

UNIVERSIDADE ANHANGUERA-UNIDERP
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM PRODUÇÃO E GESTÃO
AGROINDUSTRIAL

TANER DOUGLAS ALVES BITENCOURT

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA E SUSTENTABILIDADE
FINANCEIRA DA CRIAÇÃO DE OVINOS PANTANEIROS DO CENTRO
TECNOLÓGICO DE OVINOCULTURA - CTO

CAMPO GRANDE – MS

2020

Taner Douglas Alves Bitencourt

**Estudo de viabilidade econômica e sustentabilidade financeira da criação
de ovinos pantaneiros do Centro Tecnológico de Ovinocultura - CTO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em nível de Mestrado Profissional em Produção e Gestão Agroindustrial da Universidade Anhanguera-UNIDERP, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Produção e Gestão Agroindustrial.

Orientação:

Prof. Dr. José Francisco dos Reis Neto

Prof. Dr. Marcos Barbosa Ferreira

CAMPO GRANDE – MS

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Ficha Catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade Anhanguera Uniderp

B624e

Bitencourt, Taner Douglas Alves.

Estudo de viabilidade econômica e sustentabilidade financeira da criação de ovinos pantaneiros do centro tecnológico de ovinocultura - CTO / Taner Douglas Alves Bitencourt. -- Campo Grande, MS, 2020. 79 p. : il.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Anhanguera Uniderp, 2020.

Orientação: Prof. Dr. José Francisco dos Reis Neto

Prof. Dr. Marcos Barbosa Ferreira

1. Ovino Pantaneiro. 2. Análise prospectiva. 3. Bioma Pantanal. I. Reis Neto, José Francisco dos. II. Ferreira, Marcos Barbosa. III. Título.

CDD 21 ed. 636.31



FOLHA DE APROVAÇÃO

Candidato: **Taner Douglas Alves Bitencourt**

Dissertação defendida e aprovada em 23 de julho de 2020 pela Banca Examinadora:

Prof. Doutor José Francisco dos Reis Neto
(orientador)

Prof. Doutor Daniel Massen Frainer
Universidade Anhanguera - Uniderp
Economia

Prof. Doutor Hélio Hiroshi Suguimoto
Universidade Anhanguera - Uniderp
Agronomia

Prof. Doutor Alex Sandro Richter Von Mühlen
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Meio Ambiente

AGRADECIMENTOS

Agradecimento à Universidade-Anhanguera UNIDERP, ao grupo Kroton Educacional que acredita e investe na qualificação de seus colaboradores.

A minha família que viveu e apoiou toda essa trajetória junto comigo, minha amada esposa Adriana Machado Bitencourt pela cumplicidade, carinho e incentivo incondicional, meu filho Douglas Machado Bitencourt por ser a inspiração para tudo que faço na vida, *in memoriam* a minha filha Ana Caroline Machado Bitencourt por ser a estrela que me abençoa lá do céu, e aos meus filhos pet, Belinha e Bob Lee pela parceria nas madrugadas e nos finais de semana escrevendo essa dissertação.

À pessoa que deu início a isso tudo, Evaldo Tadeu Gomes da Rosa, que me convenceu a trabalhar com educação e que me incentivou a fazer o Mestrado.

Aos professores que iluminaram essa caminhada de conhecimento e à Coordenação do Mestrado em Produção e Gestão Agroindustrial, em especial ao Prof. Dr. José Francisco querido orientador e amigo, Prof. Dr. Marcos Barbosa por transmitir a paixão pelo Centro Tecnológico de Ovinocultura (CTO) e a Prof. Dra. Denise Pedrinho por acreditar em mim e me fazer ir em frente.

Aos amigos e colaboradores da Universidade Anhanguera Uniderp que contribuíram, apoiaram e entenderam cada vez que tive que compartilhar meu tempo com os afazeres de reitor e o cotidiano de estudante, em especial ao Diretor da Fundação Manoel de Barros, Marcos Henrique Marques, ser humano inspirador.

À meus pais, Seu Ademar e D. Thereza, que lá no céu com certeza estão emocionados. À minha irmã Marla que sempre torce pelo seu mano.

À educação como instrumento transformador de vidas e à ciência brasileira que assume a responsabilidade de trazer conhecimento a população de nosso País, mesmo enfrentando tantas dificuldades e desafios.

À Deus por nos dar o dom da vida e nos proteger e abençoar sempre.

BIOGRAFIA DO DISCENTE

Taner Douglas Alves Bitencourt, nascido na cidade de Jardim, Estado do Mato Grosso do Sul, em 28 de dezembro de 1970. Possui Graduação em Administração pela Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT (1990-1999), onde, atuou como professor substituto. Realizou Pós-Graduação *Latu sensu* em Finanças, Controladoria e Auditoria pela Universidade de Cuiabá – UNIC (2016). Atuando como Administrador desde 1999, atualmente Reitor da Universidade Anhanguera-UNIDERP em Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Ingressou em março de 2018 no Programa de Pós-Graduação em Produção e Gestão Agroindustrial, nível Mestrado, na área de conhecimento, de Ciências Agrárias pela Universidade Anhanguera-UNIDERP, em Campo Grande Mato Grosso do Sul.

Publicações em Periódicos no período

LOPES, M. R.; REIS NETO, J. F.; GALEGO, P. A. M.; SOUZA, C. C.; BITENCOURT, T. D. A. Percepção do Valor Hedônico de Imóveis na Vizinhança de Três Parques Verde Urbanos. Seminário Luso-Espanhol de Economia Empresarial, 21, 2019, Évora. **Anais...** Évora: SLEEE, 2019. p. 1-18.

SUMÁRIO

1. Resumo Geral	06
2. General Summary	08
3. Introdução Geral	10
4. Revisão de Literatura	14
4.1. O Centro Tecnológico de Ovinocultura – CTO 	14
4.2. Projeto Temático do CTO	19
4.3. Análise econômica	22
4.4. Estrutura Gerencial na forma de Demonstração do Resultado do Exercício (DRE)	28
4.4.1. Análise horizontal e análise vertical	30
4.4.2. Ponto de equilíbrio	32
4.4.3. Indicadores de sustentabilidade financeira	33
4.4.4. Sistema de gestão proposto ao Centro Tecnológico de Ovinocultura	36
5. Referências Bibliográficas	37
6. Artigos	44
Artigo I – Análise dos indicadores financeiros da criação de ovinos Pantaneiros do Centro Tecnológico de Ovinocultura – CTO da UNIDERP, Campo Grande, Mato Grosso do Sul	44
Resumo	44
Abstract	45
Introdução	46
Material e Métodos	47
Resultados e Discussão	54
Conclusão	70
Referências Bibliográficas	73
7. Conclusão Geral	76
Anexo	78

1. Resumo Geral

A criação de ovinos tem origem na colonização do país e atualmente está disseminada por todo o território brasileiro. No bioma Pantanal, os rebanhos adaptaram-se ao longo do tempo às condições naturais e adquiriram características específicas que evoluíram para raças locais ou crioulas. Nesse contexto, as pesquisas sobre o ovino pantaneiro buscam o registro da raça e o posicionamento da criação como fonte de recursos ao produtor rural. Estratégias de produção sustentáveis que integram atividades contemplando a adequação ambiental permitem uma análise mais clara e um diagnóstico mais preciso referente à viabilidade econômica. Neste trabalho realizou-se um estudo específico sobre o Centro Tecnológico de Ovinocultura (CTO), em Campo Grande, MS, com dois objetivos. O primeiro relatar a evolução histórica do CTO, a partir dos relatórios e depoimentos da Fundação Manoel de Barros (FMB), abordando a entrada dos ovinos (*Ovis aries*) na região do Pantanal sul-matogrossense, no século XVI, os diversos programas de disseminação do ovino pantaneiro até as atividades executadas em 2019. Constata-se que o CTO é um marco no Estado de Mato Grosso do Sul, pois promoveu integração entre agentes de desenvolvimento estadual e a sociedade por meio do Programa de Troca de Ovinos com os agricultores familiares até o estágio atual, oportunizando a pesquisa científica e o processo para o reconhecimento e registro desses animais como uma raça. O segundo objetivo foi o planejamento da avaliação econômica financeira do CTO no período de 2020 a 2024. Para isto foram utilizados os dados do rebanho do CTO e realizado as estimativas dos indicadores como Resultado Operacional e Ponto de Equilíbrio, para investigar a viabilidade econômica no curto prazo, e Taxa Interna de Retorno, Índice de Lucratividade e *Payback*, para projetar a sustentabilidade financeira a médio e longo prazo, proporcionando mais assertividade às tomadas de decisões. Os indicadores utilizados mostraram que o atual modelo de planejamento de operação e produção de ovinos pantaneiros torna-se inviável. Concluiu-se que, ao analisar o CTO como um todo, órgão de ensino, pesquisa e extensão, a sua viabilidade é aceitável, quando se insere a proposta de indicação de estratégias de aumento da produtividade, controle do estoque, produção de alimentação e novos procedimentos de comercialização dos ovinos pantaneiros. Pode-se alcançar estas estratégias com o estabelecimento de parcerias e convênios com

outras instituições públicas e privadas, como oportunidade de mitigar os custos totais, permitindo a viabilidade econômica financeira, e o registro de uma raça local e adaptada ao bioma pantaneiro contribuindo para o desenvolvimento sustentável do estado do Mato Grosso do Sul.

Palavras-Chave: Ovino pantaneiro, Análise prospectiva, Bioma Pantanal.

2. General Summary

Economic feasibility study and financial sustainability of the breeding of Pantanal sheep at the sheep technology center – CTO.

Sheep breeding has its origins in the country's colonization and is currently widespread throughout the Brazilian territory. In the Pantanal biome, herds have adapted over time to natural conditions and have acquired specific characteristics that have evolved into local or creole breeds. In this context, research on the Pantanal sheep seeks to register the breed and position the breeding as a source of resources for rural producers. Sustainable production strategies that integrate activities contemplating environmental adequacy allow for a clearer analysis and a more accurate diagnosis regarding economic viability. In this work, a specific study was carried out on the Centro Tecnológico de Ovinocultura (CTO), in Campo Grande, MS, with two objectives. The first report on the historical evolution of the CTO, based on the reports and testimonies of the Fundação Manel de Barros (FMB), addressing the entry of sheep (*Ovis aries*) in the Pantanal region of Mato Grosso do Sul, in the 16th century, the various programs dissemination of the Pantanal sheep to the activities carried out in 2019. It appears that the CTO is a milestone in the State of Mato Grosso do Sul, as it promoted integration between state development agents and society through the Sheep Exchange Program with the family farmers up to the current stage, providing scientific research and the process for the recognition and registration of these animals as a breed. The second objective was the planning of the CTO's financial economic evaluation in the period from 2020 to 2024. For this purpose, the CTO's herd data were used and the indicators were estimated, such as Operating Results and Breakeven Point, to investigate short-term economic viability, and Internal Rate of Return, Profitability Index and Payback, to project financial sustainability in the medium and long term, providing more assertiveness to decision making. The indicators used showed that the current model of operation and production planning for Pantanal sheep is not viable. It was concluded that, when analyzing the CTO as a whole, a teaching, research and extension body, its viability is acceptable, when the proposal to indicate strategies for increasing productivity, stock control, food production and new products is inserted marketing procedures for Pantanal sheep. These strategies can be achieved through the establishment of partnerships and agreements with

other public and private institutions, as an opportunity to mitigate the total costs, allowing the financial economic viability, and the registration of a local breed adapted to the Pantanal biome contributing to the development sustainable of the state of Mato Grosso do Sul.

Keywords: Pantanal sheep, Prospective analysis, Pantanal biome.

3. Introdução Geral

Durante o processo de colonização do Brasil, por volta de 1568 foram introduzidas diversas criações de animais domésticos utilizados para produção de alimentos, dentre elas os ovinos (*Ovis aries*) na região do Pantanal pelos espanhóis (QUELL, 1995).

Por cinco séculos, esses animais se multiplicaram, com mínima interferência do homem, sendo fortemente influenciados pelo processo de seleção natural, adquirindo características adaptativas e de produção para as diversas regiões do país e ficando conhecidos como raças “locais”, “crioulas” ou naturalizadas (EGITO *et al.*, 2002; COSTA *et al.*, 2013).

Na região Chaquenha/Pantanal isso também ocorreu, sendo relatada a primeira introdução de ovinos no ano de 1550, quando Ñuflo de Cháves¹, retornando do Peru, trouxe as primeiras ovelhas e cabras, originando a criação de ovinos e caprinos. Entre outros nobres espanhóis e portugueses vieram, também, Scipión de Goes e Vicente de Goes, que trouxeram sete vacas e um touro, originando a criação de vacas. O pequeno plantel recebeu logo após uma contribuição substancial. Juan Ortiz de Zárate², fazendeiro poderoso no Alto Peru, então nomeado governador do Paraguai, prometeu introduzir naquela província grande número de gado, rebanhos de cavalos, ovelhas e cabras. Felipe de Cáceres³ foi encarregado de trazê-los e o fez em 1568, por Santa Cruz e Alto Paraguay (QUELL, 1995).

Do descobrimento, ocupação territorial da América Espanhola e a colonização da região chaquenha até a distribuição geográfica como conhecemos hoje, são mais de cinco séculos de história. O estudo e certificação da raça de ovino pantaneiro é uma importante página dentro desse contexto e muito relevante por ocorrer na região hoje conhecida como Pantanal, que possui características biológicas próprias formando um ecossistema único com grande importância no desenvolvimento ambiental e econômico para o estado de Mato Grosso do Sul e para o mundo.

A figura 1 demonstra a rota de entrada dos rebanhos pela América espanhola através das bacias transfronteiriças dos rios Paraguai e Apa.

¹ Ñuflo de Cháves, conquistador Espanhol, Fundador Santa Cruz de la Sierra.

² Juan Ortiz de Zárate, explorador e conquistador basco/espanhol.

³ Felipe de Cáceres, conquistador, explorador e colonizador espanhol que serviu como governador interino do Rio da Prata e Paraguai, com sede em Assunção, de 11 de dezembro de 1568 a 14 de julho de 1572.

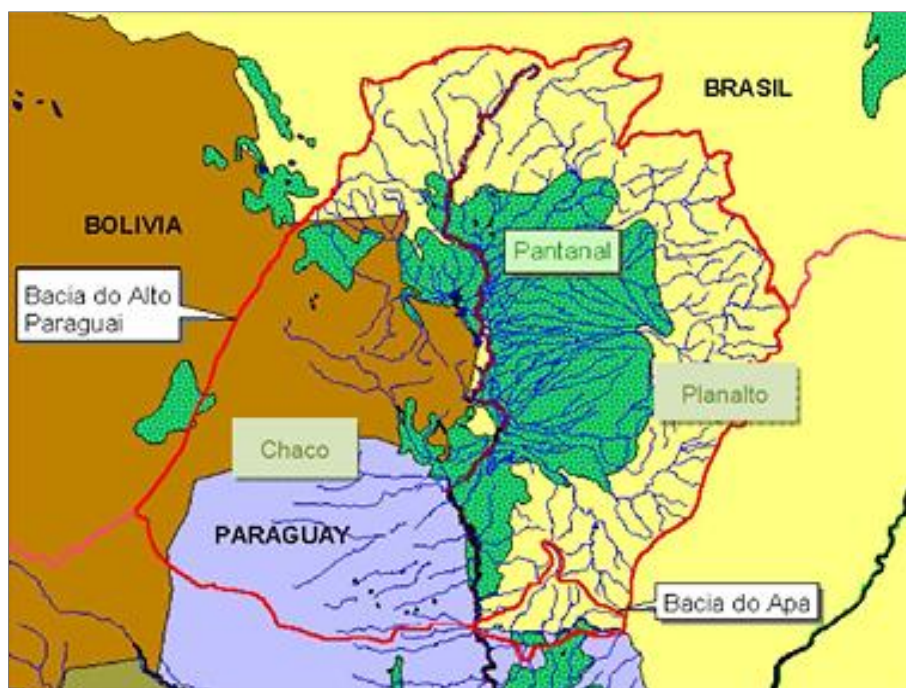


Figura 1 _Pantanal dentro do contexto das Bacias transfronteiriças dos Rios Paraguay e Apa.

Fonte: Adaptado de CIDEMA (2003).

O bioma Pantanal é considerado a maior planície sedimentar inundável do mundo, ocupando grande parte do Centro-Oeste, localiza-se a noroeste de Mato Grosso do Sul, que possui 64,64% da bacia pantaneira, e ao sul do Mato Grosso, que possui 35,36% (SILVA e ABDON, 1998). Devido a sua diversidade e beleza cênica, o pantanal foi elevado a Patrimônio Natural Mundial e Reserva da Biosfera pela UNESCO, em 2000 (MMA, 2000).

Nesse bioma, mesmo explorado nos idos do descobrimento, as características intrínsecas dificultavam os intercâmbios, fazendo com que os primeiros habitantes desenvolvessem autossuficiência na produção de alimentos. Os rebanhos insulados adaptaram-se às condições locais, propiciando populações que evoluíram para raças, como o Cavalo e o Bovino Pantaneiro ou “Tucura”⁴. Neste contexto a Ovelha pantaneira é um exemplo de animal adaptado mantido como fonte de alimentação e produção de lã.

Ao longo dos séculos esses animais sofreram pressão do ambiente para se reproduzirem e deixarem descendentes em um ambiente desafiador. Assim,

⁴ Tucura, bovinos descendentes de raças europeias trazidas para o Brasil há centenas de anos, na época da colonização.

o rebanho nativo é um recurso genético animal adaptado às características da região (COSTA *et al.*, 2013).

Tanto os machos como as fêmeas são precoces sexualmente e não possuem sazonalidade reprodutiva, observando-se o nascimento de cordeiros ao longo de todo o ano. Além disso é notória a resistência à umidade, sendo que raramente observa-se a podridão dos cascos, enfermidade comum em ovinos e caprinos, nesses animais (FERREIRA *et al.*, 2012).

Em 2005 foi iniciado um estudo exploratório, por pesquisadores da Universidade Anhanguera-Uniderp (UNIDERP), Fundação Manoel de Barros (FMB) e Embrapa, dando origem aos Programa Troca-Troca de Ovinos e Repasto, com o objetivo de viabilizar investimentos diversos, visando a estruturação do empreendimento para ensino, pesquisa, extensão e implantação de programa de fornecimento de matrizes de ovinos para agricultores familiares e associações de produtores. Em 2016 foi criada a Comissão Troca de Ovinos que deliberou novas estratégias, finalizando o programa Troca de Ovinos criando o Centro Tecnológico de Ovinocultura e integrando ao Programa de Desenvolvimento da Ovinocultura do MS no intuito de identificar rebanhos, estudar, manter e ampliar esse grupamento genético, para evitar sua extinção, pelo risco deste grupamento genético ser substituído por raças exóticas (VARGAS JÚNIOR *et al.*, 2011). Os estudos genéticos desses animais revelaram que os ovinos pantaneiros apresentaram uma combinação de alelos que indica aproximação com as raças lanadas do Sul (Crioula), deslanadas do Nordeste, certa contaminação com alelos da raça bergamácia e, no entanto, distantes de qualquer outra raça exótica presente em território brasileiro (GOMES *et al.*, 2007).

Tais resultados genômicos reforçaram a necessidade de estudos visando a conservação e uso desse genótipo genuíno em poder da UNIDERP e parceiros.

O Centro Tecnológico de Ovinocultura planeja concluir o ano de 2020 com 291 animais sendo, 191 ovelhas, 97 cordeiros (as) e 03 reprodutores. Para a manutenção da criação e o desenvolvimento das pesquisas em andamento que constam em seu projeto temático, é preciso gerar receitas que possibilitem equilibrar aos custos totais com a finalidade de manter sustentável o CTO.

Este estudo se concentra na parte de gestão financeira e utiliza os dados do CTO para desenvolver indicadores conhecidos como Resultado Operacional projetado e Ponto de Equilíbrio para investigar a viabilidade econômica no curto prazo e Taxa Interna de Retorno, Índice de Lucratividade e *Payback* para investigar a sustentabilidade financeira a médio e longo prazo. A importância dessa abordagem se justifica por não haver atualmente, um processo de gestão que avalie estes indicadores e proporcione mais assertividade às tomadas de decisões.

Assim, este trabalho foi desenvolvido com dois objetivos: relatar a evolução histórica do CTO e alcançar a viabilidade econômica dos ovinos pantaneiros do Centro Tecnológico de Ovinocultura – CTO e seus objetivos específicos são: caracterizar o histórico do ovino pantaneiro e a importância do CTO como centro de pesquisas para o registro da raça e posicionamento de sua criação como fonte de recurso ao produtor rural; investigar a viabilidade econômico-financeira através da utilização dos indicadores de Demonstração do Resultado do Exercício, Ponto de Equilíbrio, Taxa Interna de Retorno, Índice de Lucratividade e *Payback*; implementar o processo de gestão financeira com a utilização dos indicadores propostos e; propor alternativas e sugestões para contribuir com o equilíbrio econômico e sustentabilidade a médio e longo prazo do projeto do CTO.

4. Revisão de Literatura

A revisão contextualiza as origens do CTO e os acontecimentos que o conduziram ao modelo de referência inicial previsto atualmente em seu projeto temático, descreve também os conceitos, projeções e demais técnicas utilizadas para trabalhar os dados secundários e criar os parâmetros necessários às análises propostas com objeto de investigar a atual situação econômica e financeira e propor ações e melhorias, a fim de garantir a sustentabilidade do Centro Tecnológico de Ovinocultura e o alcance dos objetivos. O referencial teórico-científico para a caracterização do CTO e de seu Projeto Temático são provenientes de pesquisa documental realizada nos arquivos da Fundação Manoel de Barros, da Universidade Anhanguera-Uniderp e do estudo exploratório que deu origem a criação de ovinos pantaneiros.

4.1. Histórico do Centro Tecnológico de Ovinocultura - CTO

A Universidade Anhanguera-Uniderp tem origem em 1974 ainda como CESUP (Centro de Ensino Superior de Campo Grande) e em 1996 foi credenciada como UNIDERP – Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal, assim possui vocação para as ciências ambientais e agrárias. Nesse contexto possui entre seus Cursos de Graduação, a Engenharia Ambiental, Ciências Biológicas, Agronomia e Medicina Veterinária. Seus programas de Pós-Graduação *Stricto sensu* acompanham essa vocação e tem em seu portfólio um curso de Mestrado em Produção e Gestão Agroindustrial e outro de Mestrado e Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional. Assim, surgiu a Fazenda Escola para desenvolver e apoiar as atividades acadêmicas destes cursos.

Inaugurada no ano de 2000, com uma área de 262,8 hectares, a Fazenda Escola Três Barras da UNIDERP, em Campo Grande, MS, nas coordenadas geográficas S 20°26'34" O 54°38'47" é um órgão suplementar da Universidade que tem o objetivo de servir como campo de produção, dando apoio às atividades acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas pela Instituição, bem como por suas respectivas parceiras.

Dentro da Fazenda com uma área de 103,4 ha, foi criado o Centro Tecnológico de Ovinocultura – CTO e em 2005 passou a abrigar o rebanho de ovinos pantaneiros, visando a estruturação do empreendimento para ensino,

pesquisa, extensão e implantação de programa de fornecimento de matrizes de ovinos para agricultores familiares e associações de produtores.

A Fundação Manoel de Barros (FMB), instituição criada em 1998 e voltada para o meio ambiente e desenvolvimento científico e tecnológico, tem como objetivos, apoiar e promover o desenvolvimento social e cultural da sociedade brasileira, em especial do Estado do Mato Grosso do Sul e da Região do Pantanal. A FMB tem como principal parceira para o desenvolvimento e manutenção de suas ações a Universidade Anhanguera-Uniderp. Em 02 de dezembro de 2005, a FMB propôs um projeto fundamentado em dois Programas: “Troca de Ovinos e Repasto”. Com um investimento inicial de R\$ 374.816,00 (trezentos e setenta e quatro mil, oitocentos e dezesseis reais), objetivando promover ações para dar suporte às atividades de pesquisa, ensino e extensão, tendo como foco a criação de ovinos, recuperação, implantação e utilização racional de pastagens.



Figura 2 _Mangueiro do CTO na Fazenda Escola Três Barras.

Fonte: Acervo da Fazenda Escola.

Com a proposta de recuperar parte das pastagens existentes que se encontravam em processo de degradação em função do tempo e das formas de utilização, situação comum a muitas propriedades da região e do Estado, utilizando técnicas de recuperação e a subdivisão delas com a instalação de cercas elétricas e disponibilização de água para os animais.

Teve também como objeto, a aquisição de animais e de máquinas e equipamentos capazes de viabilizar um sistema de alimentação animal mais

dinâmico e eficaz, para capacitar e estimular, por intermédio do Programa “Troca de Ovinos”, pequenos produtores da região de Campo Grande e municípios vizinhos, com isso, gerar e difundir tecnologias para a recuperação de pastagens degradadas e utilização de manejo rotacionado para ovinos, visando o uso racional dos recursos naturais e econômicos disponíveis, propiciando, assim, novas alternativas de renda para as famílias beneficiadas. Para tanto, foram construídos laboratórios de ensino para professores, acadêmicos e profissionais envolvidos com o agronegócio.

O Programa “Troca de Ovinos”, além de estimular, acompanhar e capacitar pequenos produtores da Região de Campo Grande e municípios vizinhos na criação de ovinos, proporcionou às famílias uma alternativa de renda com maior rentabilidade. Cada produtor recebeu de 10 a 20 borregas cada, animais estes, oriundos de um rebanho de 300 matrizes criadas na Fazenda Escola Três Barras da UNIDERP.

Os animais foram cedidos em comodato e o pagamento ocorria depois de três anos, sendo que cada produtor deveria devolver ao projeto 15 ovelhas prenhes, que selecionadas, atenderiam a criação de um plantel para atendimento a novos produtores. As condições foram estabelecidas por ocasião da regulamentação do programa em comum acordo com a Secretaria de Desenvolvimento Agrário, Produção, Indústria, Comércio e Turismo – SEPROTUR, órgão de gerência e execução operacional que foi incorporado pelo Decreto Nº 14.685, de 17 de março de 2017 (MATO GROSSO DO SUL, 2017) à Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar (SEMAGRO) que tem como finalidade estudo, proposição e execução de políticas públicas, programas e atividades que visem à melhoria das condições sociais e econômicas do cidadão sul-mato-grossense.

As fêmeas recebidas foram incorporadas ao programa e redistribuídas a outros beneficiários, formando assim uma cadeia para atender perto de 100 produtores nos primeiros quatro anos do programa com a distribuição de, aproximadamente, 1000 animais.

Os produtores beneficiários serviram como exemplos e multiplicadores das informações técnicas repassadas, permitindo, assim, diversificação da renda à pequenos produtores, com melhoramento genético e técnico dos rebanhos da região. Isso impulsionou a atividade de ovinocultura entre agricultores familiares

da região de Campo Grande – MS, possibilitando a capacitação de técnicos e futuros profissionais das áreas de Agronomia e Medicina Veterinária.

A implantação do Programa “Troca de Ovinos” despertou interesse do Governo do Estado de Mato Grosso do Sul que se propôs a “manter as pesquisas para desenvolvimento e fortalecimento desta cadeia produtiva dos ovinos no Estado, é de extrema relevância que parcerias como esta sejam firmadas e o governo do estado vai ser sempre um fomentador dessas iniciativas” (LAMAS⁵, 2016). MARQUES⁶ (2016) afirma que: “com a parceria, promoveremos ações de intercâmbio técnico, científico, cultural, com atividades de ensino, pesquisa e extensão para o segmento e continuar com a missão social de beneficiar os pequenos produtores”.

Ao longo do tempo o Centro Tecnológico de Ovinocultura firmou diversas parcerias, convênios e termos de cooperação, que foram catalogados por meio de uma pesquisa documental ao acervo da Fundação Manoel de Barros, destacam-se os abaixo relacionados:

- *30 de novembro de 2005*: Concluída proposta da FMB de projeto envolvendo a Secretaria de Estado de Produção e Turismo de Mato Grosso do Sul – SEPROTUR, UNIDERP , com o tema “Troca de Ovinos” e “Repasto” “Uma Parceria Público/Privada”, com o objetivo de viabilizar investimentos diversos, visando a estruturação do empreendimento para ensino, pesquisa, extensão e implantação de programa de fornecimento de matrizes de ovinos para agricultores familiares e associações de produtores (troca-troca). A proposta apresentou um total de investimento financeiros no valor de R\$ 374.816,00 (trezentos e setenta e quatro mil, oitocentos e dezesseis reais);
- *05 de dezembro de 2005*: Firmado Termo de Cooperação Mutua entre o Centro de Ensino Superior de Campo Grande, mantenedor da UNIDERP e a Fundação Manoel de Barros, com o objetivo, entre outros, de estabelecer parceria para o desenvolvimento de programa de criação, seleção e distribuição de matrizes de ovinos, visando o

⁵ Dr. Fernando Mendes Lamas, Secretário da SEPAF - Secretaria de Estado de Produção e Agricultura Familiar – Mato Grosso do Sul

⁶ Marcos Henrique Marques, Diretor da Fundação Manoel de Barros – FMB.

fomento da ovinocultura entre criadores do estado de Mato Grosso do Sul. Entre as obrigações das partes, firmaram que a UNIDERP, de permitir e disponibilizar as instalações do Centro Tecnologia de Ovinos e ceder em comodato área de pastagens e a FMB de estabelecer parcerias e convênios para viabilizar os objetos definidos para o custeio das despesas relativas as atividades;

- *16 de dezembro de 2010*: Firmado Termo de Cooperação Mutua entre A Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD, a Universidade Anhanguera-UNIDERP, o Estado de Mato Grosso do Sul (SEPROTUR) e a Fundação Manoel de Barros, visando colaborar na implementação do Projeto Troca de Ovinos, parte do Projeto principal intitulado “Caracterização e bases para o melhoramento genético de ovinos naturalizados do pantanal” de autoria da UFGD, com a cedência em comodato, por parte da FMB, de 79 ovelhas;
- *13 de maio de 2016*: A pedido do Diretor Administrativo da FMB, Marcos Henrique à Gerência Administrativa da UNIDERP e com a anuência da Reitoria da UNIDERP, foi criada a Comissão Troca de Ovinos, para que juntos pudessem discutir e deliberar novas estratégias do projeto, composta por membros da FMB e colaboradores da UNIDERP Matriz e Agrárias:
- ✓ A partir da análise dos resultados, quantitativos e qualitativos sociais do Projeto Troca de Ovinos, por meio do histórico do Projeto e com a promoção e participação em reuniões no Governo do Estado de Mato Grosso do Sul, núcleo de pequenos produtores de Taquarussu-MS, e com o pesquisador Prof. Dr. Fernando Miranda, e também, verificando o interesse da UNIDERP relacionado mais à pesquisa e ensino, o Diretor Administrativo da FMB, Marcos Henrique, propôs a finalização do Projeto Troca de Ovinos e a criação do Programa de Desenvolvimento da Ovinocultura em MS, sem perder o foco principal que é a Pesquisa e Ensino, bem como a promoção da Assistência Social, pelas capacitações aos pequenos produtores e seu núcleo familiar, que após deliberação, foi aprovada pela Comissão (29.06.2016). Vale ressaltar que o Programa de Desenvolvimento da Ovinocultura em MS, proposto,

tem a finalidade de equilibrar o interesse das instituições envolvidas, com ações que justifiquem a manutenção do Programa e as proposições de apoio financeiro aos órgãos competentes, por meio de projetos e emendas.

- *2006-2019*: Durante este período foram entregues 225 animais para cerca 15 famílias, tendo em vista que o projeto Troca de Ovinos consistia na entrega, a cada produtor, em comodato, de 15 ovelhas prenhes, que seriam criadas seguindo o plano de manejo orientado e fornecido no CTO e pela assistência técnica dos parceiros nas propriedades. Ao fim de três anos, cada produtor deveria devolver ao projeto 15 ovelhas prenhes, que selecionadas, atenderiam a criação de um plantel para atendimento a novos produtores. A evolução do rebanho e a criação de um novo plantel não ocorreram tendo como principal gargalo o apoio técnico, pois a AGRAER, Órgão parceiro, responsável na época não efetivou a ação de assistência técnica e a UNIDERP não conseguiu manter um calendário de visitas aos criatórios. Assim sem monitoramento e avaliação efetiva, uma parte dos pequenos produtores beneficiados desviou do objetivo do projeto;
- *2010-2019*: Outras ações foram implementadas, tais como a entrega de ovinos no Assentamento Conquista no município de Campo Grande, o apoio na festa do Ovino Pantaneiro envolvendo criadores do mesmo Assentamento, entrega para pesquisa de ovinos a UFGD (Dourados) e FUNPESG (São Gabriel do Oeste).

Após mais de uma década de atuação com os objetivos previstos nos Programas Repasto e Troca de Ovinos, a FMB e a UNIDERP, decidiram de acordo com o parecer da Comissão Troca de Ovinos, que manteria o rebanho de ovinos pantaneiros, diversificando o foco de atuação para o eixo técnico-científico promovendo a continuidade de estudos e pesquisas e, na parte social e de assistência ao produtor rural, repassando a tecnologia adquirida.

4.2. Projeto Temático do CTO

Com esse novo direcionamento estratégico, o Centro Tecnológico de Ovinocultura reconfigurou sua forma de atuação e continuou como base

importante para o desenvolvimento de diversas pesquisas sobre a criação e reconhecimento da raça de ovinos Pantaneiros. No Relatório de Atividades do Programa de Desenvolvimento de Ovinos em Mato Grosso do Sul (PDOMS) de 2018, o Prof. Dr. Marcos Barbosa Ferreira, emitiu parecer técnico sobre as atividades desenvolvidas no Centro Tecnológico de Ovinocultura (Anexo I), onde há a necessidade premente de dar condições de melhorias na produção técnica dos ovinos no Mato Grosso do Sul.

Esse novo Projeto Temático do CTO tem como tema “Estudo e Produção de Ovinos Pantaneiros” e foi desenvolvido em 2019 pela Coordenação e docentes do Programa de Mestrado Profissional em Produção e Gestão Agroindustrial da UNIDERP, sob orientação da Direção do *Stricto sensu*.

Os estudos anteriores permitiram que o início do processo para o registro da raça fosse aprovado em 2017 junto ao Ministério da Agricultura (MAPA). No momento estão sendo seguidas as normas de avaliação e estudo da evolução do rebanho (Figura 3), até a décima geração, quando haverá o reconhecimento oficial da raça pelo MAPA.



Figura 3 _Rebanho de Ovinos Pantaneiros.

Fonte: Acervo Universidade Anhanguera-UNIDERP.

As pesquisas conduzidas no CTO visam fornecer respostas a questões práticas relativas à gestão, registro da raça, nutrição, sanidade, produção leiteira e reprodução, com geração de conhecimento sobre os potenciais desse recurso genético, os quais serão aplicados pelo setor produtivo, caracterizando nossos estudos como ciência aplicada.

O Projeto Temático tem suporte financeiro proveniente de duas fontes de fomento:

- 1) Recurso financeiro da UNIDERP, por meio do Programa de Pós Graduação em Produção e Gestão Agroindustrial;
- 2) Receita da venda de parte do próprio rebanho, bem como pela transferência de tecnologias ao setor de produção local e regional, gerido pela Fundação Manoel de Barros - FMB.

O projeto temático está subdividido em seis áreas que visam garantir a manutenção do CTO por meio do aumento da receita e da produção científica a partir da criação de ovinos pantaneiros:

- *Gestão*: Atingir viabilidade econômica por meio de levantamento dos índices de produção do rebanho. Elaborar um Plano de Negócio e o Sistema de Gerenciamento do CTO - Rebanho Ovino Pantaneiro. Dar suporte aos experimentos científicos;
- *Raça*: Realizar o registro da raça ovino pantaneiro junto ao Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento; fomentar a raça ovino pantaneiro. Elaborar programas de melhoramento genético da raça;
- *Nutrição*: Estudar programas nutricionais para as diferentes categorias de ovinos pantaneiros, assim como suas respostas em desempenho, através de pesquisas científicas realizadas em função disponibilidade de alimentos ao longo do ano. Melhorar a produtividade do rebanho pantaneiro, seja em carne, leite ou lã; através de melhorias no campo nutricional;
- *Reprodução*: Caracterizar a *performance* reprodutiva e produtiva do grupo racial Pantaneiro, com informações a serem utilizadas na estruturação da Raça Pantaneira;
- *Sanidade*: levantamento sanitário das principais doenças infecciosas e não infecciosas do rebanho ovino do CTO e propriedades circunvizinhas;
- *Leite*: Estabelecer novos produtos direcionados a esta matéria-prima, que demonstrem viabilidade para produção e consumo no país.

Para atingir a meta de equilíbrio de sustentabilidade do rebanho do CTO, serão utilizadas ferramentas nas áreas de gestão, raça, reprodução, nutrição, sanidade e produção leiteira.

- 1) Raça: Formação, fomento e melhoramento da raça Ovino Pantaneiro. Responsável: Prof. Dr. Diego Gomes Freire Guidolin;
- 2) Nutrição: Viabilidade nutricional e econômica de sistemas de terminação de cordeiros pantaneiros: ao pé da mãe ou em confinamento. Responsável: Prof. Dr. Fabiola Cristine de Almeida Rego, UNOPAR;
- 3) Reprodução: Avaliação dos efeitos da bioestimulação na eficiência reprodutiva e produtiva de borregas pantaneiras pré púberes. Responsável: Prof. Dr. Marcelo Diniz dos Santos, UNIC;
- 4) Sanidade Animal: Levantamento sanitário de ovinos do CTO em Campo Grande MS. Responsável: Prof. Dr. Gilberto Gonçalves Facco; Prof. Dr. Marcos Barbosa Ferreira, UNIDERP.

Houve somente uma estação de monta, devido à seca prolongada que aconteceu na região. Ficando então com os seguintes números:

- Esperado em 2019: 180 matrizes (em 2018 havia 150 cabeças);
- Atingido em 2019: 150 matrizes + borregas, contabilizando-se as mortes.

O maior gargalo da Fazenda Escola reside-se no quesito segurança, tanto quanto à predação por onças e ou cães e, também, em relação ao desaparecimento de animais no confinamento e a campo.

Neste sentido, está sendo realizado, como medida de mitigação e controle o acompanhamento diário, pelos docentes do *Stricto sensu*, das atividades desenvolvidas no CTO pelos mestrandos e aprimorandos.

4.3. Análise econômica

O planejamento estratégico do CTO elaborado em 2018 visa garantir a capacidade de se auto sustentar financeiramente e continuar a ser fonte de atividades acadêmicas e pesquisa científica.

Essa nova estruturação é integrada por duas atividades que se complementam: a criação do rebanho de ovinos pantaneiros com suas

atividades de manejo, terminação, alimentação, nutrição, sanidade e reprodução e o desenvolvimento de pesquisas técnico-científicas com foco nas áreas de certificação da raça de ovino pantaneiro, sanidade, nutrição, reprodução e produção de leite. Formando assim um desafio inovador de viabilizar economicamente a produção de maneira que as pesquisas se desenvolvam conforme seus projetos e assim, forneçam conhecimento técnico aos produtores rurais.

Os estudos existentes sobre viabilidade econômica de rebanho de ovinos são escassos e as referências encontradas têm como objeto a criação de ovinos com focos em ganhos de produtividade em relação a área de estudo proposta. As principais referências teóricas para esta pesquisa são os estudos desenvolvidos por Macedo *et al.* (2000), Almeida Júnior *et al.* (2004), Barros *et al.* (2009) e Silva (2015). Também, serviram como fonte de consulta as seguintes publicações: Otto *et al.* (1997), Siqueira *et al.* (2001), Santello *et al.* (2006), Viana e Silveira (2008), Sousa Neto (2012), Ranieri (2012), Gouveia *et al.* (2006), Guiducci *et al.* (2012) e Medeiros *et al.* (2004).

Os pilares do sistema de gestão atual são dados históricos coletados diretamente no rebanho e que são lançados em planilhas de acompanhamento e suporte à gestão e a tomada de decisão. A série de dados que consta no projeto temático e que servirão como base para os cálculos dos indicadores, considera o início da coleta em 2018 e se estende com projeções até 2024. As análises foram realizadas com base nesse referencial e de acordo com o período estabelecido nas matrizes, obedecendo os critérios do próprio CTO. As três matrizes de referência são: a Planilha de Receitas e Despesas, a Planilha de Investimentos em Pesquisas e a Planilha de Metas de Produção Científica e Técnica 2024. No quadro 1, observa-se as metas de produção científica decorrente das atividades realizadas no CTO, caracterizando a relevância científica da existência do projeto temático e sua capacidade de contribuição técnica com os produtores rurais que possuem ou tem a intenção de criar o ovino pantaneiro.

Quadro 1. Planilha de Metas de Produção Científica e Técnica 2024

Produção	Gestão	Raça	Sanidade	Nutrição	Reprodução	Leite	Total
Artigos científicos		1	3		1	2	
		1	1	2	1	2	
	2	3	1	3	3	1	27
Dissertação/tese	3	4	5	5	5	5	27
IC	2	4	4	4	4	4	22
Extensão							
Boletim técnico	2	1	2	1	2	1	9
Normativas			2			2	4
Dia de campo, palestras	2	2	2	2	2	2	12
Total	11	16	20	17	18	19	101
Custo total das pesquisas	0	29.447,04	33.536,43	27.275,68	31.275,68	31.275,68	39.775,68

Fonte. Projeto Temático do CTO (PLANILHA TEMÁTICO CTO, 2020).

Para a contextualização do estudo com abordagem econômico-financeira de todas as atividades realizadas no CTO, utilizou-se a Teoria da Firma como referencial teórico. Esse conceito foi criado pelo economista britânico Ronald Coase, em seu artigo *The Nature Firm*, de 1937 (COASE, 1991; JENSEN e MECKLING, 2008). Também compõe a Teoria dos Rendimentos, a Teoria da Produção e a Teoria dos Custos (PINHO, 2013).

De acordo com a Teoria da Firma, o principal objetivo da firma é o lucro através da transformação dos fatores de produção em bens e serviços. O lucro é o resultado da subtração entre receitas totais e custos totais (PINHO, 2013). Logo o primeiro passo para a análise de viabilidade econômica é entender como estão estruturadas as receitas totais do Centro Tecnológico de Ovinocultura (CTO).

Segundo Rodrigues (2014) a receita é a fonte vital das entidades e componente fundamental para a continuidade das organizações. A receita é obtida através da multiplicação entre quantidade vendida e preço de mercado atingido. A quantidade vendida de ovinos pantaneiros do CTO foi prevista conforme o seu planejamento dinâmico de rebanho e apresentada com mais detalhe na análise dos fatores de produção. Em relação ao preço vendido, é preciso identificar em qual estrutura de mercado a atividade de criação de ovinos está inserida para entender como o mercado interfere em sua formação.

O CTO não possui tecnologia para explorar a venda de outros produtos derivados da criação de ovinos como lã, esterco e leite, portanto a exploração da venda se dá por meio da comercialização de animais vivos para composição de outros rebanhos (matrizes e reprodutores) e cordeiros para a atividade de corte.

A atividade comercialização de ovinos está inserida dentro de uma estrutura de mercado complexa que possui características que se assemelham à concorrência perfeita como homogeneidade de produto, atômica e liberdade de entrada e saída (mobilidade) e ao oligopsonio em relação a venda para abate em frigoríficos, pois são poucos compradores que podem regular a oferta de mercado conforme a demanda e qualidade do produto ofertado.

Apesar do potencial de desenvolvimento desta cadeia produtiva, a atividade é caracterizada pela prevalência de arranjos produtivos pouco organizados, incapazes de gerar competitividade para o sistema agroindustrial da ovinocultura (CARVALHO e SOUZA, 2008). A relação entre os compradores e vendedores pode ocorrer por várias vias como venda de animais para abate informal, venda para abate em frigoríficos e até mesmo escambos. No caso da criação de ovinos pantaneiros do CTO, a previsão de comercialização foi feita com base na venda de cordeiros para o abate e calculada com base no preço de cotação do mercado. Economicamente pode-se explorar a venda de matrizes e reprodutores para compor outros rebanhos e assim assumiria um perfil próprio de comercialização com preços fixados pelas cotações atuais.

Desta forma, a estruturação econômica considerou a comercialização de animais como principal fonte de renda e as informações originadas nos dados secundários serão classificadas e analisadas dentro desse contexto.

Entender se a receita gerada com o fator de produção voltado apenas para um produto (venda de animais) e conforme esse planejamento por categoria, é suficiente para equilibrar os custos totais, torna-se fundamental para a análise financeira e econômica. A determinação da Receita Média, quociente entre a Receita Total e a quantidade produzida, e da Receita Marginal, ganho na receita da empresa obtido pela produção de uma unidade a mais de bem/serviço a ser comercializado, depende de analisar se a taxa de comercialização prevista é suficiente para viabilizar economicamente o CTO.

O fator de produção simples baseado em apenas um produto, exige uma performance excelente na comercialização e fragiliza a operação. O estudo de viabilidade econômica permite além de auferir e analisar o resultado contábil e financeiro, prospectar quais são as oportunidades econômicas que existem na criação de ovinos pantaneiros e explorar suas potencializadas visando incrementar as vendas, equilibrar as contas e maximizar os lucros. Nesse contexto, analisar alternativas de receita se faz necessário.

De acordo com a Teoria Econômica da Produção, produção é o processo pelo qual uma firma transforma os fatores de produção adquiridos em produtos ou serviços para a venda no mercado Pinho (2013). Por ser um centro de ciências e pesquisas a produção do rebanho não é destinada exclusivamente para a venda e a inserção dos produtos dentro de uma cadeia produtiva ativa no mercado.

O principal objetivo é de aportar a realização de pesquisas técnico-científica e repassar tecnologia aos produtores interessados. Desta forma, a venda dos animais serve como controle do crescimento do rebanho e permitem alavancar receitas com o intuito de equilibrar financeiramente a atividade.

Neste estudo adotou-se como produção a previsão anual do rebanho, por categoria, acompanhando o tempo de maturação dos borregos e borregas e dos cordeiros e cordeiras. Os indicadores de nascimento, mortalidade e venda também são acompanhados e, ao final do ano, é possível estabelecer uma relação de produtividade entre rebanho previsto e rebanho real.

Desta forma foi possível conhecer os dados quantitativos do rebanho e o impacto dos indicadores de nascimento, mortalidade e venda no desempenho econômico-financeiro da criação. Outro ponto relevante nessa *performance* é a quantidade e qualidade da alimentação do rebanho pois, de acordo com os registros do CTO, a pastagem não mantém o rebanho por todo ano, dividindo-se em etapas de seis meses com pasto bom e seis meses de pouco pasto onde a silagem e a busca de outras alternativas para manter o rebanho alimentado e sem perda de peso, se faz necessária. O planejamento da manutenção de alimentação nutritiva e suficiente para o rebanho impacta na estrutura de custos da criação, na sanidade do rebanho, na reprodução e na sua capacidade de comercialização.

O planejamento visa o crescimento do rebanho dentro da linha de tempo projetada e impacta positivamente no valor financeiro também. Entretanto esse crescimento implica em custos crescentes que exigem receitas mais robustas. Diante disso, o planejamento da produção e dimensionamento do número de cabeças de ovinos é fundamental para seu equilíbrio financeiro, para conhecer o produto total em número de ovinos por categoria que são necessários para manter as pesquisas e a partir desse ponto, conhecer os valores de Produto Médio e a Produto Marginal.

As perdas que ocorrem durante o ano afetam diretamente o rebanho e acabam por ter efeito decisivo na diferença entre o previsto e o realizado. Essas perdas ficam caracterizadas durante o manejo e influenciam a taxa de natalidade, a taxa de mortalidade, a taxa de comercialização e os extravios por fuga ou furto. O investimento em infraestrutura se faz necessário e impacta os custos e conseqüentemente o fluxo de caixa e o resultado operacional.

O principal fator de produção do Centro Tecnológico de Ovinocultura (CTO), é a criação de ovinos pantaneiros realizada na Fazenda Escola Três Barras através de contrato de particular de comodato de cedência firmado em 05 de dezembro de 2005, entre a UNIDERP e a Fundação Manoel de Barros.

Assim sendo, é bastante relevante para o estudo de viabilidade econômica a informação de que o custo da terra, que é um dos principais processos de produção não incida na apuração do resultado financeiro, pois elimina-se o custo de ocupação da terra do cálculo, diminuindo o impacto dos custos fixos no resultado. Segundo Yoshinara (2010), os custos totais representam de 50 a 70%, tornando-se um grande impacto sobre a rentabilidade da criação. Logo não existe contrapartida de aluguel ou outras despesas financeiras.

Como o dimensionamento dos custos totais nunca foi registrado de forma sistemática e levando-se em consideração que a apuração do resultado de 2019 foi impactado por uma receita abaixo da média projetada para a taxa de comercialização e que a produção teve altos índices de perdas, o cálculo do custo total médio e do custo marginal perde relevância e suas projeções dependem do dimensionamento do rebanho na produção com base no número de animais necessários para manter as pesquisas. Em relação a criação existente, percebeu-se que, por fazer parte de um centro de ciências, e pelas

parcerias mantidas, principalmente com a Fazenda Três Barras, através do convênio com a UNIDERP, os custos fixos acabam por ter pouca representatividade nos custos totais do CTO. Este fator diferencia muito a análise em relação a literatura existente pois nelas normalmente são estudadas as relações entre fatores de produção e os custos totais visando ganho de produtividade para maximizar os lucros de acordo com o planejamento de receitas realizado, buscando assim rendimentos crescentes em economia de escala. Em Silva *et al* (2018), a viabilidade econômica é estudada a partir da análise de custos e produção em sistemas de terminação de cordeiros, buscando a eficiência econômica através da eficiência técnica, escolhendo o modelo que apresenta a melhor performance.

4.4. Estrutura Gerencial na forma de Demonstração de Resultado do Exercício (DRE)

Para facilitar a visualização e análise das informações envolvendo as finanças do Centro Tecnológico de Ovinocultura, entende-se ser necessário adotar uma estrutura gerencial, com fundamentos contábeis, para dar suporte a um sistema de gestão que reduza o risco nas tomadas de decisão e dê segurança para a confecção de planos de ação e direcionamento estratégico.

Para Moscove *et al.* (2002, p. 23), um sistema de informações “... é um conjunto de subsistemas interrelacionados que funcionam em conjunto para coletar, processar, armazenar, transformar, e distribuir informações para fins de planejamento, tomada de decisões e controle...”.

A estrutura escolhida foi a Demonstração de Resultado de Exercício por permitir uma visão gerencial clara e por estar alinhada com a forma de gestão utilizado pela Kroton Educacional e, conseqüentemente, pela Universidade Anhanguera-Uniderp, para acompanhar o resultado de suas operações.

A Demonstração do Resultado de Exercício (DRE) foi instituída no artigo 187 da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976 (Lei das Sociedades por Ações) (BRASIL, 1976), e tem como objetivo principal apresentar resumidamente, de forma vertical, as operações realizadas num determinado período, geralmente doze meses, e o resultado pode ser lucro ou prejuízo. Na elaboração da DRE completa exigida por lei é necessário apresentar os grupos de receitas, despesas, lucros e impostos.

Nesse estudo, como o objetivo principal é alcançar a sustentabilidade financeira de ovinos pantaneiros do CTO, utilizou-se a estrutura adaptada a permitir análises horizontais. Como o objetivo é gerencial não foram seguidos todos os princípios legais da Lei no. 6404 por se tratar de instrumento interno de gestão e por não haver necessidade de publicação do resultado financeiro do Centro Tecnológico de Ovinocultura.

A estrutura utilizada apresenta os grupos de receita, custos fixos e variáveis, despesas fixas e variáveis e apuração de receita líquida, resultado operacional e margem operacional.

Segundo Ludícibus (2015, p. 34) a:

“... Receita é a entrada de elementos para o ativo, sob a forma de dinheiro ou direitos a receber, correspondentes normalmente à venda de mercadorias, de produtos ou à prestação de serviços. Uma receita também pode derivar de juros sobre depósitos bancários ou títulos e de outros ganhos eventuais...”.

As receitas brutas foram consideradas como os resultados das vendas de animais por categoria, venda de derivados da criação de ovinos pantaneiros (leite, queijo, lã e esterco), aporte do orçamento de pesquisa previsto no orçamento do *Stricto Sensu*, convênios e parcerias com instituições públicas e privadas e outras receitas.

Ao avançar com o estudo é importante estabelecer os conceitos de gastos, desembolsos, custos e despesas.

De acordo com Martins (2010), gastos representam um sacrifício financeiro para aquisição de bens e serviços. É um conceito extremamente amplo e que se aplica a todos os bens ou serviços adquiridos; assim, é possível ter gastos com compra de matérias-primas, gastos com mão-de-obra, tanto na produção como na distribuição, gastos com honorários da diretoria, gastos na compra de um imobilizado etc. O autor conceitua o desembolso como saída de recursos financeiros para aquisição de um bem ou serviço.

Hansen e Mowen (2001, p. 61), definem custo como “... o valor em dinheiro, ou equivalente em dinheiro, sacrificado para produtos e serviços que se espera, que tragam um benefício atual ou futuro para a organização...”.

Os custos são classificados em relação ao volume de atividade entre custos fixos e variáveis.

Para Rebelatto (2004), os custos fixos são aqueles que mantêm o seu valor independente dos aumentos de volume de produção e de serviços realizados em um período; custos variáveis são aqueles cujos valores variam de acordo com o volume de produtos produzidos ou serviços realizados num período.

Segundo Schier (2012), despesa é o bem ou serviço consumido direta ou indiretamente para obtenção de receitas. A comissão do vendedor, por exemplo, é um gasto que se torna imediatamente uma despesa.

Os conceitos acima são importantes para o entendimento e estruturação da Demonstração do Resultado de Exercício proposta para o Centro Tecnológico de Ovinocultura e para o desenvolvimento dos indicadores que irão determinar qual a viabilidade econômica e a capacidade de sustentabilidade financeira do atual Projeto Temático do CTO.

Importante destacar que, de acordo a legislação atual do IRPJ, os gastos com pesquisas podem ser declarados como diferidos, porém a Kroton Educacional, por ser uma Instituição que trabalha com Educação Superior, classifica e publica como custo pois a pesquisa está dentro de seu escopo de atuação como atividade principal dentro dos pilares institucionais das Universidades, definidas pelo Ministério da Educação: Ensino, Pesquisa e Extensão.

Desta forma, adotou-se a classificação de custo para as atividades de pesquisas realizadas e mantidas no Centro Tecnológico de Ovinocultura.

4.4.1. Análise horizontal e análise vertical

A análise horizontal é a comparação feita entre os valores de determinada conta ou grupo de contas, em exercícios sociais diferentes. Basicamente é um processo de análise temporal, elaborado por meio de números-índices, cujos cálculos são processados conforme a expressão seguinte:

$$\text{Números Índices} = \left(\frac{Vd}{Vb} \right) * 100$$

Conforme Assaf Neto (2015), por essa expressão revela-se que o número índice é a relação existente entre o valor de uma conta (ou grupo de contas) contábil em uma certa data (Vd) e seu valor obtido na data-base (Vb). Ou seja, Vd representa um valor monetário encontrado no exercício que se pretende comparar através de um índice, e Vb descreve o mesmo valor no exercício em que a comparação é efetuada. Tal análise permite que seja avaliada a evolução dos vários itens de cada demonstração contábil em intervalos de tempo sequenciais.

A análise vertical se baseia em valores percentuais calculados das demonstrações financeiras. Dessa maneira, verifica-se quais contas são mais importantes no Ativo, Passivo e Patrimônio Líquido, e no caso da DRE, pode-se observar quanto cada conta (custos, despesas e lucro) representa percentualmente das receitas líquidas (que são as receitas reais da empresa). Segundo Marion (2012), quando é feita a divisão de uma grandeza por outra, considerando dados de um mesmo período (ou de um mesmo ano), os olhos lêem os dados no sentido vertical. É por esse motivo que tal tipo de análise é chamada de análise vertical.

“Na Demonstração do Resultado, pequenos percentuais podem ser significativos, visto que o lucro líquido costuma representar também percentual muito pequeno em relação às vendas. Assim, pode ocorrer, por exemplo, que determinada despesa administrativa, que representa no primeiro ano 12% das vendas, passe para 18% daí a dois anos. A variação de 12% para 18% não chama a atenção do analista, porém uma análise horizontal poderia revelar ter havido variação de 50% (além do crescimento de vendas). Se as vendas tiverem crescimento de 140% no período, as despesas administrativas terão crescido 210%. Ao chamar a atenção do analista para um item que pode estar fora de controle, a análise horizontal cumprirá o seu papel. Em resumo, a análise vertical e a análise horizontal devem ser usadas como uma só técnica de análise; por isso a denominamos Análise Vertical/Horizontal” (MATARAZZO, 2010, p. 26).

É importante que os conceitos de Resultado Operacional e Margem Operacional estejam claros para permitir que as análises sejam feitas com correção. Após a compensação de cada uma das responsabilidades que as empresas possuem durante todo um período, pode-se obter o resultado líquido do exercício. Para Braga (2012), o lucro se refere a operação final do exercício, se houver um resultado positivo será lucro e se houver um resultado negativo será prejuízo. A Margem Operacional é a relação percentual entre o Resultado Operacional e a Receita Líquida.

4.4.2. Ponto de equilíbrio

O Ponto de Equilíbrio permite visualizar em que momento a receita total gerada se iguala com os custos totais contabilizados. Existem várias formas de conceituar ponto de Equilíbrio. As mais conhecidas e aplicadas são o Ponto de Equilíbrio Contábil, o Ponto de Equilíbrio Econômico e o Ponto de Equilíbrio Financeiro. Todos eles apresentam vantagens e desvantagens e são utilizados de acordo com as características do negócio analisado e as técnicas contábeis empregadas para chegar na informação que melhor se aplique a tomada de decisão em questão. Para o Centro Tecnológico de Ovinocultura (CTO), utilizou-se o conceito de ponto de equilíbrio econômico pois ele dimensiona além das previsões, as potencialidades existentes na operação. De acordo com seu conceito, ele é obtido contabilizando o custo de oportunidade do projeto, porém por ser um centro de ciências, o objetivo principal do CTO não é gerar lucro acima do custo de oportunidade e sim não ter despesa com os custos totais gerados.

Para Bernardi (1998, p.157), "... ponto de Equilíbrio é o volume calculado em que as receitas totais de uma empresa se igualam aos custos e despesas totais; portanto, o lucro é igual a zero..."

Desta forma, considerando que o objetivo do Centro Tecnológico de Ovinocultura é fornecer conhecimentos técnicos sobre a criação do ovino pantaneiro aos produtores rurais e desenvolver as pesquisas que compõe seu Projeto Temático utilizando-se do eixo Ensino-Pesquisa-Extensão como instrumento de aprendizagem e aplicação, foi utilizada a fórmula simples de equalização entre receitas, custos e despesas. Sem necessidade de originar lucros, dividendos ou demais tipos de retiradas.

Martins (2010, p. 261), afirma que: "... Ponto de Equilíbrio será obtido quando a soma das Margens de Contribuição totalizar o montante suficiente para cobrir os Custos e Despesas Fixos; esse é o ponto em que contabilmente não haverá lucro nem prejuízo (supondo produção igual à venda) ...".

4.4.3. Indicadores de Sustentabilidade Financeira

Para verificar a sustentabilidade financeira, é preciso analisar por um período maior para ter certeza que não se trata de um resultado pontual e característico do ano de 2020.

Sendo assim, os dados secundários existentes no CTO constituem a base das projeções para o período de 2020 a 2024. As informações utilizadas foram o planejamento do controle do rebanho, desta forma é possível projetar o preço de venda e, conseqüentemente, o faturamento previsto para o período, chegando aos valores de Receita Bruta, Deduções e Receita Líquida.

Para as estimativas de Custos e Despesas, a referência é o orçamento de 2020 feito para suportar um rebanho padrão de 334 animais divididos da seguinte forma em suas categorias: 180 matrizes, 14 machos, 40 borregos e 100 cordeiros. Desta forma, quando maior a previsão do rebanho maior o custo agregado e vice-versa.

De posse dessas projeções é possível calcular indicadores que mostrarão se o CTO tem sustentabilidade financeira para o período analisado.

Para tanto utilizou-se os conceitos de Investimento Inicial, Taxa de Desconto ou Custo de Oportunidade, Fluxo de Caixa, Valor Presente Líquido (VPL), Valor Presente Acumulado, Taxa Interna de Retorno (TIR), Índice de Lucratividade (IL) e *Payback*.

As decisões de investimentos têm por objetivo criar valor. Todo investimento passa a ser economicamente atraente, quando o seu retorno esperado excede a taxa de retorno exigida pelos proprietários de capital. "As propostas de investimentos de capital de uma empresa podem ser enquadradas segundo suas diversas origens, isto é, de acordo com os motivos internos que determinaram seus estudos" (ASSAF NETO, 2014, p. 332).

Baseados no conceito acima, de acordo com características do Centro Tecnológico de Ovinocultura e sua origem, considera-se como investimento inicial o valor de mercado atual do rebanho. Tal escolha se justifica por ser o

quantitativo financeiro que pode ser contabilizado em caixa, caso decida-se pelo fim do projeto. Ou seja, o custo para ocupar a propriedade da Fazenda Três Barras é cedência em comodato, a mão de obra direta utilizada é de responsabilidade da folha de pagamento da UNIDERP, e as demais máquinas equipamentos e instalações já sofreram depreciação e amortização nos 15 anos de existência do CTO. O valor de referência do investimento inicial adotado para as análises financeiras foi de R\$ 293.980,00.

A taxa de Desconto ou Custo de Oportunidade é de 4,19% a.a. e segue o critério do Certificado de Depósito Interbancário (CDI) dos últimos 12 meses. O objetivo do CTO não é obter lucratividade, apenas manter o equilíbrio financeiro para dar suporte às pesquisas, portanto serve como referência para a verificação da sustentabilidade financeira. Para o investidor ou produtor rural é fundamental pois assegura que o valor investido será mais bem remunerado com a atividade do que investido no mercado financeiro. Com a identificação do investimento inicial e a taxa de oportunidade estimada, conhecendo a previsão de crescimento da criação de ovino pantaneiro e a incidência dos custos totais sobre a operação, é possível montar o seu fluxo de caixa na linha do tempo 2020 a 2024.

Para Salazar (2012) o fluxo de caixa é entendido como a diferença entre a quantidade de dinheiro que entra e sai de caixa. Pode ser feito diariamente, semanalmente, mensalmente, levando em consideração sazonalidade de compras e vendas etc. A gestão do Fluxo de Caixa garante o pagamento das obrigações, a manutenção dos fornecedores e a saúde financeira do negócio.

No caso do CTO, foi feita a análise anual conforme os dados existentes no seu orçamento. Como o fluxo de caixa foi obtido por projeção e seus valores foram estimados até o ano de 2024, é necessário conhecer o seu valor presente.

De acordo com Gitman (2009, p. 369):

“... O valor presente líquido (VPL) considera explicitamente o valor do dinheiro no tempo. É considerada uma técnica sofisticada de orçamento de capital. Todas as técnicas desse tipo descontam de alguma maneira os fluxos de caixa da empresa a uma taxa especificada. Essa taxa comumente chamada de taxa de desconto, retorno requerido, custo de ou custo de oportunidade, consiste no retorno mínimo que

um projeto precisa proporcionar para manter inalterado o valor de mercado da empresa...”.

O valor presente acumulado trata-se da somatória do VPL ao longo do período analisado. No caso do CTO o período é de 2020 a 2024.

Seguindo a metodologia dos indicadores financeiros de sustentabilidade e de posse das informações acima, é possível calcular e classificar a TIR, o IL e o *Payback*, completando assim, as análises que determinarão a viabilidade ou não da criação de ovinos pantaneiros do Centro Tecnológico de Ovinocultura (CTO), da UNIDERP.

A Taxa Interna de Retorno (TIR) é, provavelmente, a mais usada das técnicas sofisticadas de orçamento de capital. A TIR consiste na taxa de desconto que faz com que o VPL de uma oportunidade de investimento seja igual a \$ 0 (já que o valor presente das entradas de caixa iguala-se ao investimento inicial). É a taxa de retorno anual composta que a empresa obterá se investir no projeto e receber as entradas de caixa previstas (GITMAN, 2009).

Para Hoji (2017, p. 134) o método de índice de lucratividade (IL) consiste em “... obter a relação entre os benefícios líquidos de caixa gerados pelo projeto e o investimento inicial...”. Segundo Assaf Neto e Lima (2014) o IL é uma variante do VPL, é determinado por meio da divisão entre valor presente líquido de caixa por desembolso de capital, indicando quanto será o retorno para cada unidade monetária investida. O valor obtido pelo índice de lucratividade deve ser analisado monetariamente e demonstra qual o retorno financeiro para cada unidade monetária investida.

O *Payback* identifica o prazo em tempo que será suficiente para que o valor inicial investido seja recuperado e o projeto comece a gerar resultado financeiro positivo. Consiste na determinação do tempo necessário para que o valor do investimento seja recuperado por meio dos fluxos de caixa promovidos pelo investimento (ASSAF NETO, 2014).

A classificação e projeção dos dados secundários existentes no CTO permitem que essas análises sejam feitas, traçando o perfil econômico-financeiro da atividade de criação de ovinos e possibilitando que sejam determinadas estratégias para maximização dos resultados e prosseguimento

das pesquisas constantes do projeto temático com segurança e previsão orçamentária ajustada.

4.4.4. Sistema de gestão proposto ao Centro Tecnológico de Ovinocultura

O desafio de analisar os indicadores dentro de uma rotina que propicie planejar com mais segurança e tomar decisões assertivas buscando atingir as metas, objetivos e resultados esperados, precisam estar contemplados em um sistema de gestão que permita o acompanhamento, a verificação e o controle. É base fundamental para o planejamento estratégico visando ter sustentabilidade na atividade realizada.

Para Chiavenato (2014, p. 273), o controle tem por finalidade:

“... assegurar que os resultados daquilo que foi planejado, organizado e dirigido se ajustem tanto quanto possível aos objetivos previamente estabelecidos. A essência do controle reside na verificação se a atividade controlada está ou não alcançando os objetivos ou resultados desejados...”.

Econômica e financeiramente esse estudo propõe que a análise dos indicadores de controle do rebanho, orçamento de compras e vendas, gestão de custos e despesas dos projetos temáticos, análise da demonstração do resultado do exercício (DRE), ponto de equilíbrio, taxa de desconto, fluxo de caixa, valor presente líquido, valor presente acumulado, taxa interna de retorno (TIR), índice de lucratividade (IL) e *playbacks* sejam verificados e analisados em períodos determinados, transformando-se em metas e objetivos para atingir o resultados necessários através de planos de ação e planejamento estratégico.

Para isso é importante estabelecer ritos de gestão que garantam a participação dos gestores e pesquisadores e a governança do CTO. Atualmente o Programa de Mestrado em Produção e Gestão Agroindustrial utiliza a planilha Projeto Temático CTO como sistema de gestão. A sugestão é incorporar a planilha DRE CTO ao seu modelo para ter a visão econômica e financeira em tempo real das atividades realizadas no Centro Tecnológico de Ovinocultura.

5. Referências Bibliográficas

ALMEIDA JÚNIOR, G. A.; COSTA, C.; MONTEIRO, A. L. G.; GARCIA, C. A.; MUNARI, D. P.; NERES, M. A. Desempenho, característica de carcaça, e resultado econômico de cordeiros criados em *creep feeding* com silagem de grãos úmidos de milho. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 33, n. 4, p. 1048-1059, 2004.

ASSAF NETO, A. **Estrutura e análise de balanços**: um enfoque econômico-financeiro. 11ed. São Paulo: Atlas, 2015. 392p.

ASSAF NETO, A. **Finanças corporativas e valor**. 7ed. São Paulo: Atlas, 2014. 824p.

ASSAF NETO, A.; LIMA, F. G. **Curso de administração financeira**. 3ed. São Paulo: Atlas, 2014. 880p.

BARROS, C. S.; MONTEIRO, A. L. G.; POLI, C. H. E. C.; FERNANDES, M. A. M.; ALMEIDA, R.; FERNANDES, S. R. Resultado econômico da produção de ovinos para carne em pasto de azevém e confinamento. **Acta Scientiarum: Animal Sciences**, Maringá, v. 31, n. 1, p. 77-85, 2009.

BERNARDI, L. A. **Política e Formação de Preços**: uma abordagem competitiva e sistemática e integrada. 2ed. São Paulo: Atlas, 1998. 355p.

BRAGA, H. R. **Demonstrações contábeis**: estrutura, análise e interpretação. 7ed. São Paulo: Atlas, 2012. 248p.

BRASIL. Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976. Dispõe sobre as Sociedades por Ações. **Diário Oficial (da) República Federativa do Brasil**, Casa Civil, Brasília, DF, 17 de dezembro de 1976.

CARVALHO, D. M.; SOUZA, J. P. Análise da cadeia produtiva de caprino-ovinocultura em Garanhuns. In: Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, 46, 2008, Rio Branco. **Anais...** Rio Branco: SOBER, 2008. p. 1-17.

CHIAVENATO, I. **Introdução à teoria geral da administração**. 9ed. São Paulo: Ed. Makron Books, 2014. 678p.

CIDEMA. Consórcio Internacional para Desenvolvimento Integrado das Bacias dos Rios Miranda e Apa. In: ANA. Agência Nacional de Águas. **Projeto implantação de práticas de gerenciamento integrado de Bacia hidrográfica para o Pantanal e Bacia do Alto Paraguai**. Campo Grande: ANA/GEF/PNUMA/OEA, 2003. cap. 2. p. ii-iii.

COASE, R. H. The nature of the firm. In: WILLIAMSON, O.; WINTER, S. (Eds.). **The nature of the firm: origin, evolution and development**. Oxford: Oxford University Press, 1991. p. 1-14.

COSTA, J. A. A.; EGITO, A. A.; BARBOSA-FERREIRA, M.; REIS, F. A.; VARGAS JUNIOR, F. M.; SANTOS, S. A.; CATTO, J. B.; JULIANO, R. S.; FEIJO, G. L. D.; ÍTAVO, C. C. B. F.; OLIVEIRA, A. R.; SENO, L. O. Ovelha Pantaneira, um grupamento genético naturalizado do Estado de Mato Grosso do SUL, Brasil. In: Congreso latinoamericano de especialistas en pequeños rumiantes y camélidos sudamericanos, 8, 2013, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: UCDB/ALEPRYC's, 2013. p. 25-43.

EGITO, A. A.; MARIANTE, A. S.; ALBUQUERQUE, M. S. M. Programa brasileiro de conservação de recursos genéticos animais. **Archivos de Zootecnia**, Córdoba, v. 51, [s. n.], p. 39-52, 2002.

FERREIRA, M. B.; FERNANDES, L. H.; CARMONA, R. Ovelha Pantaneira: uma nova raça de animais com 300 anos de história. **Revista Cabra e Ovelha**, São Paulo, v. 72, [s. n.], p. 26-28, 2012.

GITMAN, L. J. **Princípios da administração financeira**. 12ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 800p.

GOMES W. S.; ARAÚJO, A. R.; CAETANO, A. R.; MARTINS, C. F.; VARGAS JÚNIOR, F. M.; MCMANUS, C. M.; PAIVA, S. R. Origem e diversidade genética da ovelha crioula do Pantanal, Brasil. In: Simpósio de Recursos Genéticos para América Latina y el Caribe, 6, 2007, Texcoco. **Anais...** Texcoco: Univerisidad Autonoma Chapingo, 2007. CD-rom

GOUVEIA, A. M. G.; HADDAD, J. P. A.; RIBEIRO, J. G. B. L. **Viabilidade econômica da criação de ovinos de corte nas regiões Centro-Oeste e Sudeste**. Brasília: Editora LK, 2006. v. 16. 48p.

GUIDUCCI, R. C. N.; ALVES, E. R. A.; LIMA FILHO, J. R.; MOTA, M. M. Aspectos metodológicos da análise de viabilidade econômica de sistemas de produção. In: GUIDUCCI, R. C. N.; LIMA FILHO, J. R.; MOTA, M. M. (Eds.). **Viabilidade econômica de sistemas de produção agropecuários**: metodologia e estudos de caso. Brasília: Embrapa, 2012. cap. 1. p.17-78.

HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. **Gestão de Custos**. São Paulo: Cengage Learning, 2001. 784p.

HOJI, M. **Administração Financeira e Orçamentária**: Matemática Financeira Aplicada, Estratégias Financeiras, Orçamento Empresarial. 12ed. São Paulo: Atlas, 2017. 576p.

IUDÍCIBUS, S. **Teoria da Contabilidade**. 11ed. São Paulo: Atlas, 2015. 368p.

JENSEN, M. C.; MECKLING, W. H. Teoria da firma: Comportamento dos administradores, custos de agência e estrutura de propriedade. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 48, n. 2, p. 87-125, 2008.

LAMAS, F. M. Manter as pesquisas para desenvolvimento e In: Sepaf, Iagro e Agraer integram parceria para desenvolver a ovinocultura em MS. **IAGRO**, Campo Grande, MS, 23 de agosto de 2016. Seção Geral. Disponível em: <<http://www.iagro.ms.gov.br/sepaf-iagro-e-agraer-integram-parceria-para-desenvolver-a-ovinocultura-em-ms/>>. Acesso em: 22 abr. 2020.

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

MATO GROSSO DO SUL. Decreto nº 14.685, de 17 de março de 2017. Reorganiza a estrutura básica da Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar (SEMAGRO), e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Mato Grosso do Sul**, Poder Executivo, Campo Grande, MS, 20 e 21 de março de 2017. nº 9.372, p. 16-20, e nº 9.373, p. 5-9.

MARION, J. C. **Análise das demonstrações contábeis**: contabilidade empresarial. 7ed. São Paulo: Atlas, 2012. 312p.

MARQUES, M. H. Com a parceria, promoveremos ações de In: Sepaf, Iagro e Agraer integram parceria para desenvolver a ovinocultura em MS. **IAGRO**, Campo Grande, MS, 23 de agosto de 2016. Seção Geral. Disponível em: <<http://www.iagro.ms.gov.br/sepaf-iagro-e-agraer-integram-parceria-para-desenvolver-a-ovinocultura-em-ms/>>. Acesso em: 22 abr. 2020.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 10ed. São Paulo: atlas, 2010. 376p.

MATARAZZO, D. C. **Análise financeira de balanços**: abordagem gerencial. 7ed. São Paulo: Atlas, 2010. 372p.

MEDEIROS; J. X.; ESPÍRITO SANTO, E.; COUTO, F. A. A.; ARAÚJO, F. C.; FREITAS, M. P. C.; CARDOSO, L. V.; AMARAL, E. S.; CARVALHO JÚNIOR, C. H. T.; SCHUTZ, R. G. **Análise econômica da ovinocultura no distrito federal**: sistemas de referência para apoio à tomada de decisão na cadeia produtiva – produtores rurais e frigoríficos. Brasília: UnB, 2004. p. 39-53.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. Unesco declara Pantanal Reserva da Biosfera. Brasília, 2000. [online]. Disponível em:

<<https://www.mma.gov.br/informma/item/1019-unesco-declara-pantanal-reserva-da-biosfera>>. Acesso em: 6 jul. 2020.

MOSCOVE, S. A.; SIMKIN, M. G.; BAGRANOFF, N. A. **Sistemas de informações contábeis**. São Paulo: Atlas, 2002. 458p.

OTTO, C.; SÁ, J. L.; WOEHL, A. H.; CASTRO, J. A.; REIFUR, L.; VALENTINI, V. M. Estudo Econômico da terminação de cordeiros à pasto e em confinamento. **Revista do setor de Ciências Agrárias**, Curitiba, v. 16, n. 1-2, p. 223-227, 1997.

PLANILHA TEMÁTICO CTO. Projeto Temático do CTO. Campo Grande, 2020. [online]. Disponível em: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1nhAY1lmaTEJW2flil9kFL0n_dE dl_cw5uvi3SKKbKvg/edit#gid=0>. Acesso em: 22 abr. 2020.

PINHO, D. B. **Manual de Economia**. 6ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 688p.

QUELL, H. S. **Estructura y función del Paraguay colonial**. 3ed. Asunción: Editorial Casa América, 1995. 264p.

RAINERI, C. **Desenvolvimento de modelo de cálculo e de indicador de custo de produção para ovinocultura paulista**. 2012. 230f. Tese (Doutorado em Nutrição e Produção Animal) — Universidade de São Paulo, Pirassununga.

REBELATTO, D. A. N. **Projeto de Investimento**. Barueri: Editora Manole, 2004. 340p.

RODRIGUES, A. O. **IRPJ – CSLL: Imposto de renda da pessoa jurídica e contribuição social sobre o lucro**. 2ed. São Paulo: IOB Sage, 2014. 794p.

SALAZAR, G. T. **Administração do Fluxo de caixa: teoria e Prática**. São Paulo: Atlas, 2012. 408p.

SANTELLLO, G. A.; MACEDO, F. A. F.; MEXIA, A. A.; SAKAGUTI, E. S.; DIAS, F. J.; PEREIRA, M. F. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 35, n. 4, p. 1852-1859, 2006.

SCHIER, C. U. C. **Gestão de Custos**. Curitiba: Editora InterSaberes, 2012. 252p.

SILVA, J. S. V.; ABDON, M. M. Delimitação do Pantanal Brasileiro e suas sub-regiões. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 33, n. especial, p. 1703-1711, 1998.

SILVA, L. T.; REIS NETO, J. F.; MALAFAIA, G. C.; COSTA, J. A. A. Viabilidade econômico-financeira de sistemas de terminação de cordeiros pantaneiros. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 48, n. 7, p. 1-7, 2018.

SILVA, L. T. **Viabilidade econômico-financeira de sistemas de terminação de cordeiros**. 2015. 80f. Dissertação (Mestrado em Produção e Gestão Agroindustrial) — Universidade Anhanguera-Uniderp, Campo Grande.

SIQUEIRA, E. R.; SIMÕES, C. D.; FERNANDES, S. Efeito do sexo e do peso ao abate sobre a produção de carne de cordeiro. I. Velocidade de crescimento, caracteres quantitativos da carcaça, *pH* da carne e resultado econômico. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 30, n. 3, p. 844-848, 2001.

SOUSA NETO, J. M. Levantamento de custos, receitas e medidas de resultado da exploração de ovinos da raça Morada Nova no estado do Ceará: um estudo de caso. **Revista Científica da Faculdade Darcy Ribeiro**, Fortaleza, v. 2, [s. n.], p. 65-74, 2012.

VARGAS JÚNIOR, F. M.; LONGO, M. L.; SENO, L. O.; PINTO, G. S.; BARBOSA-FERREIRA, M.; OLIVEIRA, D. P. Potencial produtivo de um grupamento genético de ovinos nativos sul-mato-grossenses. **PUBVET**, Maringá, v. 5, n. 30, p. 1192-1198, 2011.

VIANA, J. G. A.; SILVEIRA, V. C. P. Análise econômica e custos de Produção aplicados aos sistemas de produção de ovinos. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, 46, 2008, Rio Branco. **Anais eletrônicos...** Rio Branco: SOBER, 2008. p. 1-20.

YOSHIHARA. P. H. F. **Criação de ovinos confinados para a produção de carne, alimentados com ração a base de mandioca como alternativa para agricultura familiar no município de Campo Grande, MS.** 2010. 134f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Local) — Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande.

6. Artigos

Artigo I

Análise dos indicadores financeiros da criação de ovinos pantaneiros do Centro Tecnológico de Ovinocultura – CTO da UNIDERP, Campo Grande, Mato Grosso do Sul

Taner Douglas Alves Bitencourt

Resumo

Durante a colonização da América espanhola, diversos animais domésticos foram introduzidos para servir como fonte de alimentação. Os ovinos (*Ovis aries*) foram trazidos para a região do bioma pantaneiro e, ao longo de cinco séculos, influenciados pelo processo de seleção natural, adquiriram características próprias como precocidade sexual, ausência de sazonalidade reprodutiva e resistência a umidade. Assim, o rebanho nativo é um recurso genético adaptado às características da região. Instalado na Fazenda Escola Três Barras, da Uniderp, em Campo Grande, MS, o Centro Tecnológico de Ovinocultura (CTO) desenvolve pesquisas técnico científicas visando o reconhecimento da raça de ovino pantaneiro e desenvolvimento tecnológico com transferência de conhecimentos aos produtores rurais. Com isso evidenciou-se o desafio de ser sustentável surgindo a necessidade do estabelecimento de parâmetros para o acompanhamento da viabilidade econômico-financeira. Este artigo utiliza técnicas para diagnosticar a viabilidade econômica e a sustentabilidade financeira do Projeto Temático do CTO. O objetivo é investigar a viabilidade econômica e a sustentabilidade financeira do CTO através da aplicação das técnicas de Ponto de Equilíbrio (PE), Taxa Interna de Retorno (TIR), Índice de Lucratividade (IL) e *Payback*. A pesquisa apresenta abordagem metodológica indutiva com procedimentos técnicos de investigação de dados secundários sobre controle do rebanho de ovinos pantaneiros, orçamento real e projetados para o período de 2020 a 2024. Os indicadores econômico-financeiros demonstraram inviabilidade do projeto conforme planejamento existente. Tanto no cenário de curto prazo quanto de médio e longo prazo. Sugere-se aumento e diversificação das receitas, alternativas de parcerias e convênios, além da manutenção de um estoque mínimo de rebanho, com foco em nutrição e redução de perdas, para manter a criação e as pesquisas ativas

e, ao mesmo tempo, reduzir o impacto dos custos totais no resultado operacional do Centro Tecnológico de Ovinocultura. Concluiu-se que, apesar do resultado de inviabilidade econômica encontrado, existem alternativas viáveis que podem ser adotadas para garantir a sustentabilidade do CTO.

Palavras-chave: Viabilidade econômica, Sustentabilidade financeira, Controle do Rebanho.

Analysis of the financial indicators for the breeding of Pantanal sheep at the Centro Tecnológico de Ovinocultura - CTO, of the Uniderp, Campo Grande, Mato Grosso do Sul.

Abstract

During the colonization of Spanish America, several domestic animals were introduced to serve as a source food. The sheep (*Ovis aries*) were brought to the region of the Pantanal biome and, over five centuries, influenced by the natural selection process, acquired their own characteristics such as sexual precocity, absence of reproductive seasonality and resistance to humidity. Thus the native herd is a genetic resource adapted to the characteristics of the region. Installed at Fazenda Escola Três Barras, of Uniderp, in Campo Grande, MS, the Centro Tecnológico de Ovinocultura (CTO) develops scientific and technical research aiming at the recognition of the Pantanal sheep breed and technological development with knowledge transfer to rural producers. As a result, the challenge of being sustainable became evident, with the need to establish parameters to monitor economic and financial viability. This article uses techniques to diagnose the economic viability and sustainability financial field of the CTO Projeto Temático. The objective is to investigate the economic viability and financial sustainability of the CTO through the application of the Breakeven Point (PE), Internal Rate of Return (IRR), Profitability Index (IL) and *Payback* techniques. The research presents an inductive methodological approach with technical procedures for investigating secondary data on the control of the flock of Pantanal sheep, a real budget and projected for the period from 2020 to 2024. The economic and financial indicators showed that the project was not viable according to the existing planning. Both in the short term and medium- and long-term scenarios. It is suggested that revenues be increased and diversified, alternatives for partnerships and covenants, in addition to maintaining a minimum

stock of livestock, with a focus on nutrition and loss reduction, to keep breeding and research active and, at the same time, reduce the impact of total costs on the operating result of the Centro Tecnológico de Ovinocultura. It was concluded that, despite the result of the infeasibility found, there are viable alternatives that can be adopted to ensure the sustainability of the CTO.

Keywords: Economic viability, Financial sustainability, Herd Control.

Introdução

Desde que os ovinos (*Ovis aries*) foram introduzidos no bioma pantaneiro por volta de 1568 até os dias atuais, o ovino pantaneiro contabiliza aproximadamente cinco séculos de adaptação à região e desenvolveu recursos genéticos próprios e características importantes como ausência de sazonalidade reprodutiva e resistência a umidade. Por se tratar de um animal local e adaptado ao ambiente, tem potencial para registro de raça e fortalecer o desenvolvimento da ovinocultura em MS. Com foco na criação da raça pantaneira, o Centro Tecnológico de Ovinocultura (CTO), da UNIDERP, Campo Grande, MS, busca por meio de pesquisas técnico-científicas, o registro da raça de ovino pantaneiro, o desenvolvimento tecnológico e a promoção da Assistência Social, pela capacitação aos pequenos produtores e seu núcleo familiar.

O instrumento estratégico e gerencial do CTO para alcançar essas diretrizes é o Projeto Temático do CTO, onde busca alternativas orçamentárias para manter as pesquisas, entre elas o planejamento do rebanho, que surgiu com a necessidade de que a própria atividade de criação de ovinos produza as receitas necessárias à equivalência com seus custos, alcançando a viabilidade econômica e a sustentabilidade financeira, permitindo que o rebanho chegue até a sua décima geração, garantindo assim o registro da raça de ovino pantaneiro.

Os dados do projeto temático, através da planilha de Orçamento do CTO, indicam apuração de fluxo de caixa negativo para o ano de 2019, com projeção negativa até o ano de 2024. Diante desse quadro, se fez necessário uma investigação mais detalhada da situação econômico-financeira com a finalidade de identificar as condições de viabilidade e sustentabilidade da criação de ovinos pantaneiros e das pesquisas técnico-científicas que compõe o projeto temático.

Os estudos de viabilidade econômico-financeira são amplos quando aplicados a projetos de empresas de capital privado que visam o lucro e o

crescimento de valor de mercado de um produto, marca ou serviço. Entretanto quando o objeto é a pesquisa técnico-científica, o universo se torna mais escasso. Esta pesquisa buscou referências em estudos com temáticas semelhantes e que envolvam a criação de ovinos. Alguns exemplos são: Macedo *et al.* (2000), Almeida Júnior *et al.* (2004), Barros *et al.* (2009) e Silva (2015).

Desta forma, é importante aplicar indicadores econômico-financeiros para investigar a situação atual e definir estratégias que garantam a perenidade do projeto temático. De acordo com Assaf Neto e Lima (2014), a análise das demonstrações financeiras tem o objetivo de informar o desempenho econômico-financeiro de uma empresa em determinado período passado, para mostrar sua posição atual e fornecer resultados que sirvam como base para a previsão futura, ou seja, avaliar quais os reflexos que as decisões financeiras tomadas pela empresa irão refletir sobre sua liquidez, estrutura patrimonial e rentabilidade.

Observa-se também que as demonstrações financeiras fornecem informações sobre o lucro, fluxos de caixa e condições financeiras da empresa para ajudar usuários a fazer previsões, tomar decisões relativas à situação financeira futura do negócio e saber sobre a capacidade da empresa gerar fluxos de caixa positivos no futuro (CHING *et al.*, 2010).

Essa visibilidade financeira é essencial para o planejamento e o controle das atividades do CTO, proporcionando segurança para a manutenção do rebanho e ao desenvolvimento das pesquisas.

Diante do exposto, essa pesquisa teve como objetivo analisar a viabilidade econômica e sustentabilidade financeira do Centro Tecnológico de Ovinocultura (CTO), da Universidade Anhanguera-Uniderp, Campo Grande, MS. Para isso, foram aplicados os indicadores financeiros de Ponto de Equilíbrio (PE), Taxa Interna de Retorno (TIR), Índice de Lucratividade (IL) e *Payback*.

Material e Métodos

O ponto inicial da pesquisa, ao receber os dados secundários, do Centro Tecnológico de Ovinocultura (CTO), da UNIDERP, foi identificar como e com qual metodologia estavam registrados e de que maneira o acompanhamento do resultado financeiro é realizado. Os registros desses dados são feitos em duas planilhas com base em informações sobre produção e desempenho dos animais

obtidas diretamente do manejo do rebanho e projeção gastos com gestão e pesquisas realizados conforme a necessidade de insumos apontadas pelos pesquisadores de acordo com os preços e disponibilidades do mercado local. Embora o tempo necessário para a certificação da raça seja de dez gerações, o Projeto Temático tem dados projetados apenas até 2024.

O Projeto Temático não possui um sistema operacional próprio para registro, processamento e emissão de relatório e análises. As informações são armazenadas manualmente através de planilhas com subdivisões compreendem as atividades realizadas. A planilha de dinâmica de controle do rebanho com registro do histórico de 2018 e 2019 e prospecção de 2020 a 2024, com identificação de estimativas de quantitativo inicial e final de rebanho dividido pelas categorias matrizes, borregos (as), cordeiros (as) e reprodutores com registro e previsão de taxas de natalidade, mortalidade e comercialização. A planilha de Gestão onde é feito o registro e a prospecção de toda gestão da criação, composto por orçamentos de insumos necessários a manutenção e crescimento planejado do rebanho e as planilhas de pesquisa onde encontram-se as descrições de cada atividade e insumos necessários aos projetos científicos em andamento como Raça, Sanidade, Reprodução, Nutrição e Leite. A análise dessa planilha foi fundamental para o entendimento e contextualização do planejamento utilizado e da visão estratégica até o ano de 2024.

O dado seguinte que foi analisado é a planilha de Orçamento do CTO, ela tem um descritivo de orçamento receita e custo, e um balanço dessas operações, orçamento de suplementação alimentar e investimentos. O ponto crítico observado foi o balanço que apresenta uma apuração de resultado negativo em 2019 e uma prospecção negativa ao longo dos anos até 2024. Na tabela 1, é possível verificar a apuração de resultados do Centro Tecnológico de Ovinocultura no período de 2019 a 2024, de acordo com o registro na Planilha de Orçamento do CTO.

O resultado acumulado negativo demonstra que o projeto temático é inviável economicamente e apresenta fluxo de caixa negativo a curto, médio e longo prazo. Sendo assim, se faz necessário investigar a viabilidade econômica e a sustentabilidade financeira do CTO através de indicadores conhecidos como Resultado Operacional em modelo DRE, Ponto de Equilíbrio, Taxa Interna de Retorno, Índice de Lucratividade e *Payback*, além de propor sugestões e

alternativas para que o Centro Tecnológico seja viável economicamente e continue a desenvolver as pesquisas técnico-científicas que compõe o projeto temático e a criação de ovinos pantaneiros.

Tabela 1. Balanço financeiro do Orçamento do CTO de 2019 a 2024

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Receita	3.465,00	34.891,75	30.918,19	35.038,88	53.913,00	71.329,89
Custo Variável	23.724,78	17.126,27	22.441,00	23.441,00	23.441,00	23.441,00
Custo Fixo	8.872,20	17.744,40	17.744,40	17.744,40	17.744,40	17.744,40
Custo Total	32.596,98	34.870,67	40.185,40	41.185,40	41.185,40	41.185,40
Saldo/Déficit	-29.131,98	1,08	-9.267,21	-6.146,53	12.727,60	30.144,49
Resultado acumulado	-42.901,91	-42.880,83	-52.148,04	-58.294,56	-45.566,96	-15.422,47

Fonte: Planilha de Orçamento do CTO (PLANILHA TEMÁTICO CTO, 2020).

Assim, foi necessário buscar uma estrutura gerencial que permita uma apuração em tempo real, conforme os lançamentos de receitas, custos e despesas previstos no orçamento sejam realizados, permitindo a apuração do resultado de forma imediata e permitindo análises horizontais e verticais em que seja possível identificar o percentual de participação de cada conta/atividade na apuração. O modelo utilizado foi a Demonstração de Resultado do Exercício (DRE), com base no artigo 187 da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976 (Lei das Sociedades por Ações) (BRASIL, 1976). A DRE é um instrumento contábil legal para demonstração e publicação de resultados das empresas, porém na pesquisa utilizou-se como modelo gerencial de instrumento de gestão permitindo também que se faça, além da análise vertical, a análise horizontal das contas/atividades do CTO.

Assim estabeleceu-se o modelo inicial de referência com base no modelo gerencial de DRE e com as contas/atividades, estruturadas conforme os dados do projeto temático e divididos em receitas, custos e despesas dentro das atividades de gestão, raça, sanidade, reprodução, sanidade e leite.

As informações foram coletadas conforme a abordagem qualitativa pois visaram entender e medir a temática proposta e descrevê-la, usando impressões, opiniões e pontos de vistas. Os fatos foram registrados, observados, analisados, classificados e interpretados sem interferência do pesquisador de acordo com a metodologia descritiva (PRODANOV e FREITAS, 2013). A

investigação desses dados secundários seguiu a abordagem indutiva pois levou a produção de conceitos novos dentro do processo de gestão do projeto temático, introduzindo os indicadores de resultado operacional, ponto de equilíbrio, taxa interna de retorno, índice de lucratividade e *payback*. De acordo com Lakatos e Marconi (2017), indução é um processo mental por intermédio do qual, partindo de dados particulares, suficientemente constatados, infere-se uma verdade geral ou universal, não contida nas partes examinadas. Portanto, o objetivo dos argumentos indutivos é levar a conclusões cujo conteúdo é muito mais amplo do que o das premissas nas quais se basearam.

A utilização dos quatro indicadores propostos oferece visão de curto prazo no caso do Ponto de Equilíbrio e de médio prazo no caso da TIR e do IL e de longo prazo no caso do *Payback*. Essas análises permitem a manutenção ou troca estruturada de estratégias e auxiliam no alcance dos resultados.

Ponto de Equilíbrio será obtido quando a soma das Margens de Contribuição totalizar o montante suficiente para cobrir os Custos e Despesas Fixos; esse é o ponto em que contabilmente não haverá nem lucro e nem prejuízo (supondo produção igual à venda) (MARTINS, 2010).

A análise do equilíbrio na visão de Crepaldi e Crepaldi (2012, p. 126), "... é o processo de se calcular as vendas necessárias para cobrir os custos de forma que os lucros e os prejuízos sejam iguais a zero...". Fórmula básica para cálculo do PE:

$$PE = \frac{\text{Custo Fixo Total} + \text{Despesa Fixa Total}}{\text{Margem de Contribuição Unitária}}$$

O Ponto de Equilíbrio nos permite uma fotografia do momento analisado, sendo uma ótima ferramenta para decisão a curto prazo.

A Taxa Interna de Retorno (TIR) é, provavelmente, a mais usada das técnicas sofisticadas de orçamento de capital. A TIR consiste na taxa de desconto que faz com que o VPL de uma oportunidade de investimento seja igual a \$ 0 (já que o valor presente das entradas de caixa iguala-se ao investimento inicial). É a taxa de retorno anual composta que a empresa obterá se investir no projeto e receber as entradas de caixa previstas (GITMAN, 2009). A fórmula básica para o cálculo da TIR é a seguinte:

$$TIR = \sum_{j=0}^n \frac{FC_j}{(1+i)^j} = -FC_0$$

Onde:

FC_j = valor presente das entradas de caixa;

FC_0 = investimento inicial;

i = taxa de desconto (igual ao custo de capital da empresa);

j = tempo de desconto de cada entrada de caixa;

n = tempo de desconto do último fluxo de caixa.

De acordo com Gitman (2009), o critério de decisão para aceitar ou rejeitar o projeto quando usamos a TIR é o seguinte:

- TIR > Custo de Capital = aceitar projeto
- TIR < Custo de Capital = rejeitar projeto

Para uma melhor compreensão da TIR é preciso conhecer o conceito de Valor Presente Líquido (VPL). Segundo Brealey *et al.* (2013), o Valor Presente Líquido é uma técnica confiável de análise de investimento por considerar unicamente os fluxos de caixas estimáveis e o custo de oportunidade de capital, reconhecendo o valor temporal do dinheiro. Para os autores quaisquer critérios de análises de investimentos que não considerem o valor temporal do dinheiro, não são adequados. A seguir a fórmula para o cálculo do VPL:

$$VPL = \sum_{t=0}^n \frac{FC_t}{(1+i)^t} = -I_0$$

Onde:

i = é a taxa de desconto;

t = é o período genérico ($t=0$ a $t=n$), percorrendo todo fluxo de caixa;

FC_t = é um fluxo genérico para $t = (0... n)$;

VPL = é o valor presente líquido descontado a uma taxa i ;

n = é o número de períodos do fluxo;

I_0 : é o investimento inicial.

Ainda conforme Brealey *et al.* (2013), a TIR é o valor presente líquido expresso em taxa. A TIR é muito utilizada em finanças, seu critério é baseado em aceitar o projeto se o custo de oportunidade do capital for menor que a TIR. O método TIR representa a taxa que iguala, em determinado momento, as entradas com as saídas previstas de caixa.

O índice de lucratividade é uma ferramenta para avaliar o custo/benefício do projeto. Por meio desse índice mede-se o valor criado por real investido (ROSS *et al.*, 2008). Segundo Braga (2012, p. 287) o índice de lucratividade (IL ou ILL) "... fornece uma medida do retorno esperado por unidade monetária investida...". A fórmula do IL é a seguinte:

$$ILL = \frac{VP}{I_0}$$

Onde:

ILL = indicador de lucratividade;

VP = valor presente das entradas de capitais

I₀ = é o investimento inicial.

Ainda, de acordo com Braga (2012), os critérios de decisão para aceitar ou rejeitar o projeto segundo o IL são:

- $IL > 1$ = a proposta deve ser aceita
- $IL < 1$ = a proposta deve ser rejeitada

O *Payback* descontado considera o valor do dinheiro no tempo, atualiza os fluxos futuros de caixa a uma taxa de atratividade, trazendo os fluxos a valor presente, para depois calcular o período de recuperação (BRUNI, 2012). O *Payback* Descontado é obtido com a seguinte fórmula:

$$FCC(t) = -I + \sum_{j=1}^t \frac{(R_j - C_j)}{(1 + i)^j}; 1 \leq t \leq n$$

Onde:

$FCC(t)$ = é o valor presente do capital, ou seja, o fluxo de caixa descontado para o valor presente cumulativo até o instante t ;

I = é o investimento inicial em módulo;

R_j = é a receita proveniente do ano j ;

C_j = é o custo proveniente do ano j .

Segundo Assaf Neto e Lima (2014, p. 379) para o cálculo do *Payback* Descontado "... deve-se primeiro trazer cada uma das entradas de caixa a valor presente, descontando esses fluxos a uma taxa de juros que represente a rentabilidade mínima (custo de oportunidade) exigida pela empresa na aceitação do projeto...".

Para Souza e Clemente (2012, p. 59) "... o risco do projeto aumenta à medida que o *Payback* se aproxima do final do horizonte de planejamento...". Portanto quanto mais rápido o investimento retornar, menor será o risco do projeto.

Considerando que a certificação da raça de ovino pantaneiro e o desenvolvimento de sua criação tem potencial para ser uma atividade atrativa ao produtor rural, acompanhar o resultado financeiro através dos indicadores propostos é fundamental para dar segurança financeira ao projeto temático e a continuidade das pesquisas.

Os dados do controle dinâmico do rebanho do projeto temático do CTO, foram fundamentais para a determinação da receita estimada de acordo com as taxas de comercialização previstas a cada ano e para a determinação dos custos e despesas para o crescimento projetado do rebanho de ovinos pantaneiros e para a manutenção e desenvolvimento das pesquisas técnico-científicas componentes do projeto temático.

Desta forma foi possível analisar, classificar, analisar e interpretar os dados e aplicar os indicadores financeiros para investigar a viabilidade econômico-financeira da criação de ovinos pantaneiros do Centro Tecnológico de Ovinocultura (CTO), da Universidade Anhanguera-Uniderp, em Campo Grande, MS.

O objeto do estudo, Centro Tecnológico de Ovinocultura (CTO) está localizado na Fazenda Escola Três Barras, em Campo Grande, MS, nas coordenadas geográficas S 20°26'34" O 54°38'47" (Figura 1).

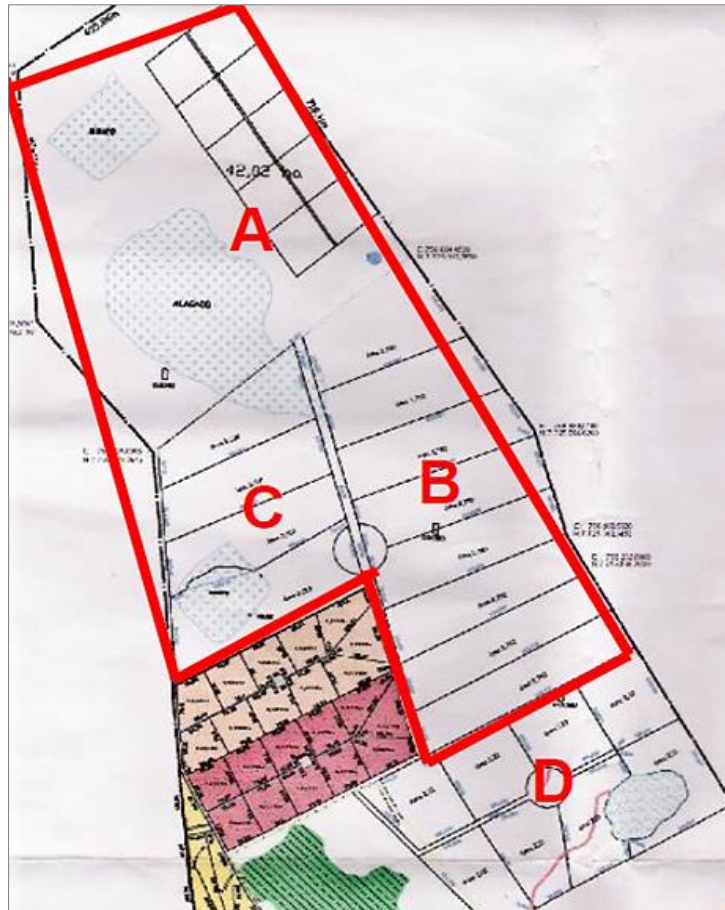


Figura 1. Localização do CTO na Planta da Fazenda Escola Três Barras. **A.** Área retiro 1 (pasto + casa + poço + tanque); **B.** Área rotacionado 1 (CTO = 30,096 ha); **C.** Área rotacionada 2 (13,521 ha); **D.** Área rotacionada 3 (17,76 ha)
Fonte: Acervo da Fazenda Escola.

Resultados e Discussão

A estruturação e classificação dos dados secundários no modelo gerencial proposto em Demonstração de Resultado, permitiu que fossem realizadas as análises e as interpretações, iniciando pela dinâmica de controle de rebanho e previsão de custo ano e seguindo com os cálculos dos indicadores econômico-financeiros, previsão de receitas e sistema de gestão proposto.

Em relação ao controle de rebanho foram analisadas as variáveis de nascimento, mortalidade e venda para determinar seu valor financeiro e identificar o custo para o manejo, manutenção, investimento e pesquisas com a finalidade de conhecer o ponto de equilíbrio, o tempo de retorno de investimento (*Payback*) e a taxa de retorno do investimento (TIR) numa série projetada de 2020 a 2024, com dados reais de previsto e realizado do ano de 2019.

No quadro 1, observa-se que há uma diferença significativa entre o previsto e o realizado quando se analisou a variação numérica do rebanho em número de cabeças.

Quadro 1. Dinâmica do Rebanho em 2019

Rebanho de Ovinos		2019										
CATEGORIA	UA ⁻¹	Início (Previsão)		Início (real)		Eventos			Fim (Prev.)		Fim (Real)	
		Cab.	UA	Cab.	UA	Nascimentos	Morte	Venda	Cab.	UA	Cab.	UA
Ovelhas	0,08	165	13,20	165	13,20	0	22	0	195	15,60	156	12,5
Borregos	0,08	12	0,936	12	0,94	0	0	0	5	0,39	12	0,9
Borregas	0,08	15	1,17	27	2,11	0	0	0	0	0,00	0	0,0
Cordeiras	0,06	101	6,262	0	0,00	74	14	0	155	9,61	44	2,7
Cordeiros	0,06	101	6,262	0	0,00	74	7	10	155	9,61	35	2,2
Carneiros	0,13	22	2,926	22	2,93	0	8	0	34	4,52	23	3,1
Total de cabeças		416		226		148	51	10	544		270	
Total de UA		30,76		19,17		Natalidade (%)	Mortalidade (%)	Comercialização (%)	39,73		21,37	
Suporte pastagens (UA)		0.91		0.68		89,7%	22,57%	4,4%	1.17		0.8	
Impactos Financeiros: Nascimentos/Mortalidade/Vendas						R\$ 41.440,00	R\$ 50.880,00	R\$ 2.800,00	-R\$ 50.640,00			
Valor Financeiro do Rebanho (Previsto)						R\$ 344.620,00	Valor Financeiro do Rebanho (Real)		R\$ 293.980,00			

Fonte: Centro Tecnológico de Ovinocultura.

Os fatores que mais contribuem para essa dispersão é a alimentação/nutrição dos animais que são impactadas pelas variações climáticas, o tempo de maturação dos borregos (as) e cordeiros (as) e as taxas de mortalidade que são impactadas pelo manejo sanitário do rebanho e por perdas provenientes de fugas e extravios por necessidade de manutenção nos cercados e pela ação de predadores, principalmente onças que caçam na região da Fazenda Três Barras. Todos esses fatores influenciam na taxa de comercialização e colocam em risco a receita projetada pois o rebanho acaba perdendo produtividade e capacidade numérica de venda, explorando todas as categorias presentes no rebanho.

A taxa de natalidade de 89,7% é muito positiva, entretanto a taxa de mortalidade de 22,57% é muito preocupante, principalmente quando constatado que, dos 51 animais mortos, 22 são da categoria ovelhas. O prejuízo financeiro calculado com essa taxa de mortalidade foi R\$ 50.880,00. Fato esse que contribuiu para a baixa taxa de comercialização que fechou o ano com 4,4% correspondendo a um valor arrecadado de receita de R\$ 2.800,00.

Desta forma, fica evidenciado que os fatores de produção, produtividade, manutenção das instalações e comercialização da criação de ovinos pantaneiros são fundamentais para que o equilíbrio financeiro seja alcançado.

Em 2019, a taxa de natalidade foi de 89,7%, muito boa em relação a taxa de natalidade média projetada para o período 2020-2024, que é de 75,2%. Em compensação a taxa de mortalidade também foi significativa e ficou em 22,57%, os principais fatores que contribuíram foram a desnutrição e o ataque de predadores. Os furtos e extravios contribuem para essa estatística pela fragilidade das cercas existentes na área de criação de ovinos. A taxa média de mortalidade projetada para o período de 2020 a 2.24 é de 5%. É importante ressaltar que as análises foram realizadas com base nas projeções do projeto temático do CTO, portanto, tanto as taxas de natalidade como as taxas de mortalidade e comercialização pertencem ao planejamento existente atualmente. O racional para a projeção dessas taxas foi desenvolvido pelos gestores do CTO, assim como fizeram com a dinâmica do rebanho. A pesquisa analisou o impacto econômico-financeiro desse planejamento sem interferir nos dados existentes. A figura 2 mostra a relação em as taxas de mortalidade projetadas e as perdas financeira que impactam o resultado operacional do CTO.

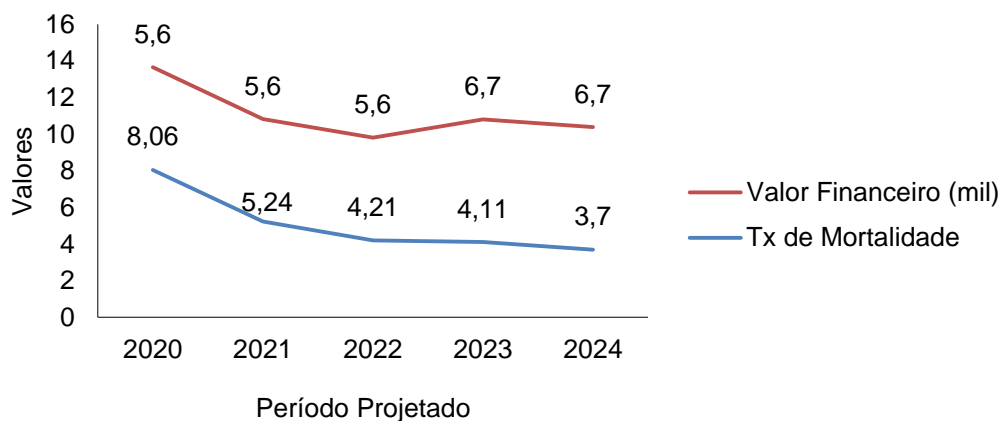


Figura 2. Relação entre Taxa de Mortalidade e Perda Financeira.

Fonte: Controle do Rebanho do CTO.

A redução das perdas é fundamental para atingir a viabilidade econômica do CTO, investimentos para manutenção e proteção do rebanho são fundamentais para garantir a produtividade e efetivar a taxa de comercialização projetada para o período. Ao olhar para 2019, a diferença entre o valor financeiro projetado do rebanho (R\$ 344.620,00) e o valor financeiro real (R\$ 293.980,00) foi de – R\$ 50.640,00 e o valor financeiro das perdas foram de R\$ 50.880,00.

Ao analisar a prospecção do rebanho de ovinos pantaneiros para o período de 2020 a 2024 (Figura 3), percebeu-se que o planejamento que consta no Projeto Temático prevê aumento de 209,97% (611 cabeças em 2024 por 291 cabeças em 2020) em volume de animais que reflete um aumento de 197,48% (628 mil em 2024 por 318 mil em 2020) no valor financeiro do rebanho.

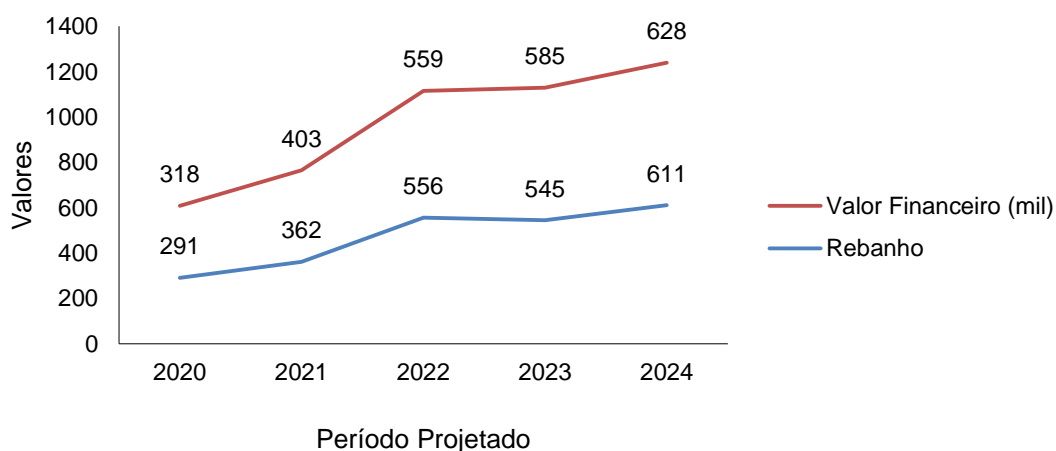


Figura 3. Evolução Projetada do Rebanho do CTO – 2020 a 2024.

Fonte: Planilha de Controle do Rebanho do CTO.

Tal fato ocorre em função do aumento projetado do rebanho e porque as receitas previstas são limitadas e estão concentradas basicamente na previsão de vendas de animais na categoria cordeiros, pois as outras receitas possíveis com derivados da criação (leite, queijo, lã e esterco) e convênios e parcerias ainda são incipientes e dependem de ações do CTO para que possam contribuir positivamente com o resultado. Desta forma, o financiamento das atividades, principalmente para manutenção das pesquisas, fica dependente de aporte financeiro realizado pela UNIDERP conforme previsto em seu orçamento.

Ao analisar os custos, os valores para a manutenção do rebanho aumentam proporcionalmente ao crescimento do número de animais pois devido as características específicas do CTO, o impacto dos custos fixos no resultado operacional é baixo, potencializando o impacto dos custos variáveis. O valor financeiro do rebanho aumenta, porém com os custos também aumentando, as taxas de comercialização permanecem insuficientes para gerar receita no volume necessário ao equilíbrio do fluxo de caixa. Gerando assim, fluxo de caixa negativo durante todo o período analisado. Inviabilizando economicamente o Centro Tecnológico de Ovinocultura (CTO).

O quadro 2 permite a visualização dessas projeções a partir do ano de 2020, já demonstrando o impacto da previsão de crescimento do rebanho nas receitas, custos e resultado operacional até o ano de 2024.

Quadro 2. Previsão de Custo/Ano – 2020 a 2024

Rebanho	*Custo por Cabeça/R\$	Prev. 2020	Prev. 2021	Prev. 2022	Prev. 2023	Prev. 2024
Ovelhas	180	191	240	287	346	366
Carneiros	14	3	8	44	9	9
Cordeiros (as)	100	97	109	145	185	231
Borregos (as)	40	0	5	80	5	5
Rebanho	334	291	362	556	545	611
Custo por Cabeça/R\$	252,44	-43	28	222	211	277
Custo Rebanho/R\$	84.316,52	-10.855,12	7.068,45	56.042,72	53.265,83	69.927,17
Previsão de Custo Total Ano ⁻¹ /R\$		73.461,40	91.384,97	140.359,24	137.582,35	154.243,69
Previsão de Receita Bruta Ano ⁻¹ /R\$		43.720,00	29.560,00	38.800,00	79.500,00	85.940,00
Previsão de Resultado Operacional/R\$		-29.741,40	-61.824,97	-101.559,24	-58.082,35	-68.303,69

*Rebanho estimado para orçamento de custos.

Fonte: Projeção dos dados secundários do orçamento do CTO.

Os custos para a criação de ovinos pantaneiros são feitos com base no crescimento planejado do rebanho e nas pesquisas técnico-científicas do projeto temático. Os orçamentos são construídos a partir de um rebanho padrão com 334 cabeças sendo, 180 ovelhas, 14 carneiros, 100 cordeiros (as) e 40 borregos (as). Essa premissa permitiu a projeção dos custos até 2024 conforme a variação do quantitativo do rebanho. Assim foi possível visualizar os custos e prever as receitas de acordo com a taxa de comercialização prevista por categoria.

Com base nos dados secundários existentes e na ordenação dessas informações foi possível projetar os cenários para os anos de 2020 a 2024, e estruturar um sistema de demonstração de resultado que permita visualizar o peso das receitas, custos e despesas na composição do resultado operacional do CTO, os quais são indicados na tabela 2. Na linha Custo por Cabeça/R\$, é analisada o impacto financeiro com base na coluna Custo por Cabeça/R\$, ou seja, a variação do número de cabeças projetado para o período de 2020 a 2024 com base o custo realizado no ano de 2019 com um rebanho de 334 animais. Assim no ano de 2020 que planeja um rebanho de 291 animais, encontra-se -43 animais em relação ao real de 2019 com um impacto financeiro de -R\$ 10.885,12 no custo cabeça do rebanho. Os dados foram projetados por rateio proporcional simples e a configuração gerencial da Demonstração de Resultado permite além da visualização vertical do peso de cada conta/atividade, verificar o impacto no resultado operacional e na margem operacional e o na linha horizontal, a referência entre o real, o orçado e o ano anterior.

Para efeito do estudo de viabilidade e sustentabilidade financeira, estruturado em modelo de Demonstração do Resultado de Exercício as análises horizontais serão realizadas estabelecendo as relações percentuais entre orçado 2020 x real 2019 (visão ano contra/ano ou *year over year*) e a relação percentual entre real 2020 x orçado 2020 para verificar se a evolução de receitas, custos e despesas estão acontecendo conforme o planejado para o exercício.

Tabela 2. Modelo Proposto de Demonstração do Resultado de Exercício do CTO

Contas	2019 Real	2020 orçado	Real 2020	Variação		Gerencial		
				Orç. 20/Real 19	Real/Orç. 20	Real 19	Real 20	Real 20
RECEITA BRUTA	R\$ 2.800,00	R\$ 43.720,00	R\$ -	R\$ 40.920,00	-R\$ 43.720,00	117,6%	117,6%	0,0%
Ovelhas	R\$ -		R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,0%	0,0%	0,0%
Carneiros	R\$ -	R\$ 30.000,00	R\$ -	R\$ 30.000,00	-R\$ 30.000,00	0,0%	80,7%	0,0%
Cordeiros	R\$ 2.800,00	R\$ -	R\$ -	-R\$ 2.800,00	R\$ -	117,6%	0,0%	0,0%
Cordeiras/ Borregas	R\$ -	R\$ 13.720,00	R\$ -	R\$ 13.720,00	-R\$ 13.720,00	0,0%	36,9%	0,0%
Leite	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,0%	0,0%	0,0%
Queijo	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,0%	0,0%	0,0%
Lã	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,0%	0,0%	0,0%
Esterco	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,0%	0,0%	0,0%
Aporte Orçamento Stricto	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,0%	0,0%	0,0%
Parcerias e Convênios	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,0%	0,0%	0,0%
Outros	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	0,0%	0,0%	0,0%
DEDUÇÕES	R\$ 420,00	R\$ 6.558,00	R\$ -	R\$ 6.138,00	-R\$ 6.558,00	17,6%	17,6%	0,0%
Comissão FMB	R\$ 420,00	R\$ 6.558,00	R\$ -	R\$ 6.138,00	-R\$ 6.558,00	17,6%	17,6%	0,0%
RECEITA LÍQUIDA	R\$ 2.380,00	R\$ 37.162,00	R\$ -	R\$ 34.782,00	-R\$ 37.162,00	100,0%	100,0%	0,0%
GESTÃO	R\$ 47.439,82	R\$ 47.270,73	R\$ 5.914,80	-R\$ 169,09	-R\$ 41.355,93	95,9%	56,1%	100,0%
Folha de Pagamento	R\$ 22.265,23	R\$ 22.265,23	R\$ 5.914,80	R\$ -	-R\$ 16.350,43	45,0%	26,4%	100,0%
Medicamentos	R\$ 6.560,99	R\$ 3.490,50	R\$ -	-R\$ 3.070,49	-R\$ 3.490,50	13,3%	4,1%	0,0%
Infraestrutura	R\$ 2.483,60	R\$ 600,00	R\$ -	-R\$ 1.883,60	-R\$ 600,00	5,0%	0,7%	0,0%
Silagem	R\$ 16.130,00	R\$ 16.940,00	R\$ -	R\$ 810,00	-R\$ 16.940,00	32,6%	20,1%	0,0%
Suplementação	R\$ -	R\$ 3.975,00	R\$ -	R\$ 3.975,00	-R\$ 3.975,00	0,0%	4,7%	0,0%

Cont...

Tabela 2. Modelo Proposto de Demonstração do Resultado de Exercício do CTO

Contas	2019 Real	2020 orçado	Real 2020	Variação		Gerencial		
				Orç. 20/Real 19	Real/Orç. 20	Real 19	Real 20	Real 20
Outros	R\$ 1.300,00	R\$ 780,00	R\$ -	-R\$ 520,00	-R\$ 780,00	2,6%	0,9%	0,0%
RAÇA	R\$ -	R\$ 600,00	R\$ -	R\$ 600,00	-R\$ 600,00	0,0%	0,7%	0,0%
SANIDADE	R\$ 300,00	R\$ 720,51	R\$ -	R\$ 420,51	-R\$ 720,51	0,6%	0,9%	0,0%
REPRODUÇÃO	R\$ -	R\$ 19.850,85	R\$ -	R\$ 19.850,85	-R\$ 19.850,85	0,0%	23,5%	0,0%
NUTRIÇÃO	R\$ -	R\$ 6.605,68	R\$ -	R\$ 6.605,68	-R\$ 6.605,68	0,0%	7,8%	0,0%
Alimentos	R\$ -	R\$ 4.320,00	R\$ -	R\$ 4.320,00	-R\$ 4.320,00	0,0%	5,1%	0,0%
Insumos análises sanguíneas	R\$ -	R\$ 2.285,68	R\$ -	R\$ 2.285,68	-R\$ 2.285,68	0,0%	2,7%	0,0%
Viagem	R\$ -	R\$ 1.670,00	R\$ -	R\$ 1.670,00	-R\$ 1.670,00	0,0%	2,0%	0,0%
LEITE	R\$ -	R\$ 260,75	R\$ -	R\$ 260,75	-R\$ 260,75	0,0%	0,3%	0,0%
Custos Diretos	R\$ 48.159,82	R\$ 81.866,52	R\$ 5.914,80	R\$ 33.706,70	-R\$ 75.951,72	97,4%	97,1%	100,0%
Lucro Bruto	-R\$ 45.779,82	-R\$ 44.704,52	-R\$ 5.914,80	R\$ 1.075,30	R\$ 38.789,72	-92,6%	-53,0%	-100,0%
Margem Bruta (%)	-1924%	-120%	-	1803%	-	0,0%	0,0%	0,0%
Despesas Gerais e Administrativas	R\$ 1.300,00	R\$ 2.450,00	R\$ -	R\$ 1.150,00	-R\$ 2.450,00	2,6%	2,9%	0,0%
Custos + Despesas	R\$ 49.459,82	R\$ 84.316,52	R\$ 5.914,80	R\$ 34.856,70	-R\$ 78.401,72	100,0%	100,0%	100,0%
Resultado Operacional CTO	-R\$ 47.079,82	-R\$ 47.154,52	-R\$ 5.914,80	-R\$ 74,70	R\$ 41.239,72	-1978,1%	-126,9%	0,0%
% Margem Operacional CTO	-1978%	-127%	-	1851%	-	0,0%	0,0%	0,0%

Fonte: Base de dados do CTO.

A tabela 3 apresenta a estrutura realizada para as linhas de receitas previstas nas colunas com a denominação de “Variação”. As colunas com denominação de “Gerencial” trazem uma análise vertical onde é possível observar o peso de cada linha na realização da receita líquida do CTO.

Tabela 3. Análise Horizontal das Receitas

Contas	2019 Real	2020 orçado	Real 2020	Variação		Gerencial	
				Orç. 20/Real 19	Real/Orç. 20	Real 19	Real 20
Receita Bruta	R\$ 2.800,00	R\$ 43.720,00	R\$ -	R\$ 40.920,00	R\$ 43.720,00	117,6%	117,6%
Deduções	R\$ 420,00	R\$ 6.558,00	R\$ -	R\$ 6.138,00	R\$ 6.558,00	17,6%	17,6%
Comissão FMB	R\$ 420,00	R\$ 6.558,00	R\$ -	R\$ 6.138,00	R\$ 6.558,00	17,6%	17,6%
Receita Líquida	R\$ 2.380,00	R\$ 37.162,00	R\$ -	R\$ 34.782,00	R\$ 37.162,00	100%	100%

Fonte: Base de dados do CTO.

A análise do resultado operacional real de 2019 é fortemente impactado pela baixa geração de receita, apenas R\$ 2.800,00 com venda de cordeiros. Os custos fixos com um peso de 45% relativo à folha de pagamento. O custo variável com silagem/alimentação atinge 32% e impacta fortemente o resultado operacional negativo.

É preciso pontuar que o fraco resultado de receita é proveniente da taxa de comercialização de 4,4%, do alto índice de mortalidade e perdas do rebanho. Outro ponto que chama a atenção no realizado de 2019 é que os custos com as pesquisas técnico-científicas do projeto temático, impactam muito pouco no resultado operacional sendo que, o fator mais relevante foi o custo operacional na gestão da criação de ovino pantaneiro.

Ao analisar o previsto para 2020, nota-se um salto grande na previsão de receita impactado por uma taxa de comercialização maior e explorando a venda de carneiros que possuem um valor de mercado maior. Os custos fixos e variáveis nas contas/atividades de gestão se mantêm no patamar, entretanto os custos com as pesquisas técnico-científicas ganham relevância levando o planejamento financeiro para um resultado operacional muito próximo ao realizado em 2019.

A manutenção e o manejo do rebanho exigem mão de obra direta para dar suporte à criação, existe um colaborador na Fazenda Três Barras com essa

função e que responde também pelo suporte ao registro de informações que diariamente se faz necessário à gestão e aos pesquisadores. É custo direto da operação com salário, encargos e benefícios. O custo mensal é de R\$ 1.712,71 (base dez/2019). O funcionário faz parte da folha de pagamento do Campus Agrárias da UNIDERP, portanto seu custo é absorvido pela instituição de ensino, não impactando diretamente apenas no Centro Tecnológico de Ovinocultura. Para efeito de cálculo da viabilidade econômica foi feita uma simulação de Ponto de Equilíbrio contabilizando custo de mão de obra para nos aproximar da realidade do produtor rural e outra simulação sem o impacto da mão de obra na viabilidade. As despesas com transporte de pessoal complementam os custos fixos do CTO.

As demais atividades como orçamentos de medicamentos, infraestrutura, alimentação, suplementação e outros realizados anualmente com o suporte dos editais de pesquisa da Direção do *Stricto Sensu* via projetos de pesquisa desenvolvidos pelos docentes do Programa de Mestrado em Produção e Gestão Agroindustrial da UNIDERP. São proporcionais ao dimensionamento do rebanho existente e contabilizados como custos variáveis.

A referência para esses orçamentos é um rebanho padrão de 334 animais divididos da seguinte forma em suas categorias: 180 matrizes, 14 machos, 40 borregos e 100 cordeiros.

De acordo com a Planilha Temático CTO (2020), a compra de medicamentos corresponde a 4,14% do custo total (custos fixos + variáveis e despesas fixas + despesas variáveis) do orçamento do CTO para 2020.

O orçamento de infraestrutura é importante para garantir que as instalações proporcionem segurança ao rebanho evitando assim perdas por ação de predadores, extravios, furtos e para alcançar a produtividade e qualidade necessária dos animais para que as metas de comercialização sejam atingidas conforme o planejado. O impacto dos custos com infraestrutura corresponde a 0,71% do orçamento previsto para o ano de 2020.

A alimentação do rebanho é o custo mais impactante e corresponde a 20,09% dos custos totais. Pelas características locais de clima e solo, é necessário complementar com silagem pois o pasto não oferece alimentação suficiente para o rebanho durante todo o ano. Garantir essa alimentação perene

é o principal desafio para manter o rebanho nutrido e com boas condições de reprodução e comercialização.

Mesmo com a devida atenção a alimentação, se faz necessário a suplementação, fortalecendo assim, o desenvolvimento e a imunidade do rebanho. O custo com suplementação equivale a 4,71% do custo total orçado para o ano atual.

Complementado a parte de gestão estão os outros custos e despesas que dão suporte a operação. O impacto no custo total é de 0,9% do previsto para o ano de 2020.

As pesquisas em desenvolvimento visam promover a certificação da raça do ovino pantaneiro e garantir melhores índices de sanidade, reprodução, nutrição e produção de leite e derivados. O principal objetivo é transformar esses estudos em informações técnicas que ajudem o produtor rural a obter melhor produtividade em sua criação de ovinos pantaneiros.

As pesquisas que envolvem a certificação da raça do ovino pantaneiro possuem um impacto de 0,71% em relação aos custos totais do orçamento ano. As pesquisas na área de sanidade animal representam 0,85%, a maior representatividade nos custos se concentra nas pesquisas na área de reprodução, equivalendo a 23,54% do custo total previsto para o ano. Nutrição com 7,83% de impacto e Leite com 0,31% completam o orçamento para o ano atual. Na tabela abaixo é possível visualizar o impacto de cada área descrita nos custos totais do Centro Tecnológico de Ovinocultura para 2020.

A revisão dos dados secundários existentes no Centro Tecnológico de Ovinocultura permitem a estruturação de receitas, custos e despesas na forma de Demonstração de Resultado de Exercício, facilitando assim o acompanhamento de indicadores de produtividade e eficiência econômica e financeira, análises verticais e horizontais e identificação de Ponto de Equilíbrio, Valor Presente Líquido, Índice de Lucratividade, Taxa Interna de Retorno (TIR) e *Payback* para o período planejado de 2020 a 2024 com base no histórico realizado de 2019 e no controle de rebanho projetado para o mesmo período. A tabela 4 abaixo contempla os percentuais proporcionais de despesas e custos fixos e variáveis orçados para o CTO para o ano de 2020.

Tabela 4. Representatividade dos custos com Gestão e Pesquisa no Custo Total orçado para 2020 - CTO

Custo Total (custo fixo+variável+despesas fixas e variáveis)	
GESTÃO	56,06%
Folha de Pagamento	26,41%
Medicamentos	4,14%
Infraestrutura	0,71%
Silagem	20,09%
Suplementação	4,71%
PESQUISAS	33,25%
Raça	0,71%
Sanidade	0,85%
Reprodução	23,54%
Nutrição	7,83%
Leite	0,31%
Comissão FMB	7,78%
Despesas fixas e variáveis	2,91%
Custo total	100,00%

Fonte: Planilha de Orçamento do CTO.

A relação de variação dos custos é diretamente proporcional ao tamanho do rebanho. Como a previsibilidade é de aumento gradativo do rebanho, a curva de custos totais se torna crescente na mesma proporção, exigindo cada vez mais receitas para equilibrar financeiramente a operação. Desta forma o dimensionamento do rebanho torna-se ponto fundamental para manter os custos totais em um patamar onde possam ser equilibrados pela receita total gerada.

Cálculo dos Indicadores de Taxa Interna de Retorno (TIR), Índice de Lucratividade (IL) e Payback

Os indicadores de sustentabilidade foram calculados em função dos dados projetados acima e permitem uma visão clara sobre o objeto de nosso estudo. A tabela 5, apresenta a memória de cálculo dos indicadores financeiros. O investimento inicial foi determinado pelo valor financeiro do rebanho de ovinos pantaneiros previsto para 2020. O critério utilizado para o calcular a taxa de desconto ou oportunidade é o Certificado de Depósito Interbancário (CDI) acumulado nos últimos 12 meses com taxa de 4,19% a.a. e é fundamental para

o cálculo do Valor Presente Líquido até 2024 e para o cálculo da TIR. Para a Taxa de Retorno de investimento representar viabilidade em relação ao projeto, o seu percentual de retorno deve ser superior a taxa de desconto para a atividade remunerar melhor que o mercado financeiro. O Índice de Lucratividade (IL) aponta o retorno financeiro para cada real investido na atividade, nesse caso o valor de R\$ 0,95 indica que, para cada real investido existe um retorno negativo de R\$ 0,95. Como o cenário não modifica até 2024, não há previsão de *Payback* para o investimento.

Tabela 5. Cálculo dos Indicadores Financeiros CTO – 2020 a 2024

Investimento inicial	R\$ 293.980,00		
Taxa de desconto	4,19%		
Período (Ano)	Fluxo de Caixa	Valor Presente	VP Acumulado
0	-R\$ 293.980,00	-R\$ 293.980,00	-R\$ 293.980,00
1	-R\$ 29.741,40	-R\$ 28.545,35	-R\$ 322.525,35
2	-R\$ 61.824,97	-R\$ 56.952,38	-R\$ 379.477,72
3	-R\$ 101.559,24	-R\$ 89.792,76	-R\$ 469.270,48
4	-R\$ 58.082,35	-R\$ 49.287,86	-R\$ 518.558,35
5	-R\$ 68.303,69	-R\$ 55.630,63	-R\$ 574.188,98
Soma VPS (ANO 1 A 5)	-R\$ 280.208,98		
VPL do CTO	-R\$ 574.188,98		
Taxa interna de retorno (TIR)	Rejeitar Projeto		
Índice de lucratividade	-0,95	Proposta deve ser rejeitada	
Tempo de <i>Payback</i>	Rejeitar Projeto		

Fonte: Projeção dos dados secundários do orçamento do CTO.

O principal fator para a inviabilidade ao longo do período analisado é que o fluxo de caixa é negativo para todos os anos. Logo, medidas para o equilíbrio do fluxo de caixa são fundamentais e para a sustentabilidade do Centro Tecnológico de Ovinocultura (CTO), da UNIDERP, em Campo Grande, MS.

O Ponto de Equilíbrio (PE)

A aplicação da fórmula do Ponto de Equilíbrio de acordo com a estruturação das contas/atividades do modelo gerencial de DRE apresenta resultado negativo para o ano de 2020. A tabela 6, indica o resultado de – 2,47, onde o custo fixo total representa R\$ 22.265,23 e tem como principal ofensor a

folha de pagamento, as despesas fixas são de R\$ 780,00 e se concentram basicamente em custo com transporte de pessoal. A diferença entre a receita projetada e os custos variáveis representados principalmente por alimentação e custos com pesquisas técnico-científicas, resultam numa margem de contribuição unitária negativa de valor – R\$ 9.323,29. Neste cenário, para que o Centro Tecnológico de Ovinocultura (CTO) atinja o Ponto de Equilíbrio será necessário um aporte de receita no valor de R\$ 32.368,52.

Esse aporte pode vir de um aumento na taxa de comercialização ou verbas provenientes de parcerias e convênios.

Tabela 6. Cálculo do Ponto de Equilíbrio com Impacto de Folha de Pagamento

Custo Fixo Total	R\$ 22.265,23
Despesa Fixa Total	R\$ 780,00
Margem de Contribuição Unitária	-R\$ 9.323,29
Ponto de Equilíbrio	-2,47
Valor de Faturamento para Equilíbrio	R\$ 32.368,52

Fonte: aplicação da fórmula de PE.

Para efeito de organização da estrutura no modelo de Demonstração do Resultado de Exercício, a linha Folha de Pagamento foi incluída como custo na Gestão, essa verba corresponde a 26,41% dos custos totais do CTO. O entendimento é que esse custo deverá ser computado caso um produtor rural decida investir nesse ramo de atividade e porque existe um colaborador contratado exercendo a função. No entanto o custo é de responsabilidade da UNIDERP e está incluso em seu orçamento, logo, para o CTO, não existe esse gasto (Tabela 6). Desta forma pode ser classificado econômica e financeiramente como uma parceria entre o CTO e a UNIDERP. Embora a análise desconsidere esse impacto na viabilidade econômica, isso não garante que o Ponto de Equilíbrio seja alcançado, mas aponta uma necessidade menor de aporte de receita para atingi-lo, de R\$ -32.368,52 para R\$ 10.103,29, conforme observa-se na (Tabela 7).

Tabela 7. Ponto de Equilíbrio sem Impacto de Folha de Pagamento

Custo Fixo Total	R\$ 0,00
Despesa Fixa Total	R\$ 780,00
Margem de Contribuição Unitária	-R\$ 9.323,29
Ponto de Equilíbrio	-0,08
Valor de Faturamento para Equilíbrio	R\$ 10.103,29

Fonte: Projeção dos dados secundários do orçamento do CTO.

Peso das Atividades de Gestão e de Pesquisas em relação aos custos totais do CTO

O Centro Tecnológico de Ovinocultura (CTO) é um centro de ciências que utiliza a criação de ovinos pantaneiros para desenvolver pesquisas técnico-científicas que garantam a certificação da raça e o ganhos de produtividade em sanidade, reprodução e nutrição com a finalidade de repassar conhecimento técnico aos produtores rurais que possuem ou queiram iniciar a criação de ovelhas pantaneiras. Portanto é importante dimensionar e diferenciar os custos com o manejo do rebanho, dos custos com a realização das pesquisas e como eles se comportam no resultado operacional financeiro projetado.

Os estudos de viabilidade econômica em criação de ovinos se concentram mais na área de produção do rebanho com ganho de produtividade conforme a área de estudo proposta. Esta pesquisa se diferencia dessa área porque leva em consideração o desenvolvimento de pesquisas, o que não faz parte do ramo de atividade do criador que tem seu foco na produção e comercialização do rebanho e dos insumos derivados da criação. Nesse contexto é necessário entender qual a composição dos custos com a criação do rebanho e com as pesquisas em realização.

A figura 4 apresenta a participação relativa dos custos nas principais atividades do CTO. Assim os custos totais são analisados com detalhe sob a perspectiva de sua composição. Os dois principais centros de custo são Gestão com 56,06% dos custos totais e Pesquisas com 33,25%.

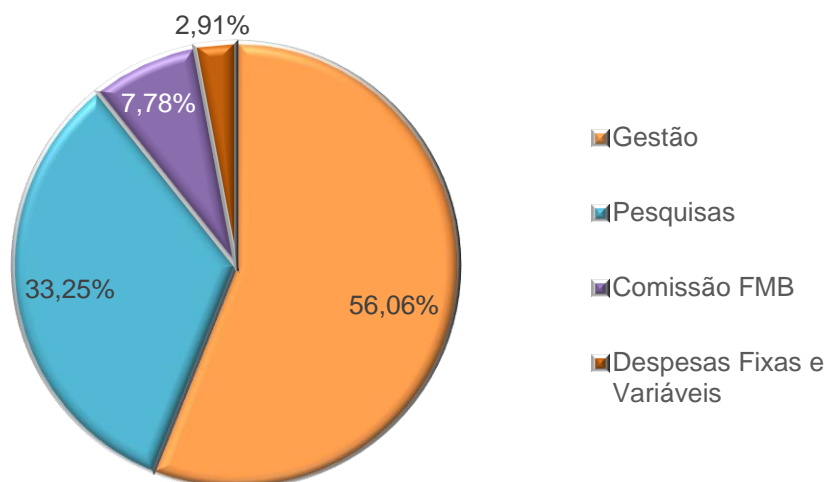


Figura 4. Composição dos Custos Totais Projetados para 2020.

Fonte: Planilha de Orçamento do CTO.

O centro de custo Pesquisa tem relevância de 33,25% e sua linha mais representativa é Reprodução com 23,54% de gasto. Como as pesquisas têm tempo médio de realização e integralização, é importante que sempre que uma linha de pesquisa seja ativada, sejam levantados os seus custos e despesas e que incluam no acompanhamento financeiro do CTO. Se a pesquisa for realizada com parcerias com outras Universidades ou órgão públicos, é recomendado que os custos e despesas levantados sejam compartilhados em parcerias para garantir a continuidade e qualidade da criação de ovinos pantaneiros. Da mesma forma, quando as pesquisas forem concluídas, deve-se excluir os seus custos do modelo gerencial de acompanhamento de demonstração de resultado.

Planejamento de Receitas

O valor financeiro do rebanho é prospectado com base nos valores de mercado das categorias de ovinos utilizando a cotação para Mato Grosso do Sul, da edição de janeiro de 2020 do Boletim Mensal de Cotações do Centro de Inteligência e Mercado de Caprinos e Ovinos – CIM, da Embrapa. Adotando R\$ 8,00 kg/vivo para a comercialização de cordeiras e cordeiros. Considera-se para matrizes e reprodutores o valor de R\$ 1.500,00 por cabeça. O quadro 3 apresenta o valor financeiro previsto e real do rebanho para o ano de 2019. Percebe-se também que o valor real foi menor que o valor previsto em – R\$

50.640,00 isso ocorreu em função do alto volume de perdas, fortemente impactado pela taxa de mortalidade em função de perda, extravio e animais mortos por predadores na área da Fazenda.

Quadro 3. Valor Financeiro do Rebanho

Valor Financeiro do rebanho						
2019			Previsto		Real	
Categoria	Peso	Preço (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)
Ovelhas		1.500,00	165	247.500,00	156	234.000,00
Carneiros		1.500,00	22	33.000,00	23	34.500,00
Borregos	35	8,00	27	7.560,00	12	3.360,00
Cordeiros	35	8,00	202	56.560,00	79	22.120,00
Total			416	344.620,00	270	293.980,00

Fonte: Orçamento CTO.

Na análise da projeção de vendas por categoria do rebanho, figura 5, verifica-se que a previsão de vendas está concentrada, 84,8% em cordeiros (as), sendo 7,6% para ovelhas matrizes e 7,6% para carneiros reprodutores.

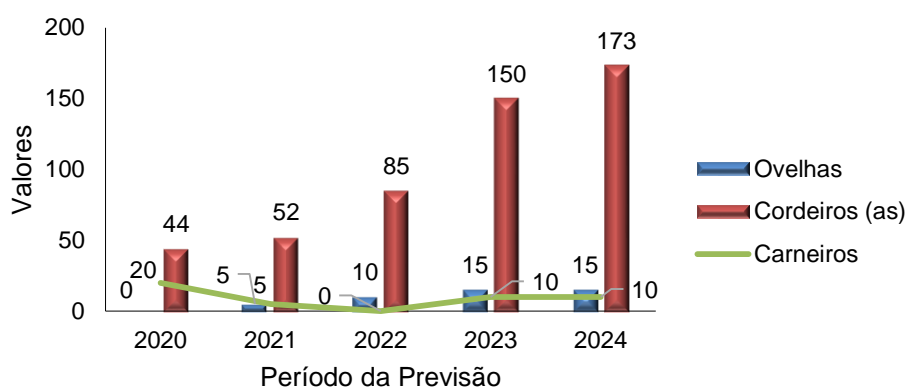


Figura 5. Previsão de Comercialização por Categoria.

Fonte: Controle do Rebanho do CTO.

Como a receita é muito dependente das vendas de animais planejadas e a taxa de comercialização atual não garante o aporte financeiro ideal para equivaler-se aos custos totais, percebe-se que há uma necessidade de garantir a produtividade do rebanho, diminuindo a taxa de mortalidade e perdas e

potencializando a taxa de comercialização inclusive revendo a previsão de comercialização por categoria.

Nota-se na figura 6 que a taxa de comercialização média para o período de 2020 a 2024 é de 24,5% e o valor médio de comercialização é de R\$ 43.260,00.

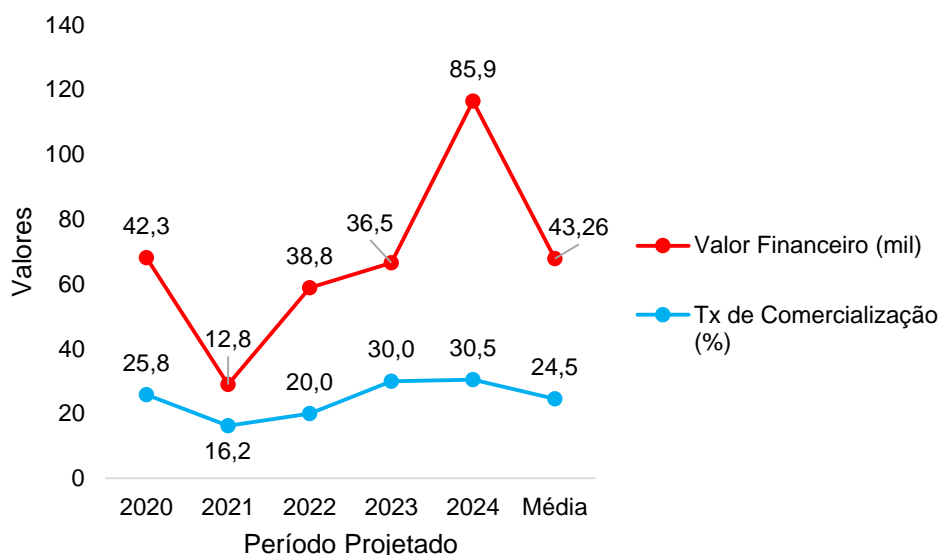


Figura 6. Relação entre Taxa de Comercialização e Receita Projetada.

Fonte: Controle do Rebanho do CTO.

Com isso, o valor gerado pelas receitas não é suficiente para manter os custos e despesas, desta forma o Ponto de Equilíbrio é negativo para todas as previsões realizadas até 2024. De acordo com os indicadores analisados e conforme a situação atual do CTO, a viabilidade econômica é negativa, ou seja, as receitas geradas não são suficientes para manter os custos totais da criação e das pesquisas.

O planejamento de crescimento gradativo do rebanho aumenta também os custos, fazendo com que uma taxa de comercialização média de 24,5% com uma concentração de 84,8% na categoria Cordeiros (as), não seja suficiente para atingir o Ponto de Equilíbrio. Assim a revisão do controle do rebanho com estimativas de quantidades mínimas que garantam a realização das pesquisas, mas que aumente o potencial de comercialização, inclusive nas categorias de Matrizes e Reprodutores, se faz necessário para gerar mais receitas e ser viável economicamente.

Outro ponto que pode ser explorado são parcerias com outras Universidades no sentido de que os custos com pesquisas sejam compartilhados. Convênios com instituições públicas são uma alternativa, principalmente voltado para o objetivo de compartilhar técnicas que auxiliem o produtor rural a ganhar produtividade no rebanho e com o incentivo a produtores que não trabalham com ovinocultura para motivá-los a explorar a atividade como aumento de fonte de renda.

Sistema de Gestão e Definição de Estratégias Financeiras para o CTO

Embora os indicadores não sejam favoráveis à viabilidade econômica e a sustentabilidade financeira, eles são extremamente úteis para a gestão do CTO. Estabelecer um sistema que permita acompanhar esses indicadores facilitará a tomada de decisões e o desenvolvimento e adoção de estratégias para que o programa siga em frente.

Estabelecer rituais de gestão com reuniões mensais entre gestores e pesquisadores, para leitura e análise financeira com base em DRE, PE, TIR, IL e *Payback*, é fundamental para atingir a viabilidade econômica do CTO. O objetivo é ter uma visão do impacto das ações diárias nas finanças e construir metas e objetivos para cada setor. Também, é muito importante que se tenha uma visão estratégica fundamentada na identificação de fortalezas, fraquezas, oportunidades e ameaças e que elas sejam revistas trimestralmente para verificar se o planejamento estratégico e o acompanhamento de metas e objetivos estão conduzindo ao resultado.

Desta forma é possível reduzir os riscos e prospectar melhores ações e resultados e assim garantir a manutenção da criação e das pesquisas.

Conclusão

As análises econômicas e financeiras possibilitaram comprovar que, com o planejamento de rebanho atual, o Centro Tecnológico de Ovinocultura (CTO) não possui viabilidade econômica pois seus custos totais são superiores às receitas geradas e que, com a projeção dos dados secundários existentes, não atingirá sustentabilidade financeira até 2024 pois o cenário econômico deficitário só se agrava com o crescimento projetado da criação, não alcançando a sustentabilidade em nenhum dos indicadores analisados.

Os indicadores econômico-financeiros demonstraram inviabilidade do projeto conforme planejamento existente. Tanto no cenário de curto prazo quanto de médio e longo prazo. Sugere-se para aumento e diversificação das receitas que o rebanho desenvolva a produção de lã, esterco e leite e seus derivados, que haja pesquisas para delineamento de cadeias produtivas explorando o ovino pantaneiro com produto local do MS, alternativas de parcerias e convênios, além da manutenção de um estoque mínimo de rebanho, com foco em nutrição e redução de perdas, para manter a criação e as pesquisas ativas e, ao mesmo tempo, reduzir o impacto dos custos totais no resultado operacional do Centro Tecnológico de Ovinocultura. Concluiu-se que, apesar do resultado de inviabilidade econômica encontrado, a criação de ovino pantaneiro tem grande potencial para ser desenvolvido, atingindo a certificação da raça e desenvolvendo tecnologia e produtos para exploração comercial de cadeias produtivas que garantam a sua sustentabilidade.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA JÚNIOR, G. A.; COSTA, C.; MONTEIRO, A. L. G.; GARCIA, C. A.; MUNARI, D. P.; NERES, M. A. Desempenho, característica de carcaça, e resultado econômico de cordeiros criados em *creep feeding* com silagem de grãos úmidos de milho. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 33, n. 4, p. 1048-1059, 2004.

ASSAF NETO, A.; LIMA, F. G. **Curso de administração financeira**. 3ed. São Paulo: Atlas, 2014. 880p.

BARROS, C. S.; MONTEIRO, A. L. G.; POLI, C. H. E. C.; FERNANDES, M. A. M.; ALMEIDA, R.; FERNANDES, S. R. Resultado econômico da produção de ovinos para carne em pasto de azevém e confinamento. **Acta Scientiarum: Animal Sciences**, Maringá, v. 31, n. 1, p. 77-85, 2009.

BRAGA, H. R. **Demonstrações contábeis**: estrutura, análise e interpretação. 7ed. São Paulo: Atlas, 2012. 248p.

BRASIL. Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976. Dispõe sobre as Sociedades por Ações. **Diário Oficial (da) República Federativa do Brasil**, Casa Civil, Brasília, DF, 17 de dezembro de 1976.

BREALEY, R.; MYERS, S.; ALLEN, F. **Princípios de finanças corporativas**. 10ed. Osasco: AMGH Editora, 2013. 904p.

BRUNI, A. L. **A administração de custos, preços e lucros: com aplicações na Hp12C e Excel**. 5ed. São Paulo: Atlas, 2012. 424p.

CHING, H. Y.; MARQUES, F.; PRADO, L. **Contabilidade e finanças para não especialistas**. 3ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 352p.

CREPALDI, S. A.; CREPALDI, G. S. **Contabilidade Gerencial Teoria e Prática**. 8ed. São Paulo: Atlas, 2012. 448p.

GITMAN, L. J. **Princípios da administração financeira**. 12ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 800p.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 8ed. São Paulo: Atlas, 2017. 368p.

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

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 10ed. São Paulo: atlas, 2010. 376p.

PLANILHA TEMÁTICO CTO. Projeto Temático do CTO. Campo Grande, 2020. [online]. Disponível em: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1nhAY1lmaTEJW2flil9kFL0n_dE dl_cw5uvi3SKKbKvg/edit#gid=0>. Acesso em: 22 abr. 2020.

PRODANOV, C. C; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 276p.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JORDAN, B. D. **Administração financeira**. 8ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 795p.

SILVA, L. T. **Viabilidade econômico-financeira de sistemas de terminação de cordeiros**. 2015. 80f. Dissertação (Mestrado em Produção e Gestão Agroindustrial) — Universidade Anhanguera-Uniderp, Campo Grande.

SOUZA, A.; CLEMENTE, A. **Decisões financeiras e análise de investimentos: fundamentos, técnicas e aplicações**. 6ed. São Paulo: Atlas, 2012. 200p.

7. Conclusão Geral

O estudo mostrou que o cenário econômico-financeiro não é favorável à manutenção do Centro Tecnológico de Ovinocultura, porém alguns pontos devem ser levados em consideração para visualizar melhor todo o contexto e trazer mais luz as análises realizadas e aos resultados apresentados para os dados existentes e suas projeções.

O primeiro aspecto importante a ser abordado é a mudança estratégica que aconteceu recentemente no projeto, a mudança de Troca de Ovinos para CTO, fez com que a atividade assumisse uma nova configuração. O rebanho que era criado para ser colocado em comodato aos produtores interessados, agora passou a ser utilizado como base para o desenvolvimento de pesquisas e repasse tecnológico aos produtores que exploram a atividade e a aqueles que desejam inserir a criação de ovinos em sua propriedade.

A racionalidade de controle do rebanho passa a ser outra, pois como não há a necessidade de comodar animais, o estoque pode ser diminuído e voltado para as pesquisas que estão ativas. Desta forma é possível focar na produtividade e aumentar a taxa de comercialização diversificando também nas categorias e focando na venda de matrizes e reprodutores que alcançam valores de mercado mais atrativos. É importante que o Projeto Temático contemple um planejamento comercial para viabilizar as vendas e garantir a receita.

A realização de parcerias e convênios é uma ótima possibilidade de mitigar os custos totais, permitindo que a viabilidade econômica seja alcançada. Explorar essa alternativa deve fazer parte do planejamento estratégico do CTO pois garante a diversificação de receitas e a redução de custos, além do aporte intelectual às pesquisas.

Este artigo contribui academicamente com a mensuração e o alcance do equilíbrio econômico-financeiro para as pesquisas contidas no projeto temático do CTO. O conhecimento e aplicações dos indicadores propostos dão segurança à tomada de decisão, à manutenção e a prospecção de pesquisas sobre a criação de ovinos pantaneiros. Na área empresarial, fornece subsídios importantes para o produtor rural que optar pela criação de ovinos, fornecendo informações importantes sobre receitas, custos e investimentos necessários para garantir uma atividade rentável.

Em relação a continuidade do tema e a proposição de estudos futuros, observa-se que há muito ainda a ser explorado em relação a produtividade do rebanho com alternativas de custos mais enxutos, desenvolvendo uma nova série histórica de dados conforme adotadas as sugestões de estoque mínimo de rebanho e desenvolvimento da comercialização de animais e dos demais produtos como lã, esterco, leite e queijo. Fornecendo ao investidor na criação de ovino, informações mais completas sobre a atividade dentro de uma cadeia mais estruturada.

A manutenção do Centro Tecnológico de Ovinocultura é fundamental para que a raça de ovinos pantaneiros seja reconhecida. Além do imensurável valor científico que esse objetivo alcança, as Universidades participantes, as instituições públicas apoiadoras e a Fundação Manoel de Barros ganham visibilidade e projeção e muitas pesquisas podem derivar desse reconhecimento possibilitando que a raça de ovinos pantaneiros seja uma alternativa rentável para os produtores rurais do Estado do Mato Grosso do Sul.

Anexo

Anexo I. Relatório de Atividades do Programa de Desenvolvimento de Ovinos em Mato Grosso do Sul (PDOMS) – 2018

Prof. Dr. Marcos Barbosa Ferreira

“Em vista da premente necessidade de dar condições de melhoria na produção técnica dos ovinos no Mato Grosso do Sul, o Projeto Troca de ovinos, agora, Programa de Desenvolvimento da Ovinocultura em MS, visa o treinamento de produtores e candidatos a produtores com vistas à gestão da produção rural. Tal objetivo já fazia parte do escopo original da proposta, além do fornecimento de uma quantidade de ovelhas prenhes para o início das atividades por aqueles que estivessem aderindo ao projeto e não possuíam rebanho.

Com o desenvolver do projeto notou-se que, ao invés de se fornecerem as ovelhas, a maior necessidade dos produtores recaía no conhecimento técnico, uma vez que, na devolução do rebanho, notava-se grande involução do rebanho, o que começou a comprometer o próprio estoque mãe do CTO cuja responsabilidade é, também, a manutenção e melhoria do ovino pantaneiro com vistas à criação da raça local. Assim, optou-se por manter e ampliar o programa de treinamento e capacitação e finalizar o programa de concessão de animais na forma de comodato.

Neste contexto, o projeto ainda mantém seus objetivos iniciais que é propiciar, por meio de informação, às famílias acompanhadas no programa, alternativa de renda e, para as que já trabalham com ovinos, maior rentabilidade por meio de aumento de produtividade; difundir tecnologias já validadas para recuperação de pastagens degradadas e utilização de manejo rotacionado para ovinos, visando o uso racional dos recursos naturais e econômicos disponíveis; Conforme a demanda dos produtores incentivar o associativismo e com isto a venda em conjunto da produção de maneira organizada e justa em todos os setores da cadeia e Preservar o recurso genético adaptado ao ambiente Sul-mato-grossense por meio da criação de um banco de germoplasma da raça SRD do MS, melhorando seus índices produtivos e reprodutivos e, desta forma, obter

informações que sirvam para dar suporte ao produtor na utilização dos recursos genéticos à sua disposição, de maneira a maximizar seu sistema de produção.”

Em relação ao programa de registro genealógico do Ministério da Agricultura (MAPA), o relatório de atividades aponta que houve o nascimento das ovelhas do grupo CG1, a primeira geração das ovelhas que formaram a base registrada da raça ovelha Pantaneira, essa geração CG1 já entrará em reprodução em 2019, e sua prole será registrada com CG2 em 2020.

Atualmente o Centro Tecnológico de Ovinocultura encontra-se em plena atividade com um rebanho composto por de 248 animais sendo, 156 matrizes, 35 borregas, 35 cordeiras e 23 reprodutores. Abriga 05 projetos temáticos nas áreas de Raça, Sanidade, Reprodução, Nutrição e Leite com 04 pesquisas em desenvolvimento e com parcerias com a Universidade de Cuiabá (UNIC) e Universidade Norte do Paraná (UNOPAR) para produção científica sobre o ovino pantaneiro.

Em outubro o Centro Tecnológico de Ovinocultura completará 15 anos de existência destacando-se academicamente no eixo de Ensino, Pesquisa e Extensão pois desenvolve atividades nos três pilares. No Ensino é parte fundamental na formação dos acadêmicos dos cursos de Medicina Veterinária e Agronomia da Universidade Anhanguera-UNIDERP e é tema frequente de aulas em diversos outros cursos. As atividades de Extensão promovem a divulgação da raça e da criação do ovino pantaneiro junto aos produtores rurais com visitas técnicas e cursos para atualizar os produtores sobre as novas técnicas derivadas de pesquisas e para motivar aqueles que ainda não exploram a criação de ovinos com uma excelente oportunidade de negócio. Em Pesquisa faz parte do Programa de Mestrado em Produção e Gestão Agroindustrial e dos Programas de Mestrado e Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional pois promove o reconhecimento da raça de ovino pantaneiro e a atividade de criação como fonte de atividade econômica aos produtores rurais e desenvolvimento do agronegócio no Estado do Mato Grosso do Sul”.