

Economicity of a system of growing / finish based on native pasture with supplementation

Reception of originals: 08/14/2016
Release for publication: 12/29/2020

Fabricio Nogueira de Souza

Especialista em Produção Animal (Universidade Federal do Pampa)
Instituição: Métrica Planejamento Pecuário
Endereço: Rua Borges de Medeiros, 1390, Dom Pedrito, RS, Brasil. CEP: 96450-000.
E-mail: fnsvet@hotmail.com.br

William Madeira de Quadros

Mestre em Ciências Agrárias (Universidad de La República - UDELAR, Uruguay)
Instituição: Autônomo
Endereço: Rua Moreira Cezar, nº773. Dom Pedrito, RS, Brasil. CEP: 96450-000.
E-mail: williammadeirazootecnista@gmail.com

Nelson Ruben de Mello Balverde

Doutor em Engenharia da Produção (Universidade Federal de Santa Catarina)
Instituição: Universidade Federal do Pampa
Endereço: Rua Vinte e Um de Abril, 80. Dom Pedrito, RS, Brasil. CEP: 96450-000.
E-mail: nelsonbalverde@unipampa.edu.br

Guilherme Iriarte Gonçalves

Especialista em Agronegócio (Universidade Federal do Pampa)
Instituição: Métrica Planejamento Pecuário
Endereço: Rua Borges de Medeiros, 1390, Dom Pedrito, RS, Brasil. CEP: 96450-000.
E-mail: guilherme_iriarte@hotmail.com

Anny Desiree Duarte Mendes

Zootecnista (Universidade Federal do Pampa)
Instituição: Frigorífico Callegaro e Irmãos Ltda
Endereço: Rua Adolfo Callegaro, 1500, Santo Ângelo, RS, Brasil. CEP: 98.804-870
E-mail: annydesireedm@gmail.com

José Acélio Silveira da Fontoura Júnior

Doutor em Ciências (Universidade Federal de Pelotas)
Instituição: Universidade Federal do Pampa
Endereço: Rua Vinte e Um de Abril, 80. Dom Pedrito, RS, Brasil. CEP: 96450-000.
E-mail: acelio@unipampa.edu.br

Resumo

A bovinocultura de corte é uma das atividades produtivas e econômicas mais importantes do Brasil. No entanto, vem sofrendo forte pressão de outras atividades que competem pelo mesmo espaço, nesse sentido precisa justificar-se economicamente frente a outros modelos produtivos. O objetivo deste trabalho foi realizar uma análise de caso de um sistema de produção de bovinos de corte nas fases de recria/terminação, com base forrageira em campo

nativo e campo nativo melhorado, com suplementação, a partir da eficiência técnica, operacional e de gestão para maximização dos recursos disponíveis. O período de avaliação foi de 12 meses. A área útil da propriedade, localizada em Dom Pedrito, é de 172,50 ha. Foram manejados 1060 animais, de diferentes categorias com variações na lotação nos meses avaliados. Para as avaliações produtivas e econômicas foram utilizadas planilhas eletrônicas, onde foram analisadas as seguintes variáveis: variação de estoque (VE, em kg), produção de peso vivo total (PVT, em kg), produção de peso vivo/hectare/ano (PV/ha/ano, em kg), número de animais vendidos, valor do capital para executar a operação (VCO), custos fixos (CF), custos variáveis (CV), custo desembolso total (CDT), custo de oportunidade do capital (COPC), custo de oportunidade da terra (COPt), custo total (CT), receita total (RT), resultado líquido total (RLT), resultado líquido total/hectare/ano (RLT/ha/Ano), variação de estoque em R\$ (VEs) e rentabilidade (R). Os indicadores técnicos (produtivos) foram avaliados através dos itens de controle, como pesagem individual dos animais, e os financeiros através do sistema de previsto/realizado, a partir de notas fiscais. No período foram recriados e comercializados 472 animais e terminados e abatidos 338 novilhos. A produção de peso vivo por hectare/ano foi de 306,39kg, totalizando 60.061,80kg na área total. O custo total, contemplando desembolso total e custo de oportunidade da terra e do capital, foi de R\$ 1.198.321,24 ou R\$ 6112,95/ha. A receita total foi de R\$ 1.338.514,42 e a receita líquida de R\$ 112.663,32 ou R\$ 574,72/ha, considerando a variação de estoque. O modelo de produção de recria e terminação teve uma rentabilidade atrativa. Ações de gestão, com ênfase na eficiência técnica e operacional, aliados a um sistema de controle de custos de produção e investimentos, permitiram ao sistema analisado atingir uma rentabilidade que valida a opção por essa atividade.

Palavras-chave: Viabilidade econômica. Silagem de grão úmido. Pastagem natural

Abstract

Beef production is one of the most important economic activities in Brazil. However, it has been under strong pressure from other activities, which compete for the same space. Hence, the activity needs economically justify itself against other production systems. The objective of this study was to economically analyze a beef stocking/finishing system, based on natural pasture and improved natural pasture with supplementation, focused on technical, operational and management efficiency in order to maximize the available resources. The evaluation period was 12 months, on a farm located in the municipality of Dom Pedrito, on Southern Brazil. The total useful area of the farm was 172.50 ha. A total of 1060 animals of different categories were handled with variations in stocking during the evaluated months. For the productive and economic evaluations, electronic spreadsheets were used, where the following variables were analyzed: stocking variation (in kg), total body weight production (in kg), body weight production/hectare/year (in kg), number of animals sold, capital value to execute the operation, fixed costs, variable costs, total disbursement cost, opportunity cost of capital, opportunity cost of land, total cost, total revenue, total net result, total net result/hectare/year, stocking variation in R\$ and profitability. The technical (productive) indicators were evaluated through the control items, such as individual weighing of the animals. The financial indicators were evaluated through the predicted/realized system, based on invoices. During the period, 472 calves were stocked and marketed, and 338 steers were finished and slaughtered. The body weight production per hectare/year was 306.39 kg, resulting in 60,061.80 kg for the total area. The total cost, including total disbursement and opportunity cost of land and capital, was R\$ 1,198,321.24 or R \$ 6,112.95/ha. The total revenue was R\$ 1,338,514.42 and the net revenue was R\$ 112,663.32 or R\$ 574.72/ha, considering the

variation in stock. The stocking/finishing system had an attractive profitability. Management actions, with emphasis on technical and operational efficiency, combined with a control system for production costs and investments, allowed the analyzed system to achieve a profitability that validates the choice for this activity.

Key words: Economic viability. Moist grain silage. Native pasture

1. Introdução

Entre as atividades do agronegócio, a bovinocultura de corte é a que abrange a maior área, representando 73% da área ocupada por atividades agropecuárias no país (RABELO, 2012). Esse setor é extremamente importante no cenário econômico, com isso os pesquisadores, produtores e profissionais estão em busca de resultados que revertam o declínio financeiro que a atividade está sofrendo (NOGUEIRA, 2012).

Segundo a ANUALPEC (2016), a Pecuária no estado do Rio Grande do Sul caracteriza-se por índices produtivos abaixo do real potencial de produção, além de baixa rentabilidade econômica. Essas situações anteriormente não eram tão claras, pois o modelo econômico permitia ganhos em aplicações financeiras e criava ilusão inflacionária, que ocultavam a baixa de produtividade.

Os principais fatores que afetam a atividade são a falta de conhecimento técnico, aliada a reduzida aplicação das tecnologias pelos produtores rurais, os baixos índices produtivos por hectare, a falta de controle financeiro e discernimento empresarial do setor, também o aumento acelerado dos custos de produção. Esses problemas acarretam em vantagens para a agricultura, sendo que esta está expandindo-se em áreas que, anteriormente, eram utilizadas para produção animal, pois o retorno financeiro é comparativamente mais rápido e reduz os desembolsos com implantação de pastagens, intensificando o aporte de alimentação a custos mais baixos.

Analisar os resultados produtivos e o desempenho econômico da atividade tem importância gerencial. Através do processo analítico, o produtor passa a conhecer com detalhes e a utilizar, de maneira inteligente e econômica, os fatores vinculados diretamente à produção. Dessa forma, localiza os pontos que restringem a atividade, para depois concentrar esforços gerenciais e tecnológicos, para obter sucesso na sua atividade e atingir os seus objetivos de maximização de lucros ou minimização de custos (LOPES e CARVALHO, 2006). No mesmo sentido, Santos et al. (2020), analisando a viabilidade econômica da produção de peixes, relatam que a análise dos custos de produção e o uso de indicadores de viabilidade econômica são fundamentais para a gestão eficiente do sistema, fornecendo

parâmetros que permitem identificar e controlar os pontos críticos. Assumir custos financeiros incoerentes com a atividade pode levar a uma ideia errônea de rentabilidade. Evitá-la requer constante trabalho analítico entre o custo de capital próprio e de terceiros e o ganho real com a atividade (GARCIA et al., 2020).

Os produtores de bovinos de corte devem buscar a especialização em atributos vinculados diretamente a administração eficiente da empresa (gestão de dados, conhecimento técnico, mão de obra especializada, insumos, tecnologias de processos, marketing e comercialização), pois estão competindo com outras atividades também rentáveis e de contínua evolução em tecnologia da produção, como é o caso da agricultura. Crepaldi (2019) salienta que os pecuaristas precisam saber da importância que as informações completas e organizadas têm na gestão da atividade, pois essas darão condições ao produtor de tomar decisões, planejar financeiramente e gerir o negócio, além de cumprir com as obrigações fiscais. Essas informações irão oportunizar gerir melhor a sua atividade possibilitando detectar os pontos mais onerosos e as possibilidades de maior investimento.

Essa transformação está acontecendo de forma gradual em todo o processo produtivo, por alguns agentes da cadeia. Os produtores têm o compromisso de aumentar a produtividade visando à maior rentabilidade possível de suas empresas, para permanecerem na atividade frente aos atuais cenários competitivos que tem se formado. Nesse sentido, a inserção em programas de premiação por qualidade, o enquadramento em marcas nobres, que destacam a qualidade e sanidade do produto, a melhoria da renda, através da gestão produtiva e econômica, além do apoio constante de assessoria técnica especializada, são pontos importantes para o desenvolvimento da atividade.

No Rio Grande do Sul, sistemas baseados em pastagens naturais, têm sido sinônimos de baixa produtividade e, conseqüentemente, baixa rentabilidade. Se em outras décadas essa baixa eficiência não atingia de forma importante a bovinocultura de corte, atualmente, nas novas condições de comércio globalizado e moeda nacional estável, esses sistemas foram repentinamente desafiados a produzir com eficiência e com qualidade (CARVALHO et al., 1998). Embora essa citação seja datada de 1998, essas considerações ainda são válidas. Em um mundo globalizado em que as margens de lucro, no setor primário, são cada vez menores, a profissionalização e a busca de novos padrões de qualidade por parte do produtor rural são necessidades prementes. Portanto, a preocupação do produtor deve estar voltada não somente aos processos produtivos, mas também às ações gerenciais e administrativas de sua propriedade (CREPALDI, 2019). Visto que, a reversão da ineficiência produtiva, também passa por ações gerenciais (GONÇALVES et al., 2017).

A produção de bovinos de corte no Rio Grande do Sul, baseados em pastagens naturais, consideradas de baixa produtividade e, conseqüente, baixa rentabilidade, somado a necessidade de os pecuaristas trabalharem também os aspectos gerencias, administrativos e econômicos é que justifica a presente análise de caso. O objetivo deste trabalho foi fazer uma análise de caso para avaliar a viabilidade econômica de um sistema de recria/terminação com base forrageira em pastagens nativas e pastagens nativas melhoradas através de fertilização e sobressemeadura de espécies forrageiras cultivadas hibernais, com a utilização de suplementação com silagem de grão úmido de sorgo, tendo como premissa a eficiência técnica, operacional e de gestão para o máximo aproveitamento dos recursos disponíveis.

2. Referencial Teórico

2.1. Recria e terminação de bovinos de corte

Em pecuária de corte os sistemas de produção classificam-se quanto ao ciclo de produção em: cria, recria, terminação e ciclo completo. O primeiro é caracterizado pela produção e venda de bezerros, o que se dá, normalmente, ao desmame; o segundo pelo preparo dos animais, do desmame até a entrada para reprodução ou engorda; o terceiro pela engorda dos animais e venda para o abate e o último engloba, na mesma propriedade, os três ciclos anteriores (FONTOURA JÚNIOR, 2009). Conforme o referido autor os sistemas de recria caracterizam-se ainda pela compra de bezerros (as) e/ou novilhos (as) com o objetivo de agregar peso vivo a esse animais para posteriormente comercializá-los a produtores que fazem o processo de terminação e/ou acasalamento, quando considerada a recria de fêmeas. Ou seja, esses animais não são comercializados gordos (terminados).

A fase de recria é mais eficiente, do ponto de vista biológico, do que a fase de terminação (BERETTA et al., 2002). Os mesmos autores mostram ainda que animais mais jovens, dentro da recria, são mais eficientes. Essa maior eficiência é explicada pela curva de crescimento animal, que é marcada por um crescimento acelerado até a puberdade e por uma desaceleração pós puberdade (OWENS et al., 1993). Segundo o mesmo autor, esse fenômeno é explicado pela ordem preferencial de deposição de tecidos, que na fase jovem é de tecido muscular e após a puberdade passa a ter um incremento na deposição de tecido adiposo (gordura), que demanda mais energia para o mesmo quilograma de ganho de peso.

Os sistemas de recria/engorda podem ser classificados, quanto ao nível tecnológico, em extensivos, semi-intensivos e intensivos. Dentro dessas classificações o custo anual, para o ano de 2015 em Alegrete/RS, foi de R\$ 354,00; 495,00 e 661,00 por animal. Já lucro foi de

R\$ 274, 324 e 415 por hectare, enquanto a rentabilidade foi de 2,2, 2,5 e 3,1%, respectivamente (ANUALPEC, 2016), para uma escala de 500 unidades animais (UA). Percebe-se que, normalmente, com a intensificação aumentam-se os custos de produção, mas em contrapartida obtém-se maior lucro e rentabilidade. O que justificaria a intensificação, embora se deva alertar para o maior controle dos processos, pois na possibilidade de insucesso os prejuízos aumentariam devido ao maior investimento. Ressalta-se que além dos sistemas citados pode-se também utilizar a classificação de semi-extensivo (FONTOURA JÚNIOR, 2009) que são caracterizados por pequenos aportes tecnológicos, como por exemplo, o ajuste de carga e a suplementação em pastagens nativas.

As fases de recria e engorda podem ter diferentes estratégias alimentares, como o uso de pastagens (naturais, melhoradas ou cultivadas), suplementação, confinamento e ainda a combinação dessas estratégias aliadas a diversas formas de conduzir cada uma delas. A suplementação estratégica para bovinos em pastagens tropicais, por exemplo, é, segundo Figueiredo et al. (2007), uma alternativa economicamente viável para a recria e terminação de machos de corte. Em pastagem formada com braquiária, diferida para a utilização no período seco, Paula et al. (2010) relatam que para a recria de bovinos a combinação farelo de algodão de alta energia e a suplementação 3 vezes/semana permite reduzir os custos de produção e aumentar a rentabilidade do sistema. Amaral Neto et al. (2019) com recria de bezerras em pastagem de inverno (azevém, *Lolium multiflorum* Lam.) com diferentes níveis de suplementação, não observaram diferenças no desempenho animal e relataram que o retorno financeiro direto foi positivo em todas as alternativas alimentares, no entanto o melhor retorno foi para o uso exclusivo de azevém.

Outro fator importante, principalmente na terminação, é a duração dessa fase. Nesse sentido, Pacheco et al. (2006) dizem que a redução no período de alimentação promoveu aumento na lucratividade de um sistema de confinamento. A escala de produção é mais um fator a ser considerado, pois influencia o custo total de produção de uma unidade de peso vivo (kg) e, portanto, a lucratividade e a rentabilidade, sendo que os sistemas de produção com maior escala apresentaram os menores custos totais unitários, embora a análise econômica tenha apontado margem positiva para três escalas estudadas (LOPES et al., 2007).

No que foi contextualizado nos parágrafos acima, conclui-se que existem diferentes sistemas alimentares e diferentes manejos que podem maximizar a eficiência técnica dos sistemas de recria e terminação. Os aspectos técnicos e operacionais são importantes, é evidente, no entanto, conforme Melz (2013), a base estrutural da gestão dos sistemas é conhecimento dos custos de produção.

2.2. Contabilidade e gestão de custos

A contabilidade de Custos, no contexto da denominada Contabilidade Gerencial, se apresenta como uma importante ferramenta para o controle e a tomada de decisões gerenciais que possibilitem a viabilidade das empresas num contexto de crescente globalização e aumento da concorrência. Segundo Martins (2018), a contabilidade de custos tem três funções relevantes: o auxílio ao planejamento, ao controle e a ajuda às tomadas de decisões. No que diz respeito ao planejamento e controle, sua mais importante missão é fornecer dados para o estabelecimento de padrões, orçamentos e outras formas de previsão e, posteriormente, acompanhar o efetivamente realizado para comparação com os valores previamente definidos. No que tange à decisão, sua importância consiste na alimentação de informações sobre valores relevantes que dizem respeito às conseqüências de curto e longo prazo sobre medidas de introdução ou corte de produtos, administração de preços de venda, opção de compra ou produção, etc.

Diversos autores destacaram a importância da gestão de custos para a viabilidade das empresas da pecuária de corte, em particular devido à condição de tomadores de preços dos produtores do setor (OAIGEN et al., 2008; VIANA et al., 2017; GARCIA et al., 2020). Não obstante, observa-se uma baixa utilização de ferramentas de gestão, incluindo as da gestão de custos, nas empresas do setor agropecuário (VIANA et al., 2017; CREPALDI, 2019; BATALHA e SOUZA FILHO, 2005; LOURENZANI, 2005; REZENDE e ZYLBERSZTAJN, 1999)

Cabe ressaltar a crítica feita por Crepaldi (2019) em relação aos ativos biológicos, animais e plantas, que são mensurados normalmente considerando o custo histórico, gerados ao longo do tempo de produção, sem considerar a reposição inflacionária. Como exemplo, nos sistemas de produção de bovinos de corte onde um animal pode permanecer como ativo no sistema por até três anos ou mais (conforme idade de abate), irá ocorrer que um custo lançado no início do processo de produção, por exemplo, aos seis meses de vida do animal, e depois, na venda aos três anos, receberá esse custo sem atualização monetária. Embora que se possa pensar em custos anuais e vendas anuais, sem atrelar os custos especificamente a um animal e sim ao processo produtivo e considerar essa apuração no período de um ano.

Alguns estudos, como por exemplo, o realizado por Araújo et al. (2012), relatam ter usado a classificação de custos conforme proposta do Instituto de Economia Agrícola de São Paulo (IEA-SP). Essa proposta considera que o custo operacional total compõe-se dos

Custos e @gronegocio on line - v. 16, n. 3, Oct/Dec. - 2020. ISSN 1808-2882
www.custoseagronegocioonline.com.br

seguintes itens: operações mecanizadas, operações manuais, materiais, depreciações e encargos financeiros. Já Oiagen et al. (2008) utilizou a metodologia de centro de custos. Os autores optaram por essa metodologia pela fácil aplicação em sistemas de produção de cria, aliado à possibilidade de analisar a eficiência dos diferentes núcleos produtivos dentro da empresa rural e concluem que a metodologia é aplicável para os sistemas de cria. Para o mesmo sistema, Garcia et al. (2020) usaram o fluxo de caixa para computo das receitas e despesas. Os autores relatam que consideraram o custo operacional efetivo (COE), que envolveu todos os custos variáveis inerentes a atividade e o custo operacional total (COT), que considerou aqueles custos envolvidos no COE, acrescidos aos custos referentes a depreciação. Machado et al. (2014) também utilizaram o fluxo de caixa, a partir de notas fiscais, além da orçamentação e demonstrativo do resultado do exercício.

O termo custo é aplicado na linguagem contábil e econômica com uma série de adjetivos e adjuntos que lhe dão significado específico conforme o contexto da discussão. Eles podem ser denominados de custo histórico, custo corrigido, custo de reposição, custo atribuído, custo incremental ou diferencial relevante e custo padrão. Esse último é a quantidade física e o respectivo valor monetário determinado previamente através de um estudo dos insumos, mão de obra e operações necessárias para a produção de determinado produto (SANTOS; MARION; SEGATTI, 2012). Segundo os mesmos autores os custos podem ser divididos em custos de produção, variáveis e fixos, e despesas de administração e vendas, também variáveis e fixas.

Sem estratificá-los em de produção e despesas de administração e vendas, Crepaldi (2019) classifica-os em duas categorias, variáveis e fixos, sendo que o último divide-se ainda em custo fixo total e custo alternativo ou de oportunidade. A utilização da contabilidade de custos, ou mesmo o simples controle de custos por outro método, na tomada de decisões irá elucidar sua importância para o sucesso das empresas rurais. Ainda segundo o mesmo autor as informações contábeis servem para a definição do preço de venda, identificação das margens do negócio, ao controle dos elementos que compõe os custos e a possível substituição de ativos.

Como os produtos de origem primária (commodities) são tomadores de preço, o efetivo controle de custos é a alternativa que pode manter a atividade dando lucro. Nesse sentido, reforça-se a importância do controle e gestão de custos para o setor primário. Crepaldi (2019) descreve que a produção na atividade agropecuária, por suas particularidades, exige escolhas racionais e utilização eficiente dos fatores produtivos. Esse processo de tomada

de decisão reflete no custo total, que, por consequência, impacta no resultado da atividade. Assim, o custo de produção é parte essencial da gestão do empreendimento rural.

2.3. Previsto x realizado

O método do previsto/realizado conceitua-se por descrever de forma objetiva o comparativo do planejado (previsto) com executado ou obtido (realizado), além do mais permite observar e ajustar o planejamento, caso o realizado esteja se distanciando de forma significativa do previsto. Crepaldi (2019) diz que esse sistema pode ser usado para confrontar, por exemplo, o Fluxo de caixa com o Boletim de caixa e assim estabelecer a relação entre previsto e realizado. Santos Spósito et al. (2018) falam da utilização do previsto realizado para a engenharia civil como auxílio para verificação do progresso de uma obra, verificando, por meio de etapas, se a obra está adiantada ou atrasada. Para Mattos (2010) cabe a utilização da plotagem gráfica inserindo os pontos relativos ao realizado, caso esse sejam coincidentes com o previsto, o serviço está em dia, caso esteja acima, o serviço está adiantado e, se abaixo, o serviço está atrasado. Essa mesma lógica serve para qualquer elemento, como por exemplo, os desembolsos ou receitas de um sistema de produção. Ou na parte técnica, que pode ser exemplificada com o planejamento de uso de uma pastagem, com lotação animal ou ganho médio diário previsto e realizado.

Em uma proposta de implementação de ferramentas gerenciais em uma propriedade rural no interior do Rio Grande do Sul, Machado et al. (2014) utilizaram a metodologia do previsto realizado, tanto para orçamento, quanto para fluxo de caixa.

Observa-se a quase ausência da descrição do uso dessa ferramenta para sistemas agrícolas e pecuários, embora se saiba que muitas empresas de assessoria e assessores privados utilizem esse método como um aporte para atingir metas produtivas e econômicas, sua descrição na literatura científica é bastante escassa, principalmente na agropecuária.

2.4. Análise econômico-financeira

Para a realização da análise econômico-financeira, o produtor rural irá precisar de informações do balanço patrimonial, do controle de caixa e do controle de estoque. A partir dessas informações o produtor terá dados para realizar a análise econômico-financeira de sua empresa (CREPALDI, 2019). O mesmo autor diz que os indicadores econômico-financeiros

são valores quantitativos usados para avaliar a situação e o desempenho da empresa, e que devem ser comparados com os resultados dos exercícios anteriores e com as projeções.

Ao analisar um sistema de ciclo completo, com base em um rebanho Nelore, Araújo et al. (2012) realizaram uma avaliação econômica do sistema com base na estrutura de capital existente, receitas e despesas (custos e investimentos). Como indicadores de lucratividade, os autores utilizaram a receita bruta, o lucro operacional e o índice de lucratividade. Já para a análise da viabilidade econômica foi utilizado o fluxo de caixa, a taxa interna de retorno (TIR) e o período de recuperação do capital (Pay back period).

A implementação de ferramentas gerenciais em uma propriedade rural foi proposta por Machado et al. (2014), onde os autores propuseram a contabilidade gerencial a partir de orçamento, demonstrativo de fluxo de caixa e do resultado do exercício. Já Lopes et al. (2007) utilizaram o custo total de produção (custos fixos + variáveis + custo operacional total) e receita total. Como indicadores, os autores usaram a margem bruta, margem líquida, ponto de equilíbrio, lucratividade e rentabilidade. Fontoura Júnior et al. (2020), simulando diferentes arranjos de sistemas integrados em áreas de várzea, fizeram a análise econômica a partir dos custos totais de produção, receita bruta e líquida, todos por área (R\$/ha), além do retorno sobre o investimento operacional. Garcia et al. (2020) relatam que os indicadores margem bruta, margem líquida, lucratividade e rentabilidade, de forma isolada, desconsiderando a valorização do rebanho, o dinamismo do sistema e a alta liquidez dos produtos, pode levar a decisões equivocadas. Os autores mostram ainda que com a introdução da variável valorização do rebanho, na análise financeira e nas estratégias de entradas e saídas de recursos, os sistemas sobrevivem no curto prazo e fazem a reposição dos seus ativos no longo prazo. Portanto, consideram que a variação do capital imobilizado e a análise de fluxo de caixa, associada às estratégias adotadas pelos sistemas produtivos devem ser considerados na análise dos indicadores econômicos.

À medida que se obtêm os indicadores econômico-financeiros, eles mostrarão de forma objetiva as possíveis tendências de lucratividade, de rentabilidade, do valor real das vendas e da liquidez. Assim, será constatado se a empresa está com um desempenho saudável, se está estagnada ou se apresenta tendência de queda. Após a obtenção dos indicadores mencionados, será gerado o diagnóstico que possibilitará a análise das causas que levaram o negócio a ter determinado desempenho. Normalmente os problemas dos empreendimentos são por causas estratégicas e operacionais (CREPALDI, 2019). Segundo o mesmo autor, estar constantemente preparado e informado é fundamental para tomar decisões acertadas e melhorar o desempenho do negócio.

3. Material e Métodos

O trabalho refere-se a uma análise de caso, que segundo Gil (2009) significa o tratamento analítico de dados já disponíveis. A análise foi realizada a partir da coleta de dados obtidos no período de 01/07/2013 até 30/06/2014, um ano agrícola, no município de Dom Pedrito- RS, na localidade de Taquarembozinho, em propriedade rural denominada “Fazenda Cascata”. A área total da propriedade é de 196,03ha e área útil de 172,46ha, com seis subdivisões. O sistema de produção analisado é caracterizado pelos segmentos produtivos denominados como recria e terminação. O processo de comercialização dos animais foi efetuado de forma alternada, onde uma parcela dos animais foi comercializada para abate, outra para empresas especializadas em terminação e outra permaneceu em estoque.

O solo é caracterizado por ser predominantemente Podzólico Bruno Acinzentado, com relevo variando de suavemente ondulado a plano, com partes pedregosas e não pedregosas (IBGE, 2002). Quanto a composição botânica, predominam as espécies de maior importância do Bioma Pampa, e de grande valor forrageiro, tais quais as dos gêneros *Paspalum*, *Axonopus*, *Desmodium*, *Andropogon*, *Tripholium*, *Stipa*, *Poa* e, também, espécies de baixo valor forrageiro como, Caraguatá (*Eryngium horridum*), Carqueja (*Baccharis trimera* Less.) Maria-Mole (*Senecio brasiliensis* Spreng.) e Macega-Estaladeira (*Saccharum angustifolium*).

O estoque inicial de animais foi de 269 cabeças, com peso médio de 360,35kg, de diferentes categorias. Durante o período de análise ingressaram na propriedade 791 novilhos (animais com idade superior a 12 meses) com peso médio de 309,05kg, e foram vendidos 810 novilhos com peso médio de 409,90kg. Ainda nesse período, morreram 22 novilhos (8 por doenças múltiplas não diagnosticadas e 14 por descarga elétrica).

Os animais foram manejados em dois lotes (grupos, Figura 1). O primeiro lote, com objetivo produtivo de terminação, apresentou variação de 80 a 120 animais, com dieta a base de campo nativo no período de julho a agosto 2013 e campo nativo melhorado com fertilização e introdução de azevém (*Lolium multiflorum* Lam.), com suplementação de silagem de grão úmido de sorgo (*Sorghum bicolor* [L.] Moench), de setembro a novembro de 2013. A silagem foi fornecida na proporção de 1% do peso vivo, uma vez ao dia, no início da tarde. O segundo lote, o de recria, variou de 190 a 612 animais, com uma dieta a base de campo nativo e sal mineral, no período de setembro a abril de 2013, sendo que receberam suplementação mineral e protéica com utilização de sal proteinado, no período de julho a agosto de 2013 e maio a junho de 2014.

Figura 1 – Manejo alimentar dos lotes de terminação (Lote 1) e recria (Lote 2), conforme meses do ano agrícola avaliado.

Lote 1	CN		CNM + SGU									
Meses	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abri	Mai	Jun
Lote 2	CN + SP		CN								CN + SP	

CN = Campo nativo; CNM= Campo nativo melhorado; SGU = Silagem de grão úmido de sorgo; SP = Sal proteinado.

No decorrer do período, com o objetivo produtivo de intensificar a utilização do campo nativo, foram realizadas roçadas nos piquetes, sendo que em um piquete de 67 ha, ocorreu o predomínio de azevém, entre os meses de setembro e novembro de 2013. As áreas com azevém são originárias de uma sobresemeadura realizada no ano de 2011, quando essas áreas foram também fertilizadas (100kg de Fosfato diamônio (DAP), 18% de N e 46% de P₂O₅). A propriedade não possui maquinário próprio e os serviços realizados foram terceirizados. Os sistemas de manejo das pastagens foram de pastoreio alternado em dois piquetes, no lote de terminação, e rotacionado em quatro piquetes, no lote de recria. A mão de obra contou com um funcionário fixo e um eventual (total de 72 dias) e serviços veterinários.

Os animais com destino ao abate passaram pelo processo de rastreabilidade, através da identificação individual dos mesmos pelo programa de identificação bovina (SISBOV), o qual visa identificar a origem da carne, também em razão da padronização racial os mesmos obtiveram bonificações dos programas de raça. Já os animais de recria, foram movimentados entre propriedades do mesmo proprietário, como a análise de caso foi feita para essa propriedade específica, cada entrada ou saída de animal, foi considerada uma compra ou venda, respectivamente. Nesses casos, foram utilizados os valores correntes pra o kg vivo na data da movimentação.

No planejamento da propriedade analisada foram utilizadas ferramentas de gestão pela qualidade, como por exemplo, a matriz de SWOT. O acompanhamento foi através de reuniões mensais, onde foram analisados os indicadores financeiros através do sistema de previsto/realizado e os indicadores técnicos através dos itens de controle. Todos os indicadores, econômicos e produtivos, foram armazenados e processados em planilhas eletrônicas. Quanto à parte financeira, as informações se originaram de notas fiscais de compra e venda. Já quanto aos itens produtivos, a informação era individualizada, pois todos os animais possuíam brincos de identificação. O planejamento rural tem por principal meta

organizar os planos de produção da propriedade visando melhor utilização dos fatores de produção, aumento das eficiências técnica e econômica e, por conseguinte, melhoria da rentabilidade econômica e da renda do proprietário, assim como também capacitar os produtores nos aspectos de tecnologia de produção, gestão administrativa dos negócios e comercialização da produção de sua propriedade (CREPALDI, 2019).

Para as avaliações produtivas e econômicas foram analisadas as seguintes variáveis:

Indicadores produtivos:

Variação de estoque em kg (VE):

O estoque é dado pelo total de quilogramas de peso vivo animal em determinado momento. O conceito de variação de estoque é definido como sendo a diferença de estoque entre dois momentos distintos. O estoque inicial foi contabilizado no dia 01/07/2013 e o estoque final no dia 30/06/2014, onde a subtração do estoque final pelo estoque inicial mostrou quantos quilogramas o estoque variou durante o período analisado. Essa variação pode ser positiva ou negativa, mas deve ser considerada para determinação da produção de peso vivo total e por área.

Na pecuária, as superveniências ativas e insubsistências ativas são formas de variação patrimonial, sendo as superveniências ativas, os acréscimos ganhos em relação ao ativo da empresa rural. Esses acréscimos ocorrem com o nascimento de animais e ganhos que ocorrem com o crescimento natural dos animais. Essas são as variações patrimoniais positivas. Já as insubsistências ativas significam reduções do ativo da empresa decorrentes de perdas, fatos fortuitos, anormais e imprevistos. É o caso de mortes, desaparecimento de animais do rebanho, essas são variações patrimoniais negativas (CREPALDI, 2019). Acresce-se ainda a valorização ou desvalorização pelo preço de mercado no momento da avaliação, que será contabilizado quando da realização da variação de estoque em reais (R\$) e também na venda de animais. A variação de estoque é fundamental para obtenção do valor da produção de peso vivo total da área.

$$VE = \text{Estoque final em Kg (EF)} - \text{Estoque inicial em Kg (EI)}$$

Produção de peso vivo total em kg (PVT):

Esse indicador mostra o total de quilogramas (kg) de peso vivo que são produzidos em determinada área, que é uma medida do desempenho produtivo do rebanho. Sendo que foi levada em consideração a variação de estoque.

$$PVT = (\text{kg vendidos total} - \text{kg comprados total}) + (\text{Variação de estoque})$$

Produção de kg de peso vivo/hectare/ano (PV/ha/Ano):

Indicador utilizado para medir o desempenho produtivo por área, nesse caso em hectare. É obtido a partir da divisão da PVT pela área total, em hectares, da propriedade.

$$\text{PV/ha/ano} = \frac{(\text{PVT})}{\text{Área total}}$$

Número de animais vendidos:

Este item foi dividido em duas partes, a venda dos animais do sistema de terminação, para abate, e a simulação de venda dos animais do sistema de recria, para outra propriedade de terminação do mesmo proprietário, conforme descrito anteriormente. Esse indicador é usado na apuração da receita total.

Indicadores econômicos:

Valor do Capital para executar a operação (VCO):

Este valor contempla o capital empregado no estoque inicial de animais mais o valor necessário para o fluxo de caixa anual. Esse indicador também é usado na apuração do custo de oportunidade do capital.

Os registros financeiros também devem conter uma das informações mais fundamentais para o adequado gerenciamento da Empresa Rural: os custos operacionais. O que pode ser traduzido por “quanto custa manter a Empresa Rural em operação”. (CREPALDI, 2019)

Custos fixos (CF):

São os custos que permanecem inalterados em termos físicos e de valor, independente do volume de produção, dentro do intervalo da análise (SANTOS; MARION; SEGATTI,

2002). Estes custos estão presentes na atividade, mesmo que a produção seja zero (ARAÚJO et al., 2012). Nesse item foram consideradas a mão de obra, a manutenção e conservação de benfeitorias, a manutenção de veículos, a manutenção de aramados, as depreciações e os impostos.

Custos variáveis (CV):

São os custos que variam em proporção direta com o volume de produção e cuja duração é igual ou menor que o ciclo de produção (SANTOS et al., 2009). Os custos variáveis referem-se àquelas despesas relacionadas à utilização de insumos que podem ter suas quantidades variando em curto espaço de tempo, ou em um mesmo ciclo produtivo. Assim, o custo variável está relacionado com a quantidade produzida (ARAÚJO et al., 2012), são recursos aplicados e/ou consumidos a curto prazo, incorporando-se totalmente ao produto (CREPALDI, 2019). Nesse trabalho os custos variáveis foram compostos por serviços terceirizados, produtos veterinários, pastagens, roçadas, suplementação mineral, silagem de grão úmido (aquisição), despesas administrativas e de comercialização, aquisição de animais e fretes.

Custo desembolso total (CDT):

O desembolso é o pagamento resultante da aquisição de um bem ou serviço. Pode ocorrer concomitantemente ao gasto (pagamento à vista) ou depois deste (pagamento a prazo) (CREPALDI, 2019). Esse custo foi obtido através da soma dos custos de produção, fixos e variáveis. Contemplando, entretanto, somente os desembolsos realizados, excluindo o custo de oportunidade do capital, da terra e as depreciações. Conforme segue:

$$\text{CDT} = (\text{CF} - \text{depreciações} - \text{custos de oportunidade}) + (\text{CV})$$

Depreciação

A depreciação corresponde à perda do valor dos direitos que têm por objeto bens físicos sujeitos a desgaste ou perda de utilidade por uso, ação da natureza ou obsolescência (Redação dada pela Lei nº 11.941, de 2009, citada por CREPALDI, 2019).

No cálculo da depreciação foi utilizado o método linear (BARBOSA e SOUZA, 2007; CREPALDI, 2019), onde foram estimados os valores atuais dos bens, subtraindo-se o valor final do mesmo, ou seja, em estado de sucata e dividindo-se pela vida útil, em anos.

$$\text{Depreciação} = \frac{\text{Valor atual do bem} - \text{Valor final do bem}}{\text{Vida útil do bem (anos)}}$$

Custo de oportunidade do capital (COpC):

É o valor que o capital empregado em uma atividade renderia se fosse utilizado na melhor alternativa de emprego. A opção de investir na empresa em detrimento de ganhos no mercado financeiro precisa ser recompensada pela atividade produtiva. A esse possível retorno ao investimento feito dá-se o nome de custo de oportunidade, que cada atividade deve cobrir pela utilização dos recursos (CREPALDI, 2019). Esse custo foi calculado através da taxa média de juros da poupança no período, 0,5308 % ao mês (BANCO CENTRAL, 2014). Essa taxa foi aplicada ao valor total necessário para conduzir a operação.

Custo de oportunidade da terra (COpT):

A remuneração da terra refere-se ao montante de valor que se deixa de ganhar, por optar em investir o capital imobilizado em terras em outras atividades econômicas. Um critério bastante utilizado é o valor de arrendamento no mercado de terras da região (OIAGEN et al., 2006). O uso do arrendamento é adotado pela dificuldade de previsão da valorização da terra que, para esse fim, seria necessário considerar.

Para o COpT foi simulado um arrendamento no valor de 4.500,00kg de boi gordo por quadra de sesmaria (87,12ha), neste caso a propriedade possui 2,25 quadras de sesmaria. O valor do boi gordo foi estipulado pela média do período, que foi de R\$ 3,87/kg de PV.

Custo total (CT):

É a soma de todos os custos com recursos de produção para determinada atividade produzir um bem ou serviço. É fornecido pela soma do custo fixo total com o custo variável total e seus respectivos custos de oportunidade (CREPALDI, 2019). Nessa análise, foi obtido somando-se o custo de desembolso total (CDT) e os custos de oportunidade do capital, da terra e as depreciações.

$$\text{CT} = (\text{CDT}) + (\text{COpC}) + (\text{COpT}) + \text{Depreciações}$$

Receita total (RT) ou Receita bruta:

A receita bruta, ou total, da atividade rural é constituída pelo montante das vendas dos produtos oriundos das atividades exploradas pelo próprio vendedor (CREPALDI, 2019).

A receita total foi dada pelas vendas dos animais, onde foram somadas todas as entradas de valores monetários, oriundos da efetivação das vendas.

Resultado líquido total (RLT):

A empresa deve apresentar todos os itens de receita e despesa reconhecidos no período em duas demonstrações: demonstração do resultado do período e demonstração do resultado abrangente do período; esta última começa com o resultado líquido e inclui os outros resultados abrangentes (CREPALDI, 2019). O resultado líquido total foi aferido através da receita total menos o custo total, como segue:

$$RLT = (RT) - (CT)$$

Resultado líquido total/hectare/ano (RLT/ha/Ano):

É uma maneira de expressar o resultado de uma empresa rural por unidade de área e no período de um ano. Esse indicador foi obtido através da divisão do resultado líquido total pela área total.

$$RLT/ha/Ano = \frac{(RLT)}{\text{Área total}}$$

Variação de estoque em R\$ (VEs):

A variação de estoque em quilogramas já foi mencionada anteriormente, assim como sua importância na apuração do resultado produtivo. No entanto, a variação de estoque também é considerada em valores. A variação de estoque em reais foi calculada pela diferença entre o valor monetário do estoque ao final e ao início do ciclo produtivo.

$$VE = \text{Estoque final em R\$} - \text{Estoque inicial em R\$}$$

Rentabilidade (R):

Indica o percentual de remuneração do capital investido na empresa. O índice percentual de rentabilidade é obtido dividindo-se o lucro líquido pelo patrimônio líquido (CREPALDI, 2019). No presente trabalho foi calculado dividindo-se o resultado líquido total (RLT) pelo custo total (CT), como segue:

$$R = \frac{(\text{RLT})}{(\text{CT})} \times 100$$

A rentabilidade calculada dessa forma é expressa em percentual. Garcia et al. (2020) utilizaram o índice de rentabilidade, que difere do usado nesse trabalho apenas por não ser expresso em percentual.

4. Resultados e Discussão

4.1. Variação de estoque em kg (VE)

A variação do estoque foi de - 27.499,41 kg, pois o exercício foi finalizado com menos animais e com média de peso inferior em relação ao início (Tabela 1 e 2).

Tabela 1: Existência inicial (cabeças), existência inicial (kg), existência final (cabeças), existência final (kg) e variação de estoque (kg), conforme categoria.

Categorias	Existência Inicial (Cabeças)	Existência Inicial (kg)	Existência Final (Cabeças)	Existência Final (kg)	Variação de estoque (kg)
Bezerros (de 4 a 12 meses)	1	170,00	0	0,00	-170,00
Bezerras (de 4 a 12 meses)	2	310,00	1	169,00	-141,00
Novilhas (de 12 a 24 meses)	0	0,00	1	243,00	243,00
Vacas	1	395,00	1	395,00	0,00
Novilhos (de 12 a 24 meses)	99	31.977,00	145	43.268,50	11.291,50
Novilhos (de 24 a 36 meses)	91	32.579,91	80	25.357,00	-7.222,91
Novilhos (acima 36 meses)	75	31.500,00	0	0,00	-31.500,00
Total	269	96.931,91	228	69.432,50	-27.499,41

A realização de pesagem do estoque de animais no início e no final do ciclo produtivo, bem como a pesagem de todas as entradas e saídas de animais, durante o período avaliado, é fundamental para se obter precisamente a produtividade e o resultado líquido da operação. Não considerar as variações de estoque compromete o resultado final, que não será o real.

4.2. Produção de peso vivo total em kg (PVT)

No período de análise, foi realizada a compra total de 244.459 kg de PV, com peso médio de 309,05 kg por animal. A escala de compra de animais ocorreu de acordo com a oferta de forragem da propriedade, ou seja, conforme foi aumentando o aporte forrageiro das áreas, a carga animal também foi aumentada.

Com relação às vendas, foram 161.864,21 kg para abate e 170.156,00 kg de animais recriados que foram comercializados para terminação em outro estabelecimento do grupo, totalizando 332.020,21 kg comercializados. Sendo a PVT = 60.031,35 kg (Tabela 2), esse valor obteve-se descontando do total vendido (332.020,21 kg) o total de compras (244.459,00 kg) e a variação de estoque (-27.499,41 kg). A PVT correspondeu a 61,93 % do estoque inicial, correspondendo esse percentual a eficiência de estoque em quilogramas. Esse indicador é difícil de ser comparado com outros trabalhos, pois sofre influência da escala de produção, principalmente do tamanho da propriedade. Por isso, que se utiliza o próximo indicador que é a produção por unidade de área.

4.3. Produção de kg de peso vivo/hectare/ano (PV/ha/Ano)

A produção por área foi de 306,23 kg de PV/ha/ano (60.031,35 kg/196,03 ha) (Tabela 2). Resultado esse superior aos 236,20 e 209 kg de PV/ha/ano descritos por Soares (2005) e Mezzalira et al. (2012), respectivamente, que trabalharam em campo nativo com alteração da oferta de forragem de acordo com a estação do ano, sem suplementação. A produção por área encontrada na presente análise, também é superior a encontrada por Rizo et al. (2004), que foi de 134 kg de PV/ha/ano em pastagem nativa, ressalta-se que num período de 10 meses. Entretanto a produção reportada pelos mesmos autores para pastagem nativa melhorada (com introdução de espécies hibernais e adubação), que foi de 384 kg de PV/ha, é superior a da presente análise e obtida num período de 108 dias. Vale ressaltar que os dados reportados por esses autores são de um melhoramento de primeiro ano e com adubação conforme recomendação agronômica.

Mesmo levando-se em consideração que a primavera e o verão, do período analisado no presente trabalho, foram muito chuvosos e, conseqüentemente, de alta produção de forragem nativa, esse valor superou as expectativas de produção esperadas. Também ficou claro que, utilizando esse recurso natural de forma sistêmica e racional, com incorporação de

tecnologias de produção e gerenciais, é possível obter níveis satisfatórios de produtividade por hectare.

4.4. Número de animais vendidos

Os animais comercializados foram 338 para abate e 472 para terminação (recriados), chegando a um total de vendas de 810 animais (Tabela 2). O volume de vendas durante o período superou em 301,12 % o número de animais do estoque inicial. Esse giro é permitido nas atividades de terminação e recria, desde que atreladas a um bom planejamento. A eficiência de estoque (kg produzidos divididos pelo estoque inicial em kg) foi de 61,93%. O valor encontrado nesse trabalho é semelhante aos reportados por Beretta et al. (2002) para sistemas de recria e terminação (aos 24 meses), que foi de 65,9%. Nas atividades de cria e ciclo completo não é possível atingir esses percentuais, que vão girar, dependendo do sistema e de sua eficiência em valores ao redor de 35% (BERETTA et al., 2001) ou variando de 20,57% a 50,93% (PÖTTER et al., 1998).

Tabela 2: Número de animais vendidos (cabeças), variação de estoque (kg), produção de peso vivo total (kg) e produção de peso vivo por área (kg/ha).

Itens	Total
Número de animais vendidos para abate	338
Número de animais recriados e vendidos	472
Número total de animais vendidos	810
Variação de estoque (kg)	- 27.529,86
Produção de peso vivo total (kg)	60.061,80
Produção de peso vivo /ha/ ano (kg)	306,39

4.5. Valor do capital para executar a operação (VCO)

O valor de mercado do estoque inicial em julho de 2013 foi de R\$ 323.140,71. O valor necessário para manter o fluxo de caixa positivo cobrindo os desembolsos com os custos operacionais, incluindo a aquisição de animais, foi de R\$ 538.041,00, considerando o mês de maior desembolso, o qual coincidiu com o maior volume de compra de animais. Esses números somaram R\$ 861.181,88, sendo esse o valor necessário para executar a operação.

4.6. Custos Fixos (CF)

Os custos fixos, que compõe o custo de desembolso total, corresponderam a 3,62% do custo total, sendo a mão de obra a rubrica mais representativa desse item (Tabela 3). Analisando custos de sistemas de produção de bezerros, Gonçalves et al. (2017), também no estado do Rio Grande do Sul, reportam a mão de obra como o custo mais impactante. No entanto, os autores apontam os custos fixos como 61,69 % do total, mas vale ressaltar que, no sistema estudado pelos autores, a compra de animais é pouco significativa (basicamente reprodutores) quando comparada a sistemas de recria e terminação. No presente trabalho, se for desconsiderada a compra de animais e custos relativos à comercialização, os custos fixos passam a representar 33,6% dos custos totais.

4.7. Custos Variáveis (CV)

Os custos variáveis corresponderam a 87,43% do custo total, esse percentual mostra que, nos custos totais, esse item tem que ser trabalhado minuciosamente, montando-se estratégias para otimizar esses recursos, principalmente no que se refere à aquisição de animais, já que este item respondeu por 76,89% do custo total (Tabela 3) e 87,95% dos custos variáveis. Para um sistema de cria, Oiagen et al. (2008) encontraram o percentual de 45% para os custos variáveis, salienta-se que para esse sistema estudado pelos autores a compra de animais é pouco expressiva quando comparada à presente análise, que desconsiderando a compra de animais teria 45,61% de custos variáveis.

O conhecimento e obtenção de informações atualizadas e precisas são imprescindíveis para obter-se sucesso nesta forma de negociação. Pode-se melhorar a comercialização da produção, adotando-se estratégias específicas, como aproveitamento das oscilações de preço no mercado para realização de compra, venda ou diferenciação do produto (GOTTSCHELL et al., 2004).

4.8. Custo Desembolso Total (CDT)

O custo desembolso total gerado nesse sistema foi de R\$ 1.101.070,01 (Tabela 3), que representou 91,05% do custo total, esse número demonstra a necessidade de capital de giro dessa operação. É com esse item que, para planejamentos futuros, pode-se especular a obtenção de capital através de políticas agrícolas e linhas de créditos.

Tabela 3: Especificação do custo desembolso total, em reais, reais por hectare e percentual do total, conforme centro de custo.

CUSTOS FIXOS	R\$	R\$ / ha	%
Mão-de-obra	24.056,41	122,72	2,01
Manutenção de benfeitorias (casa, mangueiras, etc.)	8.351,84	42,60	0,70
Manutenção de veículos (rateio)	416,80	2,13	0,03
Manutenção de aramados	7.893,77	40,27	0,66
Impostos	2.620,98	13,37	0,22
SUBTOTAL (1)	43.339,80	221,09	3,62
CUSTOS VARIÁVEIS			
Serviços terceirizados	257,14	1,31	0,02
Produtos veterinários	13.281,62	67,75	1,11
Pastagens/Roçadas	5.981,95	30,52	0,50
Suplementação mineral	30.261,01	154,37	2,53
Silagem de grão úmido de sorgo	48.214,18	245,95	4,02
Despesas administrativas/comercialização	20.891,06	106,57	1,74
Aquisição de animais	921.430,30	4.700,46	76,89
Fretes	7.412,95	37,82	0,62
SUBTOTAL (2)	1.047.730,21	5.344,74	87,43
CUSTO DESEMBOLSO TOTAL (1+2)	1.101.070,01	5.616,84	91,05

Analisando três sistemas de cria, Garcia et al. (2020), observaram custos operacionais efetivos (COE) médios de 81,24%. Pela descrição apresenta pelos autores o COE equivale ao custo desembolso total do presente trabalho. O maior percentual encontrado aqui (91,05%) deve-se a compra de animais que aumenta significativamente os custos variáveis e conseqüentemente o desembolso. Já Oiagen et al. (2008) encontraram o percentual de 63% para o custo desembolso, a redução desse percentual, em relação ao presente trabalho e ao de Garcia et al. (2020), deve-se ao custo de remuneração da terra, que foi responsável por 26% do custo total. Enquanto no presente trabalho foi de apenas 3,33%.

4.9. Custo de oportunidade do capital (COpC)

Este custo refere-se à remuneração do valor do capital para executar a operação (VCO) caso fosse aplicado na poupança durante o período analisado. Baseando-se na taxa média de juros da poupança, chegou-se ao acumulado de R\$ 57.390,23, uma contribuição de 4,79% no custo total (Tabela 4). Para o mesmo item de custo, Gonçalves et al. (2017) encontraram o valor de 1,59% para um sistema de cria, onde a compra de animais não é significativa.

4.10. Custo de oportunidade da terra (COPT)

Como a propriedade é própria, o custo de oportunidade da terra foi considerado como o valor de mercado do arrendamento da área, que contabilizou R\$ 39.861,00, 3,33% do custo total (Tabela 4). Esse dado serviu para concretizar o custo total na sua plenitude, porque mesmo sendo um custo não desembolsado, deve ser contabilizado.

Remuneração da terra refere-se ao montante de valor que se deixa de ganhar, por optar em investir o capital imobilizado em terras em outras atividades econômicas. Um critério comumente utilizado é o valor de arrendamento no mercado de terras da região (OIAGEN, 2007). A consideração do valor de venda da terra e sua consequente remuneração em alguma aplicação não são usuais, pois não se pode prever a valorização da terra, que, muitas vezes, é superior a maioria das aplicações vigentes. Sob o ponto de vista contábil, Melz (2013) diz que a remuneração do capital e da terra não é considerada. No entanto, Lopes e Carvalho (2006) e Oiagen et al. (2008) consideram esses elementos como custo de oportunidade.

4.11. Custo total (CT)

O custo total foi de R\$ 1.198.321,24, sendo a aquisição de animais correspondente a 76,89% e a alimentação animal 7,05%, representando os maiores valores (Tabela4). Lopes et al. (2007), para um sistema de terminação em confinamento com 100 animais, relatou 76,15% e 21,78% dos custos operacionais efetivos (COE) para aquisição de animais e alimentação, respectivamente. Sendo o COE do trabalho relatado mais de 95% do custo total, o que mostra que o percentual para aquisição de animais é semelhante. Já o item alimentação é maior no trabalho relatado pelo fato de tratar-se de um sistema de confinamento, onde o custo com alimentação é mais elevado quando comparado com sistemas baseados em pastagens.

O CT representa a soma dos custos fixos e variáveis, além da depreciação, da remuneração da terra e do capital. No custo total, encontram-se tanto os valores desembolsáveis, como os não desembolsáveis (Short, 2001).

Tabela 4: Especificação do custo total de produção.

	R\$ Total	R\$ / ha	%
Custos fixos (1)	43.339,80	272,10	3,62
Custos variáveis (2)	1.047.730,21	5.344,74	87,43
CUSTO DESEMBOLSO TOTAL (1+2)	1.091.070,01	5.616,84	91,05
Depreciação (3)	10.000	51,01	0,83

CUSTO OPORTUNIDADE DA TERRA (4)	39.861,00	203,34	3,33
CUSTO OPORTUNIDADE DO CAPITAL (5)	57.390,23	292,76	4,79
CUSTO TOTAL (1+2+3+4+5)	1.198.321,24	6.112,95	100,00

4.12. Receita total (RC)

A receita foi de R\$ 1.338.514,42, sendo a receita bruta/ha de R\$ 6.828,11 (Tabela 5). É importante ressaltar que o preço de venda do boi para abate e dos novilhos recriados vendidos para terminação teve um ágio entorno de 20%, o que contribui para o aumento significativo das receitas.

A estratégia de utilizar mecanismos de comercialização para agregar valor, como a rastreabilidade e as bonificações por raça/idade, contribuiu diretamente para a obtenção de melhores preços de venda nos animais comercializados para abate.

A receita, mesmo quando avaliada por hectare ou por animal, é difícil de comparar, pois é vinculada ao preço no momento da venda. E esse, por sua vez, é variável conforme diversos fatores, como por exemplo, o peso de venda do animal, as bonificações, a categoria animal, o sexo, além do momento da venda (variação ao longo do ano ou entre anos). Para exemplificar, Pacheco et al. 2006, encontraram receita bruta média por animal de R\$ 757,00, enquanto no presente estudo essa receita foi de R\$ 1652,00. Mas os momentos são completamente diferentes, pois os autores citados referem-se ano de 2003 e consideraram o valor de R\$1,74 por quilograma de boi gordo, ao tempo que, o presente trabalho refere-se ao ano agrícola de 2013/2014, com preço médio para o kg vivo de R\$ 4,06 (média de animais de recria e abate). Fica evidente a variação de preço e a dificuldade de comparação, exceto quando se efetua a correção dos preços.

4.13. Resultado líquido total (RLT)

O resultado líquido total obtido foi de R\$ 140.193,17 analisando somente o fluxo de caixa (receitas/despesas). Quando se analisou o resultado líquido total contemplando a variação de estoque, negativa em R\$ 27.529,86, o resultado efetivo foi de R\$ 112.663,32 (Tabela 5).

4.14. Resultado líquido total/ hectare /ano (RLT/ha/Ano)

Este resultado foi de R\$ 715,16 analisando somente o fluxo de caixa (receitas/despesas) e de R\$ 574,72 quando analisado o resultado levando em consideração a variação de estoque, nesse caso, negativa (Tabela 5). Ressalta-se a importância de considerar a variação de estoque, pois muda o resultado, tanto sendo ela positiva, como negativa. Quando positiva, implicaria em um aumento de estoque e quando negativa, uma redução. E isso precisa ser considerado na análise do resultado. Analisando essa variável para o Município de Alegrete, RS, o ANUALPEC, Anuário da Pecuária Brasileira, (ANUALPEC, 2016), para sistemas de recria/terminação semi-intensivos encontraram o valor de R\$ 324 para uma escala de 500 UA (unidades animais, onde 1 UA = 450kg) e de R\$ 438 para uma escala de 5000 UA.

Com o desempenho financeiro da presente análise o resultado esperado foi alcançado, demonstrando a viabilidade econômica do sistema de recria/terminação, baseado em campo nativo com suplementação de silagem de grão úmido de sorgo.

4.15. Variação de estoque em R\$ (VEs)

O valor da variação de estoque foi de -R\$ 27.529,86 (Tabela 5), pois o número de animais e o peso médio, no final do período, foram menores. Esse valor foi somado ao resultado líquido total para obtenção do resultado real. Garcia et al. (2020) analisando sistemas de cria de gado de corte, observou variação positiva para todos os sistemas estudados e observaram que essa mensuração é importante no sentido de apurar a real lucratividade do sistema. Cabe salientar que a variação positiva em sistemas de cria é esperada em função do nascimento e crescimento dos animais.

Muitas vezes os gestores não definem fielmente essa variável para obtenção do resultado líquido. Mas é importante salientar que a avaliação dos ativos biológicos pelo valor de mercado é caracterizada por aspectos tanto qualitativos, quanto quantitativos, que, se não forem segregados, dificultam uma melhor análise gerencial e controle operacional do estoque avaliado (ZANOLLA, 2007).

Tabela 5: Demonstrativo de resultados econômicos.

Itens	R\$ total	R\$ / ha
Receita total (1)	1.338.514,42	6.828,11
Custo desembolso total (2)	1.091.070,01	5.565,83
Depreciação (3)	10.000,00	51,01
Custo de oportunidade da terra (4)	39.861,00	203,34

Custo de oportunidade do capital (5)	57.390,23	292,76
Custo total (2+3+4+5)	1.198.321,24	6.112,95
(RLT) sem variação do estoque (1)-(2+3+4+5)	140.193,18	715,16
Variação de estoque (6)	- 27.529,86	- 140,44
(RLT) com variação do estoque (1)-(2+3+4+5)+6	112.663,32	574,72
RLT: Resultado líquido total		

4.16. Rentabilidade (R)

A rentabilidade foi de 11,70% sem a variação de estoque e 9,40% quando considerada a variação de estoque. Isso mostra que o negócio, mesmo contemplando o custo de oportunidade do capital (COC), torna-se viável economicamente. Nota-se que, sem incluir o COC, a rentabilidade sem a variação do estoque chega a 20,81% e com a variação do estoque chega a 18,40% (Tabela 6). Analisando três sistemas de cria, em três estados brasileiros, com 120, 102,9 e 1000 ha, Garcia et al. 2020, observaram rentabilidades de -6,60, -9,43 e 6,10, respectivamente. Lopes e Magalhães (2005) analisaram a rentabilidade da terminação de bovinos de corte em confinamento e obtiveram o valor de 1,29%, para uma escala de 3583 animais. Em outro estudo que avaliou, por simulação, o efeito da escala de produção (100, 500 e 1000 animais) na rentabilidade da terminação de bovinos confinados, Lopes et al. (2007) encontraram rentabilidades de 9,79, 17,29 e 21,61%. Observa-se a grande variação de rentabilidade para os estudos com confinamento, o que pode ser explicado pelas variações no custo de produção, pois esses sistemas são muito dependentes dos insumos para alimentação animal. O Anuário da Pecuária Brasileira (ANUALPEC, 2016), calcula uma rentabilidade 2,5% para sistemas de recria/terminação semi-intensivos para o Município de Alegrete, RS, para uma escala de 500 UA (unidades animais) e de 3,4% para uma escala de 5000 UA.

A rentabilidade pode ser definida como a medida final do grau de êxito econômico obtido por uma empresa, em relação ao capital investido. Esse êxito econômico é determinado pela magnitude do lucro líquido contábil (PIMENTEL, 2005).

Tabela 6: Demonstrativo de resultado líquido total (R\$), resultado líquido total/ha/Ano (R\$) e rentabilidade (%).

Itens	Resultado líquido total (R\$)	Resultado líquido total/ha/Ano (R\$)	Rentabilidade (%)
Resultados S/V. Est. - COC	197.583,40	1.007,92	20,81
Resultados C/V. Est. - COC	170.053,55	867,49	18,40

Resultados S/V. Est.	140.193,17	715,16	11,70
Resultados C/V. Est.	112.663,32	574,72	9,40

S/V. Est: Sem variação de estoque, COC: custo de oportunidade do capital

A rentabilidade para o sistema foi de 9,40%. A intenção em apresentar os resultados de forma discriminada (Tabela 6) foi mostrar a importância de considerar-se a variação de estoque e o custo de oportunidade do capital. A desconsideração desses itens pode levar a tomadas de decisão equivocadas, já que pode, em alguns casos, que a rentabilidade seja inferior a outras formas de investimento, mas pela desconsideração desses itens observa-se um resultado superior, o que induz ao erro. Segundo Crepaldi (2019) a rentabilidade é o mais significativo indicador econômico das empresas privadas, pois sintetiza o desempenho em termos de resultados. Resume, enfim, a eficiência com que o negócio está sendo administrado.

5. Considerações Finais

Os resultados produtivos, em termos de kg de peso vivo/ha/ano e o resultado financeiro líquido, demonstram que o sistema avaliado é viável economicamente, justificando a atividade. Na época do desenvolvimento do trabalho, a qual foi um período de constante chuva, os resultados foram influenciados positivamente. Além disso, outra influência positiva foi a valorização dos bovinos no período.

O uso de suplementação energética para a engorda em campo nativo, o manejo de pastoreio rotacionado e, principalmente, o ajuste de carga, de acordo com a oferta de forragem do período, foram os responsáveis de forma direta pela obtenção de um bom resultado.

O cômputo dos custos de produção, levando em consideração todos os aspectos que influenciam o resultado econômico é fundamental. Observam-se na literatura diferentes formas de contabilizar os custos de produção. No entanto, o ponto de vista defendido no presente trabalho é que, independente da forma de contabilização, é imprescindível que se considere todos os custos, desembolsáveis ou não desembolsáveis, para que se possa chegar aos indicadores econômicos de forma correta e, assim, ter uma resposta fidedigna do sistema em análise.

O mesmo raciocínio vale para a escolha dos indicadores econômicos, que devem ser usados com base na literatura, mas, acima de tudo, precisam ser usados. A escolha por um ou mais indicadores será do gestor do sistema, entretanto é imperativo o uso de algum indicador que possibilite analisar o resultado econômico da atividade.

No presente trabalho, optou-se pela rentabilidade, e observou-se que o resultado foi superdimensionado em mais de cem por cento, quando se desconsiderou a variação de estoque e o custo de oportunidade do capital. Portanto esses itens não podem ser desconsiderados na análise econômica. No entanto, mesmo levando em consideração os itens citados, a rentabilidade do sistema avaliado nessa análise de caso atesta sua viabilidade econômica.

Ações de gestão, com ênfase na eficiência técnica e operacional, como por exemplo, o maior ganho de peso por área e a operacionalização para a concentração de vendas nos momentos de melhores preços, aliados a um sistema de controle de custos de produção, permitiram ao sistema analisado atingir uma rentabilidade que valida a opção por essa atividade.

6. Referências

AMARAL NETO, L.G.; PÖTTER, L.; ROCHA, M.G.; SILVA, M.F.; VICENTE, J.M.; SALVADOR, P.R.; SICHONANY, M.J.O.; ROSA, V.B.. Análise bioeconômica do farelo de arroz na recria de bezerras de corte em azevém. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia.*, Belo Horizonte, v. 71, n. 4, p. 1403-1410, 2019. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352019000401403&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 04 ago. 2020. <https://doi.org/10.1590/1678-4162-10107>.

ANUALPEC 2016. *Anuário da Pecuária Brasileira*. São Paulo. IEG/FNP. 271 p. 2016

ARAÚJO, H. S.; SABBAG, O. J.; LIMA, B. T. M.; ANDRIGHETTO, C.; RUIZ, U. S.. Aspectos econômicos da produção de bovinos de corte. *Pesquisa Agropecuária Tropical*, Goiânia, v. 42, n. 1, p. 82-89, 2012. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-40632012000100012&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 04 ago. 2020. <https://doi.org/10.1590/S1983-40632012000100012>.

Banco Central do Brasil. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pt-br/paginas/default.aspx>. Acessado em 28 de jul. 2014.

BARBOSA, F. A.; SOUZA, R.C. Planejamento financeiro. In: BARBOSA, F. A.; SOUZA, R.C. *Administração de fazenda de bovinos*. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2007.

BATALHA, M. O.; SOUZA FILHO, H. M. de. *Gestão integrada da agricultura familiar*. 3. ed. Sao Carlos: EduFSCar, 2005.

BERETTA, V.; LOBATO, J.F.P.; MIELITZ NETTO, C.G.A.. Produtividade e eficiência biológica de sistemas pecuários de cria diferindo na idade das novilhas ao primeiro parto e na taxa de natalidade do rebanho no Rio Grande de Sul. *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, v. 30, n. 4, p. 1278-1286, 2001. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982001000500022&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 21 jul. 2020. <https://doi.org/10.1590/S1516-35982001000500022>.

BERETTA, V.; LOBATO, J.F.P.; MIELITZ NETTO, C.G.A.. Produtividade e Eficiência Biológica de Sistemas de Recria e Engorda de Gado de Corte no Rio Grande de Sul. *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, v. 31, n. 2, p. 696-706, 2002. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982002000300020&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 21 jul. 2020. <https://doi.org/10.1590/S1516-35982002000300020>.

CARVALHO, P.C.F.; MARASCHIN, G.E.; NABINGER, C. Potencial produtivo do campo nativo do Rio Grande do Sul. In: Patiño, H.O. (ed.). SUPLEMENTAÇÃO DE RUMINANTES EM PASTEJO, 1, *Anais...* Porto Alegre - RS. 1998. Cotações. Disponível em: <http://www.lanceagronegocios.com.br/>. Acesso em: 25 jul. 2014.

CREPALDI, S.A. *Contabilidade rural: uma abordagem decisorial*. 9 Ed.. Rio de Janeiro, Editora Atlas, 2019. Recurso online, ISBN 9788597021639.

FIGUEIREDO, D.M.; OLIVEIRA, A.S.; SALES, M.F.L.; PAULINO, M.F.; VALE, S.M.L.R. Análise econômica de quatro estratégias de suplementação para recria e engorda de bovinos em sistema pasto-suplemento. *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, v. 36, n. 5, p. 1443-1453, 2007. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982007000500022&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 21 jul. 2020. <https://doi.org/10.1590/S1516-35982007000500022>.
Custos e @gronegocio on line - v. 16, n. 3, Oct/Dec. - 2020. www.custoseagronegocioonline.com.br ISSN 1808-2882

35982007000600030&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 28 ago. 2020.
<http://dx.doi.org/10.1590/S1516-35982007000600030>.

FONTOURA JÚNIOR, J.A.S.; FERREIRA NETO, M.A.; BRITTO, M.R.; ÁVILA, M.R.; SANTOS, D.; BALVERDE, N.R.M.; QUADROS, W.M. Simulação de diferentes arranjos de sistemas integrados em áreas de várzea. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 6, n. 8, p. 63059-63077, 2020. Disponível em <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/15794/12973>. Acesso em; 03 set. 2020. <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv6n8-659>

FONTOURA JÚNIOR, J. A. S. Sistemas de produção, p. 59-70. In: CORRÊA, M.N.; RABASSA, V.R.; GONCALVES, F.M.; SILVA, S.J.P.; BIANCHI, I. (Organizadores.). *Série NUPEEC Produção Animal - Bovinocultura de Corte*. 1. ed. Pelotas - RS: Editora e Gráfica Universitária - UFPel, 2009. v. 1. 336p.

GARCIA, F.Z.; CARVALHO, C.A.B.; PERES, A.A.C.; SANTOS, D. A.; MENDONÇA, F.M.; MALAFAIA, P.; FERREIRA, R.L. Análise dos indicadores de desempenho econômico-financeiro de sistemas de cria de gado de corte. *Custos e @gronegocio on line*. v. 16, n.1, p.408-441, 2020.

GIL, A. C. *Estudo de caso*. Editora Atlas. 1ª Edição, São Paulo, 2009.

GONÇALVES, G. V. B. et al. Análise de custos, receitas e ponto de equilíbrio dos sistemas de produção de bezerros no Rio Grande do Sul. *Ciência Animal Brasileira*, v. 18, n. 0, p. 1–17, 2017.

GOTTSCHALL, R.P. OAIGEN, M.A. MORAES, V. VIERO, R. L. SOUZA NETO, J. C. R. SOARES. Análise bioeconômica de vacas de corte terminadas em regime de suplementação a campo e confinamento. *Arquivos de Veterinária*, Jaboticabal, SP, Vol. 20, nº 2, 151-159, 2004.

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 [Custos e @gronegocio on line](http://www.custoseagronegocioonline.com.br) - v. 16, n. 3, Oct/Dec. - 2020. ISSN 1808-2882
www.custoseagronegocioonline.com.br

MERCADO, RS, Porto Alegre, 2006. *Anais...* Porto Alegre: UFRGS – DZ – NESPRO, 2006. 1 CD-ROM.

LOPES, M.A.; MAGALHAES, G.P.. Análise da rentabilidade da terminação de bovinos de corte em condições de confinamento: um estudo de caso. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, Belo Horizonte, v. 57, n. 3, p. 374-379, 2005. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352005000300016&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 27 jul. 2020. <https://doi.org/10.1590/S0102-09352005000300016>.

LOPES, M.A.; SANTOS, G.; MAGALHÃES, G.P.; CARVALHO, F.M. Efeito da escala de produção na rentabilidade da terminação de bovinos de corte em confinamento. *Ciência e agrotecnologia*, Lavras, v. 31, n. 1, p. 212-217, 2007. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-70542007000100031&lng=en&nrm=iso>. Acessado em 27 de Julho de 2020. <https://doi.org/10.1590/S1413-70542007000100031>.

LOURENZANI, W. Modelo dinâmico para a gestão integrada da agricultura familiar. 2005. *Tese* (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2005.

MACHADO, J.L.; MICHELIN, C.F.; NAIMER, S.C.; SILUK, J.C.M Proposta de implementação de Ferramentas Gerenciais em uma propriedade rural no interior do Rio Grande do Sul. *Anais do IV Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção*. Ponta Grossa, PR, Brasil, 2014.

MARTINS, E. *Contabilidade de custos*. Rio de Janeiro, Editora Atlas 2018. Recurso online. ISBN 9788597018080.

MATTOS, A.D.. *Planejamento e controle de obras*. (1ª ed.). São Paulo: Pini LTDA. 2010.

MELZ, L.J. Custos de produção de gado bovino: revisão sob o enfoque da contabilidade de custos. *Custos e @gronegócio on line*. v. 9, n. 1. p. 119-136, 2013.

MEZZALIRA, J. C.; CARVALHO, P. C. D. F.; TRINDADE, J. K. D.; BREMM, C.; FONSECA, L.; AMARAL, M. F. D.; REFFATTI, M. V.. Produção animal e vegetal em pastagem nativa manejada sob diferentes ofertas de forragem por bovinos. *Ciência Rural*, 42(7), 1264-1270. 2012

NOGUEIRA, M.P. *Pecuária, uma revolução em campo*. 2012. Disponível em: <http://www.beefpoint.com.br/cadeia-produtiva/espaco-aberto/pecuaria-uma-revolucao-em-campo/>. Acesso em: 11 jan. 2014.

OIAGEN, R.P.; BARCELLOS, J.O.J.; CHISTOFARI, L.F.; CASTRO, E.E.C.; CANOZZI, M.E.A. Custo de produção em carneiros de corte: uma revisão. *Veterinária em Foco*. v.3, n.2, jan./jun. 2006

OIAGEN, R.P. Utilização do método dos centros de custos na pecuária de cria. Porto Alegre: UFRGS, 2007. 102p. *Dissertação* (Mestrado em Zootecnia - Produção Animal) - Programa de Pós Graduação em Zootecnia, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

OIAGEN, R.P.; BARCELLOS, J.O.J.; CHISTOFARI, 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*, Viçosa, v. 37, n. 3, p. 580-587, 2008. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982008000300025&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 23 jul. 2020. <https://doi.org/10.1590/S1516-35982008000300025>.

OWENS, F.N.; DUBESKI, P.; HANSON, C.F. Factors that alter the growth and development of ruminants. *Journal of Animal Science*, V. 71, I. 11, p. 3138-3150, 1993. Disponível em: <https://academic.oup.com/jas/article-abstract/71/11/3138/4719016?redirectedFrom=fulltext>. Acesso em: 23 de jul. 2020. <https://doi.org/10.2527/1993.71113138x>

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

PAULA, N.F.; ZERVOUDAKIS, J.T.; CABRAL, L.S.; CARVALHO, D.M.G.; HATAMOTO-ZERVOUDAKIS, L.K.; MORAES, E.H.B.K.; OLIVEIRA, A.A.. Frequência de suplementação e fontes de proteína para recria de bovinos em pastejo no período seco: desempenho produtivo e econômico. *Revista Brasileira de Zootecnia.*, Viçosa, v. 39, n. 4, p. 873-882, 2010. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982010000400024&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 28 de agosto de 2020. <https://doi.org/10.1590/S1516-35982010000400024>.

PIMENTEL, R. C. Interação entre rentabilidade e liquidez: um estudo exploratório. *Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ*, Rio de Janeiro – v.10, n.2, 2005, p.83.

PÖTTER, L.; LOBATO, J.F.P.; MIELITZ NETTO, C.G.A. Produtividade de um modelo de produção para novilhas de corte primíparas aos dois, três e quatro anos de idade. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.27, n.3, p.613-619, 1998.

RABELO, I. Planejamento e Gestão na Produção Pecuária In: V SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE PRODUÇÃO E GERENCIAMENTO DA PECUÁRIA DE CORTE, MG, Belo Horizonte, 2012. *Anais...* Belo Horizonte: UFMG – EV, (8p) 2012.

REZENDE, C.; ZYLBERSZTAJN, D. *Uma análise da complexidade do gerenciamento rural*. IV SEMEAD, São Paulo: FEA-USP, 1999.

RIZO, L.M.; MOOJEN, E.L.; QUADROS, F.L.F.; CORRÊA, F.L.; FONTOURA JÚNIOR, J.A.S.. Desempenho de pastagem nativa e pastagem sobre-semeada com forrageiras hibernais com e sem glifosato. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.34, n.6, p.1921-1926, 2004. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782004000600039&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 11 ago. 2020. <https://doi.org/10.1590/S0103-84782004000600039>.

SANTOS, G. J.; MARION J. G.; SEGATTI S. Sistemas de custos. In: *Administração de custos na agropecuária*. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SANTOS, G. J.; MARION, J. C.; SEGATTI, S. *Administração de custos na agropecuária*. 4^a ed. São Paulo, 156p. Editora Atlas. 2012.

SANTOS, L.M.S.; MELATTI, E.; CORREIA, E. de S.; FERREIRA, D.A.; SILVA, L.O.B. da. Viabilidade econômica do cultivo de tilápia (*Oreochromis niloticus*) em tanques-rede localizados no município de Glória– BA. *Custos e @gronegocio on line*, v. 16, n. 1, Jan/Mar - 2020.

SANTOS SPÓSITO, J.P.; PERDIGÃO V.D.; BARBOSA, R.V.; GALVÃO JR, P. Análise das práticas do Lean Construction em um empreendimento residencial. *Revista Gestão & Tecnologia*, [S.l.], v. 18, n. 2, p. 253-273, 2018. ISSN 2177-6652. Disponível em: <<http://revistagt.fpl.emnuvens.com.br/get/article/view/1097>>. Acesso em: 31 ago. 2020. <https://doi.org/10.20397/2177-6652/2018.v18i2.1097>.

SHORT, S.D. *Characteristics and production cost of U.S cow-calf operations*. Economic Research Service- United State Department of Agriculture. 2001. Disponível em: <http://www.ers.usda.gov/publications/sb-statistical-bulletin/sb974-3.aspx>. Acesso em: 29 jul. 2014.

SOARES, A. B.; CARVALHO, P.C.F.; NABINGER, C.; SEMMELMANN, C.; TRINDADE, J.K.; GUERRA, E.; FREITAS, T.S.; PINTO, C.E.; FONTOURA JÚNIOR, J.A.S.; FRIZZO, A.. Produção animal e de forragem em pastagem nativa submetida a distintas ofertas de forragem. *Ciência Rural*, v. 35, n. 5, p. 1148–1154, 2005.

VIANA, J.G.A.; WILCHEN, S.C.W.; FLORES, S.A.M.; GOULARTE, J.L.L. Desempenho econômico da pecuária de corte em campo nativo: uma análise temporal na Campanha Gaúcha. *Custos e @gronegocio on line* - v. 13, n. 2, Abr/Jun - 2017.

ZANOLLA, E. Evidenciação e análise gerencial de custos no reconhecimento da receita durante a maturação dos estoques. *Estudos*, Goiânia, v. 34, n. 7/8, p. 519-538, jul./ago. 2007.