

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CAMPUS DOIS VIZINHOS
CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

RICHARD VALARIO NICACIO DA SILVA

**VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA NA CRIAÇÃO DE
NOVILHOS DA RAÇA JERSEY PARA A PRODUÇÃO DE CARNE**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

DOIS VIZINHOS
2019

RICHARD VALARIO NICACIO DA SILVA

**VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA NA CRIAÇÃO DE
NOVILHOS DA RAÇA JERSEY PARA A PRODUÇÃO DE CARNE**

Trabalho de Conclusão de Curso II,
apresentado ao Curso de Zootecnia da
Universidade Tecnológica Federal do Paraná,
Campus Dois Vizinhos, como requisito parcial
à obtenção do título de Zootecnista.

Orientador: Prof. Dr. Almir Antonio
Gnoatto

Coorientador: Prof. Dr. Luis Fernando
Glasenapp de Menezes

DOIS VIZINHO

2019



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Dois Vizinhos
Curso de Zootecnia



FOLHA DE APROVAÇÃO

TCC

VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA NA CRIAÇÃO DE NOVILHOS DA RAÇA JERSEY PARA A PRODUÇÃO DE CARNE

Autor: Richard Valario Nicacio da Silva

Orientador: Prof. Dr. Almir Antonio Gnoatto

TITULAÇÃO: Zootecnista

APROVADA em 20 de novembro de 2019.

Profa. Dra. Ana Paula
Machado Martini

André Luís Finkler da
Silveira

Prof. Dr. Almir Antonio Gnoatto
(Orientador)

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a todos que fizeram parte dessa fase tão especial, todos os professores e amigos que contribuíram de alguma maneira para a lapidação do meu caráter, em especial minha avó Abigail Nicacio e amigo Antonio Gurgel, duas pessoas que tiveram grande importância na minha escolha pela zootecnia, porém que não estão presentes para compartilhar esse momento.

RESUMO

DA SILVA, Richard Valario Nicacio. Viabilidade econômico-financeira na criação de novilhos da raça jersey para a produção de carne. 2019. 33. Trabalho de conclusão de curso. Coordenação do curso de bacharelado em Zootecnia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Dois Vizinhos, 2019.

Nos últimos anos ocorreram uma série de mudanças geopolíticas no planeta, fazendo com que a necessidade de produção de alimentos aumentasse. Esse crescente aumento na demanda de carne faz com que se torne necessário a implementação de novas práticas nos sistemas de criação, a fim de aumentar a eficiência produtiva e aproveitar todos os recursos disponíveis, bem como os produtos gerados em toda a cadeia de produção, tornando assim a atividade lucrativa e mais sustentável. Desta maneira o aproveitamento de animais provenientes de raças leiteiras para a produção de carne se mostra muito promissor para a pecuária atual. O objetivo desse trabalho foi avaliar a viabilidade econômico-financeira da terminação em confinamento de bezerros da raça Jersey alimentados com dieta de alto grão abatidos com diferentes pesos (360; 390 e 420 kg). Ao atingirem o peso, os animais foram abatidos e comercializados em frigorífico comercial. Para a estimativa dos custos esta pesquisa utilizou fontes primárias e secundárias. A metodologia utilizada foi a descrita por Matsunaga (1976), onde se obteve custo variável (CV) e custo operacional efetivo (COE), assim calculando as margens brutas (MB) e operacionais (MOE), produção de equilíbrio bem como o índice benefício: custo (IB:C) da atividade. Conclui-se que nos três pesos observados não se obteve viabilidade econômica nos indicadores avaliados, demonstrando resultados insatisfatórios nos 3 pesos, com COE maior que o preço recebido com IB:C de 0,88; 0,97 e 0,92 para os pesos 360, 390 e 420 respectivamente, concluindo assim que a criação de novilhos da raça Jersey em sistema de confinamento não foi viável no caso estudado.

Palavras-chave: bovinocultura, corte, custos, raças leiteiras.

ABSTRACT

DA SILVA, Richard Valario Nicacio. Economic and financial viability in breeding jersey beef steers. 2019. 33f. Trabalho de conclusão de curso. Coordenação do curso de bacharelado em Zootecnia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Dois Vizinhos, 2019.

In recent years there have been a series of geopolitical changes on the planet, causing the need for food production to increase. This increasing demand for meat makes it necessary to implement new practices in the rearing systems in order to increase production efficiency and harness all available resources as well as products generated throughout the production chain, making thus the most profitable and sustainable activity. Thus, the use of animals from dairy breeds for meat production is very promising for current livestock. The objective of this study was to evaluate the economic and financial viability of the feedlot finishing of Jersey calves fed high-grain diets slaughtered with different weights (360, 390 and 420 kg). Upon reaching weight, the animals were slaughtered and marketed in a commercial refrigerator. For cost estimation this research used primary and secondary sources. The methodology used was that described by Matsunaga (1976), which obtained variable cost (CV) and effective operating cost (COE), thus calculating gross (MB) and operating margins (MOE), equilibrium production as well as the benefit index.: cost (IB: C) of the activity. It was concluded that in the three observed weights, no economic viability was obtained in the evaluated indicators, showing unsatisfactory results in the three weights, with COE higher than the price received with IB: C of 0.88: 0.97 and 0.92 for the weights. 360, 390 and 420 respectively, thus concluding that the breeding of Jersey steers in feedlot system was not feasible in the case studied.

Keywords: cattle breeding, breeding, costs, dairy breeds.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVOS	3
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	4
3.1 UTILIZAÇÃO DE RAÇAS LEITEIRAS PARA A PRODUÇÃO DE CARNE.....	4
3.2 POTENCIAL PRODUTIVO EM RAÇAS LEITEIRAS	7
3.3 INDICADORES DE CUSTOS.....	9
4. MATERIAIS E MÉTODOS	11
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	14
6. CONCLUSÃO.....	22
7. REFERÊNCIAS	23

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas ocorreram uma série de mudanças geopolíticas no planeta, fazendo com que a necessidade de produção de alimento aumentasse. Em decorrência disso o Brasil tornou-se um país estratégico na produção e comercialização de alimentos no mundo todo. De acordo com a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO/ONU), as alterações mais importantes ocorreram nos países em desenvolvimento onde o crescimento populacional, o aumento da renda per capita juntamente com a urbanização fazem com que a demanda por alimento eleve. O aumento da renda incentiva os consumidores a diversificar a alimentação e conseqüentemente elevar o consumo de proteína animal em comparação ao carboidrato (OCDE-FAO, 2015).

Segundo relatório da FAO a produção de carne bovina nos países em desenvolvimento será 20% maior em 2025, em relação ao período de 2015, países como Argentina, Brasil, Índia e China responderão por dois terços da produção adicional de carne bovina mundial, compensação resultante da redução no rebanho Europeu esperada para os próximos anos (FAO/ONU, 2016).

Esse crescente aumento na demanda de carne faz com que se torne necessário a implementação de novas práticas nos sistemas de criação, a fim de aumentar a eficiência produtiva e aproveitar todos os recursos disponíveis, bem como os produtos gerados em toda a cadeia de produção, tornando assim a atividade lucrativa e mais sustentável.

Dentre as cadeias de produção agrícolas presentes no estado do Paraná, a produção leiteira possui grande destaque, em especial na região sudoeste onde encontra-se a maior bacia leiteira do estado que de acordo com o IBGE, conta com uma produção de cerca de 1,18 bilhões de litros por ano volume que representa 34,5% do total produzido no estado (IBGE, 2017).

Na cadeia produtiva do leite, os bezerros machos não contribuem para a produção sendo assim, muitas vezes são descartados ou vendidos a preços extremamente baixos. Portanto torna-se vital oferecer um destino adequado a esses animais de forma que ele gere uma renda suficiente para cobrir seus custos de criação e ainda proporcionar lucro para o produtor rural, nesse âmbito uma das possibilidades seria a utilização destes animais para a produção de carne, garantindo um melhor aproveitamento na cadeia como um todo (LIMA et al., 2015).

Outro fato importante é a aprovação da Normativa que autoriza a suspensão da vacinação obrigatória para febre aftosa, essa normativa que entra em vigor no ano de 2020 pode impactar alguns aspectos da pecuária no Paraná, tendo em vista que muitos animais são

adquiridos em outros estados ou países. Após o fechamento da barreira sanitária no estado, será proibido a entrada de animais vacinados para aftosa, fator que deve alterar as maneiras de reposição do rebanho (ADAPAR, 2019). A alternativa para suprir essa demanda de reposição vinda de outros estados é a utilização de animais já integrados no sistema produtivo paranaense como é o caso dos machos oriundos de raças leiteiras.

De acordo com IBGE (2017), o Paraná contava com 1.443.306 vacas em lactação. Considerando a taxa de natalidade de 50% para machos e uma taxa de sobrevivência de 90% considera-se que teriam disponível para a criação 649.488 animais. Assumindo que esses bezerros poderiam ser abatidos com 10 arrobas, estima-se que a produção apenas no Paraná seria de: 6.494.877 arrobas, multiplicando esse montante hipoteticamente produzido pela cotação da arroba paranaense de R\$ 140,00 tem-se aproximadamente 900 milhões de reais que deixa de ser movimentado no estado.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a viabilidade econômico-financeira para a criação de novilhos da raça Jersey abatidos com diferentes pesos em sistema de confinamento, servindo de base de apoio para produtores agregarem a atividade em seu sistema de produção de leite integrando a pecuária de corte.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL:

Analisar a viabilidade de produção pecuária no âmbito econômico-financeiro na criação de novilhos da raça Jersey em sistema de confinamento.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Apurar os custos da criação dos animais;

Realização de um balanço econômico-financeiro;

Comparar o desempenho econômico-financeiro dos diferentes pesos de abate.

3. REVISÃO BIBLIOGRAFICA

3.1. UTILIZAÇÃO DE RAÇAS LEITEIRAS PARA A PRODUÇÃO DE CARNE.

O Brasil é um dos maiores produtores de proteína de origem animal do mundo, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017) o rebanho bovino brasileiro é constituído por cerca de 214 milhões de cabeças que resultaram no ano de 2017, mais de 9 milhões de toneladas de carne sendo o segundo maior produtor de carne bovina do mundo, atrás apenas dos Estados Unidos. Em relação ao leite o Brasil produziu aproximadamente 33 bilhões de litros de leite/ano que o coloca entre os principais produtores de leite do planeta.

Dentre o território nacional, o Sul se destaca na atividade pecuária, em especial o Paraná, que de acordo com o IBGE (2017), possui um rebanho bovino total de 8,4 milhões de cabeças. No ano de 2016 foram abatidas no estado cerca de 1,3 milhões de animais que resultou em 309,6 milhões toneladas de carne. Em relação ao leite o plantel de vacas em lactação ultrapassa 1,4 milhões de animais com produção anual de 3,3 bilhões de litros de leite, que coloca o estado na disputa pelo o título de segundo maior produtor de leite brasileiro. A região Sudoeste conta com 42 municípios onde se encontra a maior bacia leiteira do estado que já produz cerca de 1,2 bilhões de litros por ano.

Segundo Baptista (2011), todos os anos milhares de bezerros machos são sacrificados nas principais bacias leiteiras do país, de forma geral os bezerros que não são mortos são comercializados a preços muito baixos para fins industriais, resultando em prejuízo na atividade. Quando permanecem no rebanho são mantidos sob condições precárias tanto de alimentação quanto de manejo, que eleva a taxa de mortalidade e o subdesenvolvimento dos sobreviventes, e leva tal prática a ser vista como antieconômica.

As propriedades rurais que exercem a atividade leiteira em geral são caracterizadas por serem de pequeno a médio porte, sendo a produção de leite principal ou única fonte de renda do pequeno produtor. Entretanto, com a instabilidade nos preços e a sazonalidade da produção, torna-se necessário uma alternativa de renda, como utilização de machos provenientes de raças leiteiras para a produção de carne (SANTOS, 2013).

A exploração econômica destes animais deve ser fundamentada em uma série de estratégias que visam aumentar o a produção, contudo, sem elevar o custo de sua criação. Atualmente, busca-se o aproveitamento racional do macho de origem leiteira “vitelo”, pois, acredita-se que possa contribuir para o panorama econômico da pecuária nacional (RODRIGUES FILHO et al. 2002).

Conforme os dados disponibilizados pela USDA (2017) no ano de 2016 nos Estados Unidos foram produzidas mais de 32 mil toneladas de carne de vitelo que movimentou milhares de dólares, dessa forma, pode-se considerar que a venda de bezerros leiteiros possui uma importância econômica considerável para esses produtores. Na Europa a produção e o consumo da carne de vitelo são amplamente difundidos, especialmente, França, Holanda e Itália, países que possuem mercado muito rígido quanto a qualidade da carne e dos sistemas de produção. Além da Europa atividade apresentou grande crescimento na América do Norte nos últimos 40 anos, como resultado da demanda por carnes especiais e da abundância de subprodutos lácteos, bem como a grande disponibilidade de bezerros machos oriundos de raças leiteiras (CAMPOS, 1997).

Nos anos 80, uma grande parte dos animais abatidos no Reino Unido nasceu em rebanhos leiteiros criados para a produção de carne bovina. (GONI, 2016). Já em Portugal no ano de 2012, o abate de animais provenientes de raças leiteiras chegou a 23% do total de animais abatidos, gerado como possível resultado de políticas econômicas, e de mercado que passou a optar por animais mais jovens e leves (FERREIRA, 2015).

De acordo com Vieira (2017), dado a disponibilidade, o abate dos bezerros de origem leiteira poderá contribuir para a redução da ociosidade na indústria frigorífica, também para disponibilização ao consumidor, que demanda carnes de alta qualidade, tanto no mercado nacional quanto para exportação. Embora no Brasil não exista o hábito de consumo de carne de vitelo, em decorrência da enorme quantidade de bezerros produzidos anualmente, faz-se necessário a avaliação sobre a viabilidade de se manter esses animais na propriedade a fim de gerar maior renda ao produtor e disponibilizar maior quantidade de proteína de origem animal para a população. No Brasil, o Sistema Nacional de Tipificação de Carcaças Bovinas (Portaria 193/84), considera o vitelo como bovino (macho ou fêmea) abatido com até 12 meses, no entanto, existe uma variedade de tipos de vitelos produzidos. Tradicionalmente, os vitelos são classificados com definições próprias, baseadas no peso de abate, alimentação, idade entre outros. Nos países europeus, além dessas características, é comum a classificação ser relativa à coloração da carne.

Em estudo de mercado realizado na cidade de Campo Grande (MS), a carne do vitelão se mostrou muito atrativa aos consumidores. A maciez foi a principal característica identificada dentre os entrevistados, constatando a possibilidade desse produto ser explorado como substituto parcial da carne usualmente consumida. Em geral os consumidores têm um razoável conhecimento sobre a carne de vitelo, sendo essa uma condição de exploração em campanhas

de marketing e divulgação do produto. O vitelão mesmo associado ao vitelo mantém seu caráter de novidade tendo em vista que seu consumo é muito baixo no país (FEIJÓ, 2001).

Tida como novidade, a carne de bovinos de origem leiteira possui um mercado em potencial, porém ainda restrito, localizado principalmente em grandes centros, que possuem churrascarias especializadas, grandes redes de supermercados e outros estabelecimentos comerciais que podem disponibilizar este produto (MOUSQUER, 2013). Em decorrência dos fatores abortados existe a extrema importância na otimização do sistema produtivo da carne de vitelos, visando reduzir os custos de produção, aumentando as margens de lucro possibilitando uma boa “colocação” desse produto no mercado, resultando em renda extra para os produtores e uma melhor viabilidade financeira da atividade leiteira, tanto no Paraná, quanto no Brasil.

Dentre as raças mais utilizadas no estado do paraná devemos destacar duas devido a sua relevância para a atividade leiteira a Holandesa e a Jersey. A raça holandesa se caracteriza por ter alto peso adulto e deposição de gordura tardia contribuindo assim para a discriminação por esse tipo de animal na produção de carne. Por outro lado, a participação da raça Jersey no Paraná vem aumentando, e por se tratar de uma raça de menor porte pode contribuir para a viabilização de seus bezerros machos, justificando assim a necessidades de novas pesquisas.

3.2. POTENCIAL PRODUTIVO EM RAÇAS LEITEIRAS

Existem variações no potencial de produção e em diversas características da carne nas diferentes raças leiteiras. Paris et al. (2015), em experimento realizado com animais da raça holandesa encontrou valores relacionados ao rendimento de carcaça que variou de 46 a 49%, em que os valores mais altos estão relacionados com o aumento do peso de abate e ao tipo de alimentação fornecida, semelhante aos valores encontrados por Rodrigues (2016), que obteve rendimento de carcaça de 47% trabalhando com dieta de alto grão.

Analisando conversão alimentar de novilhos de raças leiteiras pode se observar valores semelhantes ou melhores que animais de raças de corte como descrito por Rocha et. al. (1999), que trabalhando com animais mestiços encontrou valores para conversão alimentar de 5,54 kg de consumo de matéria seca/kg de ganho de peso vivo em animais abatidos com 250 kg e 7,52 para os animais abatidos com 350 kg de peso vivo, evidenciando a capacidade produtivas das raças leiteiras e a influência do peso de abate nas características de carcaça.

O Peso de carcaça é de suma importância na comercialização dos animais, pois está diretamente relacionada com o valor que será pago ao produtor pela produção de carne, atualmente a forma de pagamento mais utilizada pelos frigoríficos é a remuneração por Kg de carcaça resfriada. Além da dieta, o peso também influencia nas características da carcaça, pois os tecidos corporais se desenvolvem em etapas específicas, começando pelo tecido nervoso, logo após vem o desenvolvimento ósseo, muscular e por último o adiposo (OWENS et al. 1995). Em experimento realizado com vitelos da raça holandesa, Santos (2013), observou que o aumento do peso do abate melhorou características de conformação de carcaça, proporcionando melhores preços na venda.

O peso de abate também possui grande influência no custo de produção, pois espera-se que os animais abatidos precocemente, com menor peso apresentem custos menores em relação aos de maior peso de abate. Como observado por Signoretti et al. (1999), que avaliou em seu trabalho 2 pesos de abates diferentes 190 e 300 kg, em que os animais de menor peso resultaram em um custo por arroba menor com relação aos animais abatidos com 300 kg de PV. Semelhante ao observado por Restle et al. (2007) que observou uma elevação no custo/ganho de animais com maiores pesos de abate, esse resultado foi reflexo do decréscimo no ganho de peso médio diário à medida em que o animal aumentava seu peso corporal.

Segundo LOPES & MAGALHÃES (2005), a cadeia produtiva da carne envolve vários segmentos, sendo o produtor rural o elo dessa cadeia, portanto cabe a ele conhecer o processo de produção empregado em sua propriedade, a fim de realizar um gerenciamento

adequado tendo em vista que como a maioria dos produtos agrícolas, o preço da carne é definido pelo mercado. O conhecimento sobre os custos de produção permite ao responsável avaliar a atividade de um ponto de vista econômico, localizando pontos limitantes, possibilitando ações referente a esses pontos levando a redução desse custo e consequentemente a maximização de lucros. Desta forma torna-se necessário avaliar diferentes pesos de abate para se obter melhores respostas econômicas, além das características de carcaça que estão relacionados com o peso e podem influenciar no preço e na comercialização desses animais.

3.3 INDICADORES DE CUSTOS

Na tentativa de entender os custos de produção agrícola, os aspectos metodológicos implicam em barreiras para que se determine os verdadeiros custos da produção, reflexo não só de problemas teóricos, mas também relacionada a heterogeneidade de tecnologia empregada na agricultura. Para contornar esses problemas utiliza-se pela metodologia de estimativa do custo operacional, que engloba custos variáveis e uma parte dos custos fixos de curto prazo (MATSUNAGA, 1976).

O sistema de custeio consiste em um conjunto de procedimentos que busca registrar de forma sistêmica e contínua a remuneração dos fatores de produção de uma propriedade. Os custos trazem informações que permitem fixar preços e alterar a linha de produção, pré-fixando os volumes de produção estabelecendo limites nos custos diretos e indiretos, fator essencial na tomada de decisões (SANTOS, MARION e SEGATTI, 2009).

Para indicar os custos da produção são utilizados quatro indicadores sendo: Custo variável (CV), custo operacional efetivo (COE), custo operacional total (COT) e custo total (CT).

Custo Variável (CV): Caracterizado como custo variável gastos com alimentação, sanidade e despesas diversas.

Custo Operacional Efetivo (COE): É considerado custo operacional efetivo os custos variáveis acrescidos dos custos da mão-de-obra contratada, impostos e taxas.

Custo Operacional Total (COT): Para calcular o custo operacional total o custo operacional efetivo somado a depreciação do confinamento.

Os indicadores econômicos e financeiros recomendados para análise são: Renda bruta total (RBT), margem bruta (MB), margem operacional efetiva (MOE)

Renda Bruta Total (RBT): refere-se a todas as receitas obtidas com a atividade. Pode ser obtido pela simples soma da quantidade produzida em arrobas ou em quilos, multiplicado pelo preço de comercialização.

A Margem Bruta (MB), mostra o quanto um item comercializado proporciona de lucro para sua empresa ou propriedade rural, é o valor do produto no caso a carne, subtraído os insumos para a produção da mesma. Lembrando que nesse indicador não são contabilizados os custos fixos referentes a estrutura física empregada.

É importante o cálculo da margem bruta unitária (MB/@ ou MB/kg) para que o cálculo de viabilidade não sobra influência da escala.

Margem Operacional Efetiva (MOE): é a medida do resultado econômico da renda bruta menos os custos operacionais efetivos.

Esse indicador é importante pois seu resultado expressa a eficiência operacional de uma propriedade agrícola, sendo assim quanto maior a margem operacional, mais sadio está o processo produtivo de determinada atividade.

Margem Líquida (ML) é quanto sobra ao produtor após pagar todos os custos de produção é a renda bruta subtraída dos custos operacionais totais, demonstra o quanto o sistema produtivo é sólido.

O índice benefício custo representa uma medida de quanto se esperar receber por unidade de capital investido o valor do IB:C é calculado pelo benefício dividido pelos custos, ou seja, as receitas divididas pelos desembolsos. O IB:C maior que 1 indica que o projeto de investimento é viável

4. MATERIAIS E METODOS

O trabalho foi realizado pelo Núcleo de Ensino e Pesquisa em Ruminantes da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), campus Dois Vizinhos em parceria com o Instituto Agrônômico do Paraná (IAPAR). O experimento foi conduzido em um esquema de três pesos de abates, contendo seis repetições. Onde foram utilizados 18 animais da raça Jersey oriundos de propriedades da região.

Os animais neonatos foram levados até o Instituto Agrônômico do Paraná (IAPAR), de Pato Branco, onde ingeriram o colostro e seguiram para abrigo individual no qual receberam em cochos apropriados água, leite e concentrado, fornecido à vontade, com aproximadamente 18% de proteína, os vitelos também receberam duas doses de vermífugo.

Após os 90 dias de aleitamento os animais foram pesados e transferidos para o confinamento na própria instituição, distribuídos de maneira que fiquem equilibrados quanto ao peso inicial e idade. Foi realizado um período de 15 dias de adaptação ao novo manejo.

Os animais ficaram confinados até atingir os pesos de abate pré-determinados sendo: 360; 390 e 420 kg de peso vivo. Os animais receberam a dieta de “Alto Grão” contendo 15% de feno de aveia e 85% de concentrado a base de milho e farelo de soja, formulados com base nas exigências nutricionais estabelecidas pelo NRC (National Research Council 1988), para um ganho esperado de 1 kg diário. À medida que os animais atingiram os pesos estipulados foram abatidos em frigorífico comercial, após jejum de 14 horas.

A tabela 2 mostra a dieta fornecida aos animais durante o confinamento, como se observa é uma dieta considerada de alto-grão devido seu alto teor de concentrado, com 17,81% de proteína bruta (PB) e 83,77% de NDT (Nutrientes digestíveis totais) que representa a fração energética do alimento.

Tabela 2 – Composição da dieta oferecida na fase de terminação.

	Composição da dieta			
	Feno	Milho	F. Soja	Total
TOTAL %	15	68	17	100%
MS, %	75,7	90,58	93,8	88,89%
PB %	12,17	11,23	48,69	17,81%
FDN, %	62,91	13,29	23,99	22,55%
FDA %	44,58	3,02	13,42	29,38%
NDT %	53	88	94	83,77%

Fonte: Menezes, 2018.

A alimentação foi calculada a partir do consumo dos animais em função dos preços pagos de acordo com as cotações do município de Pato Branco-PR pelo SEAB/DERAL para o ano de 2018.

Para calcular em totalidade os custos variáveis (CV), somou-se os custos totais da alimentação com os desembolsos realizados com medicamentos necessários durante o trabalho sendo:

$$CV = \text{Alimentação} + \text{Sanidade}$$

Os COE foram calculados pela soma dos custos variáveis com a mão-de-obra necessária para a atividade.

$$COE = CV + \text{mão-de-obra}$$

A mão-de-obra calculou-se a partir das horas necessárias para o fornecimento de ração em função do salário médio do estado do Paraná, sendo utilizado no cálculo 1 hora diária para o fornecimento do trato alimentício aos animais, com salário base mensal de R\$ 1.721,00 de acordo com os dados fornecidos pelo SEAB/DERAL sendo R\$ 1.721,00/30 dias obtém-se R\$ 57,36 reais por dia, considerando uma carga horária de 8 horas diárias, dividimos esse valor diário pelas horas (R\$57,36/8 horas) tem-se o valor de R\$ 7,17 a hora trabalhada, esse valor foi rateado pelo número de animais de acordo com o tempo confinado.

Na metodologia proposta por Matsunaga (1976), calcula-se os custos operacionais totais (COT), que é demonstrado pela adição da taxa de remuneração da terra (RT) e depreciações (D) no COE:

$$COT = COE + RT + D$$

Por fim o Custo Total (CT) que se dá pela soma de todos os custos anteriores.

$CT = COT + \text{Custo de Oportunidade do Capital}$

A Renda Bruta Total (RBT), foi obtida a partir da quantidade produzida (Q) multiplicada pelo preço de venda dos animais (PV), esse dado é fundamental para o cálculo das margens.

$RBT = Q \cdot PV$

Margem bruta: esse indicador é quantificado por meio da subtração dos custos variáveis dos valores obtido pela renda bruta.

$MB = RBT - CV$

Margem operacional ou margem operacional efetiva (MOE): é a renda bruta total menos os custos operacionais efetivos.

$MOE = RBT - COE$

Margem Líquida é se refere ao valor encontrado após a retirada do custo operacional total da renda bruta.

$ML = RBT - COT$

Produção de Equilíbrio é a produção mínima necessária para pagar os custos, se da pelo custo total dividido pelo preço unitário de venda.

Para mensurar a viabilidade do projeto, será utilizado o indicador de Índice Benefício Custo (IB:C), que nos mostrará o valor retornado para cada valor investido, é calculado em função do custo do investimento dividido pela renda bruta total.

$I:B/C = CT/RBT$

5. RESULTADO E DISCUSSÃO

Para os índices produtivos durante o confinamento, onde se avaliou os diferentes pesos de abate, o abate com 390 kg apresentaram os melhores resultados (Tabela 3), uma vez que foi o tratamento que apresentou a menor média de tempo no confinamento (215 dias, contra 223 e 267 para o tratamento 360 e 420, respectivamente). O principal fator para esses melhores resultados foi o desempenho obtido pelos animais do tratamento 390, que além do menor número de dias confinados apresentou maior ganho de peso médio diário (GMD), menor conversão alimentar 6,93 Kg/MS de alimento para cada quilograma de carne produzida, inferior aos 8,31 e 7,21 encontrado nos tratamentos 360 e 420.

Tabela 3 – Médias produtivas de novilhos da raça Jersey em diferentes pesos de abate.

Médias do confinamento por animal			
Peso de abate	360	390	420
Peso de entrada, Kg	134,5	123,7	118,3
Dias confinados	223	215	267
Ganho Médio Diário, Kg	1,063	1,268	1,153
Ganho confinamento, Kg	232,6	268,7	304,6
Consumo total feno, Kg	294,9	283,7	336,6
Consumo total milho, Kg	1.211,6	1.171,5	1.382,4
Consumo total farelo de soja, Kg	426	409	480,2
Conversão Alimentar (CA)	8,31	6,93	7,21

Silva, 2019.

Essa superioridade do GMD no tratamento intermediário é semelhante ao observado por Restle (1997), que trabalhando com animais da raça Charolês em três diferentes pesos de abate 421, 461 e 495 demonstrou que os animais do tratamento 461 apresentaram melhor ganho médio diário bem como uma menor conversão alimentar se comparado com os outros tratamentos, diferente do observado por Costa et al. (2002), que observou uma redução no GMD, e uma elevação na conversão alimentar conforme o aumento no peso de abate dos animais, fato que pode ser explicado devido ao aumento da energia de manutenção desses animais conforme o avanço da idade.

Para o estudo da viabilidade econômica é essencial o levantamento e a descrição dos custos, onde na maioria dos casos os custos com a compra dos animais e a alimentação quase que totalizam os custos de um confinamento. Como os animais do experimento foram doados não houve desembolso com aquisição de animais, apenas os gastos com o desmame como mostrado na tabela 1. Devido ao experimento ter sido conduzido em um instituto de pesquisa, é interessante que levemos em consideração algumas peculiaridades na hora de analisar os custos.

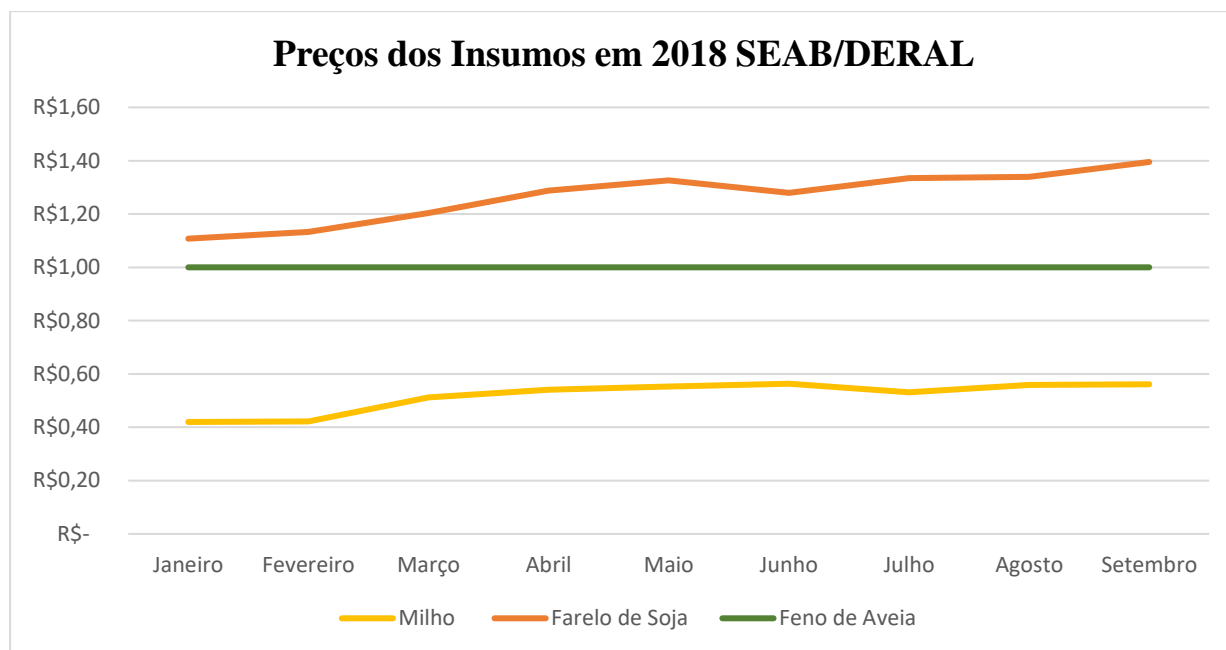
Tabela 1- Custos do desmame de bezerros por animal da raça Jersey (Até 90 dias).

Descrição	Unidades	R\$
Leite	204,8 Litros	219,14
Concentrado	168 Kg	142,8
Vermífugo	2 Doses	5,85
Custo total		367,79

Menezes, 2018.

Uma adaptação foi feita para precificar o farelo de soja, que no estabelecimento é adquirido por meio de trocas, onde se fornece a soja grão produzida no instituto pelo farelo de soja com base na cotação diária de ambos, por isso trabalhamos com um fator de troca para realizar os cálculos de preço. Usou-se o valor de 0,856 para correção, desta maneira os custos do farelo em relação ao grão foram em média 14,5% mais elevados. Com esses dados foi levantado os valores a serem utilizados para descrição dos custos com a alimentação dos animais.

Gráfico 1 – Preços pagos pelo produtor nos diferentes componentes da dieta R\$/Kg



O custo da dieta de alto grão foi bem elevado sendo o principal componente do custeio como apresentado na (Tabela 4). Na tabela podemos observar também que a fração mais onerosa da dieta foi o milho.

Tabela 4- Composição dos custos por animal nos diferentes pesos de abate.

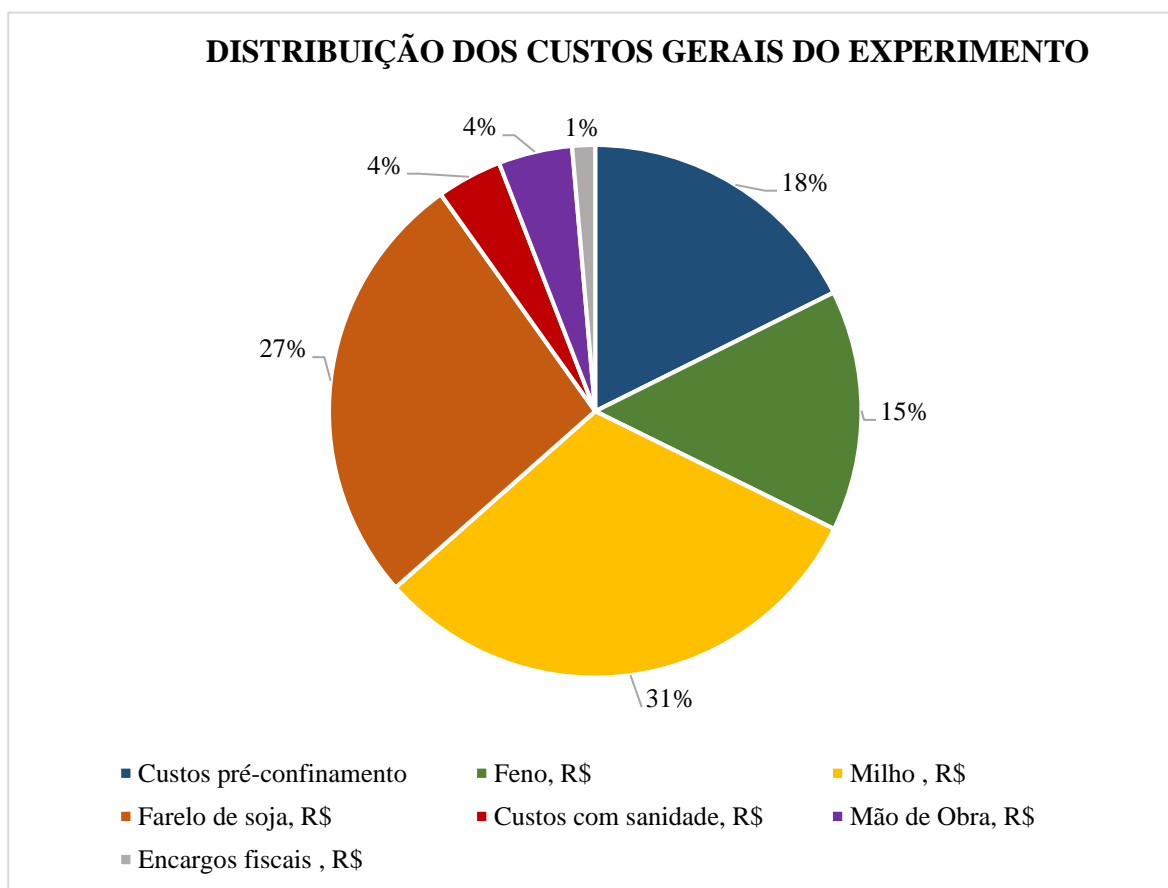
	Custos por animal		
	360	390	420
A- Renda bruta total	1.798,65	1.922,76	2.072,29
B- Custos variáveis, R\$	1.912,98	1.859,58	2.111,92
Custos pré-confinamento	367,79	367,79	367,79
Feno, R\$	294,90	283,73	336,58
Milho, R\$	627,65	606,92	716,15
Farelo de soja, R\$	539,95	518,45	608,72
Custo total alimentação, R\$	1462,50	1409,10	1661,44
Custos com sanidade, R\$	82,68	82,68	82,68
Encargos fiscais, R\$	26,98	28,84	31,08
C- Custo operacional efetivo, R\$	2028,75	1974,08	2249,38
Mão de Obra, R\$	88,79	85,66	106,38

Silva, 2019.

Os custos dos bezerros até os 90 dias, aqui descritos como pré-confinamento foram de aproximadamente 18% do total de custos nos tratamentos 360 e 390, e apresentou um valor de 16% nos animais abatidos com 420 Kg, se compararmos os custos do pré-confinamento com o

percentual desembolsado na aquisição de animais de raças de corte para confinamento, esse valor de 18% se tornam um ponto interessante a ser analisado (Gráfico 2), frente os 72,8 % de gastos com reposição obtidos por Silva et al. (2018), que trabalhando com dieta de alto grão analisou que mesmo com o fornecimento de uma dieta onerosa, o valor da alimentação foi de apenas 24,08% do custo total de criação, demonstrando o quanto os custos de obtenção dos animais são representativos no total investido em sistemas de confinamento.

Gráfico 2- Participação dos itens que compõem o custo total do experimento



Silva, 2019.

O gráfico acima demonstra a distribuição dos custos totais do projeto considerando os três pesos, destacando a representatividade da dieta de alto-grão no custo total do experimento, onde os três itens fornecidos na alimentação somam 73% dos custos totais, valor próximo ao descrito por outros autores como Paulo e Rigo (2012), que descreve o componente de maior custo na terminação de bovinos em confinamento é a alimentação, com aproximadamente, 70% dos custos do sistema.

A principal função do levantamento dos custos é observar o valor dos recursos empregados por unidade produzida, a fim de determinar um custo mínimo e compara-lo com o

preço dos produtos, permitindo assim uma comparação sobre a rentabilidade e viabilidade de determinada atividade econômica. (GUIDUCCI et al., 2012).

Para melhor visualização dos custos na produção de novilhos da raça Jersey para produção de carne, os indicadores de custos foram demonstrados em unidades sendo animal, arroba e quilograma (Tabela 5).

Tabela 5– Indicadores de custeio por animal, arroba e quilograma nos três diferentes pesos.

Indicadores de custeio nos diferentes pesos de abate				
		360	390	420
RBT/Animal	R\$	1.798,65	1.922,76	2.072,29
CV/ANIMAL	R\$	1.912,98	1.859,58	2.111,92
COE/ANIMAL	R\$	2.028,75	1.974,08	2.249,38
CV/@	R\$	156,34	142,17	149,81
COE/@	R\$	165,81	150,92	159,56
CV/KG	R\$	5,21	4,74	4,99
COE/KG	R\$	5,53	5,03	5,32

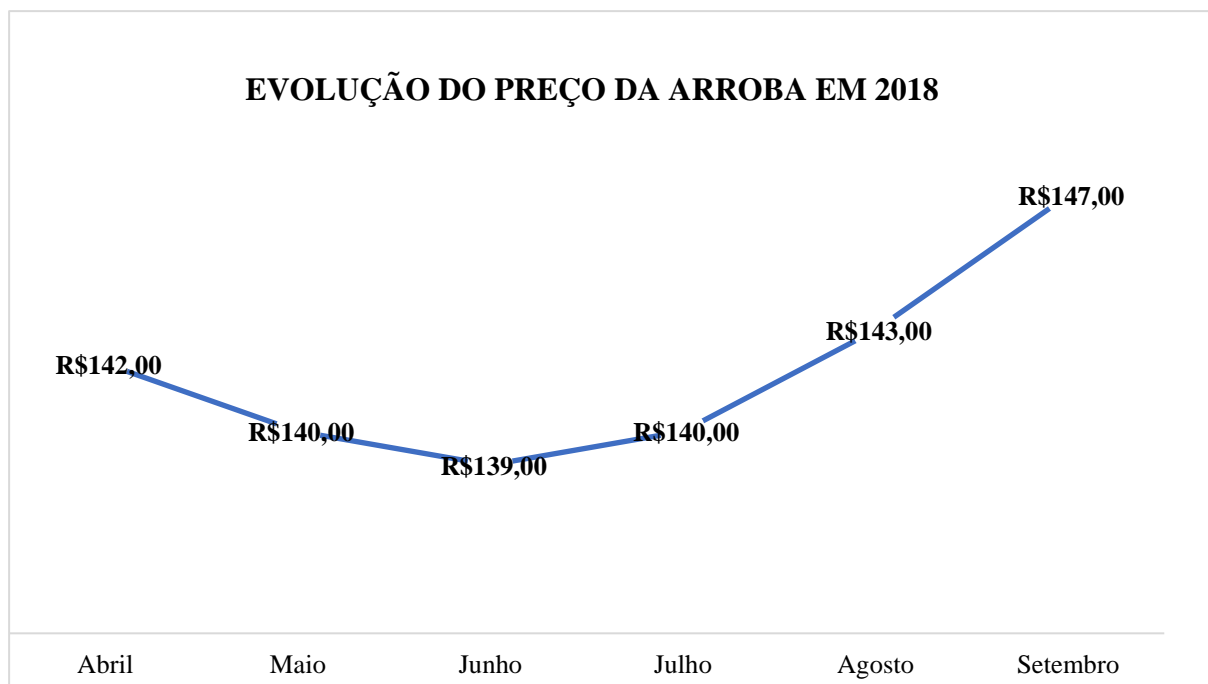
Silva, 2019.

A tabela mostra os valores encontrados nos três tratamentos, onde se observa um custo inferior no tratamento 390, sendo COE por animal de R\$ 1974,08 contra R\$ 2.028,75 e R\$ 2.249,38 para os pesos 360 e 420 respectivamente. O custo operacional efetivo por quilograma foi muito elevado no tratamento 360, R\$ 5,53 apresentando um valor 10% maior que o 390 que apresentou um custo de R\$ 5,03.

Apesar dos menores custos do tratamento 390, ambos mostram valores muito elevados, onde todos os tratamentos apresentaram um custo operacional efetivo por arroba maior que os preços pagos na época do experimento, fato que já demonstra as margens baixas ou negativas no confinamento de novilhos da raça Jersey em dietas de alto-grão.

Os custos com alimentação concentrada podem variar de 55% a 91% dos custos de terminação, muito superior ao da alimentação volumosa que de variam de 23% a 45%. Desconsiderando os custos com o animal magro, os custos com alimentação podem representar em média 70% dos custos na terminação. Entretanto, os itens que mais contribuem para a resposta econômica além dos custos com a dieta, são as cotações do boi gordo e suas variações (Gráfico 3), essas variações devem ser analisadas para se definir uma estratégia para que essas variações não afetem o confinamento. (MACHADO 2018; PACHECO et al., 2016).

Gráfico 3 – Preço pago por arroba no município de Pato Branco no ano de 2018 (SEAB/DERAL).



O gráfico 3 mostra os preços praticados pelo mercado de boi gordo no município de Pato Branco-PR. Essa variação é reflexo de diversos fatores, no caso, os valores pagos em 2018 foram bem inferiores aos que observamos no ano de 2019. No período do experimento além da sazonalidade, a oferta restrita de boiadas e a demanda sem força expressiva mantiveram os compradores cautelosos, esse fato fez com que os preços ficassem travados durante quase todo o ano de 2018, cenário que muda no último trimestre em que a melhora no escoamento e o aumento da exportação elevaram os preços em quase todas as praças de negociação do país (Scot Consultora, 2018).

Mesmo com as melhoras nos preços, já fica nítido que o resultado econômico dos bezerros Jersey não foi satisfatório, muito dessa inviabilidade está relacionada aos altos custo e a baixa resposta produtiva dos animais em relação a dieta de alto-grão, como observado na Tabela 6, onde se demonstram resultados negativos em todos os pesos de abate avaliados.

Tabela 6 – Indicadores econômicos de novilhos da raça Jersey abatidos com diferentes pesos.

Indicadores por animal			
	360	390	420
Renda Bruta total	R\$ 1.798,65	R\$ 1.922,76	R\$ 2.072,29
Margem Bruta	-R\$ 114,33	R\$ 63,18	-R\$ 39,63
Margem Operacional	-R\$ 230,10	-R\$ 51,32	-R\$ 177,09
Indicadores por arroba @			
Renda Bruta total	R\$ 147,00	R\$ 147,00	R\$ 147,00
Margem Bruta	-R\$ 9,34	R\$ 4,83	-R\$ 2,81
Margem Operacional	-R\$ 18,81	-R\$ 3,92	-R\$ 12,56
Indicadores por Quilograma Kg			
Renda Bruta total	R\$ 4,90	R\$ 4,90	R\$ 4,90
Margem Bruta	-R\$ 0,31	R\$ 0,16	-R\$ 0,09
Margem Operacional	-R\$ 0,63	R\$ 0,13	R\$ 0,42
Produção de Equilíbrio (@)	1,13	1,03	1,09
IB:C	0,88	0,97	0,92

Silva,2019

Os indicadores econômicos avaliados no trabalho demonstraram a inviabilidade econômica em todos os pesos de abate, o preço de venda dos animais foi de R\$ 147,00 por arroba, esse valor gerou aos três pesos uma renda bruta total de R\$ R\$ 1.798,65; R\$ 1.922,76 e R\$ 2.072,29 para 360:390 e 420 respectivamente. Essa receita proporcionou margens negativas tanto para margem bruta quanto para margem operacional, com exceção do tratamento 390, que apresentou uma margem bruta positiva de R\$ 4,83 por arroba perante aos resultados negativos de -R\$ 9,34 por arroba no peso 360 e -R\$ 2,81 para 420 kg.

Para as margens operacionais o resultado é inferior para todos os pesos sendo R\$ -18,81 nos animais de 360 kg, R\$ -3,92 nos de 390 e R\$ -12,56 para os novilhos abatidos com 420 quilogramas. Esses dados geraram um índice benefício custo IB:C negativo nos 3 tratamentos, com 0,88; 0,97 e 0,92 para os pesos 360, 390 e 420.

Esses valores diferem dos valores encontrados por Porazzi (2016), que ao fazer uma análise da viabilidade da implantação de um sistema de confinamento para bezerros de origem leiteira demonstrou uma margem bruta de R\$ 493,00 por animal e todos os indicadores econômico-

financeiros avaliados positivos, trabalhando com animais abatidos com 210 Kg, demonstrando a influencia do peso de abate no sistema de produção de vitelos.

A produção de equilíbrio ultrapassou o valor de 1, que se traduz na ineficiência produtiva do caso estudado, em função do custo de produção pelo preço recebido por arroba com valores, ou seja, quanto se deveria produzir com o valor investido. Os valores foram de 1,13 para 360 kg, 1,03 para 390 e 1,09 para os animais abatidos com 420 kg.

A dieta de alto-grão além do seu custo, também recebe críticas em relação ao aproveitamento, pois há o argumento que se perde muito nas fezes (Paulino et al., 2014). Porém em estudo realizado por Pacheco et al. (2014), que trabalhando com diferentes pesos e tratamentos demonstra que independente do peso de abate ou do nível de inclusão de concentrado os indicadores financeiros apresentaram resultados negativos em dietas de alto-grão com IB:C de 0,85 para animais abatidos com 421 Kg.

6. CONCLUSÃO

Concluiu-se com esse trabalho que a criação de novilhos da raça Jersey em sistema de confinamento não é viável economicamente no presente estudo de caso, fato possivelmente relacionado a dieta de alto-grão que apesar de possuir uma excelente qualidade é muito onerosa contribuindo com a uma alta elevação nos custos de produção, reduzindo as margens, gerando resultados negativos nos três pesos avaliados. No cenário atual com as altas na arroba do boi, e valores ultrapassando R\$ 200,00/@ as margens aumentariam muito em relação aos R\$ 147,00 reais recebidos no experimento evidenciando a necessidade de novos estudos com a intenção de viabilizar a produção, bem como inserir essa carne em um nicho de mercado especial que agregaria valor de venda.

7. REFERÊNCIAS

ADAPAR, Agencia de Defesa Agropecuária do Paraná. **Febre aftosa**. Disponível em < http://www.adapar.pr.gov.br/arquivos/File/GSA/febre_aftosa/Perguntas_e_Respostas_susp_v_ac_fa_2019.pdf > Acesso em: 05 nov. 2019

BAPTISTA, Márcio de Alcântara. Viabilidade e limitações da produção de vitelo tropical a partir da proposta de opção de renda para o produtor de leite. 2011. 46 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2011.

BARBIERI, CARVALHO, Jaqueline Bonfim de; SABBAG, Omar Jorge. Análise de viabilidade econômica de um confinamento de bovinos de corte. **Interações (Campo Grande)**, v. 17, n. 3, p. 357-369, 2016.

BITTENCOURT, G. A.; BIANCHINI, V. Agricultura familiar na Região Sul do Brasil. [S. l.]: FAO/INCRA, 1996.

CALDAS, F. Vitelo: opção de ganho na exploração leiteira. *Revista Balde Branco*. v.38, n.461, p.36-40, 2003.

CAMPOS, O.F. de; LIZIEIRE, R.S.; ALVES, P.A.P.M. Produção de vitelos. Juiz de Fora, MG: Embrapa-CNPGL, 1997. 22p. (Embrapa CNPGL. Circular técnica, 42).

COSTA, EC da et al. Desempenho de novilhos Red Angus superprecoces, confinados e abatidos com diferentes pesos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 31, n. 1, p. 129-138, 2002.

COSTA, E. C. et al. Características da carcaça de novilhos Red Angus superprecoces abatidos com diferentes pesos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 31, n. 1, p. 119-128, 2002.
Disponível em: <www.fao.org>. Acesso em: 04 abr. 2018.

FAO - FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. Homepage da FAO, 2016.

FEIJÓ, Gelson Luís Dias; COSTA, Fernando Paim; FEIJÓ, Renata Maidana Brombila. **Carne de vitelão: estudo exploratório de um mercado potencial**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2001

FERREIRA, Sandra Oliveira. Influência da dieta alimentar e composição nutricional no desempenho produtivo na recria de novilhas. 2015.

FRIEDRICH, L. R. RUTSATZ V. C. GESTÃO DE CUSTOS NA PECUÁRIA: uma análise comparativa em uma propriedade rural; XXXV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. Fortaleza, 2015.

GONI, Sindisile et. Al. *Open Journal of Animal Sciences*, 2016, 6, 163-168 Published Online July 2016 inSciRes. <http://www.scirp.org/journal/ojas>
<http://dx.doi.org/10.4236/ojas.2016.63021>.

GUIDUCCI, Rosana do Carmo Nascimento; LIMA FILHO, Joaquim Raimundo de; MOTA, Mierson Martins. Viabilidade econômica de sistemas de produção agropecuários: metodologia e estudos de caso. **Brasília, DF: Embrapa, 2012.**

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. sistema 511 Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 04 abr. 2018.

LIMA, Rodrigo, S. et al. Desempenho de novilhos de origem leiteira na pecuária de corte em diferentes sistemas de criação. *Revista PUBVET Maringá*, v. 9, n. 4, p. 182-188, Abr., 2015.

LOPES M. A.; MAGALHÃES, G. P. Análise da rentabilidade na terminação de bovinos de corte em confinamento: um estudo de caso. *Arquivo Brasileiro Medicina Veterinária e Zootecnia*, Belo Horizonte, v. 57, n. 3, p. 374-379, 2005.

LOPES, M. A, LIMA, A.L, efeito do tipo de mão-de-obra nos resultados econômicos de sistemas de produção de leite na região de lavras (MG *Revista Ceres* 2007: Disponível em:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=305226740001>> ISSN 0034-737X.>. Acesso 05 abr 2019.

LOPES, M. A.; LIMA, A. L. R.; CARVALHO, F. de M.; et al. Efeito da escala de produção nos resultados econômicos de sistemas de produção de leite na região de Lavras (MG): um estudo multicaseos. *Boletim Indústria Animal*. Nova Odessa, v. 63, n.3, p. 177-188, 2006.

MACHADO, Gabriella Ibarra Ocaña et al. Simulação de Monte Carlo da viabilidade econômica da terminação de bovinos de diferentes categorias em confinamento ou pastagem cultivada de inverno. 2018.

MATSUNAGA, Minoru; BEMELMANS, Paul F.; DE TOLEDO, P. E. N. Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA [Brasil]. ***Agricultura em Sao Paulo (Brasil)***. v. 23 (1) p. 123-139., 1976.

MELLO, André Luiz Arguello de. Análise de viabilidade econômica em confinamento de bovinos de corte: um estudo de caso. 2016. 38 f., il. Monografia (Bacharelado em Agronomia)—Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

MISSIO, Regis Luis et al . Desempenho e avaliação econômica da terminação de tourinhos em confinamento alimentados com diferentes níveis de concentrado na dieta. ***R. Bras. Zootec.***, Viçosa , v. 38, n. 7, p. 1309-1316, July 2009 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982009000700021&lng=en&nrm=iso>. access on 30 Oct. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-35982009000700021>.

MOREIRA, S. A.; THOMÉ, K. M.; FERREIRA, P. da S.; BOTELHO FILHO, F. B. Análise econômica da terminação de gado de corte em confinamento dentro da dinâmica de uma propriedade agrícola. *Custos e Agronegócio Online*, Recife, v. 5, n. 3, p.132-152, 2009.

MOUSQUER, C.J. et al. Produção de carne de vitelo: sistemas produtivos e aspectos zootécnicos. *PUBVET*, Londrina, V. 7, N. 23, Ed. 246, Art. 1629, dezembro, 2013.

NOGUEIRA, M.P. “Confinamento em 2005”, Boi & Companhia, ed. 615, Scot Consultoria, p 8, 2005.

OECD/FAO (2016), “Meat”, in OECD-FAO Agricultural Outlook 2016-2025, OECD Publishing, Paris. Disponível em < http://dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2016-10-en> Acesso em: 25 abril. 2018.

OWENS, F.N.; GILL, D.R.; SECRIST, D.S. et al. Review of some aspects of growth and 549 development of feedlot cattle. *Journal of Animal Science*, v.73, p.3152-3172, 1995.

PACHECO, Paulo Santana; DE AVILA FABRICIO; CAMERA, Angelina. Análise Conjunta de Indicadores Financeiros na Viabilidade Econômica do Confinamento de Bovinos no Rio Grande do Sul em Diferentes Épocas do Ano: **Revista de Gestão do Agronegócio**, v. 1, n. 1, 2016.

PACHECO, Paulo Santana et al. Análise econômica da terminação de novilhos em confinamento recebendo diferentes proporções de cana-de-açúcar e concentrado.: **Ciências Agrárias**, v. 35, n. 2, p. 999-1011, 2014.

PACHECO, Paulo Santana et al. Análise econômica determinística da terminação em confinamento de novilhos abatidos com distintos pesos. **Ciência Animal Brasileira**, v. 15, n. 4, p. 420-427, 2014.

PAULINO, P. V. R. et al. Dietas sem forragem para terminação de animais ruminantes. **Revista Científica de Produção Animal**, v. 15, n. 2, p. 161-172, 2014.

PARIS, Wagner et al. Quantitative carcass traits of Holstein calves, finished in different systems and slaughter weights. **Ciência Rural**, v. 45, n. 3, p. 505-511, 2015.

RESTLE, João; DA SILVEIRA KEPLIN, Luis Antonio; VAZ, Fabiano Nunes. Desempenho em confinamento de novilhos Charolês terminados com diferentes pesos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 32, n. 8, p. 857-860, 1997.

RESTLE, João et al. Apreciação econômica da terminação em confinamento de novilhos Red Angus super-jovens abatidos com diferentes pesos. *R. Bras. Zootec.*, v.36, n.4, p.978-986, 2007

ROCHA, Evandro et al. Ganho de peso, eficiência alimentar e características da carcaça de novilhos de origem leiteira. **Rev. bras. zootec**, v. 28, n. 1, p. 148-158, 1999.

RODRIGUES FILHO, M.; MANCIO, A.B.; LANA, R.P. et al. Desempenho e 563 características de carcaça de novilhos de origem leiteira, alimentados com diferentes 564 níveis de concentrado e de cama de frango. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.32, 565 n.3, p.672-682, 2003.

RODRIGUES, Luciano Pereira. Desempenho e características de carcaça de bovinos Holandeses confinados recebendo dietas com alto teor de concentrado. Itapetinga, BA: UESB, 2016.53 p. Dissertação. (Mestrado em Zootecnia, Área de Concentração em Produção de Ruminantes).

RODRIGUES, S. Sistemas de criação. 2014. Disponível em:<
<https://pt.slideshare.net/silvanorodrigues1272/zootecnia-geralsistema-de-criao>. Acesso em: 02 maio 2018.

SANTOS, G. J; MARION, J.C; SEGATTI, S. Administração de Custos na Pecuária. 4. Ed. São Paulo. Atlas, 2009.

SANTOS, P. V. Sistemas de terminação e pesos de abate de bovinos leiteiros visando à produção de carne de vitelão. 2013. 94 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Programa de Pós-Graduação em Zootecnia (Área de Concentração: Produção e Nutrição Animal), Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Dois Vizinhos, 2013.

SCOT CONSULTORIA, Artigos e Análises 2018. Disponível em <
<https://www.scotconsultoria.com.br/noticias/artigos/?ref=smn>>
Acesso em: 10 de nov de 2019.

SIGNORETTI R. D., César de Queiroz, Augusto & B. Muniz, Elaine. (1999). Growth, Feed:Gain Ratio and Carcass Yield of Holstein Calves Fed Diets with Different Levels of Forage. Revista Brasileira de Zootecnia.

SILVA, Guilherme Portes; CONTIN, Teodoro Leonardo Michelucci; DOS SANTOS, Antônio Carlos Ramos. Custos de confinamento de bovinos de corte no município de Colômbia, SP. **Revista IPecege**, v. 4, n. 4, p. 7-15, 2018.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE – USDA. National Agriculture Statistics Service (NASS). Livestock Slaughter. 2017. Disponível em<
<https://www.nass.usda.gov/>> Acesso em: 02 maio 2018.

USP/ESALQ – ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO: Depreciação, um item importante a se considerar. 2014. Disponível em: <http://www.esalq.usp.br/acom/clipping/arquivos/15-01-14_depreciacao_um_item_importante_a_se_considerar_milk_point_mp.pdf>
Acesso em: 04 abr 2019.

VIEIRA, E.G.F. CUSTO DE PRODUÇÃO DE VITELÃO COM DIFERENTES IDADES DE ABATE. Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 2017, 30 f. Monografia.