

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA
CURSO DE ZOOTECNIA

TAYS RANIELLEN MIRANDA FEITOSA

**VIABILIDADE ECONÔMICA DETERMINAÇÃO DE OVINOS EM PASTAGEM
MANEJADA SOB LOTAÇÃO ROTATIVA NO NORTE DO TOCANTINS**

ARAGUAÍNA
2016

TAYS RANIELLEN MIRANDA FEITOSA

**VIABILIDADE ECONÔMICA DA TERMINAÇÃO DE OVINOS EM PASTAGEM
MANEJADA SOB LOTAÇÃO ROTATIVA NO NORTE DO TOCANTINS**

Monografia apresentada ao curso de Zootecnia da Universidade Federal do Tocantins para obtenção do título de bacharel em Zootecnia.

Orientadora: Prof.^a Dra. Ana Cláudia
Gomes Rodrigues Neiva
Coorientadora: Prof.^a Dra. Ana Cristina
Holanda Ferreira

ARAGUAÍNA
2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

- F311v Feitosa, Tays Raniellen Miranda.
 Viabilidade econômica da terminação de ovinos em pastagem
 manejada sob lotação rotativa no Norte do Tocantins. / Tays Raniellen
 Miranda Feitosa. – Araguaína, TO, 2016.
 36 f.

 Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins –
 Câmpus Universitário de Araguaína - Curso de Zootecnia, 2016.
 Orientadora : Ana Cláudia Gomes Rodrigues Neiva
 Coorientadora : Ana Cristina Holanda Ferreira

 1. Viabilidade econômica. 2. Terminação de ovinos. 3. Lotação
 rotativa. 4. Fluxo de caixa. I. Título

CDD 636

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

TAYS RANIELLEN MIRANDA FEITOSA

VIABILIDADE ECONÔMICA DA TERMINAÇÃO DE OVINOS EM PASTAGEM
MANEJADA SOB LOTAÇÃO ROTATIVA NO NORTE DO TOCANTINS


Monografia apresentada ao curso de Zootecnia da Universidade Federal do Tocantins para obtenção do título de bacharel em Zootecnia.

Orientadora: Prof. Dra. Ana Cláudia Gomes Rodrigues Neiva

Coorientadora: Prof. Dra. Ana Cristina Holanda Ferreira

Aprovada em: 02/08/2016


BANCA EXAMINADORA



Prof. Dra. Ana Cláudia Gomes Rodrigues Neiva (Orientadora)



Prof. Dra. Ana Cristina Holanda Ferreira (Coorientadora)



Prof. Dr. José Neuman Miranda Neiva

A minha família e amigos
que sempre me apoiaram e acreditaram em mim,

A minha mãe

Maria Zilma Barbosa de Miranda,

Afilhada

Ayla de Oliveira Lima

e avô

Antonio Feitosa Sobrinho

Falecidos,

Dedico.

AGRADECIMENTOS

A Universidade Federal do Tocantins e ao curso de Zootecnia, pela oportunidade.

Ao professor Dr. José Neuman Miranda Neiva, por ter contribuído grandemente para a viabilização deste trabalho de forma que os seus conhecimentos na área de ovinocultura foram fontes imprescindíveis para menor possibilidade de erros de execução.

A minha Coorientadora professora Dra. Ana Cristina Holanda Ferreira, que abraçou com muita força de vontade o tema deste trabalho, dedicando grande parte do seu tempo na coleta de informações.

Ao Programa de Educação Tutorial (PET) Zootecnia, minha segunda casa, que foi onde eu cresci profissional e pessoalmente através das inúmeras oportunidades de aprendizado e conhecimentos que somente em sala de aula não seriam possíveis de ser adquiridos.

A melhor tutora, orientadora e professora do mundo, professora Dra. Ana Cláudia Gomes Rodrigues Neiva, que foi a pessoa que me norteou dentro da universidade afim de que eu me tornasse uma boa profissional, que soube me orientar também na vida pessoal, e por isso eu a tenho como uma mãe. Assim, eu não poderia ter escolhido alguém se não ela para me orientar.

A todos os meus colegas da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, em especial a minha família do dia a dia Felipe, Ranny, Caroliny (Siazinha), Latoya, Luciano (Luuu), Rafael, Ricciare, Hérica (Morena) e Vitória, que compõem a turma Nerds da Zoo, meus amigos parceiros de caminhada como acadêmica, aos quais eu levarei para sempre em meu coração.

A toda minha família Dantas e Feitosa e meus amigos, que acompanharam toda a minha trajetória, me apoiando e ajudando sempre, seja moral ou financeiramente, cada um de sua forma.

Aos meus avós Gentileza e Isidório, por terem me acolhido na casa deles sem nada me cobrar, muito pelo contrário, sempre me ajudaram e me apoiaram da melhor forma possível.

Ao meu futuro esposo e pai dos meus filhos Donizete da Silva Melo, o qual eu tenho a honra de tê-lo ao lado, que participou desse sonho desde o vestibular, sempre me motivando, incentivando nos estudos e me ajudando verdadeiramente de

todas as formas que estivessem ao seu alcance, enfim, só teve a acrescentar nos meus passos para que eu chegasse até aqui.

A minha irmã, Lais Mikaellen Miranda Feitosa, “mãeninha”, minha melhor amiga e protetora, minha segunda mãe, que me deu e dá todo amor, apoio e ânimo em todos os momentos de minha vida, principalmente os difíceis.

Ao meu herói e pai Helio Dantas Feitosa (papi), o meu orientador da vida, que me carrega até hoje no colo e eu devo tudo o que sou hoje, só tenho a agradecer e retribuir todo o amor e educação que recebi.

A minha eterna rainha e mãe Maria Zilma Barbosa de Miranda, que foi meu melhor exemplo, meu porto seguro, que me acalmava, ensinava e educava, que foi a melhor mãe do mundo. Infelizmente só pôde, em vida, partilhar desse sonho até a metade, mas creio que do céu ela continua a ser meu tudo, serei eternamente grata e tudo que eu fizer será por ela.

A Nossa Sra. De Fátima, exemplo de fidelidade a Deus e intercessora de todas as minhas ações.

E a Deus, o Senhor e a razão de tudo e de todos, e de eu poder estar e ter conseguido chegar até aqui. Obrigada, Senhor.

A todos o meu muito obrigada!!!

*Mas em todas estas coisas somos mais que vencedores
Pela virtude daquele que nos amou.
Pois estou persuadido de que nem a morte, nem a vida,
Nem os anjos, nem os demônios, nem o presente nem o futuro,
Nem as alturas, nem os abismos,
Nem outra qualquer criatura
Nos poderá separar do amor de Deus que está em Cristo Jesus,
Nosso Senhor.
Romanos 8:37-39*

RESUMO

Objetivou-se avaliar, por meio de simulação, a viabilidade econômica da implantação de um sistema de terminação de ovinos em pastagem manejada sob lotação rotativa no Norte do Tocantins. O projeto considerou a terminação de cordeiros em dois sistemas, com 250 animais cada. No primeiro (sistema 1) os animais entravam com peso vivo de 18 kg e saíam com 32 kg (peso médio 25 kg), com ganho de peso médio diário de 0,080 kg, durante o período de 175 dias. No segundo (Sistema 2), o peso de entrada dos animais era de 22 kg, ganhando 0,080 kg por dia e o peso final 32 kg de peso vivo (peso médio 27 kg), durante um ciclo de 125 dias. A análise da viabilidade econômica da atividade ovina consistiu na elaboração de um projeto para verificar a viabilidade econômica da atividade ovina, onde foram calculados os seguintes indicadores: investimentos, receitas, custos operacionais, Payback simples, valor presente líquido, relação benefício custo e taxa interna de retorno. O valor de investimento necessário à implantação da ovinocultura no Norte do Tocantins foi de R\$ 36.947,16. A produção anual da atividade, foi de 16.000 kg PV nos dois sistemas, assim, obteve-se um valor total de produção de R\$ 88.000,00 ao ano, nos dois sistemas. O somatório dos custos operacionais levantados anualmente foi de R\$ 80.416,09. Verifica-se que o Payback Simples ocorre entre o quarto e o quinto ano do projeto na situação sem financiamento. O fluxo de caixa acumulado na situação com financiamento foi positivo em todos os anos do horizonte de análise do projeto. Os valores dos indicadores Payback Simples, Valor Presente Líquido, Taxa Interna de Retorno e Relação Benefício Custo foram favoráveis. Nas situações sem e com financiamento uma redução de 5% nas receitas da atividade torna os referidos indicadores inviáveis. Assim, a terminação de cordeiros em pastagem manejada sob lotação rotativa, no Norte do Tocantins, mostrou-se economicamente viável, no entanto, a atividade, da maneira como foi planejada, é altamente sensível a alterações nas receitas, indicando que a atividade é de alto risco.

Palavras Chave: Análise de Investimento. Rentabilidade. Fluxo de Caixa. Ovinos.

ABSTRACT

The objective was to evaluate, through simulation, the economic feasibility of implementing a sheep termination system on pasture managed under rotational stocking in northern Tocantins. The project considered the termination of lambs in two systems, with 250 animals each. In the first (System 1) the animals entered with a live weight of 18 kg and out with 32 kg (average weight 25 kg), with average daily gain weight 0.080 kg during the period of 175 days. In the second (System 2), the input of the animals weight was 22 kg, 0.080 kg daily gain and the final weight of 32 kg live weight (mean weight 27 kg), during a cycle of 125 days. The analysis of the economic viability of sheep activity was to draw up a project to verify the economic viability of sheep activity where the following indicators were calculated: investments, revenues, operating costs, simple payback, net present value, relative cost benefit and internal rate return. The investment amount required for the implementation of sheep breeding in northern Tocantins was R\$ 36,947.16. The annual output of the activity was 16,000 kg PV in both systems, thus achieved a total production value of R\$ 88,000.00 per year in the two systems. The sum of the annually raised operating costs was R\$ 80,416.09. It appears that the Simple Payback occurs between the fourth and fifth year of the project in the situation without funding. The cumulative cash flow in the situation with financing was positive in every year of the project analysis horizon. The values of Simple Payback indicators, Net Present Value, Internal Rate of Return and Cost Benefit ratio were favorable. In situations with and without financing a reduction of 5% in revenues activity makes these unviable indicators. Thus, the termination of grazing lambs managed under rotational stocking, in Northern Tocantins, proved economically viable, however, the activity, the way it was planned, is highly sensitive to changes in revenue, indicating that the activity is high risk.

Keywords: Investment Analysis. Profitability. Cash flow. Sheep.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Rebanho ovino na Região Norte do Brasil	16
TABELA 2 – Indicadores técnicos da terminação de cordeiros no Norte do Tocantins	20
Tabela 3 - Investimentos necessários para implantação da atividade ovina no Norte do Tocantins.....	24
Tabela 4 - Receitas da produção de ovinos no Norte do Tocantins.	25
Tabela 5 – Custos operacionais da terminação de ovinos no Norte do Tocantins.	25
Tabela 6 – Fluxo de receitas e custos da terminação de ovinos no Norte do Tocantins.....	28
Tabela 7 – Indicadores financeiros da terminação de ovinos no Norte do Tocantins.	29
Tabela 8- Análise de sensibilidade, relação benefício custo (B/C) e valor presente líquido (VPL) a uma taxa de desconto de 10% e taxa interna de retorno para a avaliação financeira com e sem financiamento.	30

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1 - Tabela de especificação da adubação de pastagem.....	35
ANEXO 2 – Tabela de serviço da dívida dos empréstimos.....	36

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1. PARÂMETROS GERAIS DA OVINOCULTURA	14
2.2. OVINOCULTURA NO TOCANTINS.....	15
2.3. TERMINAÇÃO DE OVINOS EM PASTAGEM MANEJADA SOB LOTAÇÃO ROTATIVA	17
2.4. ANÁLISE ECONÔMICA NA OVINOCULTURA.....	18
3. MATERIAL E MÉTODOS	20
3.1. SISTEMA DE PRODUÇÃO.....	20
3.2 ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA.....	21
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
5. CONCLUSÃO	31
REFERÊNCIAS.....	32

1.INTRODUÇÃO

A criação de ovinos vem sendo explorada há mais de quatro mil anos,tendo como finalidade a produção de alimento para o consumo humano como o leite e principalmente a carne, além de pele e lã, entre outros, sendo, assim, uma das primeiras atividades praticadas pelo homem. A espécie ovina apresenta grande poder de adaptação em diferentes climas, vegetações e relevos, com isso a atividade se difundiu por todos os continentes como uma atividade destinada à subsistência familiar das zonas rurais, além da exploração econômica (VIANA, 2008).

A ovinocultura brasileira, caracterizada pela produção de carne, tornou-se uma atividade economicamente promissora, pois, segundoVIANA; SOUZA (2007), o aumento do poder aquisitivo da população, a estabilidade monetária advinda do Plano Real e a abertura do comércio internacional trouxeram para a ovinocultura, um mercado no qual os consumidores tem elevada exigência quanto a qualidade do produto, tendo, assim, um excelente potencial para se tornar um produto substituto no mercado.

Porém,há alguns entraves na comercialização de animais para abate via mercado, dentre elas a periodicidade produtiva da atividade, a falta de um mercado constante, a exigência de uma quantidade regular de animais para que os abatedouros invistam na busca por essa matéria prima e a necessidade de uma escala para comercialização (VIANA; SILVEIRA, 2009).

Além disso, a atividade enfrenta ausência de estruturas de governança capacitadas para a organização e geração de competitividade no sistema agroindustrial da ovinocultura nas regiões (GUIMARÃES; SOUZA, 2014). No caso da região Amazônica, a espécie ovina entra na composição do sistema de produção em propriedades familiares, seja para subsistência ou autoconsumo (MONTEIRO; SÁ; BAYMA, 2014).

As empresas, na economia de mercado, enfrentam um grau de concorrência próximo a concorrência perfeita, onde o produtor é o tomador de preços. Desse modo, como a diferença entre o preço obtido pela venda do produto e o seu respectivo custo é que proporciona o resultado da atividade, o conhecimento desses

custos é uma ferramenta essencial para motivação no investimento da atividade (WANDER; MARTINS, 2004)

Diante do exposto percebe-se a importância da análise econômica da ovinocultura, já que se enfrenta uma carência de estudos aplicados a esta área, sendo assim, de suma importância que os produtores tenham conhecimento dos custos e da rentabilidade da atividade, como forma de auxiliá-los na tomada de decisão para realizar ou não a atividade na região de Araguaína. Assim, objetivou-se avaliar, por meio de simulação, a viabilidade econômica da implantação de um sistema de terminação de ovinos em pastagem manejada sob lotação rotativa na região de Araguaína – TO.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. PARÂMETROS GERAIS DA OVINOCULTURA

Segundo a FAO (2015) o rebanho mundial de ovinos era de 1,2 bilhão em 2014. Em análise da evolução da ovinocultura observa-se que nos últimos 5 anos o padrão de crescimento apresentou uma taxa de 1,5%. A maior concentração desses animais se encontra na China com cerca de 202.155.600 cabeças, seguida de Austrália e Índia com 72.612.000 e 63.000.000 de cabeças, respectivamente.

Em sintonia com os aspectos ambientais, econômicos e sociais a atividade ovina bem conduzida e explorada pode ser uma excelente alternativa para quaisquer ecossistemas existentes no Brasil (SIMPLÍCIO, 2001). Em 2014 o rebanho nacional era de 17,6 milhões de cabeças, sendo a região Nordeste a que mais se destaca com 57,6% do total, seguida das regiões Sul, Centro Oeste, Sudeste e Norte com 29,3%, 5,6%, 4,0% e 3,6%, respectivamente (IBGE, 2014).

A ovinocultura brasileira é caracterizada pela produção de carne. Esse aspecto direciona os produtores a buscarem melhores resultados produtivos, levando em consideração a qualidade deste produto (CARVALHO et. al., 2006). No entanto, apesar da dimensão do nosso país e as condições ambientais favoráveis para o desenvolvimento da ovinocultura, o rebanho ovino não apresenta quantidade significativa (SIMPLÍCIO, 2001).

Por outro lado, o consumo *per capita* de carne ovina no Brasil é muito baixo, quando comparado a outras fontes de proteína animal. De acordo com dados da EMBRAPA (2016) o consumo de carne ovina no país é de 400 gramas/habitante/ano, enquanto que para carne de frango, carne bovina e de suínos esse valor é de 47, 35 e 15kg/habitante/ano, respectivamente. Tal situação indica um mercado potencial para produção de carne ovina, com crescimento da demanda, especialmente entre consumidores com maior poder aquisitivo.

Apesar do baixo consumo relativo, a produção nacional não é suficiente. Em regiões onde o consumo é maior, como no Nordeste e na cidade de São Paulo, grande parte da demanda acaba sendo suprida com matéria prima importada do Uruguai, Argentina e Nova Zelândia.

Tal situação é explicada pelos desafios a serem contornados pela ovinocultura brasileira. Dentre eles o fato de os produtores encontrarem dificuldades em manter a efetividade na atividade, pela dificuldade em manter o rebanho

produtivo e saudável, sem que o mesmo não venha a interferir negativamente na viabilidade econômica da produção, sendo necessário que se faça aplicação de métodos de gestão eficientes, porém não é o que geralmente vem ocorrendo. Além disso, da porteira para fora há o baixo nível de organização na cadeia produtiva, como a falta de comunicação entre os seus elos (frigorífico e produtor), fazendo com que o preço pago ao produtor nem sempre seja consistente (RAINERI, 2012).

Segundo GARCIA (2004) 70% dos abates no Brasil são realizados de forma clandestina, 20% nos matadouros e somente 10% em frigoríficos, sendo este um dos fatores a, também, ser melhorado. Ao serem inauguradas algumas estruturas no país foi possível identificar alguns impedimentos, como a ociosidade dos estabelecimentos, fruto da baixa oferta e qualidade de animais, o que está relacionado com a competição que há com produtos provenientes de abate clandestino, problemas relacionados ao transporte, deficiência de uma legislação que estabeleça a indústria frigorífica, altos custos para inspeção, e ainda deficiência em relação ao aproveitamento da carne no processo produtivo (SOUSA, 2007).

Ressalta-se que a organização da cadeia gera equilíbrio entre seus diversos elos para que os mesmos cumpram seus papéis específicos e nenhum seja penalizado. Deste modo, as estratégias e propostas para o crescimento da ovinocultura no País devem estar em harmonia com as oportunidades e buscas da superação dos desafios e ameaças (SIMPLÍCIO, 2001).

2.2. OVINOCULTURA NO TOCANTINS

Dados do IBGE (2014) revelam que o estado do Tocantins ocupa a segunda posição no efetivo de ovinos da região Norte, com cerca de 130mil cabeças (Tabela 1), o que representa 20,4% do rebanho da região Norte. O rebanho ovino da cidade de Araguaína naquele ano era composto por 4.700 animais.

Apesar do efetivo de ovinos do estado ter pouca representatividade quando comparado ao rebanho nacional, a atividade ainda pode ser viável quando se analisa as potencialidades nas microrregiões e sua importância social e econômica para as famílias envolvidas.

TABELA 1 - Rebanho ovino na região Norte do Brasil, 2014.

Estado	Cabeças	Participação (%)
Pará	213.809	33,7
Tocantins	129.263	20,4
Rondônia	114.825	18,1
Acre	88.136	13,9
Amazonas	54.606	8,6
Roraima	31.721	5,0
Amapá	1.805	0,3
TOTAL	634.165	100,0

FONTE: IBGE (2016)

De acordo Monteiro; Sá; Bayma (2014), o estado do Tocantins tem apresentado um crescimento favorável à ovinocultura nos últimos anos. O Governo do estado tem implementado políticas públicas de apoio ao desenvolvimento da cadeia produtiva, dentre as quais a implantação de quatro bases físicas de ovinocultura em parceria com instituições de ensino, pesquisa e extensão, privadas e públicas, que são: a Escola Agrotécnica em Arraias; o Instituto Federal (IFTO), em Araguatins; em Palmas, a Fundação Universidade do Tocantins (UNITINS) e a Faculdade Católica.

Em 2015 foi lançado pelo Governo Federal um programa de estímulo à produção de ovinos e caprinos no Tocantins, tendo o mesmo como objetivo o aumento da produção de carne dessa espécie, no intuito de abastecer o mercado interno brasileiro. Dentre as medidas citadas no plano, estavam inclusos a construção do frigorífico para pequenos animais no município de Barrolândia, este com capacidade para abater 120 animais por dia, e ainda uma fábrica de ração em Aliança do Tocantins (PORTAL BRASIL, 2015).

Segundo Ávila et. al. (2015), existem várias iniciativas de organização dos produtores de ovinos no estado do Tocantins, dentre as quais se destacam: Associação de Criadores de Ovinos de Barrolândia (ACOBAR), Associação dos Criadores de Ovinos e Caprinos de Axixá (ACOC), Associação de Criadores de Ovinos do Tocantins (Capril Virtual), Associação de Criadores de Caprinos e Ovinos de Ponte Alta do Bom Jesus (ACCOPA) e Associação Permanente de Criadores de Ovinos (COPEROVINOS). Esta última em parceria com Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Tocantins (SEAGRO), está desenvolvendo um projeto que prevê a criação de ovinos em confinamento e tem a participação inicial de sete

municípios da região Centro-Norte do estado. De acordo com os autores a meta é alcançar cerca de nove mil matrizes, sendo uma média de 500 cabeças por associado.

No entanto, apesar de tais iniciativas, o baixo nível de organização dos produtores em geral, bem como a falta de um abatedouro no Tocantins tem dificultado o crescimento e desenvolvimento da cadeia produtiva. Assim, para que a ovinocultura no estado se consolide, são necessárias políticas públicas que envolvam e incentivem todos os segmentos ligados ao setor, desde os produtores, o setor de processamento e distribuição até o produto chegar ao consumidor final. É importante também a definição de um modelo de governança adequado à realidade do Estado, com foco na preferência do consumidor, de modo que essa organização auxilie o desenvolvimento sustentável do setor.

2.3. TERMINAÇÃO DE OVINOS EM PASTAGEM MANEJADA SOB LOTAÇÃO ROTATIVA

A espécie ovina apresenta alta capacidade de aproveitamento dos alimentos fibrosos, assim, o uso de pastagens naturais ou cultivadas tem importância relevada no suprimento da demanda de nutrientes. Além disso, a grande maioria dos sistemas de produção utiliza pastagens como principal componente na dieta de ruminantes, sendo ela a forma mais prática e econômica de produzir e disponibilizar forragem aos animais. Portanto, devem ser adotadas técnicas de manejo que visem a maximização da produção vegetal e do seu valor nutritivo, de modo a buscar melhores índices de produção animal (SILVA et. al., 2011).

O pastejo em lotação rotativa maximiza o potencial produtivo de uma área de pastejo, associando à divisão de piquetes, a adoção de ciclos de pastejo extremamente curtos, resultantes do uso de adubação orgânica e química, e se necessária, irrigação. Portanto, é necessário que haja disponibilidade de água na região, seja pelo período chuvoso ou via irrigação, além da adubação periódica no solo devido as altas taxas de lotação adotadas e significativa remoção de nutrientes. Também se faz necessária a utilização de categorias animais adequadas, com alto potencial produtivo, não sendo necessário animais puros, e ainda, priorizar fêmeas em lactação e machos em terminação a pasto para alocar nesse sistema. O manejo

a se adotar com os animais deve ser o mais criterioso possível, para que os mesmos possam expressar o seu potencial, adotando-se técnicas como disponibilidade de água à vontade e sal mineral por meio de alocação estratégica de porteiras, curral de manejo, corredores, área de descanso, entre outros. Devem ser empregadas forrageiras adequadas e que respondam ao manejo adotado. Portanto, gramíneas dos gêneros *Panicum* (Capim-Tanzânia, Aruana, Massai, etc.) e *Cynodon* são exemplos dos mais indicados. É importante ressaltar que a assistência técnica especializada é fundamental nesse manejo, para que haja o correto controle sobre o sistema (CÂNDIDO; NEIVA, 2007).

Para Rodrigues; Reis (1999) as subdivisões, piquetes, período de descanso e de ocupação da forrageira, variam de acordo com a área disponível, clima, fertilidade do solo, tipo de exploração, características da planta, etc.

É importante que o período de ocupação do pasto pelo animal termine antes da segunda desfolhação do perfilho da planta (CAVALCANTE et. al. 2005). Dessa forma, para ovinos o período recomendado é de três dias, não podendo ultrapassar cinco, já que nessa fase a forrageira apresenta rebrota expressiva (SILVA et. al., 2014).

2.4. ANÁLISE ECONÔMICA NA OVINOCULTURA

Os componentes tecnológicos aplicados à produção são de suma importância, porém estes ganhos em eficiência só se transformam em ganhos financeiros, à medida que a gestão dos processos produtivos mostra sua eficácia. (CÉZAR; COSTA; PEREIRA, 2004).

Na busca de se verificar a rentabilidade e quantificar os gastos de uma atividade produtiva, desenvolve-se uma análise de custos de produção, permitindo uma leitura mais clara da realidade produtiva. Considerados como importante ferramenta na análise econômica, os custos de produção são variáveis pouco conhecidas entre os produtores rurais, o que gera impacto negativo na cadeia produtiva pecuária, já que essas informações são imprescindíveis para o processo de tomada de decisões. Nos sistemas agroindustriais, a análise de custos também apresenta grande importância quando se busca identificar as principais restrições a uma melhor organização de uma dada cadeia produtiva. Dessa forma, esta análise, no contexto do agronegócio, é imprescindível para a expansão da sua competitividade tanto no mercado interno como no externo. A aplicação de um

sistema de custos simplificado para as empresas agroindustriais permitirá o acompanhamento dos valores e de todas as operações realizadas na propriedade, possibilitando a descoberta das causas para a obtenção de lucro ou prejuízo (VIANA; SILVEIRA, 2008).

Ainda segundo Viana; Silveira (2008), produção ovina, a análise econômica consiste na coleta de dados anuais de todas as despesas contraídas, as receitas provenientes dos produtos comercializados, e os valores referentes aos produtos consumidos nas propriedades rurais durante o período a ser analisado. Tal prática é essencial no processo de tomada de decisão da empresa rural, pois só assim o produtor rural poderá saber quais os pontos de estrangulamento da atividade e quais as ações necessárias para sua correção.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. SISTEMA DE PRODUÇÃO

Para análise de viabilidade econômica da ovinocultura na região de Araguaína realizou-se a simulação de um sistema de terminação de ovinos em pastejo rotacionado, implantado em propriedade particular na zona rural de Araguaína, considerando disponibilidade de terra, sendo a atividade desenvolvida durante o período chuvoso (novembro a abril).

O projeto considerou a terminação de cordeiros em dois sistemas, com 250 animais cada (Tabela 2). No primeiro (sistema 1) os animais entravam com peso vivo de 18 kg e saíam com 32 kg (peso médio 25 kg), com ganho de peso médio diário de 0,080 kg, durante o período de 175 dias. No segundo (Sistema 2), o peso de entrada dos animais era de 22 kg, ganhando 0,080 kg por dia e o peso final 32 kg de peso vivo (peso médio 27 kg), durante um ciclo de 125 dias.

TABELA 2 – Indicadores técnicos da terminação de cordeiros no Norte do Tocantins

Indicadores	Sistema1	Sistema 2
Peso inicial (kg PV)	18,0	22,0
Peso final (kg PV)	32,0	32,0
Período de terminação (dias)	175	125
Ganho de peso diário (kg/cab/dia)	0,080	0,080
Área total (ha)	3,2	3,4
Nº de animais por área (animais/ha)	80	74
Produção por área (kg/ha)	1.093,75	735,29

Para os dois sistemas foi considerada a data de entrada, o dia 1º de novembro. O total de animais adquiridos a cada ano do projeto foi de 500 cabeças, sendo estes, cordeiros sem padrão de raça definida e o preço de compra igual ao preço de venda de R\$ 5,50 por kg de peso vivo.

Nos dois sistemas os animais foram mantidos em área de pastagem de *Panicum maximum* cv. Tanzânia, subdivididas com cerca elétrica, em 8 piquetes, sendo a área de cada piquete no sistema 1 de 0,4 ha e no sistema 2 de 0,425 ha. O dimensionamento dos piquetes foi efetuado de forma a garantir uma oferta de forragem de 7,0% PV, considerando uma taxa de crescimento cultural (TCC) de 140 kg MS/ha por dia, conforme proposto por Pompeu (2006). Cada sistema dispunha de bebedouros e cochos para sal mineral, centralizados no corredor da área. O método

de pastejo adotado foi o de lotação rotacionada, com ciclo de pastejo de 24 dias, compreendendo 3 dias de ocupação e 21 dias de descanso. Foi fornecido aos animais 5 g/cabeça/dia de suplemento mineral.

A cada 24 dias, após a saída dos animais, foi realizada adubação com ureia, superfosfato simples e cloreto de potássio, sendo 7 aplicações no sistema 1 e 5 no sistema 2, totalizando 12 adubações ao ano (Anexo 1).

A área destinada a produção de ovinos, também será disposta de um centro de manejo com área coberta de 50 m², para práticas de vermifugação, vacinação, pesagem e manejo geral dos animais, realizadas regularmente a cada ciclo. Em relação a mão-de-obra, foi considerado um funcionário em regime permanente para manejar o rebanho, como proposto por POMPEU (2006).

A atividade recebeu assistência técnica, a qual era realizada a cada dois meses em todo o período do projeto.

3.2 ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA

A análise da viabilidade econômica tem como objetivo identificar quais são os benefícios esperados de um determinado investimento com o objetivo de verificar a viabilidade de sua implementação. Desta forma, pode-se dizer que o estudo de viabilidade econômica oferece uma resposta de tomada de decisão entre investir ou não em um empreendimento e é uma ferramenta muito importante no planejamento da empresa rural (ZAGO; WEISE; HORNBURG, 2009).

A análise da viabilidade econômica da atividade ovina foi realizada em duas etapas. A primeira consistiu no levantamento de preços na região de Araguaína, dos insumos necessários para implantação de um sistema de terminação de ovinos em pastagem manejada sob lotação rotativa.

A segunda etapa consistiu na elaboração de um projeto para verificar a viabilidade econômica da atividade ovina, onde foram calculados os seguintes indicadores:

Investimentos: foram estimados os investimentos necessários para implantação da atividade.

Receitas: valores obtidos com a venda do produto.

Custos operacionais: foram considerados os gastos com todos os itens necessários para a atividade ovina.

Payback simples: representa o número de períodos necessários para que a soma dos benefícios econômicos se iguale aos dispêndios, ou seja, é o tempo de retorno do capital investido na atividade.

Valor Presente Líquido (VPL): o valor presente dos Benefícios Líquidos do projeto (WOILER; MATHIAS, 1996).

$$VPL = \sum_{i=0}^n (R_i - C_i) / (1+r)^i = \sum_{i=0}^n R_i / (1+r)^i - \sum_{i=0}^n C_i / (1+r)^i$$

Onde:

r = taxa real de desconto por período;

i = número de períodos.

R = receitas da atividade

C = custos da atividade

n = horizonte de análise do projeto (anos)

Para esse indicador os critérios de decisão são os seguintes:

VPL > 0 → viável (desde que os fluxos tenham sido atualizados a uma taxa de desconto \geq Custo de oportunidade do capital).

VPL = 0 → mostra indiferença entre aceitar ou não o projeto.

VPL < 0 → inviável.

Relação Benefício Custo (B/C): é o quociente entre o valor presente das receitas (benefícios) a serem obtidos e o valor presente dos custos (inclusive os investimentos) (WOILER; MATHIAS, 1996).

$$B/C = \frac{\sum_{i=0}^n R_i / (1+r)^i}{\sum_{i=0}^n C_i / (1+r)^i}$$

Onde:

r = taxa real de desconto por período;

i = número de períodos.

R = receitas da atividade

C = custos das atividades

n = horizonte de análise do projeto (anos)

Critério de decisão:

B/C > 1 - plano (projeto) viável desde que os fluxos tenham sido atualizados a uma taxa de desconto \geq Custo de oportunidade do capital.

B/C < 1 - plano (projeto) inviável.

Taxa Interna de Retorno: é a taxa de desconto que torna nulo o valor atual líquido do investimento (WOILER; MATHIAS, 1996). Esse indicador expressa a rentabilidade (retorno) anual média do capital alocado no projeto, durante todo o horizonte de análise do projeto.

A Taxa Interna de Retorno é a taxa de desconto segundo a qual o valor atualizado dos benefícios é igual ao valor atualizado dos custos, ou seja:

$$\sum_{i=1}^n \frac{R_i - C_i}{(1+r^*)^i} = 0$$

Critério de decisão:

TIR > r (custo oportunidade do capital) \Rightarrow viável

TIR < r (custo oportunidade do capital) \Rightarrow inviável

Em relação ao financiamento da atividade (Anexo 2), foi considerado para crédito de investimento 100% do valor dos investimentos necessários que foram realizados do ano zero. O prazo para pagamento do financiamento foi de 7 anos com 3 anos de carência, durante os quais paga-se apenas os juros. O início do pagamento dos juros foi somente um ano após o financiamento. A taxa real de juros é de 7,75% ao ano. Houve crédito para custeio no montante suficiente para aquisição do primeiro lote de animais, que foi pago no final do mesmo ano (taxa real de juros de 7,75% ao ano).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O valor de investimento necessário à implantação da ovinocultura na região de Araguaína foi de R\$ 36.947,16 (Tabela 3). O investimento foi realizado todo no ano zero, sendo que a implantação do pasto, cerca elétrica e construção do centro de manejo foram os itens de maior peso com 33,2%, 26,9% e 22,6%, respectivamente, do total investido. Ressalta-se que o valor total do investimento pode variar de acordo com os recursos físicos que a propriedade tem disponíveis.

TABELA 3- Investimentos necessários para implantação da atividade ovina no Norte do Tocantins.

DISCRIMINAÇÃO	Unid	Qtde	Custo unitário (R\$)	ANOS DO PROJETO					
				INVEST	REINVESTIMENTO			DESINV	
				0	3	6	9	10	
Implantação pasto	ha	6,6	1.858,81	12.268,15					
Cerca elétrica	Km	2,57	3.871,99	9.951,01					
Centro de manejo	m ²	50	166,66	8.333,00					4.166,50
Balança mecânica	Unid.	1	700,00	700,00					233,33
Saleiro	Unid.	40	50,00	2.000,00					1.000,00
Bebedouro	Unid.	8	200,00	1.600,00					800,00
Carrinho de mão	Unid.	1	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00		63,33
Ferramentas		1	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00		1.333,33
TOTAL				36.947,16	2.095,00	2.095,00	2.095,00		7.596,50

Os itens que possuíam vida útil menor que o período do projeto foram reinvestidos. O carrinho de mão e as ferramentas apresentam vida útil de 3 anos, sendo, assim, inclusos no reinvestimento a cada fim do seu período de utilização, nos anos 3, 6 e 9. Já os itens que apresentaram vida útil maior que a quantidade de anos do projeto foram desinvestidos. O desinvestimento representa o valor residual do projeto, resgatado na data terminal da análise (KUBITZA; ONO, 2004). No somatório de desinvestimento do centro de manejo, balança mecânica, saleiros, bebedouros, carrinho de mão e ferramentas, obteve-se um total de R\$ 7.596,50.

As receitas obtidas com a venda do produto final, ou seja, os cordeiros terminados, são apresentadas na Tabela 4. A produção anual da atividade foi de 16.000 kg de PV nos dois sistemas. Neste trabalho considerou-se que o preço de compra é igual ao preço de venda por kg de peso vivo, pois na região de Araguaína

a venda dos animais é realizada a preço único (R\$5,50/kg PV). Uma vez que o número de animais terminados é o mesmo para todos os anos do projeto, obteve-se, uma receita de R\$88.000,00ao ano, nos dois sistemas.

TABELA4 - Receitas da produção de ovinos no Norte do Tocantins.

Produção	Unid.	Sistema 1	Sistema 2
. Animais	Kg PV	8.000	8.000
Receita			
. Valor da venda de animais	R\$	44.000,00	44.000,00
TOTAL (Sist 1 + Sist 2)	R\$	88.000,00	

O somatório dos custos operacionais levantados anualmente foi de R\$ 80.416,09(Tabela 5). Os custos com aquisição de animais foi o que teve maior representatividade dentro dos custos operacionais, com 68,4% do valor total, seguido da manutenção das benfeitorias, equipamentos e pastagem com 21,3%.

TABELA5 –Custos operacionais da terminação de ovinos no Norte do Tocantins.

Discriminação	Valor (R\$)	%
Aquisição de animais	55.000,00	68,4
Manutenção	17.154,49	21,3
Mão de obra	2.640,00	3,2
Sal mineral	50,00	0,1
Medicamentos	1.020,00	1,3
Encargos Sociais	1.425,60	1,8
Assistência Técnica	2.640,00	3,3
Custo oportunidade terra	486,00	0,6
TOTAL	80.416,09	100,0

É importante ressaltar que cerca de 97% do valor da manutenção foi referente a adubação da pastagem (Anexo 1) e o restante foi referente a manutenção das benfeitorias e equipamentos. Segundo Andrade (2000), exploração intensiva de animais a pasto, principalmente em regiões de clima tropicais, as quais se caracterizam pela baixa fertilidade do solo, requer a aplicação de fertilizantes, afim de aumentar a produtividade dessas pastagens, tornando-a capaz de competir com outras formas de exploração dentro da atividade agrícola. Neiva (2002) ressalta, ainda, que o uso de altas taxas de lotação oriundos do pastejo rotacionado, requer

alta produção de forragem, o que gera grande remoção de nutrientes, mesmo considerando a reposição de fezes, urina e pasto não consumido. Assim, esse tipo de sistema implica em uso de adubação em doses significativas, afim de levar a atividade a um resultado lucrativo.

Para a análise econômica do sistema implantado em Araguaína, foi calculado o fluxo de caixas condições com e sem financiamento no horizonte de análise de 10 anos (Tabela 6).

A análise do fluxo de caixa é uma ferramenta que auxilia no planejamento da atividade e é imprescindível no processo de tomada de decisão e de gestão da empresa, pois relaciona as entradas e saídas de recursos monetários em um determinado período de tempo (ASSAF NETO; SILVA, 2009 *apud* NORONHA et. al., 2014).

A partir da análise do fluxo de caixa pode-se visualizar o tempo de retorno para amortizar o capital investido na atividade. Esse tempo de retorno (Payback Simples) mostra o tempo necessário para que o saldo acumulado do projeto se torne positivo (KUBITZA; ONO, 2004). Esse indicador é simples de ser visualizado e compreendido e mostra o grau de liquidez e de risco da atividade.

Na análise de fluxo de caixa simples (situação sem financiamento), observa-se que o saldo é negativo somente no ano 0, devido ao valor do investimento para início da atividade. O fluxo de caixa acumulado é negativo até o ano 4, sendo o saldo positivo nos anos seguintes até o final do projeto. Observa-se que no último ano de análise do projeto, o saldo se torna ligeiramente maior que os anos anteriores, porque nesse ano foi considerado o desinvestimento do valor dos itens investidos. Verifica-se que o Payback Simples ocorre entre o quarto e o quinto anos do projeto, indicando que o investimento é atraente, uma vez que o horizonte de análise foi de 10 anos.

Os resultados mostraram que o saldo foi negativo nos anos de amortização do financiamento e de reinvestimento da atividade. Observa-se ainda que, nos anos que o fluxo de caixa foi positivo esse valor foi relativamente baixo. Pompeu et. al. (2009) consideraram que, para viabilizar economicamente o sistema de produção em pequenas e médias propriedades, deve-se objetivar: aumento do lucro pela produção de baixo custo (genótipos adaptados, baixo uso de insumos, de

infraestrutura etc.); a oferta de matéria-prima adequada em quantidade e uniformidade ao longo do ano e boa remuneração no preço de venda do animal vivo ao produtor. Assim, recomenda-se aumento na produção (número de animais terminados) para que os resultados da atividade sejam maximizados e o aproveitamento do investimento em instalações e equipamentos seja otimizado. O fluxo de caixa acumulado na situação com financiamento foi positivo em todos os anos do horizonte de análise do projeto.

TABELA 6 – Fluxo de receitas e custos da terminação de ovinos no Norte do Tocantins.

DISCRIMINAÇÃO	Anos do Projeto										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SEM FINANCIAMENTO											
Receitas											
. Produção	88.000,00	88.000,00	88.000,00	88.000,00	88.000,00	88.000,00	88.000,00	88.000,00	88.000,00	88.000,00	88.000,00
. Desinvestimento											7.596,50
Total de Receitas	88.000,00	88.000,00	88.000,00	88.000,00	88.000,00	88.000,00	88.000,00	88.000,00	88.000,00	88.000,00	95.596,50
- Custos											
. Investimento	36.947,16										
. Reinvestimento				2.095,00			2.095,00			2.095,00	
. Operacionais	80.416,09	80.416,09	80.416,09	80.416,09	80.416,09	80.416,09	80.416,09	80.416,09	80.416,09	80.416,09	80.416,09
Total de Custos	117.363,25	80.416,09	80.416,09	82.511,09	80.416,09	80.416,09	82.511,09	80.416,09	80.416,09	82.511,09	80.416,09
Fluxo de caixa	-29.363,25	7.583,91	7.583,91	5.488,91	7.583,91	7.583,91	5.488,91	7.583,91	7.583,91	5.488,91	15.180,41
Fluxo de caixa acumulado	-29.363,25	-21.779,33	-14.195,42	-8.706,50	-1.122,59	6.461,32	11.950,24	19.534,15	27.118,07	32.606,98	47.787,39
COM FINANCIAMENTO											
Crédito de investimento	36.947,16										
Crédito de custeio	55.000,00										
Total de entrada (a)	179.947,16	88.000,00	88.000,00	88.000,00	88.000,00	88.000,00	88.000,00	88.000,00	88.000,00	88.000,00	95.596,50
. Serviço da dívida	59.207,50	2.826,46	2.826,46	2.826,46	8.104,62	7.700,84	7.297,06	6.893,28	6.489,50	6.085,73	5.681,95
Total de saída (b)	176.570,75	83.242,54	83.242,54	85.337,54	88.520,71	88.116,93	89.808,15	87.309,37	86.905,59	88.596,81	86.098,03
Fluxo de caixa	3.376,41	4.757,46	4.757,46	2.662,46	-520,71	-116,93	-1.808,15	690,63	1.094,41	-596,81	9.498,47
Fluxo de caixa acumulado	3.376,41	8.133,87	12.891,33	15.553,78	15.033,07	14.916,14	13.107,99	13.798,62	14.893,03	14.296,22	23.794,69

(a) Receitas + créditos de investimento e custeio;

(b) Custos + serviços da dívida.

Na análise deste projeto, considerou-se algumas medidas de resultado econômico e financeiro, a determinação destas, objetivou calcular índices que pudessem indicar, aproximadamente a rentabilidade do empreendimento. As principais medidas consideradas foram: relação benefício/custo (B/C), valor presente líquido (V/L) e Taxa Interna de Retorno (TIR).

Os dados da Tabela 7 mostram que os benefícios deste projeto são superiores aos custos que o mesmo requer, uma vez que os resultados do indicador Relação Benefício Custo são maiores que 1 nas situações com e sem financiamento.

TABELA7 – Indicadores financeiros da terminação de ovinos no Norte do Tocantins.

Taxas de Desconto (%)	Sem Financiamento		Com Financiamento	
	Relação B/C	VPL (R\$ 1,00)	Relação B/C	VPL (R\$ 1,00)
06	1,04	26220,95	1,02	18656,24
08	1,03	21012,78	1,02	17467,33
10	1,03	16520,34	1,02	16458,51
12	1,02	12625,38	1,02	15595,96
14	1,02	9231,69	1,02	14852,90
16	1,01	6260,60	1,02	14207,96
18	1,01	3647,47	1,02	13644,08
	TIR (%):	21,28	TIR (%):	-

B/C: Relação Benefício Custo; VPL: Valor Presente Líquido; TIR: Taxa Interna de Retorno.

O Valor Presente Líquido foi positivo nas duas situações, o que indica que o projeto é estável mesmo diante das oscilações das taxas de juros do mercado, que, neste caso, mede o custo de oportunidade dos recursos empregados na atividade. Segundo Noronha et. al. (2014), esse resultado mostra que a atividade agrega riqueza à empresa rural.

A Taxa Interna de Retorno da situação sem financiamento foi de 21,28%, superior à taxa mínima de atratividade considerada no projeto que foi de 10%. Na situação com financiamento não foi possível calcular esse indicador, em função do comportamento do fluxo de caixa, que foi positivo em todos os anos do projeto e uma vez que o mesmo representa a taxa de desconto que torna nulo o valor atual líquido do investimento.

Na Tabela 8 são apresentados os resultados da análise de sensibilidade do projeto, mostrando diferentes cenários de variação de receitas e custos e o

comportamento das variáveis Relação Benefício Custo, Valor Presente Líquido e Taxa Interna de Retorno.

TABELA 8- Análise de sensibilidade, relação benefício custo (B/C) e valor presente líquido (VPL) a uma taxa de desconto de 10% e taxa interna de retorno para a avaliação financeira com e sem financiamento da terminação de ovinos no Norte do Tocantins.

DISCRIMINAÇÃO	SEM FINANCIAMENTO			COM FINANCIAMENTO		
	B/C	VPL (R\$)	TIR (%)	B/C	VPL (R\$)	TIR (%)
Receitas e custos normais	1,03	16520,34	21,28	1,02	16458,51	-
Receitas - 5% e custos normais	0,98	-15062,19	-0,46	0,97	-19721,39	-
Receitas normais e custos +5%	0,98	-14236,18	0,62	0,97	-18898,46	-
Receitas -10% e custos normais	0,92	-46644,73	-	0,92	-55901,28	-
Receitas normais e custos +10%	0,93	-44992,69	-23,39	0,93	-54255,43	-
Receitas normais e custos +20%	0,86	-106505,73	-	0,85	-124969,36	-
Receitas -10% e custos +10%	0,84	-108157,76	-	0,84	-126615,21	-

B/C: Relação Benefício Custo; VPL: Valor Presente Líquido; TIR: Taxa Interna de Retorno.

A análise de sensibilidade se torna útil diante das incertezas que surgem quanto a mudanças que podem ocorrer nos custos e receitas, que estimam o valor líquido final de rentabilidade da atividade. Esse tipo de análise envolve a troca de um ou mais valores e recalcular o VPL e TIR. Quando se utiliza diversos valores diferentes, tem-se a ideia de quão sensíveis são os resultados, dando ao produtor a clareza do teor de risco da atividade, quando submetida aos efeitos de alterações nos preços ou a taxas de desconto (KAY, 2014).

Nas situações sem e com financiamento uma redução de 5% nas receitas da atividade torna os referidos indicadores inviáveis. Ou seja, a atividade, da maneira como foi planejada, é altamente sensível a alterações nas receitas, indicando que a atividade é de alto risco.

5. CONCLUSÃO

A terminação de cordeiros em pastagem sob lotação rotativa no norte do Tocantins apresentou viabilidade econômica, uma vez que os valores dos indicadores Payback Simples, Valor Presente Líquido, Taxa Interna de Retorno e Relação Benefício Custo foram favoráveis. No entanto, quando se considera uma alteração de 5% nas receitas, os referidos indicadores se tornam inviáveis, mostrando que a atividade, como foi planejada no presente trabalho, é de alto risco.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Alex Carvalho et al. Produtividade e valor nutritivo do capim-elefante cv. Napier sob doses crescentes de nitrogênio e potássio. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 29, n. 6, p. 1589-1595, 2000.
- ÁVILA, R. G.; Cardoso, J. A.; AMORIM, A. F.; LIMA, I. C. S.; ECKARDT, M.; SOUSA, J. P. L. Estratégias de desenvolvimento da ovinocaprinocultura no sudeste do Tocantins. In: Jornada de Iniciação Científica e Extensão - JICE, 2014, Dianópolis. **Anais... Inovação e Sustentabilidade: Um Caminho para o Desenvolvimento Sustentável**, 2014.
- CÂNDIDO, Magno José Duarte; NEIVA, José Neuman Miranda. Produção de ovinos a pasto. **Núcleo de Ensino e Estudos em Forragicultura**, Universidade Federal do Ceará. 2007. Disponível em: <http://www.neef.ufc.br/>. Acesso em: 6 ago. 2016.
- CARVALHO, S. et al. Avaliação econômica de três sistemas alimentares utilizados na terminação de cordeiros. **Archivos Latinoamericanos de Producción Animal**, v. 14, n. 3, p. 86-87, 2006.
- CAVALCANTE, A. C. R. et al. Produção de ovinos e caprinos de corte em pastos cultivados sob manejo rotacionado. Embrapa Caprinos. **Circular Técnica**, 2005.
- CÉZAR, I. M.; COSTA, F. P.; PEREIRA, M. A. Perspectivas da gestão em sistemas de produção animal: desafios a vencer diante de novos paradigmas. **Reunião anual da sociedade brasileira de zootecnia**, v. 41, p. 545-554, 2004.
- EMBRAPA. **Pesquisa desenvolve bacon, copa e presunto de carne ovina**. 2016. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/9579884/pesquisa-desenvolve-bacon-copa-e-presunto-de-carne-ovina>. Acesso em: 20 jul. 2016.
- FAO - Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação. **Produção Pecuária Global e Atlas**, População mundial de ovinos em 2014. 2015. Disponível em: <http://www.fao.org/statistics/databases/en/>. Acesso em: 6 ago. 2016.
- GARCIA, C.A. Sistemas de produção na ovinocultura. In: **24º Congresso brasileiro de zootecnia**, Vitória – ES, 2014.
- GUIMARÃES, Vinícius Pereira; SOUZA, Juan Diego Ferelli. In: SELAIVE-VILLARROEL, Arturo Bernardo. **Produção de ovinos no Brasil**/ Arturo Bernardo Selaive-Villarroel, José Carlos da Silveira Osório. - 1.ed. -São Paulo: Roca, 2014. Cap. 1, p.3.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Pecuária Municipal**, Efetivo de ovinos no Brasil. 2014. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 6 ago. 2016.
- KAY, Ronald D. **Gestão de propriedades rurais**. 7 ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

- KUBITZA, F; ONO, E. A. **Projetos Aquícolas: Planejamento e Avaliação Econômica**. Jundiaí, 87p., 2004.
- MONTEIRO, Alexandre Weick Uchôa; SÁ, Claudenor Pinho de; BAYMA, Marcio Muniz Albano, 2014. In: SELAIVE-VILLARROEL, Arturo Bernardo. **Produção de ovinos no Brasil**/ Arturo Bernardo Selaive-Villarroel, José Carlos da Silveira Osório. - 1.ed. - São Paulo: Roca, 2014. Cap. 6, p. 41; 43.
- NEIVA, José Neuman Miranda. Uso de pastejo rotacionado para produção de ovinos. Anais. **VI Seminário Nordestino de Pecuária, PECNORDESTE**, Fortaleza, CE, p. 204-211, 2002.
- NORONHA, F. de O.; PAIXÃO, J. C. de C.; COSTA, R. de S.; PEREIRA, R. D. M.; CARVALHO, R. C. A. de. Análise econômica de investimento com a utilização do fluxo de caixa projetado: estudo de caso da Fazenda Sete. Belém, **Revista de Administração e Contabilidade**, n.1, 2014.
- POMPEU, Roberto Cláudio Fernandes Franco et al. Comportamento de ovinos em capim-tanzânia sob lotação rotativa com quatro níveis de suplementação concentrada. **Revista Brasileira de Zootecnia**, p. 374-383, 2009.
- POMPEU, Roberto Cláudio Fernandes Franco. **Morfofisiologia do dossel e desempenho produtivo de ovinos em capim Tanzânia sob lotação rotativa em quatro níveis de suplementação concentrada**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2006.
- PORTAL BRASIL. **Agricultura lança programa de estímulo à ovinocultura**. 03/08/2015. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2015/08/agricultura-lanca-programa-de-estimulo-a-ovinocultura>. Acesso em: 25 jul. 2016.
- RAINERI, Camila. **Desenvolvimento de modelo de cálculo e de indicador de custos de produção para a ovinocultura paulista**. 2002. 230 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, Pirassununga.
- SILVA, Patrycia Rafaella Moura da. et al. In: Ovinos em pastagem. **PUBVET**, Londrina, v. 5, n. 34, ed. 181, Art. 1220, 2011.
- SILVA, Veridiana Basoni et. al. **Engorda de cordeiros a pasto**. 24º Congresso brasileiro de zootecnia, Vitória, ES, 12 a 14 mai. 2014.
- SILVA, Veridiana Basoni et. al.. Engorda de cordeiros a pasto. In: **24º Congresso brasileiro de zootecnia**, Vitória – ES, 2014.
- SIMPLÍCIO, A. A. A caprino-ovinocultura na visão do agronegócio. **Revista Conselho Federal de Medicina Veterinária**. Brasília/DF, n. 24, ano VII, p. 15-18, set/out/dez 2001.
- SOUSA, Wandrick Hauss.de. O agronegócio da caprinocultura de corte no Brasil. **Rev. Tecnologia & Ciência Agropecuária**. João Pessoa, v.1, n.1, p.51-58, 2007.

VIANA, João Garibaldi Almeida. Panorama geral da ovinocultura no mundo e no Brasil. **Revista Ovinos**, v. 4, n. 12, p. 44-47, 2008.

VIANA, João Garibaldi Almeida; SILVEIRA Vicente Celestino Pires. Análise econômica e custos de produção aplicados aos sistemas de produção de ovinos. In: **46º Congresso da. Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER)**, Julho 20-23, Rio Branco, Acre, Brasil 2008.

VIANA, João Garibaldi Almeida; SOUZA, Renato Santos de. Comportamento dos preços dos produtos derivados da ovinocultura no Rio Grande do Sul no período de 1973 a 2005. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 31, p. 191-199, 2007.

VIANA; João Garibaldi Almeida; SILVEIRA, Vicente Celestino Pires. Cadeia produtiva da ovinocultura no Rio Grande do Sul: um estudo descritivo. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 2, n. 1, p. 9-20, 2009.

WANDER, A.E.; MARTINS, E.C. Custos de produção de ovinos de corte no Estado do Ceará. In: XLII CONGRESSO DA SOBER: DINÂMICAS SETORIAIS E DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 2004, Cuiabá (MT). **Anais...** Cuiabá:SOBER, 2004.

WOILER, S.; MATHIAS, W. F. **Projetos**: planejamento, elaboração e análise. São Paulo: Atlas. 1996. 294p.

ZAGO.C. A; WEISE, A. D; HORNBERG, R. A. A importância do estudo de viabilidade econômica de projetos nas organizações contemporâneas. In: VI CONVIBRA – Congresso Virtual Brasileiro de Administração. **Anais**, 2009.

ANEXOS

ANEXO1 - Tabela de especificação da adubação de pastagem

Discriminação	Qtde/área	Área (ha)	Nº aplicações/ano	Preço/kg	Total (R\$)
Ureia	111,11	6,6	12	1,30	11.439,89
Cloreto de potássio	50	6,6	12	1,10	4.356,00
Super. simples	150	6,6	1	0,90	891,00
Total (R\$/ano)					16.686,89

