

Case study: productivity and economic viability evaluation of farming activity of a rural organization

Reception of originals: 03/07/2018
Release for publication: 09/21/2019

Fabiano Nunes Vaz

Doutor em Agronegócios pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS
Instituição: Universidade Federal de Santa Maria - UFSM
Endereço: Avenida Roraima, 1000, Santa Maria - RS
CEP: 97105-900
E-mail: fabianonunesvaz@gmail.com

Lauren Valiente de Freitas

Zootecnista pela Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA
Instituição: Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA
Endereço: Rua Vinte e Um de Abril, 80, Dom Pedrito - RS
CEP: 96450-000
E-mail: laurenvf@hotmail.com

Ariel Schreiber

Acadêmico do Curso de Zootecnia da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM
Instituição: Universidade Federal de Santa Maria - UFSM
Endereço: Avenida Roraima, 1000, Santa Maria - RS
CEP: 97105-900
E-mail: arielschreiber@hotmail.com

José Acélio Fontoura da Silveira Junior

Doutor em Zootecnia pela Universidade Federal de Pelotas - UFPEL
Instituição: Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA
Endereço: Rua Vinte e Um de Abril, 80, Dom Pedrito - RS
CEP: 96450-000
E-mail: jrmateador@yahoo.com.br

Marcelo Machado Severo

Zootecnista pela Universidade Federal de Santa Maria - UFSM
Instituição: Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR
Endereço: Estrada para Boa Esperança, Km 4, Dois Vizinhos - PR
CEP: 85660-000
E-mail: marcelozoot9@yahoo.com.br

Abstract

The challenge of rural companies is search its viability using economic analysis from techniques for to measure the production costs, incomes and profitability in a rural beef cattle production. The study aims to evaluate productivity and economy of livestock activity of a rural enterprise located in the municipality of Dom Pedrito/RS, seeking to demonstrate the importance of knowledge of this information to analyze the production and profitability of the

activity. The method is based in a case study, measuring all costs and expenditures necessary for determining the cost of production. Was studied, beyond performance indicators, fixed and variable costs, and the production cost, considering depreciation and the capital opportunity costs. In relation to rates of productivity, the results indicate that the cattle herd show total mortality and birth rate was 6.0% and 65.1%, respectively. The major operating cost items were 57.2% for purchase of animals, 33.4% for labor force, 17.0% for grass maintenance and 12.2% for livestock sanitary care. The variable cost calculated was 42.3% of total cost and the cost of depreciation represented 59.9% of the fixed costs. Was concluded from result of exercise demonstration that the company has profit in livestock activity, same that the analysis of zootechnical indexes was a difficult on data appointments, can cause light imprecision, it wasn't rare in costs analysis. The work bring as contribution, a procediment of analysis in beef cattle production for Rio Grande do Sul state, thus can applied in other case studies and offer major security in decision making from Brazilians livestockors.

Keywords: Bovine meat chain. Costs analysis. Rural enterprise.

1. Introdução

A pecuária de corte tem destacada importância econômica no agronegócio brasileiro, no entanto a viabilidade de muitos sistemas de produção pecuários é discutível. Segundo LOPES e CARVALHO (2002), em razão da nova ordem econômica, os negócios agropecuários estão se assemelhando cada vez mais com os demais setores da economia, exigindo do produtor uma modernização e uma nova visão de como gerenciar seus negócios. Entretanto, se estima que quase a totalidade dos pecuaristas de corte do Brasil, e principalmente do Rio Grande do Sul, não sabem avaliar seus sistemas de produção do ponto de vista econômico e essa é uma justificativa sobre a relevância de pesquisas que avaliem os indicadores de desempenho dos sistemas de produção.

A evolução dos conceitos de gestão para as organizações rurais trouxe como desafio novas ferramentas gerenciais e sistemas de informação para controle das atividades pecuárias. De acordo com LOPES e CARVALHO (2006) mensurar os custos de produção de uma organização rural é tarefa indispensável a uma boa administração, possibilitando ao produtor rural um papel empresarial de fixar diretrizes e corrigir distorções. Isso possibilita a sustentabilidade da organização em um ambiente competitivo, mesmo que a maior parte dos produtores está mais preocupada em acompanhar os índices de produção do que os econômicos (PRADO et al, 2007).

Sobre as agroindústrias, CALLADO e CALLADO (2006) escrevem que estas somente irão adotar a contabilidade de custos na sua gestão financeira se a sua importância for reconhecida como fundamental para o crescimento da organização. Nas agroindústrias

paraibanas, CALLADO et al. (2008) citam que muitas organizações esbarram em processos complexos de análises de produção e não sabem quais indicadores de desempenho devem ser priorizados.

Estando informado sobre a composição de seus custos o gestor pode elaborar estratégias de ação fundamentadas em dados confiáveis. Estas devem buscar as melhores alternativas possíveis, além de possibilitar a percepção antecipada de restrições e dificuldades impostas pelas mudanças nos preços dos elementos componentes do custo rural. Assim, a gestão do negócio facilita o crescimento do empreendimento rural, fazendo com que esse se fortaleça para o enfrentamento das crises, além de estar preparado para aproveitar as oportunidades (OAIGEN et al., 2006).

Os custos têm a finalidade de verificar como os recursos empregados estão sendo remunerados em um processo de produção, possibilitando também verificar a rentabilidade da atividade, comparada a alternativas de emprego do tempo e de capital (CALLADO e CALLADO, 2006; LOPES e CARVALHO, 2006; PACHECO et al., 2015).

No entanto, definir o que precisa ser avaliado nas diferentes atividades realizadas por uma organização não é uma tarefa fácil, pois depende da complexidade do processo e a sua importância em relação às metas da empresa e dos usos gerenciais destas informações posteriormente (CALLADO et al., 2008). A gestão em pecuária de corte possui como principal dificuldade a adoção de tecnologias geradas pela pesquisa e a adoção destas nas condições das unidades de produção, que além de serem específicas, sofrem variações de ano a ano (VAZ et al., 1999).

A administração rural no Brasil ainda se mantém dentro dos padrões tradicionais, com baixo desempenho econômico e operacional, pois as unidades de produção têm dificuldade na implantação de sistemas de apuração de custos. Isso decorre de fatores culturais, a falta de pessoal, à dificuldade de conscientização dentro da própria equipe de trabalho, e pouco conhecimento sobre o sistema produtivo (OAIGEN et al., 2008; PACHECO et al., 2014). De acordo com OAIGEN et al. (2008), apesar destas dificuldades, muitas empresas rurais ainda são gerenciadas de forma empírica, sem condições de conhecer o custo de produção. Em ovinos, BARROS et al. (2009) estudaram a viabilidade econômica de quatro sistemas de produção de cordeiros e, considerando a venda de animais para abate, nenhum dos sistemas teve receita superior ao custo de produção calculado. Também em ovinos, DEBORTOLI et al. (2018) consideram que a heterogeneidade entre as unidades de produção e as diferentes regiões onde estas estão inseridas, mostram a necessidade da apuração nos indicadores

zootécnicos na busca de eficiência e o controle gerencial, na busca da economicidade dos sistemas de produção.

Dentro do atual contexto socioeconômico, gerenciar a atividade torna-se imprescindível para a tomada de decisões racionais, reduzindo e controlando os riscos e assegurando o futuro do empreendimento (PACHECO et al., 2016). Análises de indicadores produtivos e financeiros, associado ao estabelecimento de controles dentro das propriedades rurais, tendem a trazer avanços significativos na condução de um sistema de gestão (OAIGEN et al. 2006).

Esta pesquisa foi realizada com o intuito de conscientizar os produtores de que a avaliação dos custos de produção é de suma importância para o bom andamento da propriedade, permitindo a detecção e correção de falhas no sistema produtivo, maximizando assim a produção e os lucros do produtor. CALLADO et al. (2007) acreditam que as pesquisas sobre a mensuração de desempenho das empresas do agronegócio são difíceis de serem implementadas, bem como as referências bibliográficas publicadas sobre essa temática são escassas. Sendo assim, estudos mais aprofundados e mais abrangentes são necessários para poder lançar luzes sobre esse setor econômico que é de fundamental importância para o desenvolvimento da economia brasileira.

O objetivo geral do presente estudo é diagnosticar a produtividade em uma propriedade localizada no município de Dom Pedrito/RS e desenvolver uma avaliação da produtividade e economicidade em pecuária de corte, baseado em estudos sobre despesas, desembolsos e investimentos, buscando verificar o resultado econômico anual. Este será estimado como lucro operacional, calculado por meio do demonstrativo do resultado do exercício (DRE). Por meio deste estudo, busca-se demonstrar a importância do conhecimento destas informações para as análises da produção e da economicidade.

2. Referencial Teórico

2.1. Controle de informações na organização rural

MARION e SANTOS (1993) destacam que os objetivos da correta dimensão do sistema gerador de informações sobre os custos refletem no seu papel relevante como ferramenta básica para a tomada de decisão em qualquer empreendimento, especialmente na agropecuária, onde os espaços de tempo entre produção e vendas, ou seja, entre custos e receitas, fogem à simplicidade de outros tipos de negócios.

A implantação de um sistema de gestão requer alguns cuidados básicos: abordagem técnica específica, sensibilização das relações humanas e adequação da tecnologia de processamento de dados empregada pela empresa. Esses cuidados poderão ser explicitados por alguns aspectos fundamentais na implantação, tais como apoio da direção, análise dos custos e benefícios das informações geradas pelo sistema, conscientização de que este precisa ser alimentado, constantemente revisto e atualizado (POMPERMAYER, 1999).

Segundo CALLADO et al. (2008) um sistema de controle gerencial deve oferecer informações essenciais para o entendimento e a melhoria das atividades operacionais da organização rural. O acesso a um sistema de informação adequado a realidade de cada produtor rural é fundamental no processo de tomada de decisão, pois aumenta as chances de encontrar as melhores soluções para determinado problema (AMARAL et al., 2007).

Para MACHADO et al. (2009) o negócio deve ser caracterizado sempre do fim para o começo, ou seja, o fim de qualquer negócio é o atendimento das necessidades de seus interessados. Todo negócio possui quatro interessados: seus clientes ou o mercado consumidor, seus acionistas ou proprietários ou o mercado financeiro, seus funcionários, que é o mercado de trabalho e, finalmente, a sociedade ou o mercado amplo. Sem que sejam atendidas as necessidades de todos os seus interessados, um negócio não sobrevive, pois está fadado ao insucesso (MACHADO et al. 2009).

2.2. Organização funcional

Estudado por GUIMARÃES (2004) o clima organizacional de uma empresa rural, observando que a comunicação foi um dos dois pontos mais críticos citados pelos trabalhadores. A autora cita que a falta de comunicação precisa ser resolvida por meio de canais que façam os trabalhadores se sentirem parte da organização, podendo se tornar meios de reforçar a cultura organizacional e os valores trabalhados pela organização rural.

Segundo MACHADO et al. (2009) cabe aos operadores a responsabilidade de executar as tarefas operacionais conforme recomendado e identificar as anomalias. Para tanto devem receber o treinamento adequado e os materiais e facilidades necessários.

Verificado por VAZ et al. (2005) a figura do técnico nem sempre é constante no modelo administrativo das propriedades rurais de pecuária de corte, e muitas vezes, mesmo presente, está associado somente aos planos táticos e operacionais, não participando das estratégias produtivas e decisões administrativas.

Na área de pecuária, o técnico é a pessoa que tem maior acompanhamento do processo de produção, mais do que o próprio dono (VAZ et al., 2005). Os mesmos autores citam que o técnico deveria ser o vetor no fluxo de tecnologias do ambiente externo para o sistema produtivo pecuário, mas muitas vezes estes consideram que dispõem de pouco tempo para dedicar à sua reciclagem e busca de treinamento fora da unidade de produção.

Segundo VAZ et al. (2005) os gerentes de lavoura e/ou de pecuária podem ser considerados como os funcionários com maior autoridade sobre os demais trabalhadores durante o processo de produção. Os autores ainda citam que os gerentes também poderiam ser chamados de capatazes, devido à sua grande relação destes com as atividades de rotina da organização e a operacionalização dos seus processos produtivos. Possuem boas índoles e responsáveis, mas com baixo nível de treinamento (VAZ et al., 2005).

2.3. Evolução da administração em pecuária de corte

Verificado por VAZ et al. (2005) a presença do proprietário na unidade de produção varia desde aqueles que residem no próprio estabelecimento rural até proprietários que chegam a residir a mais de 600 km, mas boa parte deles visita as propriedades com a finalidade de administrar o empreendimento ou mesmo para passeio, sem ter identificada uma rotina administrativa e um organograma bem definidos.

Estudando a cooperação entre produtores de gado de corte, MALAFAIA et al. (2009) constataram que a troca de informações, a aprendizagem e as novas práticas de gestão adquiridas com a rede melhoraram o nível de capacitação gerencial, fazendo os produtores substituírem a cultura de improvisação pela adoção de estratégias formalizadas.

Além da falta de informação sobre o que os consumidores desejam, os agentes brasileiros de pecuária de corte, geralmente se encontram desarticulados entre si, sem investimentos em comunicar aos consumidores finais as principais qualidades de seus produtos, agregando valor como ocorre em outros países (MC CARTHY & HENSON, 2002). Os produtores de matéria-prima para a indústria de alimentos representam um dos elos mais conflituosos no agronegócio em função do distanciamento destes do consumidor, das informações assimétricas e da heterogeneidade (ZYLBERSZTAJN, 2000).

2.4. Custos na pecuária de corte

Na sua revisão de literatura, CALEMAN et al. (2008) citam a pecuária de corte brasileira como um sistema produtivo caracterizado pelo oportunismo e pela a assimetria informacional, os quais começam a ceder espaço para a homogeneização dos produtos. Esta é demandada pelos consumidores internacionais, impondo estímulos para a redução do oportunismo e uma coordenação mais efetiva (CALEMAN et al., 2008).

Em atividades pecuárias que possuem safras estacionais, os fluxos de caixa podem acumular prejuízos até ocorrerem as primeiras vendas de animais para o abate, o que pode inviabilizar alguns métodos de custeio (EYERKAUFER et al., 2007). Isso ocorre porque as despesas acumuladas são transferidas para custos que se transferem para o crescimento dos animais, o qual será apurado quando os mesmos forem liquidados. Assim, análises de fluxos de caixa são pouco usuais e pouco informativas (EYERKAUFER et al., 2007).

No entanto, o cálculo da rentabilidade por hectare e dos custos de produção são ferramentas de análise fundamentais para o empresário rural. Conforme LOPES e CARVALHO (2006), entende-se por custo de produção a soma dos valores de todos os recursos (insumos) e operações (serviços) utilizados no processo produtivo de certa atividade.

EYERKAUFER et al. (2007) estudaram o caso de uma cabanha de ovinos de corte, mas salientam que não agruparam os custos para identificar os custos do produto, coprodutos, subprodutos e sucata, embora entendendo a importância dessa análise. No entanto EYERKAUFER et al. (2007) não analisaram o custo financeiro da manutenção da atividade rural, como remunerações da terra, do capital investido e do capital de giro.

Conforme LAZZAROTTO et al. (2010) a conjugação de atividades agrícolas e de pecuária oferece melhor aproveitamento dos benefícios da diversificação ao produtor, reduzindo riscos não sistemáticos, que são riscos específicos das atividades que compõem os sistemas de lavoura e pecuária isoladamente.

Segundo PACHECO et al. (2016) a partir do correto cálculo dos custos de produção, outros indicadores financeiros auxiliam investidores que utilizam critérios diferentes de análise dos resultados. Os autores exemplificam que um investidor que se preocupa com os ganhos de curto prazo poderá considerar a margem bruta para tomada de decisão, para outro investidor o Índice Benefício/Custo ou a Taxa Interna de Retorno, podem ser mais interessantes para suas tomadas de decisões.

Utilizada por ÁVILA et al. (2017) a análise econômica determinística do sistema de

produção de novilhos em ciclo completo, terminados em confinamento ou pastagem, observando que somente a terminação em pastagem mostrou retorno ao final do horizonte de planejamento, e a taxa interna de retorno, taxa interna de retorno modificada e o *payback* descontado mostraram que este sistema possui um elevado risco de investimento, sendo que o sistema em confinamento mostrou resultados negativos como investimento.

3. Método

Esta pesquisa trata-se de um estudo de caso não experimental. O estudo de caso é uma investigação empírica que analisa um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da realidade (YIN, 2005). O estudo de caso foi único e representativo, o que segundo YIN (2005) é um fundamento lógico que valida o estudo visando capturar as condições de uma situação lugar comum, buscando fornecer informações sobre as experiências da organização. A metodologia usada foi a pesquisa qualitativa, onde não se requer o uso de análises estatísticas, pois ela é descritiva. Segundo MOI et al (2017), numa pesquisa qualitativa busca-se realizar uma interpretação esclarecedora dos indicadores econômico-financeiros da propriedade.

3.1. Coleta de dados

Os dados utilizados no presente trabalho foram provenientes de uma organização rural, localizada no município de Dom Pedrito, Região da Campanha do Rio Grande do Sul. Os dados foram fornecidos pela organização por meio de planilhas eletrônicas, correspondentes ao período de um ano. As planilhas possuíam informações de despesas descritas como: venda e aquisição de animais, custos com benfeitorias, medicamentos, alimentos para os animais, alimentação humana e despesas diversas. Em relação ao número de animais, estes também foram disponibilizados em planilhas eletrônicas, separadas por unidades de produção e categorias.

Também foram entrevistadas as seguintes pessoas: a auxiliar administrativa, o zootecnista, o gerente de lavouras, o capataz e o proprietário da empresa. Os dados relacionados à mão-de-obra da atividade pecuária foram apresentados pela auxiliar administrativa, que realiza a gestão de pessoas na organização. No próximo item é discutida a relação das pessoas no organograma funcional da organização.

As unidades de produção analisadas possuem também atividade agrícola. Desta forma, foi necessário realizar a interpretação e separação de despesas e receitas da pecuária e da agricultura. Além da bovinocultura de corte, a pecuária também explora a criação de ovinos, destinados ao consumo nas fazendas, os quais se reproduzem e produzem além de carne, lã e peles. A separação das despesas das atividades seguiu os métodos de alocação de despesas citados por ANTUNES e ENGEL (1999) e teoria dos custos citada por ARBAGE (2006).

3.2. Estrutura funcional

A estrutura funcional da organização tem no topo da hierarquia o produtor rural, proprietário das terras e de todas as unidades de produção. No nível logo abaixo, a empresa conta com um capataz de pecuária, que em função do seu conhecimento nas atividades de produção de bovinos e experiência na empresa, desempenha um papel gerencial que dá suporte à operacionalização da atividade produtiva.

No mesmo nível hierárquico o zootecnista, recentemente contratado pela organização, passa por um período de delimitação do seu espaço no organograma da empresa. Possui certa gerência sobre os funcionários da pecuária, desde que não trabalhe com desmandos de ordens do capataz de pecuária.

O gerente de lavouras tem ligação com a atividade pecuária à medida que oferece suporte em atividades ligadas à produção de pastagens, com uso das máquinas e implementos que a organização dispõe para a produção agrícola, desempenhando importante papel na implantação e manutenção de pastagens, roçadas e transportes de insumos destinados à produção pecuária no interior das unidades de produção.

Para completar o segundo nível hierárquico, o assistente administrativo, sem gerência sobre o terceiro nível, mas subordinado apenas ao produtor rural. O setor administrativo é responsável pelos apontamentos de mão-de-obra, despesas e anotações de receitas, bem como anotações de fluxo de caixa e organizações fiscais. Embora chamado de administrativo, não possui funções relacionadas às tomadas de decisão produtivas ou planejamentos da organização.

O terceiro nível é formado pelo pessoal de campo, envolvido na operacionalização das atividades e é composto por peões da pecuária. Embora algumas vezes os peões de pecuária ou de lavouras recebem ordens diretamente do produtor rural, na maioria das vezes, as decisões partem do proprietário da empresa rural, o qual, por meio do capataz e do

zootecnista, faz que estas decisões sejam operacionalmente implantadas.

Além de transmitir as ordens do proprietário, o zootecnista e o capataz fazem a ligação do escritório administrativo com os funcionários, encaminhando os mesmos para a contratação e rescisões, além de levarem os pagamentos do escritório até os peões.

3.3. Tabulação dos dados

As unidades de produção analisadas são apresentadas como unidade de produção A, unidade de produção B, unidade de produção C e unidade de produção D, constituindo uma área total de 7.834 ha. A terminação dos bovinos ocorre em pastagens nativas ou cultivadas, mas também são utilizadas com menos frequência sobras das lavouras de arroz.

As planilhas foram analisadas e separadas por unidades de produção, para melhor avaliação da produtividade da atividade pecuária. As informações, depois de avaliadas, foram tabuladas e representam dados referentes à categoria animal, número total de animais, total da área utilizada e suas subdivisões, receitas, desembolsos e despesas.

3.4. Análises de dados

Neste estudo de caso a análise dos custos foi realizada com base nas metodologias de custo total de produção, que avaliam custos fixos e variáveis citados por LOPES e CARVALHO (2000).

No cálculo das depreciações, principalmente das benfeitorias neste caso, foi utilizado o método linear, onde a fórmula empregado para a realização deste cálculo é dividir seu valor inicial de compra pela sua vida útil. Onde ele será depreciado anualmente e constantemente. O custo total foi obtido através do somatório dos custos totais fixos (CFT) e dos custos variáveis totais (CVT), porém também foi calculado o custo médio (CM), ou custo por unidade de produto produzida, onde o custo total é dividido pelo número de unidades produzidas.

3.5. Cálculos dos índices

Os índices zootécnicos da organização rural foram calculados por meio das taxas de mortalidade e natalidade do rebanho. Para determinar os índices econômicos, estes foram

calculados em relação ao custo/benefício, depreciação, receitas e desembolsos gerados pelas unidades de produção avaliadas no presente estudo. Também foram feitos os cálculos de custos, classificados em custos fixos e variáveis. As receitas foram classificadas em operacionais e não operacionais, além das receitas financeiras.

Os custos fixos são aqueles que não podem ser modificados em quantidades utilizadas no decorrer da produção. Os impostos, a depreciação e a mão de obra fixa são alguns exemplos. A depreciação por exemplo, muitas vezes influencia na decisão do produtor em adquirir um bem ou não, pois muitas vezes se pouco utilizado, seria mais rentável ao produtor terceirizar o serviço, em vez de ter aquele bem parado sofrendo desgaste pela natureza ou mesmo pela obsolescência normal (MOI et al., 2017). Os custos variáveis relacionam-se com as despesas que podem ser alterados dependendo das condições que o mercado impõe (aquisição de animais, alimentação, sanidade...). Isso demonstra que o custo variável está diretamente associado com a quantidade produzida (MOI et al., 2017).

Segundo os dados levantados, as amortizações de investimentos se referem apenas ao uso das pastagens perenes implantadas e financiamento de touros nos anos anteriores. No ano analisado não ocorreram investimentos amortizáveis em mais anos.

Em função de a organização ser subdividida em quatro unidades de produção, ocorre à transferência de animais entre as unidades, com certa frequência, em vistas à adequação de carga ou formação de lotes para terminação ou acasalamento. Os dados de existência bovina foram transformados em unidade animal, ajustando as categorias em função do peso estimado para unidades equivalentes a uma vaca adulta.

4. Resultados e Discussão

4.1. Análise das variações de estoques de semoventes

O inventário do estoque ovino mostrou que na unidade de produção A as categorias ovelhas e capões tiveram seus lotes reduzidos em 159 reses adultas (Tabela 1), estoque repostado com 169 borregos e borregas. Com isso ao longo do ano agrícola representaram 15 reses a mais e 3,7 EVA.

Tabela 1: Variação de inventário ovino por categoria nas unidades de produção

Categoria	Início do ano agrícola				Final do ano agrícola				Variação			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D

Ovelhas	373	96	273	8	287	100	326	10	-86	4	53	2
Borregas	0	29	141	2	89	25	97	8	89	-4	-44	6
Borregos	0	44	106	1	80	0	89	7	80	-44	-17	6
Capões	160	4	39	1	87	23	28	3	-73	19	-11	2
Carneiros	10	4	8	1	15	4	9	1	5	0	1	0
Total	543	177	567	13	558	152	549	29	15	-25	-18	16
Total EVA*	135,8	44,2	141,8	3,2	139,5	38	138,3	7,2	3,7	-6,2	-3,5	4

* Equivalente vaca adulta; 1 EVA = 450 kg

Na unidade B o estoque de ovinos teve redução de 6,2 EVA (Tabela 1), representada principalmente pela redução do lote de borregos, sendo que 19 desses passaram a categoria capões e 25 devem ter sido consumidos na fazenda. As demais categorias não apresentaram variação, exceto 4 borregas que passaram a categoria ovelhas.

Assim como a unidade de produção A (Tabela 1), a unidade C possui um rebanho ovino numeroso. Pelas anotações de estoque se percebe uma redução do lote de capões e borregos, e uma passagem das borregas para a categoria ovelhas adultas.

O rebanho ovino na unidade D teve pequenos acréscimos no número de animais em cada categoria (Tabela 2) e, como o rebanho é bastante reduzido em relação às demais unidades de produção, pode-se perceber um estoque de ovinos característico de manutenção para o consumo.

Em relação ao estoque bovino, a unidade de produção A mostrou um aumento do estoque (Tabela 2) devido basicamente ao incremento de categorias jovens, pois somando-se os machos e as fêmeas de 1-2 anos, houve incremento de 160 reses. Nessa fazenda houve redução de 22 vacas adultas, mas o EVA foi incrementado em 80 unidades.

Tabela 2: Variação de inventário bovino por categoria nas unidades de produção

Categoria	Início do ano agrícola				Final do ano agrícola				Variação			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
Vacas adultas	287	1.455	398	42	265	1.861	277	64	-22	406	-121	22
Novilhas 2-3 anos	0	11	2	0	0	53	0	2	0	42	-2	2
Novilhas 1-2 anos	9	694	0	9	113	305	155	1	104	-389	155	-8
Bezerras 0-1 ano	102	359	147	29	117	431	129	7	15	72	-18	-22
Touros 1-2 anos	1	0	0	11	0	0	0	0	-1	0	0	-11

Novilhos 2-3 anos	0	33	282	279	1	58	136	179	1	25	-146	-100
Novilhos 1-2 anos	4	236	232	391	60	179	108	308	56	-57	-124	-83
Bezerros 0-1 ano	65	212	100	160	111	443	103	241	46	231	3	81
Touros +2 anos	3	35	13	4	9	64	11	2	6	29	-2	-2
Total	471	3.035	1.174	925	676	3.394	919	804	205	359	-255	-121
Total EVA*	340	2.140	805	509	420	2.485	582	419	81	345	-223	-90

* Equivalente vaca adulta; 1 EVA = 450 kg

O fato de quase inexistir categoria de novilhos com idade de 2-3 anos mostra que a unidade A foca na terminação de novilhos jovens, fator importante para a rentabilidade da atividade, pois a redução na idade de abate promove aumento na lucratividade dos sistemas produtivos, tanto bovinos (PACHECO et al., 2006; RESTLE et al., 2007) como ovinos (BARROS et al., 2009; DEBORTOLI et al., 2018).

A unidade de produção B teve aumento considerável no lote de vacas adultas (Tabela 2), apontando 406 reses a mais no final do exercício. A categoria de novilhas 1-2 anos reduziu 389 animais, os quais devem ter passado para o lote de vacas, destinadas à reprodução. Além dessas categorias, considerável alteração foi percebida nos números de bezerros (231 reses) e de bezerras (72 reses). As alterações de estoque na fazenda B representaram 345 EVA a mais no final do exercício.

A unidade de produção C mostrou uma redução do rebanho bovino de 255 reses, sendo o resultado obtido, principalmente em função da redução dos lotes de vacas adultas e novilhos de 1-2 e 2-3 anos. A partir desses números, pode-se inferir que essa unidade de produção é destinada à terminação de animais, sendo que a redução do estoque bovino representou 223 EVA a menos no final do exercício (Tabela 2).

O número de bezerros e bezerras não representam uma relação 1/1 (Tabela 2), resultado de possíveis transferências de animais entre as unidades produtoras. Como o final do exercício analisado ocorreu em junho, esta é uma época em que a desmama já ocorreu, podendo haver trânsito de animais entre fazendas, cujas anotações não foram passadas aos pesquisadores, caracterizando assim uma limitação do estudo do estoque pecuário. As transferências são indicadas para que o produtor possa adequar a oferta forragem e os destinos que serão dados para cada categoria.

A redução de estoque na unidade produtiva D (Tabela 2) somou 121 reses ou 90 EVA.

A diminuição em 100 reses no lote de novilhos de 2-3 anos deve ser resultado de comercializações de animais para abate. Observa-se que na referida unidade de produção existe um lote de vacas, acrescido de 22 reses, e poucas novilhas, indicando que essa unidade não possui um ciclo completo de produção. Essa observação pode ser embasada no fato que no início do exercício estudado, a unidade possuía 11 touros jovens (1-2 anos) e no final do exercício esse lote inexistia.

A análise dos dados mostrou que a organização rural parece ter uma anotação de despesas razoável, mas a anotação dos ativos parece ser deficitária, pois os números de bovinos possuem certas indefinições. O possível motivo pode ser devido às trocas de categorias entre as unidades de produção descritas e a dificuldade de comunicação do pessoal do campo e o administrativo, localizado na sede do município.

Em pecuária de corte, VAZ et al. (2005) comentam que a gestão da informação é mal trabalhada por todos os sujeitos administrativos. Para os mesmos autores, isso é resultado da falta de treinamento e da falta de valorização pelos dados gerados, deixando evidentes as necessidades de implantar sistemas de controle de fácil operacionalização e conscientizar os colaboradores da importância do controle e da análise dos dados gerenciais.

A Tabela 2 mostra pelas avaliações de estoque que as duas unidades de produção maiores (B e C) possuem rebanhos de reprodução, enquanto as unidades menores (A e D) possuem atividade de terminação de bovinos, abastecidas pelas unidades maiores. A Tabela 3 mostra que a unidade A possui quase totalidade da área destinada à pecuária formada de pastagem cultivada, restando apenas 40 ha de pasto nativo.

Tabela 3: Dados gerais das áreas e produtos explorados nas unidades de produção

Unidade de produção	Produtos			Pecuária (cab)		Pastagem (ha)	
	Arroz	Bovinos	Soja	Bovino	Ovino	Cultivada	Nativa
A	Sim	Sim	Não	618	634	332	40
B	Sim	Sim	Sim	2.512	242	820	999
C	Sim	Sim	Sim	1.041	680	345	802
D	Sim	Sim	Sim	883	39	461	298
Total				5.054	1.595	1.958	2.139
Total EVA*				3.906	323		

* Equivalente vaca adulta; 1 EVA = 450 kg

A unidade de produção A é a única fazenda que não possui produção de soja, sendo

que todas as unidades possuem produção de arroz e bovinos de corte. Embora possua rebanho para reprodução, a área de pastagem cultivada na unidade B representa 45% da área de pecuária, mostrando um bom nível alimentar destinado à reprodução e a cria.

A existência de pastagem cultivada é facilitada pela existência de lavouras agrícolas nas quatro unidades. O Gráfico 1 mostra que as fazendas apresentam, proporcionalmente, áreas de lavouras relativamente similares, com 24, 26, 29 e 26%, respectivamente, para as unidades de produção A, B, C e D.

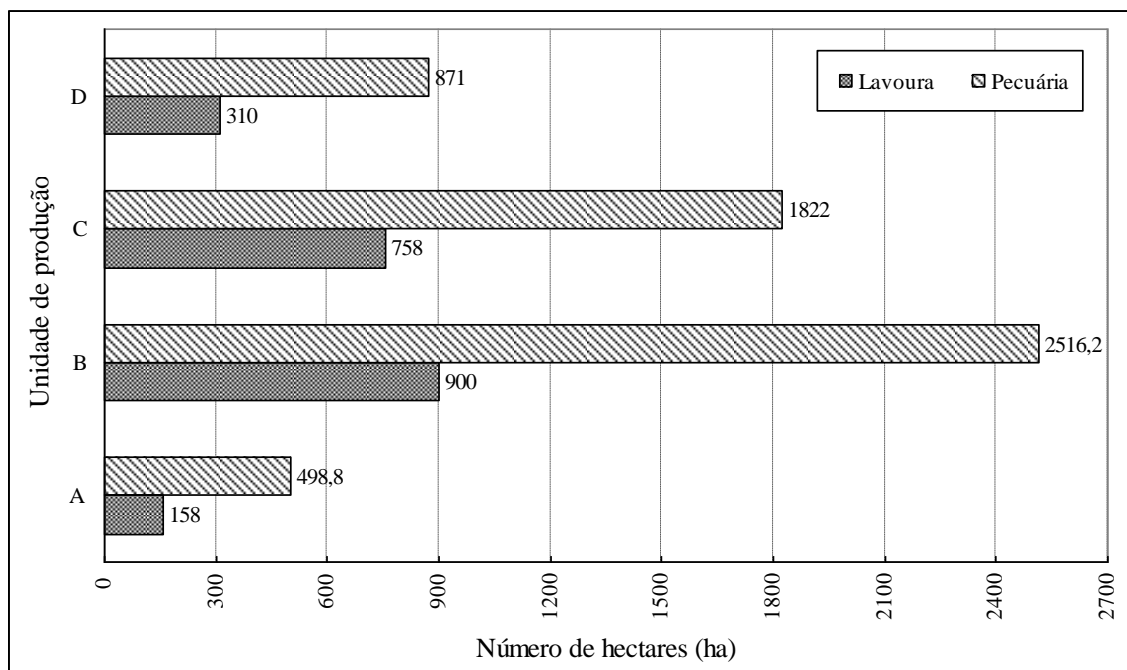


Gráfico 1: Distribuição de áreas de lavoura e pecuária nas unidades de produção

No geral o total das áreas destinadas à pecuária (4.097 ha), 34% da área é implantada com pastagem cultivada, mas vale ressaltar que quase a totalidade das pastagens não possui produção o ano inteiro, sendo pastagens estacionais que também possuem a finalidade de realizar a cobertura de solo para a cultura de soja.

Somando-se os EVA de bovinos e de ovinos de toda a organização, obtém-se o valor de 4.229 EVA. Este valor, dividido pela soma de áreas de pastagem nativa e de pastagem cultivada (4.097 ha), obtém-se como resultado 1,05 EVA/ha, valor indicativo de uma lotação dependente de pastagens cultivadas que suportam maior lotação de semoventes.

Vale lembrar que, por um curto espaço de tempo, ao redor de 45 dias, as sobras de lavouras de arroz após a colheita são utilizadas com pastejo de bovinos, reduzindo a lotação das áreas de pasto natural e reservando as pastagens cultivadas que estão em fase de

crescimento inicial.

4.2. Produtividade da atividade pecuária

Para analisar a produtividade da bovinocultura foi considerada a variação de estoque anotada, valorizada em dólares por unidade, desconsiderando-se a variação de valor que ocorreu ao longo do exercício em todas as categorias bovinas e ovinas (CEPEA, 2010). Os valores de estoque foram tomados no escritório administrativo da empresa, sem variação de valor unitário nas categorias de semoventes entre as unidades de produção. Se observa que o estoque de semoventes no ano agrícola mostrou pequena variação percentual positiva no valor dos semoventes de toda a empresa (US\$ 110.308,57), resultado de variações positivas nas unidades A e B, e negativas, mas menos representativas, nas unidades C e D (Tabela 4).

Tabela 4: Avaliação dos estoques de semoventes (em US\$), no início e no final do período, das unidades de produção A, B, C e D

Estoque	Unidade de produção				Organização
	A	B	C	D	
Início do ano agrícola (US\$)					
Bovinos	202.828,57	1.313.771,43	497.771,43	370.228,57	2.384.600,00
Ovinos	41.234,29	12.720,00	39.451,43	1.097,14	94.502,86
Equinos	4.000,00	18.857,14	5.657,14	3.714,29	32.228,57
Total	248.062,86	1.345.348,57	542.880,00	375.040,00	2.511.331,43
Final do ano agrícola (US\$)					
Bovinos	280.571,43	1.536.314,29	381.800,00	297.000,00	2.495.685,71
Ovinos	41.497,14	11.268,57	38.811,43	2.148,57	93.725,71
Equinos	4.000,00	18.857,14	5.657,14	3.714,29	32.228,57
Total	326.068,57	1.566.440,00	426.268,57	302.862,86	2.621.640,00
Diferença	78.005,71	221.091,43	-116.611,43	- 72.177,14	110.308,57

O valor apurado na variação do estoque semovente representa uma valorização de 4,39% do estoque inicial, sendo que o estoque bovino teve variação positiva de 4,66% no intervalo de um ano. Também se percebe que o estoque bovino, atividade fim da pecuária, representava 95,0% no início do exercício e 95,2% no final do ciclo produtivo analisado. Já os ovinos valorizavam 3,8 e 3,6% do estoque total, respectivamente, ao início e ao final do ciclo.

Em relação aos índices de mortalidade e natalidade do rebanho bovino foram

encontrados de 6,0% e de 65,1% do rebanho total, respectivamente, um pouco acima da taxa de natalidade relatada por ANDRADE (2007) para o rebanho nacional (60%) e mortalidade bem superior àquela considerada aceita para um rebanho bovino, que não deveria ultrapassar a 2% (RESTLE et al., 2004). A taxa de mortalidade elevada pode ter sido acentuada em função de a organização estudada possuir intensa atividade de compra de animais para terminação, cujos históricos alimentar e sanitário anteriores à compra são desconhecidos.

Pelo fato da organização possuir maior atenção na atividade agrícola, a pecuária de corte ainda não possui uma definição entre a exploração em ciclo completo ou terminação de animais, estando mais caracterizada por uma regulação de mercado entre a relação de troca entre boi magro ou vaca magra e boi gordo. A integração de atividades da criação de animais e produção agrícola é chamada de integração lavoura e pecuária. Entretanto, a integração entre essas duas atividades pode ganhar configurações diferentes quando uma atividade pode preferir à outra. Nesses casos, a integração deixa o conceito de uma atividade beneficiar a outra e ceder para que a outra aconteça e ganha uma forma de administração na qual uma atividade apenas aproveita os subprodutos e espaços deixados pela atividade principal (ANTUNES e ENGEL, 1999).

Para MACEDO (2009) a integração lavoura-pecuária é praticada há anos, de forma plena ou eventual, sendo a utilização de resíduos de culturas na alimentação dos animais ou o pastejo das sobras de lavouras. Estudando a integração lavoura e pecuária e sua viabilidade econômica, LAZZAROTTO et al. (2010) citam que a integração lavoura pecuária é um sistema de gestão mais complexo, pois possui todas as atividades presentes na pecuária e na agricultura.

ANTUNES e RIES (2001) salientam que o fato de possuir mais de uma atividade implica da necessidade que elas possuam determinado equilíbrio nas receitas, ao contrário do que muitas vezes acontece, quando existem atividades alternativas, mas com pouca representatividade nas receitas. Entretanto RESTLE et al. (2007) citam que a eficiência comercial da compra de animais magros viabiliza muitos empreendimentos pecuários no Rio Grande do Sul que usam pastagens em restevas de soja ou arroz, mas exige um conjunto maior de conhecimentos técnicos e mercadológicos por parte do produtor rural, o que parece ser o caso na organização estudada.

Sabendo-se que a criação de ovinos na organização rural, é apenas atividade complementar, encontrou-se taxas de mortalidade de 7,5%, sendo que não foi possível

calcular taxa de natalidade do rebanho. Pode-se salientar que ocorreu relativa precariedade da análise de índices produtivos, devido a dificuldades de apontamentos dos dados. Conforme já comentado a análise de produtividade da ovinocultura não era um objetivo deste trabalho, mas na coleta de dados foi constatada a representatividade do rebanho ovino, que soma quase 1,3 mil cabeças (Gráfico 2).

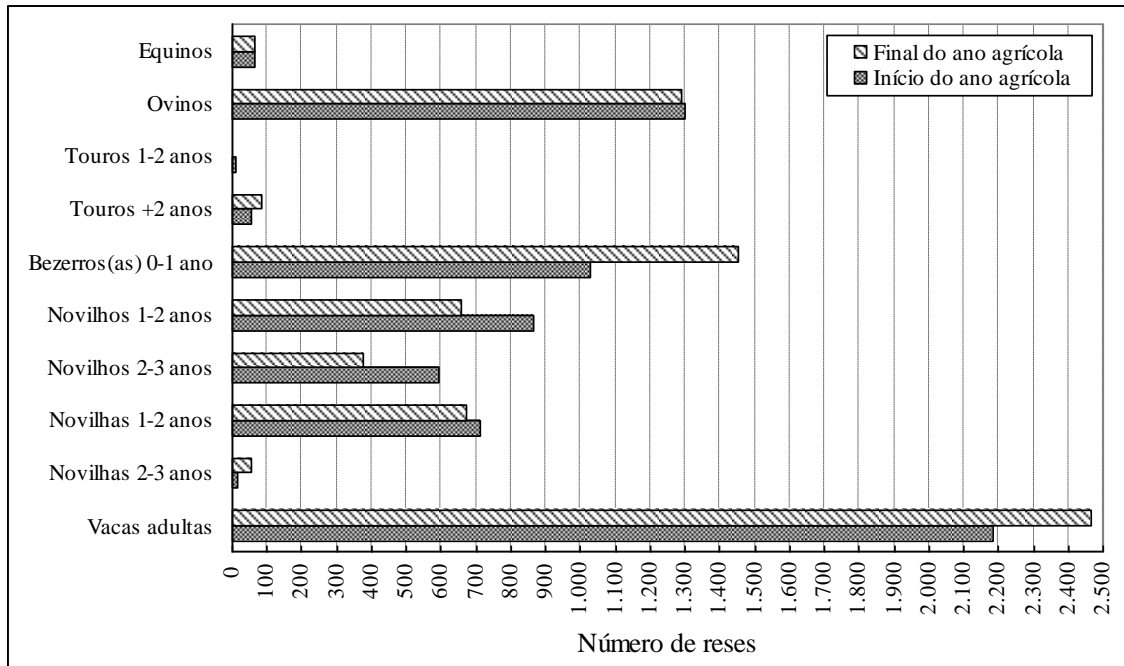


Gráfico 2: Estrutura do rebanho da organização rural, no início e no final do ano agrícola, com ênfase na representação da divisão de categorias

No levantamento de dados, foi verificado que aproximadamente 200 cabeças ovinas são abatidas anualmente entre todas as unidades de produção, considerando uma taxa de desmame de 80-90%, seriam suficientes 250 matrizes em reprodução e mais 200 cordeiros oriundos dessa produção. Tendo em vista ser um rebanho destinado para o fornecimento de carne para alimentação na organização, pode-se constatar que esse rebanho não está estável e se encontra superdimensionado, ocupando espaço que poderia ser destinado aos bovinos, atividade fim da empresa, logo a redução de 0,8 mil cabeças ovinas proporcionaria um aumento de 160 a 180 bovinos adultos.

Um rebanho considerado estável é aquele que não está sofrendo modificações numéricas (LOPES et al., 2000). A empresa mostra rebanhos bovino e ovino dinâmicos, com modificações das categorias animal, que se renovam, por nascimentos, vendas e aquisições.

Nesse sentido, acredita-se que o crescimento desordenado do rebanho ovino em algumas unidades de produção, levou para a atual situação, mostrando uma gestão deficitária no planejamento da atividade fim.

4.3. Economicidade da atividade pecuária

No início do período foi contabilizado o número total de semoventes, nas quatro unidades de produção estudadas, estes representavam um somatório de US\$ 2.511.331,43 e ao final do período US\$ 2.621.640,00 (Tabela 4). Este valor de estoque representa um aumento do rebanho, devido ao crescimento natural e por meio de compra de animais. Os custos de produção da atividade pecuária analisadas no período estudado estão representados na Tabela 5.

Tabela 5: Custos da atividade pecuária na organização rural e representatividade destes em relação ao grupo (G) e ao custo total (CT)

Tipos de custos	Valores, US\$	G, %	CT, %
Custos fixos operacionais (1)	246.800,86	100,00	25,54
Impostos (ITR e IPVA)	7.654,28	3,10	0,79
Administração	5.534,65	2,24	0,57
Manutenção dos ativos imobilizados	3.520,63	1,43	0,36
Mão-de-obra	82.342,47	33,36	8,52
Depreciação (D)	147.748,83	59,87	15,29
Custos variáveis (2)	409.914,53	100,00	42,43
Aquisição de animais	234.533,06	57,22	24,27
Combustíveis	14.130,12	3,45	1,46
Alimentação animal	30.713,87	7,49	3,18
Sanidade	50.019,05	12,20	5,18
Pastagens	69.707,26	17,01	7,21
Serviços e fretes	7.454,29	1,82	0,77
Gastos diversos	3.356,89	0,82	0,35
Custo Operacional Efetivo (3=2+1-D)	508.966,55	100,00	52,68
Custo Operacional Total (4=1+2)	656.715,38	100,00	67,97
Custos de oportunidade (5) ¹	309.486,25	100,00	32,03
Remuneração da terra	309.486,25		32,03
Custo de Produção Total (4+5)	966.201,63	100,00	100,00

¹ Por se tratar de atividade de compra e venda de animais com grande rotatividade, o fluxo de caixa foi sempre positivo, indicando que o custo de oportunidade do capital pode ser

desconsiderado, assim como a oportunidade do trabalho, já que o empresário se reveza em outras atividades urbanas e na gestão das lavouras.

Observa-se que os custos fixos representaram 25,54% do custo total, sendo a mão-de-obra um terço (33,36%) destes custos e a depreciação, referente à degradação de pastagens, desgaste dos touros, das casas de funcionários, das mangueiras, das cercas e dos veículos, representou quase 60% (Tabela 5). EYERKAUFER et al. (2007) analisaram uma cabanha de ovinos e constataram que a depreciação onerou em 33,3% do custo total de produção da atividade, considerando os custos diretos e indiretos. No mesmo trabalho, os custos indiretos representaram 49,5% do custo total, e nestes, a depreciação foi 67,4% e a mão-de-obra 28,8%. Sobre a produção de bovinos na Bahia, BARBOSA et al. (2008) comentam sobre a importância da depreciação de pastagens perenes nos custos de produção, no entanto, citam valores inferiores aos verificados no presente estudo.

Assim como a depreciação foi representativa, a manutenção dos ativos imobilizados no presente estudo foi baixa, representando 1,43% do custo fixo, assim como os custos administrativos, que somaram 2,24% do custo fixo operacional. Isso ocorreu em virtude da estrutura da pecuária de corte ser básica, utilizando muitos benefícios da agricultura, principalmente as máquinas e seus operadores.

A Tabela 5 mostra que os custos variáveis foram mais elevados que os fixos operacionais, representando 42,43% do custo total de produção. Entre os custos variáveis, os que exerceram maior influência foram a aquisição de animais (57,22%), a manutenção de pastagens (17,01%) e a sanidade animal (12,20%). BARBOSA et al. (2012) também fizeram análise do custo de produção de uma fazenda no Rio Grande do Sul, citando como custos variáveis da atividade bovina a aquisição de animais, o arrendamento por cabeça, as pastagens, a silagem, os gastos com sanidade e vacinas.

Alta representatividade da aquisição de animais no custo variável é citado por PACHECO et al. (2006) quando analisaram a terminação de novilhos em confinamento, observando que no custo total médio o valor de compra dos animais foi de 68,82%. ARAÚJO FILHO et al. (2018) observaram que os custos variáveis variaram entre 92,4 e 98,9% do custo total, dependendo do sistema de terminação usado para os bovinos. Entretanto, na interpretação dos autores citados, os custos de mão-de-obra e assistência técnica foram considerados como custos variáveis, embora os mesmos não tenham variado em função da escala de produção.

A partir do cálculo do demonstrativo resultado do exercício (DRE) se pode constatar

que a organização analisada (Tabela 6) possuiu lucro líquido de US\$ 170.847,51 e US\$ 41,70 por hectare por ano, o que representa um ganho representativo à medida que a escala de produção é alta, pois a empresa soma em suas unidades de produção uma área dedicada à pecuária de 4.097 ha.

Entretanto, contrastando esses valores em relação à uma unidade de produção com menor área, como por exemplo 100 ha, o montante de lucro líquido seria baixo (US\$ 4.170,00), embora em escalas menores, vários custos, principalmente os gastos com funcionários seriam diluídos, por outro lado a comercialização dos animais poderia ser dificultada pela menor escala.

Tabela 6: Apresentação do lucro líquido obtido, por meio do demonstrativo resultado do exercício, no período estudado

Itens	US\$
(=) Receita Bruta	1.117.993,52
(-) Desembolsos	508.966,55
(=) Margem bruta	609.026,97
(-) Amortização	28.462,47
(-) Depreciação	147.748,83
(-) Custos de oportunidade	309.486,25
(=) Receita operacional líquida	123.329,42
(+) Outras receitas operacionais	47.518,09
(=) Lucro Líquido	170.847,51
(=) Lucro por hectare	41,70

Os números deste estudo mostram a necessidade dos produtores conhecerem seus custos de produção e buscar uma melhor eficiência das suas unidades de produção. Essa necessidade se contrasta com a falta de conhecimento em administração, planejamento e gestão dos custos de produção, fazendo com que os custos somente sejam conhecidos a *posteriori*. RESTLE et al. (2007) escrevem que muitos sistemas de terminação de bovinos se viabilizam pela eficiência de compra de insumos e de boi magro, no entanto possuem custos de produção altos e muitas vezes desconhecidos pelos pecuaristas. Na pecuária leiteira, SILVA et al. (2018) também citam o desconhecimento dos produtores a respeito de alguns fatores dos custos de produção, como a depreciação e remuneração do capital investido.

A amortização do ano agropecuário foi representado pela redução do passivo, referente a amortização de parte de um financiamento para aquisição de touros efetuado no

ano anterior ao analisado, totalizando US\$ 28.462,47, quitados no exercício do ano agrícola com a entrega de produtos pecuários que não geraram receita.

O cálculo do custo de oportunidade da terra, que passou de 300 mil dólares, foi feito pela estimativa do valor do arrendamento da área de pecuária, forma de apuração mais indicada do que a remuneração do capital proveniente de uma estimativa de venda, à medida que o valor venal das áreas depende de vários fatores de mercado que incluem benfeitorias, solo, capacidade de irrigação, acessos e proximidade dos canais de distribuição. Já estimar o valor do arrendamento da área pode ser facilmente consultado no mercado em função do uso da terra, no caso arrendamento pecuário.

Segundo FLORES et al. (2006), os custos de oportunidade são custos que não representam o consumo dos insumos pela organização, mas o quanto alguém deixou de ganhar pelo fato de ter optado por um investimento ao invés do outro. Portanto o que realmente se faz é comparar dois investimentos diferentes. ARBAGE (2006) comenta que muitas vezes o custo de oportunidade é menosprezado pelos administradores. Entretanto, para o mesmo autor, embora não represente desembolso direto, o custo de oportunidade deve contemplar apenas os fatores de produção efetivamente contemplados na atividade agropecuária.

Conforme já comentado, a atividade pecuária atingiu valores de US\$ 41,70/ha, considerando o alto custo de oportunidade da terra (US\$ 75,54/ha) no custo de produção. Se for desconsiderado o valor de arrendamento, a renda seria de US\$ 117,24/ha. Estima-se que o arrendamento das terras da unidade de produção para o cultivo de soja resultaria próximo a US\$ 150,00 por hectare. No entanto, os produtores rurais ainda preferem a atividade pecuária pelo menor impacto que representa sobre a estrutura das terras em relação a soja, menor envolvimento administrativo e a alta liquidez do empreendimento pecuário, ao passo que a agricultura é vulnerável às quebras de safra, as variações climáticas e alterações de preços das *commodities* como arroz e soja, as mais representativas na região de Dom Pedrito/RS (PREFEITURA MUNICIPAL DE BAGÉ, 2011).

A Tabela 7 mostra o número de reses terminadas em cada unidade de produção analisada. Observa-se na referida tabela, que a unidade de produção D concentra a maior parte da terminação de animais, fato explicado pela disponibilidade de pastagens cultivadas existentes nesta. A unidade A possui menos reses terminadas, sendo que, não possuiu animais terminados no período analisado, porém, a mesma, exerce papel fundamental na recria e preparação de animais para serem terminados nas demais unidades de produção.

Tabela 7: Número de reses terminadas e receitas operacionais total e por cabeça vendida

Unidade de produção	Reses	Total US\$	US\$/cab vendida
A	0	0,00	0,00
B	369	252.233,77	683,56
C	546	392.526,45	718,91
D	606	473.233,11	780,91
Total	1.521	1.117.993,33	735,04

Analisando-se a o lucro se obtém como resultado US\$ 170.847,51 e lucratividade de 15,28% (Tabela 8). BARBOSA et al. (2008) verificaram que o sistema de ciclo completo com transição para cria de bovinos em pastagens, no extremo sul da Bahia, obteve lucro operacional, mas não obteve lucro total, sendo negativo o retorno do capital investido.

Tabela 8: Resumo dos resultados de economicidade na organização analisada

Indicador	US\$	US\$/cab	Cabeças	%
Receita (R)	1.117.993,33	735,04	1.521	
Custo variável (V)	409.914,53	269,50		
Margem de contribuição (M = R - V)		465,54		
Custo fixo operacional (F)	246.800,86	162,26		
Custo de oportunidade (O)	309.486,25	203,48		
Custo fixo (X = F + O)	556.287,11	365,74		
Ponto de equilíbrio (E = X / M)			1.195	
Lucro Líquido	170.847,51			
Lucratividade				15,28

Outro resultado de destaque, é que os 1.521 bovinos vendidos geraram uma receita média de US\$ 735,04/cab (Tabela 7), deixando uma margem de contribuição de US\$ 465,54/cab, o que mostra que o ponto de equilíbrio da organização é a comercialização de 1.195 bovinos (Tabela 8). PAULA et al. (2018) analisaram a viabilidade econômica de uma tecnologia específica da pecuária de corte, e inferiram que os resultados do trabalho não servem para considerações definitivas a respeito da tecnologia. No entanto, os resultados podem basear novos trabalhos que analisem a viabilidade dos sistemas de produção e de tecnologias específicas.

Em estudos posteriores, que não realizem a coleta de dados passados, sugere-se

realizar anotações dos ingressos de peso vivo nas unidades de produção e a mensuração das saídas de quilogramas de animais terminados de cada unidade, o que possibilitaria a análise individual destas e a representatividade para o sistema produtivo da organização. Também incluiria a produção de boi gordo por unidade de área pastoril, fator importante para comparação com outras regiões do estado e do país.

5. Conclusões

A análise dos custos de produção possibilita alternativas para a utilização dos indicadores de controle e desempenho, auxiliando o produtor e, deste modo, possibilitando um planejamento para estabilização do rebanho e assim colaborar com um possível aumento da lucratividade da organização rural. O trabalho demonstrou bons indicadores de desempenho econômico, mas concluiu também que os cálculos dos custos são pouco empregados pelos administradores da organização, o que poderia melhorar a segurança das tomadas de decisão.

Mesmo com uso da estrutura da agricultura, a depreciação e o custo de oportunidade da terra foram representativos, elevando o ponto de equilíbrio da pecuária de corte e indicando que a mesma se viabiliza em alta escala.

A indefinição de unidades de produção entre a exploração de pecuária em ciclo completo e a terminação, prejudica os índices de natalidade do rebanho, mas representa uma alternativa para os produtores ficarem menos vulneráveis às oscilações de mercado do bezerro ou boi magro, ou mesmo do boi gordo.

Entende-se que a respeito do presente trabalho, também novos estudos devem ser realizados para analisar outras realidades de produção, com melhor eficiência reprodutiva, menores índices de mortalidade, ou até mesmo com dedicação exclusiva a pecuária, para que possa ser feito um comparativo, e posterior verificação de melhores maneiras de administração, são indispensáveis para a geração de conhecimentos e aprimoramento da cadeia produtiva.

6. Referências

AMARAL, J. F. S.; SILVA, J. T. M.; TEIXEIRA, L. A. A. Aplicação do processo analítico hierárquico como suporte à decisão na produção bovina de corte na região de Betim/MG.

Contabilidade Vista & Revista, v. 18, n. 3, p. 133-159, 2007.

Custos e @gronegocio on line - v. 15, n. 3, Jul/Sep. - 2019.

www.custoseagronegocioonline.com.br

ISSN 1808-2882

ANDRADE R. L. P. *Consequências positivas das barreiras não-tarifárias no comércio internacional de produtos do agronegócio: o caso da cadeia da carne bovina*. 2007. Tese- curso de pós-graduação em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, Instituto de Ciências Humanas e Sociais. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro-UFRRJ.

ANTUNES, L. M.; ENGEL, A. *Manual de administração rural: custos de produção*, 3.ed. Guaíba: Editora Agropecuária, 1999, 196p.

ANTUNES, L. M.; RIES, L. R. *Gerência agropecuária: análise de resultados*, 2.ed. Guaíba: Editora Agropecuária, 2001, 268p.

ARAÚJO FILHO, H. J.; MALAFAIA, P.; CARVALHO, C. A. B.; GARCIA, F. Z.; SOUZA, V. C.; FERREIRA, R. L.; RISSO, T. L. Avaliação econômica da terminação de bovinos de corte a pasto, semiconfinados ou em confinamento com dieta de alto grão. *Custos e @gronegócio on line*, v.15, Edição especial, 2019.

ARBAGE, A. P. *Fundamentos de economia rural*. Chapecó: Argos, 2006, 272p.

ÁVILA, M. M.; PACHECO, P. S.; PASCOAL, L. L. Economic deterministic analysis of two years old steers production systems. *Ciência Animal Brasileira*, v. 18, p.1-14, e34090, 2017.

BARBOSA, L. P.; BRAGA, A.; SOUZA, M. A.; BRAGA, D. P. G. Contabilidade, gestão de custos e resultados no agronegócio: Um estudo de caso no Rio Grande do Sul. In: XIX CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS. *Anais...* CBC: Bento Gonçalves-RS, 2012.

BARBOSA, F. A.; GRAÇA, D. S.; ANDRADE, V. J.; CEZAR, I. M.; SANTOS, G. G.; GUIMARÃES, P. H. S. Viabilidade econômica de sistema de ciclo completo de bovinos de corte em pastagens na Bahia. IN: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 45. *Anais...*, SBZ: Viçosa-MG, 2008.

BARROS, C. S.; MONTEIRO, A. L. G.; POLI, C. H. E. C.; DITTRICH, J. R.; CANZIANI, J. R. F.; FERNANDES, M. A. M. Rentabilidade da produção de ovinos de corte em pastagem e em confinamento. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.38, n.11, p. 2270-2279, 2009.

CALEMAN, S. M. Q.; SPROESSER, R. L.; ZYLBERSTAJN, D. Custos de mensuração e governança no agronegócio: um estudo de casos múltiplos no sistema agroindustrial da carne bovina. *Organizações Rurais e Agroindustriais*, v. 10, n. 3, p. 359-375, 2008.

CALLADO, A. A. C.; CALLADO, A. L. C. Mensuração e controle de custos: um estudo empírico em empresas agroindustriais. *Sistemas e Gestão*, v.1, n.2, p. 132-141, 2006.

CALLADO, A.L.C.; CALLADO, A.A.C.; ALMEIDA, M.A. A utilização de indicadores de desempenho não-financeiros em organizações agroindustriais: um estudo exploratório. *Organizações Rurais e Agroindustriais*, v. 10, n. 1, p. 35-48, 2008.

CALLADO, A. A. C.; CALLADO, A. L. C.; MACHADO, M. A. V. Indicadores de desempenho operacional e econômico: um estudo exploratório no contexto do agronegócio. *Revista de Negócios*, v.12, n.1, p. 3-15, 2007.

CEPEA, 2010. Disponível em: <www.cepea.esalq.usp.br/boi/>. Acesso em: 10 dez. 2010.

DEBORTOLI, E. C.; MONTEIRO, A. L. G.; GAMEIRO, A. H.; BIANCHI, A. E. Determinação e composição de custos e receitas em sistemas de produção de ovinos para carne no estado do Paraná. *Custos e @gronegócio on line*, v.14, Edição especial, 2018.

EYERKAUFER, M. L.; COSTA, A.; FARIA, A. C. Métodos de custeio por absorção e variável na ovinocultura de corte: estudo de caso em uma cabanha. *Organizações Rurais e Agroindustriais*, v. 9, n. 2, p. 202-215, 2007.

FLORES, A. W; RIES, L. R; ANTUNES, L. M. *Gestão rural*. Porto Alegre: Editora dos Autores, 2006.

GUIMARÃES, M. C. Clima organizacional na empresa rural: um estudo de caso. *Cadernos*

de Pesquisas em Administração, v. 11, n. 3, p. 11-27, jul.-set. 2004.

LAZZAROTTO, J. J.; SANTOS, M. L.; LIMA, J. E. Viabilidade financeira e riscos associados à integração lavoura-pecuária no estado do Paraná. *Organizações Rurais e Agroindustriais*, v. 12, n. 1, p. 113-130, 2010.

LOPES, M. A.; CARVALHO, F. M. Custo de produção de gado de corte: uma ferramenta de suporte ao pecuarista In: JORNADA TÉCNICA EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE E CADEIA PRODUTIVA: TECNOLOGIA, GESTÃO E MERCADO, 1. *Anais...* Porto Alegre: UFRGS, 2006.

LOPES, M. A., CARVALHO, F. M. Custo de produção do gado de corte. (UFLA. *Boletim Agropecuário*, 47). Lavras: UFLA, 2002.

LOPES, M. A.; CARVALHO, F. M. Custo de produção do leite (UFLA. *Boletim Agropecuário*, 33). Lavras: UFLA, 2000.

LOPES, M. A.; VIEIRA, P. F. de; NETO P. C.; MALHEIROS, E. B. Desenvolvimento de um sistema computacional para dimensionamento e evolução de rebanhos bovinos. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 29, n. 5, p. 1511-1519, 2000.

MACEDO, M. C. M. Integração lavoura e pecuária: o estado da arte e inovações tecnológicas. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 38, v. 1, p. 133-146, 2009 (supl. especial).

MACHADO, P. F.; CASSOLI, L. D.; SILVA A. L. da. Método de gestão em sistema de produção animal. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 38, v. 1, p. 405-411, 2009 (supl. especial).

MALAFAIA, G. C.; MACIEL, A. C.; CAMARGO, M. E. Atitudes de coordenação de produtores rurais na cadeia da carne bovina: o caso do Cite 120. *Organizações Rurais e Agroindustriais*, v. 11, n. 3, p. 393-406, 2009.

MARION, J. C. *Contabilidade rural*, 6.ed., São Paulo: Atlas, 2001.

MARION, J. C.; SANTOS, G. J. dos. *Administração de Custos na Agropecuária*. São Paulo: Atlas, 1993.

MC CARTHY, M.; HENSON, S. Risk reduction strategies employed to minimize perceived risk when purchasing beef. In: TRIENEKENS, J.H.; OMTA, S.W.F. (ed.) Paradoxes in food chain and networks. INTERNATIONAL CONFERENCE ON CHAIN AND NETWORKS MANAGEMENT IN AGRIBUSINESS AND FOOD INDUSTRY, 5., *Proceedings...* Wageningen: Wageningen Academic Publishers, 2002, p. 1026-1035.

MOI, P. C. P.; SILVA, J. J. da; MOI, G. P.; ARO, E. R. de; SOBAGE, V. P. Análise dos custos de produção para a criação de bovinos em uma propriedade rural de Mato Grosso. *Custos e @gronegocio on line*, v.13, n.1, p.350-378, 2017.

OAIGEN, R. P.; BARCELLOS, J. O. J.; CHRISTOFARI, L. F.; CASTRO, E. E. C.; CANOZZI, M. E. A. Custos de produção em terneiros de corte: uma revisão. *Veterinária em Foco*, v. 3, n. 2. p. 169-180, 2006.

OAIGEN, R. P.; BARCELLOS, J. O. J.; CHRISTOFARI, L. F.; NETO, J. B.; OLIVEIRA, T. E.; PRATES, E. R. Melhoria organizacional na produção de bezerros de corte a partir dos centros de custos. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 37, n. 3, p. 580-587, 2008.

PACHECO, P. S.; FABRICIO, E. A.; CAMERA, A. Análise conjunta de indicadores financeiros na viabilidade econômica do confinamento de bovinos no rio grande do sul em diferentes épocas do ano. *Revista Agropampa*, v. 1, n. 1, p. 86-99, 2016.

PACHECO, P. S.; RESTLE, J.; VAZ, F. N.; FREITAS, A. K.; PADUA, J. T.; NEUMANN, M.; ARBOITTE, M. Z. Avaliação econômica da terminação em confinamento de novilhos jovens e superjovens de diferentes grupos genéticos. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 35, n. 1, p. 309-320, 2006.

PACHECO, P. S.; SILVA, R. M.; PADUA, J. T.; RESTLE, J.; TAVEIRA, R. Z.; VAZ, F. N.; PASCOAL, L. L.; OLEGARIO, J. L.; MENEZES, F. R. Análise econômica da terminação de novilhos em confinamento recebendo diferentes proporções de cana-de-açúcar e concentrado. *Semina: Ciências Agrárias*, v.35, n.2, p.999-1012, 2014.

PACHECO, P. S.; VAZ, F. N.; RESTLE, J.; ÁVILA, M. M.; OLEGARIO, J. L.; MENEZES, F. R.; VALENÇA, K. G.; LEMES, D. B.; VARGAS, F. V. Deterministic economic analysis of feedlot Red Angus young steers: slaughter weights and bonus. *Ciência Rural*, v.45, n.3, p.492-498, 2015.

PAULA, L. A.; BRUMATTI, R. C.; FARIA, F. J. C.; GASPAR, A. O. Estudo da eficiência técnico-econômica da biotecnologia IATF. *Custos e @gronegocio on line*, v.14, Edição especial, 2018.

POMPERMAYER, C. B. Sistemas de gestão de custos: dificuldades na implantação. *Revista FAE*, v. 2, n. 3, p. 21-28, 1999.

PRADO, E.; GERALDO, L. G.; CARDOSO, B. M. Rentabilidade da exploração leiteira em uma propriedade durante cinco anos. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 59, n. 2, p. 501–507, abr. 2007.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BAGÉ. *Plano de desenvolvimento econômico*. Bagé: Ediurcamp, 2011, 264p.

RESTLE, J.; PACHECO, P. S.; COSTA, E. C.; FREITAS, A. K.; VAZ, F. N.; BRONDANI, I. L.; FERNANDES, J. J. R. Apreciação econômica da terminação em confinamento de novilhos Red Angus superjovens abatidos com diferentes pesos. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.36, n.4, p.978-986, 2007.

RESTLE, J.; PACHECO, P. S.; VAZ, F. N. Produção de carne bovina na região Sul: tecnologias e informações para o desenvolvimento sustentável. In: SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE, 4. *Anais...* Viçosa: UFV, 2004, p. 185-221.

SILVA, M. F.; SILVA, A. C.; REZENDE, A. C.; PINTO, R. S. Avaliação zootécnica e econômica de propriedades leiteiras: foco na gestão de custos. *Custos e Agronegócio On line*, v. 14, Edição especial, 2018.

VAZ, F. N.; PEDROZO, E. A.; PADULA, A. D.; VAZ, R. Z.; ROSA, J. R. P. da. Influência da assistência técnica na organização administrativa de fazendas de gado de corte no Rio Grande do Sul. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 43., *Anais...* Ribeirão Preto: SOBER, 2005.

VAZ, F. N.; ROSO, C.; VAZ, R. Z. Gerenciamento visando a eficiência econômica da pecuária de corte. In: RESTLE, J. (ed.) *Confinamento, pastagens e suplementação para a produção de bovinos de corte*. Santa Maria: Imprensa Universitária, 1999, p. 232-258.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZYLBERSTAJN, D. Conceitos gerais, evolução e apresentação do sistema agroindustrial. In: ZYLBERSTAJN, D.; NEVES, M.F. (ed). *Economia e gestão dos negócios agroalimentares: indústria de alimentos, indústria de insumos, produção agropecuária, distribuição*. São Paulo: Pioneira, 2000, p. 1-21.