

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

MARCELO BENDLIN LEON

**COMERCIALIZAÇÃO DE VACAS DE DESCARTE CONSIDERANDO CONDIÇÕES
DE VENDA NA REGIÃO DA CAMPANHA/RS**

Dom Pedrito

2016

MARCELO BENDLIN LEON

**COMERCIALIZAÇÃO DE VACAS DE DESCARTE CONSIDERANDO CONDIÇÕES
DE VENDA NA REGIÃO DA CAMPANHA/RS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Zootecnia da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Zootecnia.

Orientadora: Luciane Rumpel Segabinazzi

Dom Pedrito

2016

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais).

L579c Leon, Marcelo Bendlin

COMERCIALIZAÇÃO DE VACAS DE DESCARTE CONSIDERANDO CONDIÇÕES DE VENDA NA REGIÃO DA CAMPANHA/RS / Marcelo Bendlin Leon.

22 p.

Tese(Doutorado)-- Universidade Federal do Pampa, ZOOTECNIA, 2016.

"Orientação: Luciane Rumpel Segabinazzi".

1. Bovinocultura de Corte. 2. Carcaças. 3. Engorda. I. Título.

MARCELO BENDLIN LEON

**COMERCIALIZAÇÃO DE VACAS DE DESCARTE CONSIDERANDO CONDIÇÕES
DE VENDA NA REGIÃO DA CAMPANHA/RS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Zootecnia da
Universidade Federal do Pampa, como
requisito parcial para obtenção do Título
de Bacharel em Zootecnia.

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em: 27/06/2016.

Banca examinadora:

Prof. Dra. Luciane Rumpel Segabinazzi
Orientadora
Unipampa/*Campus* Dom Pedrito

Prof. Dr. Eduardo Brum Schengber
Unipampa/*Campus* Dom Pedrito

Técnico Msc. Guilherme Joner
Unipampa/*Campus* Dom Pedrito

Dedico este trabalho a minha família e a todos que estiveram comigo nesta caminhada.

AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus pela oportunidade de cursar a Universidade;

A toda minha família pelo apoio;

A Joana Gasparotto Kuhn por me ajudar durante o desenvolvimento deste trabalho;

A Prof^a. Dra. Luciane Rumpel Segabinazzi por me orientar neste trabalho;

E aos professores do curso de Bacharelado em Zootecnia da UNIPAMPA Campus Dom Pedrito/RS;

“O sucesso não acontece por acaso. Ele é fruto de trabalho duro, perseverança, aprendizado, sacrifício e, mais do que tudo, amor pelo que você está fazendo ou pretende fazer.”

Pelé

RESUMO

Comercializar vacas de um rebanho de cria é uma ferramenta bastante utilizada por pecuaristas a fim de melhorar índices reprodutivos e produtivos; além disso, é também uma forma interessante de aumentar a lucratividade da propriedade. Nesse contexto, buscou-se avaliar o peso de fazenda e o peso de carcaça fria no frigorífico, a fim de verificar a rentabilidade entre a comercialização á rendimento ou peso vivo. Foram levantados também os preços pagos por cada carcaça, buscando um parâmetro que aponte qual a forma mais rentável de comercialização. Por fim, verifica-se, sobretudo, a influência do valor pago pelo mercado por quilograma de vaca comercializado, e que para animais comercializados à R\$4,95/Kg/PV e R\$10,80kg/carcaça venda por rendimento de carcaça é vantajosa, visto que a venda por peso vivo resultaria em uma perda de R\$384,89 ou o valor referente à 36kg de carcaça.

Palavras-Chave: Engorda, Vacas, Peso.

ABSTRACT

Market cows of a breeding herd is a tool widely used by farmers to improve reproductive and productive indexes; Furthermore, it is also an interesting way to increase the profitability of the property. In this context, it sought to assess the farm weight and cold carcass weight in the refrigerator in order to check the profitability of the marketing will yield or live weight. They were also raised prices paid by each housing, seeking a parameter that point that the most cost effective form of marketing. Finally, there is, above all, the influence of the amount paid by the market per kilogram of marketed cow, and for animals traded at R \$ 4.95 / kg / BW and R \$ 10,80kg / housing for sale carcass yield is advantageous since the sale of body weight would result in a loss of R \$ 384.89 or the amount corresponding to the housing of 36kg.

Keywords: Fattening, cows, Weight.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Parâmetros gerais do romaneio de abate disponibilizado pelo frigorífico.....	20
Tabela 2. Dados fornecidos pelo romaneio de abate do frigorífico, e dados coletados na fazenda.....	21
Tabela 3. Dados de carcaças do romaneio proveniente do Frigorífico.....	21
Tabela 4. Diferença em porcentagem entre o peso vivo de fazenda e frigorífico.....	22
Tabela 5. Perda de peso vivo estimada do transporte da fazenda até frigorífico com base na diferença entre porcentagem.....	23
Tabela 6. Ganho em reais com rendimento e peso vivo de fazenda.....	24

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1 Efeito do descarte de vacas no rebanho	13
2.2 A carcaça de vacas de descarte	13
2.3 Transporte de animais	15
2.4 Rendimento de Carcaça X Peso Vivo	16
2.5 Época de comercialização	17
3.1 Descrição da área experimental	19
3.1.1 Local	19
3.1.2 Clima	19
3.2 Procedimentos experimentais	19
3.2.1 Tratamentos	19
3.2.2 Manejo de carregamento	20
3.2.3 Avaliação de prenhez	20
3.3 Rendimento x Peso Vivo	20
3.4 Análise Estatística	20
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
4.1 Dados do Romaneio	21
4.2 Estimativa de peso vivo no frigorífico	22
4.3 Estimativa de perdas em quilos de peso vivo	22
4.4 Diferença entre a comercialização em rendimento ou peso vivo	25
4.5 Análise estatística da diferença entre a comercialização em rendimento ou peso vivo	Erro! Indicador não definido.26
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
6 REFERÊNCIAS	228

1 INTRODUÇÃO

No sul do país, um dos fatores determinantes para o descarte de vacas são os problemas reprodutivos, a idade avançada ou a baixa habilidade materna. Neste sentido, e principalmente com os animais produzidos exclusivamente em condições de pastagem natural, que apresenta grande variação qualitativa e quantitativa durante o ano (ALVES FILHO & RESTLE, 1998). Na grande maioria das propriedades os animais sofrem perdas de peso nos períodos de outono-inverno e lento ganho de peso nos meses de primavera-verão, talvez por um erro de manejo, requerendo então um longo período até o abate. Além disso, esta prática de terminação pode não proporcionar o adequado grau de acabamento na carcaça (3 a 6 mm de gordura de cobertura) exigido pelos frigoríficos (GRASSI, 1980; PEROBELLI *et al.*, 1995).

Por outro lado, a comercialização de vacas de descarte do rebanho de cria tem sido uma fonte de renda favorável ao desfrute das propriedades de ciclo completo, principalmente em propriedades familiares. Sendo este fator de comercialização, relacionado com a utilização da carne desta categoria animal na produção de alimentos industrializados, como demonstrado pela ABIEC (2015) com 8% de representatividade na exportação de carne em toneladas.

Com este fim, e com a pressão de seleção que os produtores vêm fazendo para melhorar seu rebanho temos o aumento do número de novilhas para reposição do plantel, e por consequência a ampliação do número de vacas a serem descartadas (VAZ *et al.*, 2002).

Assim, o interesse do produtor em obter a máxima rentabilidade zootécnica e econômica, faz com que seja interessante comparar as formas de comercialização, a rendimento de carcaça ou peso vivo, destas vacas de descarte (CERVIERI, 2005).

Desta forma se torna fundamental estudar situações que esclareçam ao produtor a maneira mais rentável na venda desta categoria, visto também a importância zootécnica atrelada a esta comercialização.

Com isso, o objetivo geral deste trabalho foi avaliar a comercialização de vacas de corte, buscando o melhor custo/benefício das condições de venda ao pecuarista, comparando vantagens e desvantagens da comercialização de bovinos a rendimento de carcaça e peso vivo, verificando os efeitos do transporte sobre o peso final dos bovinos, comparando com o peso da fazenda e analisando períodos favoráveis à comercialização.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Efeito do descarte de vacas no rebanho

Com o aumento da intensificação produtiva da pecuária, é crescente o número de machos para abate, aumentando também o número de novilhas para a reposição dos ventres, oferecendo ao produtor a opção de ser mais rígido na pressão de seleção sobre as fêmeas de cria, além de grande quantidade de fêmeas de descarte adultas para os frigoríficos (VAZ *et al.*, 2002). Como o descarte de vacas, segundo (OSMARI, 2010) em propriedades de ciclo completo e que realizam desmame precoce - entre 60 e 90 dias - ocorrendo durante o verão, surge à necessidade dos pecuaristas terminarem esses animais, a fim de diminuir a lotação da área liberando a entrada para as demais categorias.

Por outro lado também, a substituição de vacas falhadas por vacas prenhas, produtoras de bezerros, aumenta a produtividade média do sistema (BERETTA, 2001). Nesta situação, aumenta-se a taxa de Natalidade, e, a vaca que foi substituída por uma novilha, a qual, além de ter menor peso vivo necessita de menores taxas de energia na dieta, ou seja, sua energia para manutenção e produção é menor.

Porém, outra influência se dá na oferta de forragem para as demais categorias, visto a produção de campo nativo ser caracterizada por (BERETTA *apud* MARASCHIN, 1998), com uma capacidade de suporte média para a estação de crescimento de setembro a maio, de 370 kg de peso vivo/ha com taxas máximas de ganho de até 0,517 kg/ dia, e carga de 170 kg/ha durante o inverno para os animais manterem o peso.

Também, sabe-se que quanto mais intensivo for o sistema, maior será o percentual de vacas em relação ao número total de animais do rebanho (ROVIRA, 1974). Representando assim, em um rebanho de cria, a redução das categorias em desenvolvimento dentro de rebanhos com sistemas de produção mais intensivos, determinando assim, o aumento na eficiência de estoque em quilos (ROVIRA, 1974).

2.2 A carcaça de vacas de descarte

A avaliação da qualidade ou do rendimento de carcaças é importante para melhoria da eficiência produtiva dos sistemas de produção de bovinos de corte e,

atualmente, a classificação e padronização das carcaças permitiria a comercialização mais eficiente.

Dentre os vários fatores intrínsecos ao animal, que constituem a expressão de seu genótipo e das interações desse com o meio ambiente, as características da carcaça dependem do efeito do estresse, da genética, da alimentação e da idade de abate (FELÍCIO, 1997). Com isso, e devido ao dimorfismo sexual, o desenvolvimento dos tecidos é diferente entre os gêneros (macho, macho castrado e fêmeas). Em todas as espécies, o macho apresenta uma taxa anabólica de deposição de tecido muscular superior à das fêmeas e a deposição de tecido adiposo é mais tardia. Ao abate, em idades semelhantes, as fêmeas irão apresentar maior quantidade de tecido adiposo em relação aos machos.

As forrageiras também influenciam na carcaça, visto que são ricas em ácidos graxos poli insaturados, precursores do CLA (ácido graxo conjugado). CLA é um grupo de ácidos graxos poli insaturados encontrados na carne de ruminantes e produtos lácteos (BRIDI, 2010). Animais alimentados a pasto possuem 6 vezes mais CLA que animais confinados com dietas de alto grão (POULSON *et al.*, 2004).

Uma carcaça de qualidade deve apresentar quantidade de gordura suficiente para garantir sua preservação e características desejáveis para o consumo. Em bovinos, é importante que o animal tenha um grau de acabamento mínimo de 3 milímetros (mm) de espessura de gordura, que é o buscado pelos frigoríficos para proteger a carcaça do resfriamento. A gordura subcutânea funciona como um isolante térmico, diminuindo a velocidade de resfriamento da carcaça, evitando a desidratação, o escurecimento e a redução da maciez da carne (BRIDI & CONSTANTINO, 2009).

O aspecto mais importante no resfriamento das carcaças é a velocidade, isto é, o tempo necessário para baixar a temperatura dos músculos, pois ela influencia as propriedades da carne, tais como: maciez, cor, capacidade de retenção de água, pH, perda de peso e grau de contaminação microbiana da carne. Quando a carcaça com pouco acabamento de gordura é exposta a temperaturas entre 0 e 15°C, antes que ocorra o *rigor mortis*, pode ocorrer o *coldshorting* ou encurtamento pelo frio. Este fenômeno consiste no encurtamento do sarcômero pela ação do frio, afetando negativamente a maciez (BRIDI, 2010).

Por fim, em relação à idade das fêmeas (MOREIRA *et al.*, 2012) conclui que as fêmeas com maturidade 0dentes e 8dentes apresentaram maior grau de

conformação (2,44 e 2,47 respectivamente), diferenciando significativamente de fêmeas com 4dentes e 6dentes (2,24 e 2,10 respectivamente). Este resultado indica que não existiu diferença significativa para conformação entre fêmeas abatidas jovens (0dentes) e fêmeas abatidas adultas (8dentes). Essa média de conformação maior em fêmeas jovens (0dentes) pode estar associado a uma suplementação diferenciada (confinamento) ou podem ser de uma raça de bovinos precoces, apresentando assim uma conformação igual a fêmeas adultas (8dentes).

Sendo assim, a comercialização dos animais avaliados, apresenta incremento a produção de carne no Brasil, tornando mais ativa à oferta de um produto de qualidade, além de se ajustar às demandas do consumidor interno, permitindo assim aumentar a competitividade no mercado externo que impõe exigências cada vez mais rigorosas ao produto brasileiro.

2.3 Transporte de animais

O transporte rodoviário é o meio mais comum de condução de animais de corte para o abate (TARRANT et al., 1988). No Brasil, o transporte também é realizado principalmente por via rodoviária, nos chamados "caminhões boiadeiros", tipo "truque", com carroçaria medindo 10,60 x 2,40 metros, com três divisões: anterior com 2,65 x 2,40 metros, intermediária com 5,30 x 2,40 metros e posterior com 2,65 x 2,40 metros, sendo a capacidade de carga média, de 20 animais (JOAQUIM, 2002).

Reconhecendo a influência das condições desfavoráveis do transporte longo, as paradas devem ser calculadas para que o tempo total da viagem, desde o embarque até o desembarque, não ultrapassem 12 horas. E sendo feitas nas horas mais frescas, visto que com o caminhão parado não ocorre ventilação nos animais, resultando em perdas e debilitação dos animais (MAPA, 2013).

Em relação ao espaço por animal no caminhão, sabe-se que animais com peso vivo de 250kg necessitam espaço linear de 0,33m, com 300kg de 0,37m, com 350kg de 0,41m, com 400kg de 0,44m, com 450kg de 0,47m, com 500kg de 0,51m, com 550kg de 0,54m, com 600kg de 0,57m e com 650kg de 0,60m por animal (TSEIMAZIDES, 2006).

A privação de alimento e água conduz à perda de peso do animal. A razão da perda de peso relatada na literatura científica é extremamente variável, de 0,75%

a 11% do peso vivo nas primeiras 24 horas de privação de água e alimento (WARRISS, 1990).

A perda de peso dos animais tem razão direta com o tempo de transporte, variando de 4,6% para 5 horas a 7% para 15 horas, recuperada somente após 5 dias (JOAQUIM *apud* WARRISS *et al.*, 1995). A perda de peso é motivada inicialmente pela perda do conteúdo gastrintestinal e o acesso à água durante a privação de alimento reduz as perdas. A perda de peso da carcaça também é variável, de valores inferiores a 1% a valores de 8% após 48 horas de privação de alimento e água (WARRISS, 1990). O volume do rúmen tende a diminuir rapidamente, cujo conteúdo torna-se mais fluído (WARRISS, 1990).

As respostas fisiológicas ao estresse, são traduzidas através da hipertermia e aumento da frequência respiratória e cardíaca. Com o estímulo da hipófise e adrenal, estão associados os aumentos dos níveis de cortisol, glicose e ácidos graxos livres no plasma. Pode ocorrer ainda aumento de neutrófilos e diminuição de linfócitos, eosinófilos e monócitos (GRANDIN, 2002). A maior influência do transporte na qualidade da carne é a depleção do glicogênio muscular por atividade física ou estresse físico, promovendo uma queda anômala do pH post-mortem, originando a carne D.F.D. (*dark, firm, dry*).

2.4 Rendimento de Carcaça X Peso Vivo

O rendimento de carne na carcaça depende do seu conteúdo de músculo esquelético e de sua relação com a ossatura e a gordura. Assim, os fatores que interferem no crescimento e no desenvolvimento dos animais como o genótipo, o sexo, o estado hormonal, nutrição e ambiente (clima, manejo e instalações) interferem também no rendimento de carne na carcaça e irá alterar as proporções dos componentes da carcaça, ou seja a conformação e o acabamento (BRIDI & CONSTANTINO, 2009).

O rendimento de carcaça é elevado quando as condições de alimentação são melhoradas (KUSS *et al.*, 2015), e o aumento no peso de abate em novilhos proporciona maior área do músculo *Longissimus dorsi* e a expressão muscular da carcaça medida pela conformação (KUSS *apud* BARBER *et al.*, 1981). No entanto, existem, no Brasil, poucas informações acerca do reflexo do peso de abate sobre as características da carcaça de vacas.

Portanto, o aumento do peso vivo favorece o aumento no rendimento, porém, após atingir o peso adulto - ou mais pelo acúmulo de gordura - o peso vivo fica dependente do estado de hidratação e conteúdo do trato digestivo (JORGE, 2013).

Segundo a direção de originação da JBS nos Estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul um lote de bovinos com 3 mm de gordura subcutânea apresentou rendimento médio de 52,3%, enquanto outro com acabamento de 5 mm alcançou 56,6%. Isso acontece porque a composição de peso do boi bem acabado favorece a equação do rendimento, onde o numerador é o peso pós-abate e o denominador é o peso vivo. Porém, após a retirada do couro, sangue, patas, cabeça, rabo, vísceras completas, sebo e refil (toailete) no frigorífico, o animal bem acabado garante mais quilos de produto remunerável para o produtor, devido à composição adequada da carcaça, ou seja, uma proporção carne:osso:gordura desejável.

Assim, considerando os padrões atuais de produção, espera-se que o rendimento de carcaça mínimo para o macho seja de 50% e para a fêmea, 47% (TONINI, 2005). De toda forma, os resultados indicam que o rendimento é maior em bovinos de cocho, e que uma forma de amenizar as divergências entre frigoríficos e pecuaristas, em relação ao rendimento, a presença de agentes especializados e capacitados no processo de pesagem seria positiva (JURCA, 2014).

2.5 Época de comercialização

Embora os produtores de gado nem sempre se comportem como uma empresa, precisam agir como tal para se manter no mercado, cada vez mais concentrado e profissionalizado nas etapas seguintes à de engorda (CARVALHO *et al.*, 2008). O valor pago ao produtor é o mercado que determina, com isso, deve-se produzir animais o mais próximo do buscado pelos frigoríficos, conseguindo uma melhor remuneração, gerando um lucro a mais na sua venda final.

No caso da comercialização dos animais em fevereiro, nota-se que segundo a Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne (ABIEC) em janeiro e fevereiro de 2016, o Brasil acumulou um crescimento de 22,5% em faturamento – subindo de US\$ 954,3 milhões em 2013 para US\$ 1,169 bilhão neste ano – e 26,9% em volume, ampliando as transações de 213,6 mil para 271 mil toneladas. Destaque

para o forte crescimento nas exportações para Irã (802,3%), Egito (125,9%) e Hong Kong (17,4%).

Segundo a (ABIEC, 2016), a carne *in natura* também continua sendo a categoria de produtos brasileiros mais desejada pelos importadores em todo mundo, atingindo um faturamento superior a US\$ 960,7 milhões nos dois primeiros meses de 2014, equivalente a um crescimento de 26,7% na comparação com o mesmo período do ano passado.

A China, parceira do agronegócio brasileiro quase dobraram as exportações em fevereiro de 2016, em relação ao mesmo período de 2015, passando de US\$ 513,5 milhões para US\$ 1 bilhão, o que representa uma alta de 94,9%. Em volume, as compras do mercado chinês saltaram de 997,5 milhões de toneladas para 2,3 bilhões de toneladas, na comparação entre os dois meses (BEEFPOINT *apud* MAPA 2016).

As propriedades rurais passaram a analisar o mercado e as variações de preços sazonais, porém ainda há muito a melhorar, em relação a melhorar época de venda dos animais, como na entre safra. Em mais de 95% das propriedades, se apenas o gestor pesquisar sobre o assunto, conseguirá fazer um melhor planejamento da comercialização. Os rumos da pecuária são os mesmos que os frigoríficos seguiram e que os agricultores estão seguindo, a profissionalização, tratar a propriedade como empresa, com gerenciamento eficiente, planejamento, execução e controle de indicadores (BITTENCOURT, 2015).

Quando realizamos um planejamento de comercialização na pecuária de corte, contamos com variação de preço no estoque, para cima e para baixo, não somente com o ganho de peso. Por isto devemos dar mais importância a este tipo de gestão. Uma boa eficiência produtiva pode não compensar a desvalorização de todo o estoque de quilos de animais que já havia no sistema. Porém, a variação de preço do estoque, se usada a favor, pode dobrar o lucro. Sendo no enquanto também, que a maioria dos envolvidos com pecuária de corte sabe que o preço cai na safra, entretanto, ao invés de utilizar esta informação como ferramenta, faz o mesmo movimento da massa e vendem todo o gado neste momento (BITTENCOURT, 2015).

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Descrição da área experimental

3.1.1 Local

O presente estudo desenvolveu-se em uma propriedade particular no município de Dom Pedrito na região da Campanha/RS, latitude 0°58'58" S e longitude 54°40'22" O. O período de acompanhamento foi de aproximadamente 02 meses, de dezembro de 2015 a fevereiro de 2016.

3.1.2 Clima

Segundo a classificação de Koppen-Geiger (MORENO, 1961), o clima dominante da região é mesotérmico, apresentando chuvas mensais distribuídas de maneira desuniforme, porém em anos normais, não há registros da ocorrência de períodos de seca. A temperatura média anual é 17,8°C, sendo a média do mês mais quente 23,9°C (janeiro) e do mês mais frio 12,1°C (junho e julho), podendo ocorrer temperaturas extremas. Os invernos são frios, com temperaturas que chegam a 0°C e no verão registram-se temperaturas elevadas, chegando muitas vezes aos 40°C. A ocorrência de geadas se concentra principalmente de abril a novembro, com maior incidência nos meses de junho, julho e agosto (MACEDO, 1987).

3.2 Procedimentos experimentais

3.2.1 Tratamentos

Foram avaliadas vinte e quatro vacas de descarte da raça Hereford, sendo alguns animais com características da cruz Charolês e Hereford. Os animais receberam sempre as mesmas condições de manejo e alimentação, sendo mantidas principalmente em campo natural, com suplementação de sal mineral. O peso de fazenda (PFaz) foi obtido antes do embarque dos animais sem o jejum. Após pesagem foram transportados em caminhão boiadeiro por 435km até o frigorífico comercial, procedendo-se o abate de todos os animais após o desembarque dos mesmos, obedecendo ao fluxo de abate normal do estabelecimento. Após refrigeração, as carcaças foram pesadas e avaliadas quanto à conformação, baseada na expressão muscular. O rendimento de carcaça fria, expressa em percentual, foi obtido pela relação entre o peso de carcaça fria e o peso registrado no frigorífico. Para perdas no transporte utilizou-se a subtração do PFaz no dia do carregamento, pelo peso de frigorífico(PFri).

3.2.2 Manejo de carregamento

As vacas foram embarcadas no caminhão boiadeiro da empresa compradora, sendo tomado alguns cuidados a nível de bem estar animal, sendo eles: uso de bandeiras, evitando batidas nos animais, choques no brete, e na hora da pesagem. Porém, o motorista do caminhão usou o auxílio do bastão elétrico para manejar as vacas dentro do caminhão, também, quando os animais foram recolhidos e levados a mangueira de espera usou-se quando necessário gritos e assovios, contradizendo o manejo de bem estar. O caminhão boiadeiro encostou-se ao embarcador por volta das 8 horas da manhã e saiu as 9h05min. aproximadamente. Quatro pessoas auxiliaram no carregamento, mais o motorista do caminhão. Uma pessoa ficou encarregada de pesar os animais, numa balança individual, e as outras pessoas auxiliaram no deslocamento dos animais no brete.

3.2.3 Avaliação de prenhez

O lote total das vacas de descarte a serem abatidas eram de 24 animais, porém por um erro de manejo na propriedade, existia a possibilidade de estar prenhe uma ou mais vacas, com isso, uma semana antes foi realizado o exame de prenhez nas vacas por um médico veterinário com uso de ultrassom, confirmando a prenhez de 5 animais.

3.3 Rendimento x Peso Vivo

O peso vivo do frigorífico foi estabelecido pelo peso de carcaça de cada animal fornecido pelo romaneio de abate comparado com o rendimento médio do romaneio que foi 49,07%. Com o peso vivo de frigorífico comparou-se com o peso vivo de fazenda coletado no dia do carregamento na propriedade. Os cálculos para determinar os lucros com a venda dos animais foram pela soma da possível venda a peso vivo diminuindo do valor total da venda e rendimento de carcaça.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Dados do Romaneio

Junto à comercialização de gado o frigorífico possui a responsabilidade de enviar o romaneio de abate, material em que consta os dados dos animais abatidos. Dentre os dados temos o peso, sexo, maturidade identificada pelo número de dentes, classificação, entre outros como vemos na Tabela 1.

Tabela 1. Parâmetros gerais do romaneio de abate disponibilizado pelo frigorífico.

Seqüência	Peso	Sexo	Maturidade	Conformação	Acabamento	Classificação	Prenhez	Contusão
1	306,70	F	8 dentes	Co	3	Classe 5 - F	Não	Não
2	212,82	F	8 dentes	Re	3	Classe 5 - F	Não	Sim
3	229,05	F	8 dentes	Co	3	Classe 5 - F	Não	Sim
4	211,66	F	8 dentes	Re	3	Classe 5 - F	Não	Não
5	230,71	F	8 dentes	Co	3	Classe 5 - F	Não	Sim
6	257,04	F	8 dentes	Re	3	Classe 5 - F	Não	Sim
7	221,86	F	8 dentes	Re	3	Classe 5 - F	Não	Sim
8	249,36	F	8 dentes	Re	3	Classe 5 - F	Não	Não
9	291,94	F	8 dentes	Co	2	Classe 5 - F	Não	Não
10	222,06	F	8 dentes	Re	3	Classe 5 - F	Não	Sim
11	243,92	F	8 dentes	Re	3	Classe 5 - F	Não	Não
12	183,77	F	8 dentes	Re	3	Classe 5 - F	Não	Sim
13	216,23	F	8 dentes	Co	3	Classe 5 - F	Não	Sim
14	237,80	F	8 dentes	Co	3	Classe 5 - F	Não	Não
15	238,67	F	8 dentes	Co	3	Classe 5 - F	Não	Não
16	236,05	F	8 dentes	Re	3	Classe 5 - F	Não	Sim
17	251,99	F	8 dentes	Re	3	Classe 5 - F	Não	Sim
18	258,11	F	8 dentes	Re	3	Classe 5 - F	Não	Sim
19	239,94	F	8 dentes	Co	3	Classe 5 - F	Não	Sim
Média	238,93	-	-	-	-	-	-	-

Re: Carcaça retilínea; **Co:** Carcaça côncava. **Fonte:** Frigorífico comprador.

O romaneio em si é a resposta da produção entregue para o produtor. É através do romaneio que o produtor percebe o estado de seu rebanho, e é com isso

também que ele pode calcular o valor pago por kg de carne produzido como vemos na **Tabela 2**.

Tabela 2. Dados fornecidos pelo romaneiro de abate do frigorífico, e dados coletados na fazenda.

	<i>Propriedade</i>	<i>Frigorífico</i>	<i>Peso de Carcaça</i>	<i>Cabeças</i>	<i>Peso líquido</i>	<i>Valor total</i>
Kg, lote	9.826,99	9.250,00	4.539,28		4.539,22	49.024,22
Média, animal	517,210	486,84	238,91	19		
Rendimento	-	49,07%	-			

Fonte: o autor

4.2 Estimativa de peso vivo no frigorífico

Para estimar o peso de frigorífico utilizou-se os valores de peso de carcaça e rendimento médio dos animais abatidos, conforme **Tabela 3**.

Tabela 3. Dados de carcaças do romaneio proveniente do frigorífico e peso vivo na fazenda.

	<i>Peso Carcaça</i>	<i>Peso Vivo no Frigorífico*</i>	<i>Peso Vivo Fazenda</i>
	183,77	374,5058	435
	211,66	431,343	445
	212,82	433,7069	435
	216,23	440,6562	460
	221,86	452,1296	480
	222,06	452,5372	482
	229,05	466,7821	497
	230,71	470,1651	485
	236,05	481,0475	500
	237,8	484,6138	510
	238,67	486,3868	527
	239,94	488,9749	533
	243,92	497,0858	537
	249,36	508,172	557
	251,99	513,5317	550
	257,04	523,8231	553
	258,11	526,0037	575
	291,94	594,946	623
	306,7	625,0255	643
Média	238,9305263	486,9177	517,2105263

*Com base no rendimento médio de frigorífico de 49,07%.

Fonte: Frigorífico comprador e autor

Destaca-se que o peso de carcaça menor foi de 183,77kg que com o rendimento de 49,07% de carcaça médio alcançou 374,50kg de peso vivo no frigorífico; já o animal mais pesado alcançou 306,7kg de carcaça e com o mesmo rendimento médio chegou a 625,02kg de peso vivo no frigorífico. Com isso, pode-se estimar o peso vivo no frigorífico e verificar a diferença entre o peso vivo de fazenda e o peso vivo no frigorífico.

Como utilizou-se o rendimento médio fornecido pelo frigorífico para todos os animais, para cálculo de diferença entre os pesos vivo de fazenda e frigorífico ficou mais coerente utilizar o peso vivo total da comercialização e não individual, no caso, de cada animal respectivamente. Como vemos nas **Tabelas 3 e Tabela 4**.

Assim, a nível de diferença percentual, verificou-se que a diferença entre os pesos vivo de fazenda e o do frigorífico (pré-abate), foi de 5,85%, que pode ser influenciado principalmente pelo transporte à longa distância, estresse e o esvaziamento do rúmen, sendo um valor não muito elevado. Baseado nos dados da literatura, o tempo que os animais ficaram em jejum do carregamento até serem abatidos no frigorífico causaria um valor de perda maior.

Tabela 4. Diferença em porcentagem entre o peso vivo de fazenda e frigorífico.

	<i>Pesos</i>		<i>Diferença (%)</i>
	Peso Vivo Faz.	Peso Vivo Frig.	
Média	517,21	486,91	5,85%

Fonte: Autor

4.3 Estimativa de perdas em quilos de peso vivo.

Como a diferença entre os pesos vivos de fazenda e frigorífico foi de 5,85%, o cálculo das perdas de cada animal foi baseado neste valor. Com relação as perdas de peso da fazenda até o abate, a máxima foi de 37,61kg e a mínima de 25,44kg. Estes são crescentes conforme o aumento de peso dos animais. Assim, as perdas estimadas estão na **Tabela 5** abaixo.

Tabela 5. Perda de peso vivo estimada do transporte da fazenda até frigorífico com base na diferença entre porcentagem.

<i>Animais</i>	<i>Peso Vivo Fazenda (kg)</i>	<i>Diferença (%)</i>	<i>Perda estimada em kg</i>
1	435	5,85%	25,4475
2	445	5,85%	26,0325
3	435	5,85%	25,4475
4	460	5,85%	26,91
5	480	5,85%	28,08
6	482	5,85%	28,197
7	497	5,85%	29,0745
8	485	5,85%	28,3725
9	500	5,85%	29,25
10	510	5,85%	29,835
11	527	5,85%	30,8295
12	533	5,85%	31,1805
13	537	5,85%	31,4145
14	557	5,85%	32,5845
15	550	5,85%	32,175
16	553	5,85%	32,3505
17	575	5,85%	33,6375
18	623	5,85%	36,4455
19	643	5,85%	37,6155
Média	517,2105263	5,85%	30,2568158

Fonte: Autor.

Pode-se dizer que estas são médias altas em relação ao tempo de viagem, que conforme a revisão de literatura, para 5 horas é de 4,5% de perdas. Porém, variáveis relacionadas ao horário inadequado de carregamento que envolvem dentre tantas questões, a temperatura, radiação solar, umidade relativa do ar, e, a falta de jejum prévio antes do embarque na fazenda, podem justificar tais resultados, ou seja, perdas de peso no transporte acima da preconizada, sendo o valor médio de 30,25kg por animal.

Em relação ao jejum, por saber que o tempo de transporte era superior à 5hs, o produtor optou por não realiza-lo, visto também que os animais seriam abatidos provavelmente no outro dia.

4.4 Diferença entre a comercialização em rendimento ou peso vivo

Reconhecendo os valores de perdas e pesos dos animais, é possível, com base no valor pago em reais, no dia da comercialização (27/02/2016) fazer a diferença entre um ou outro modo de comercializar o gado, visto também que a venda por peso vivo é feita geralmente com base no peso vivo de fazenda. Assim, sabendo que o valor pago pelo quilo de peso vivo de vacas gordas era de R\$4,95 e que o valor pago pelo rendimento era de R\$10,80 por kg de carcaça multiplicou-se os valores de peso vivo médio na fazenda e o peso médio de carcaça, por seus respectivos valores, e, por fim, realizou-se a subtração, ou seja, verificou-se a diferença entre os valores pagos como vemos na **Tabela 7** abaixo.

Tabela 6. Ganho em reais com rendimento de carcaça (RC) e peso vivo na fazenda (PVFAZ)¹.

	<i>Animal</i>	<i>Total</i> R\$/PVFAZ	<i>Total</i> R\$/carcaça	<i>Diferença</i> R\$ PVFAZ e RC
	1	2153,25	1984,71	168,534
	2	2202,75	2285,92	-83,178
	3	2153,25	2298,45	-145,206
	4	2277	2335,28	-58,284
	5	2376	2396,08	-20,088
	6	2385,9	2398,24	-12,348
	7	2460,15	2473,74	-13,59
	8	2400,75	2491,66	-90,918
	9	2475	2549,34	-74,34
	10	2524,5	2568,24	-43,74
	11	2608,65	2577,63	31,014
	12	2638,35	2591,35	46,998
	13	2658,15	2634,33	23,814
	14	2757,15	2693,08	64,062
	15	2722,5	2721,49	1,008
	16	2737,35	2776,03	-38,682
	17	2846,25	2787,58	58,662
	18	3083,85	3152,95	-69,102
	19	3182,85	3312,36	-129,51
Soma	-	48643,65	49028,5	-384,894

Fonte: Autor.

Destaca-se que por serem animais com peso vivo superior à 435kg/PV, e com o preço à R\$ 4,95 pelo quilo de PV, a opção pela comercialização por peso vivo

destes 19 animais, resultaria na perda de R\$384,89, ou seja, valor referente à 35,63 kg de carcaça ou, ainda, 77,76 kg de PV dos animais. Individualmente, essa perda seria de R\$20,25 por animal.

Ao simular variações no preço pago ao PV dos animais, verifica-se que nas mesmas condições apresentadas no estudo, com a venda de animais com rendimento de carcaça de 49,07%, somente com o aumento de, no mínimo, 0,8% no preço do PV (R\$ 4,95 para 4,99), resultaria em benefícios na venda ao peso vivo de fazenda.

Da mesma forma, oscilações no rendimento de carcaça também resultariam em alterações no preço recebido e, conseqüentemente, no valor recebido. Dessa forma, verifica-se que na mesma situação do presente estudo, rendimentos menores do que 48,69% resultaria em vantagem na comercialização por peso vivo de fazenda em comparação à rendimento de carcaça.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando todas as condições de venda, sexo e peso dos animais, conclui-se então que é fundamental os manejos de bem-estar, como transporte em horário adequado e com o menor tempo de viagem possível, utilização de jejum pré-carregamento, e manejos que prezem pela qualidade da carcaça para que a comercialização destes ou de quaisquer animais favoreça o retorno econômico para o produtor.

Porém, a época de comercialização mostrou que mesmo sendo realizada em fevereiro, historicamente, julho é o mês de maior preço médio do boi gordo/vaca gorda no ano, no Rio Grande do Sul, e a partir de agosto há tendência de que a oferta de animais para abate oriundos de pastagens de inverno aumente, o que acaba causando queda das cotações até outubro, podendo então, o produtor ter alcançado valores superiores se a comercialização fosse em outra época.

Também, se a venda fosse realizada por peso vivo, a comercialização destes 19 animais resultaria em uma perda de R\$384,89, ou o valor referente à 35,63kg de carcaça. Junto a isso, seria interessante vender os animais para um frigorífico próximo diminuindo índices de contusões nas carcaças pelo tempo de viagem prolongado, e pelo estresse causado em função do tempo prolongado de jejum superando 12 horas, visto que os animais provavelmente foram abatidos na manhã seguinte do carregamento.

6. REFERÊNCIAS

- ABIEC. **Volume e faturamento das exportações de carne bovina registram crescimento em fevereiro.** Março de 2016. Disponível em <<http://www.abiec.com.br/noticia.asp?id=1434#.VxbEQPkrLIU>> Acesso em 19 de abril de 2016. 20:52
- ALVES FILHO, D.C.; RESTLE, J. **Variação anual do peso e estado corporal de vacas de corte de diferentes grupos genéticos - I. Vacas paridas e com prenhes positiva na sequência.**Semina: Ci. Agr., Londrina, v.19, p.54-59, 1998.
- BEEFPOINT. **Exportações para a China quase dobram em fevereiro.** Março de 2016. Disponível em <<http://www.beefpoint.com.br/cadeia-produtiva/giro-do-boi/exportacoes-para-a-china-quase-dobram-em-fevereiro/>> Acesso em 19 de abril de 2016. 20:44
- BERETTA. Virginia. LOBATO. José Fernando Piva. NETTO. Carlos Guilherme A. Mielitz. **Produtividade e eficiência biológica de sistemas pecuários de cria diferindo na idade das novilhas ao primeiro parto e na taxa de natalidade do rebanho do Rio Grande do Sul.** Rev. bras. zootec., 30(4):1278-1286, 2001. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/rbz/v30n4/6037.pdf>> Acesso em 16 de abril de 2016. 11:53
- BITTENCOURT. Renato. **Estratégias de comercialização: A evolução do setor agro.** Outubro de 2015. Disponível em <<http://www.lanceagronegocios.com.br/producao-agropecuaria/estrategias-de-comercializacao-a-evolucao-do-setor-agro/>> Acesso em 19 de abril de 2016. 20:42
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Boas práticas de manejo, transporte/ Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.** Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. Mateus J.R. Paranhos da Costa, Murilo Henrique Quitiliano, Stavros Platon Tseimazides.– Brasília : MAPA/ACS, 2013. Disponível em <<http://www.abiec.com.br/img/boaspraticas-transporte.pdf>> Acesso em 18 de abril de 2016. 20:47
- Bridi, A.M., Constantino, C. 2009. **Qualidade e Avaliação de Carcaças e Carnes Bovinas.** In: Congresso Paranaense dos Estudantes de Zootecnia, Anais... Maringá, 2009. Disponível em <<http://www.uel.br/grupo-pesquisa/gpac/pages/arquivos/Qualidade%20e%20Avaliacao%20de%20Carcaças%20e%20Carnes%20Bovinas.pdf>> Acesso em 18 de abril de 2016. 20:11
- BRIDI, Ana Maria; CONSTANTINO, Camila. **Qualidade e Avaliação de Carcaças e Carnes Bovinas.** Departamento de Zootecnia da UEL, 2010. Disponível em <www.uel.br/grupo-pesquisa/gpac> Acesso em 18 de abril de 2016. 20:01
- CARVALHO. Thiago Bernardino de. **Estudo do processo de compra de boi em frigoríficos paulistas.** Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. 2008. Disponível em

- <<http://www.sober.org.br/palestra/9/568.pdf>> Acesso em 19 de abril de 2016. 20:48
- CERVIERI, Rafael da Costa. **Engorda de fêmeas de descarte**. In: Beef Point, 2005. Disponível em <<http://www.beefpoint.com.br/radares-tecnicos/sistemas-de-producao/engorda-de-femeas-de-descarte-26884/>> Acesso em 19 de março de 2016. 11:59
- EXPORTAÇÃO DE CARNE INDUSTRIALIZADA. Disponível em <<http://www.abiec.com.br/download/relatorio-anual-2015.pdf>> Acesso em 07 de março de 2016. 22:50
- FELICIO, P.E. de. **Fatores que Influenciam na Qualidade da Carne Bovina**. In: A. M. Peixoto; J. C. Moura; V. P. DeFaria. (Org.). Produção de Novilho de Corte. 1.ed. Piracicaba: FEALQ, 1997, v. Único, p.79-97. Disponível em <<https://www.fea.unicamp.br/arquivos/Fatoresqueinfluenciamaqualidadedacarnebovina.pdf>> Acesso em 18 de abril de 2016. 20:20
- GRANDIN, T. **El bienestar animal en las plantas de faena**. 2002. Disponível em: <<http://www.grandin.com/spanish/bienestar.animal.html>> Acesso em 18 de abril de 2016.
- GRASSI, C. **Efeito do manejo de vacas de descarte no ganho de peso e nas características da carcaça**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 1980. 58p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal de Santa Maria, 1980.
- JBS. **Classificação de carcaças pode melhorar o rendimento**. Disponível em <<http://www.portaldbo.com.br/Revista-DBO/Destaques/A-classificacao-de-carcacas-pode-melhorar-o-rendimento/13929>> Acesso em 18 de abril de 2016. 21:49
- JOAQUIM, Celso Fernandes. **Efeitos da distância de transporte em parâmetros post-mortem de carcaças bovinas**. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual Paulista. Disponível em <<http://www.fca.unesp.br/Home/Instituicao/Departamentos/Gestaoetecnologia/Teses/Tese%20Celso%20F.%20Joaquim.pdf>> Acesso em 18 de abril de 2016. 20:55
- JORGE, André Mendes. **Abate e rendimento de carcaça**. UNESP, 2013. Disponível em <[http://www.fmvz.unesp.br/andrejorge/Av_Tipif_Carcaca/AULA-\[03\]Abate_e_Rendimento_Carcaca.pdf](http://www.fmvz.unesp.br/andrejorge/Av_Tipif_Carcaca/AULA-[03]Abate_e_Rendimento_Carcaca.pdf)> Acesso em 18 de abril de 2016. 21:42
- JURCA, Paola. **Rendimento de carcaça em frigoríficos do Brasil**. 2014. Disponível em <<https://www.scotconsultoria.com.br/noticias/artigos/37616/rendimento-de-carcaca-em-frigorificos-do-brasil-.htm>> Acesso em 18 de abril de 2016. 22:09
- KUSS, Fernando, Et all. **Características da carcaça de vacas de descarte de diferentes grupos genéticos terminadas em confinamento com distintos pesos**. R. Bras. Zootec. vol.34 no.3 Viçosa May/June 2005. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982005000300025> Acesso em 18 de abril de 2016. 21:30

- MACEDO, W. **Levantamento de reconhecimento dos solos do município de Bagé, RS.** In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA Centro Nacional de Pesquisa de Ovinos, Bagé, RS. Coletânea das Pesquisas Forrageiras, Bagé. v.1, p.285-338. 1987. Disponível em <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/110552/1/LEVANTAMENTO-DE-RECONHECIM.pdf>> Acesso em 13 de abril de 2016. 17:00
- MOREIRA. Paulo Sérgio Andrade, Et all. **Efeito do sexo e da maturidade sobre o peso de carcaça quente, acabamento e conformação de bovinos abatidos em Sinop-MT.** Comunicata Scientiae 9(4): 292-298, 2012. Disponível em <<http://comunicatascientiae.com.br/comunicata/article/view/113/140>> Acesso em 18 de abril de 2016. 20:19
- MORENO, J. A. **Clima do Rio Grande do Sul.** Porto Alegre. Secretaria da Agricultura, 1961. 41p.
- OSMARI. Milene Puntel. **Dinâmica da pastagem de sorgo em diferentes ofertas de lâminas foliares na terminação de vacas de descarte.** Dissertação de Mestrado. UFSM, 2010. Disponível em <http://cascavel.ufsm.br/tede/tde_arquivos/9/TDE-2010-03-26T134727Z-2524/Publico/OSMARI,%20MILENE%20PUNTEL.pdf> Acesso em 16 de abril de 2016. 11:47
- POULSON, C.S. et al. **Conjugated linoleic acid contento beef from cattle fed dietscontaining high grain, CLA, or raised on forages.**LivestockProduction Science, v. 91, n.1-2, p.117-128, 2004. Disponível em <https://www.researchgate.net/publication/44001990_Conjugated_Linoleic_Acid_Content_of_Beef_from_Cattle_Fed_Diets_Containing_High_Grain_CLA_or_Raised_on_Forages> Acesso em 18 de abril de 2016. 20:00
- ROVIRA, J. 1996. **Manejo reproductivo de los rodeos de cría en pastoreo.**Montevideo: Hemisferio Sur. 288p.
- TARRANT, P.V.; KENNY, F.J.; HARRINGTON, D.**The effect of stocking density during 4 hour transport to slaughter on behaviour, blood constituents and carcass bruising in Friesian steers.** Meat Science, Oxon, v.24, n.3, p.209-222, 1988. Disponível em <<http://www.fca.unesp.br/Home/Instituicao/Departamentos/Gestaoetecnologia/Teses/Roca103.pdf>> Acesso em 18 de abril de 2016. 20:46
- TONINI. Maria Gabriela O. **Pagamento pelo boi x rendimento de carcaça.** Equipe BeefPoint. 2005. Disponível em <<http://www.beefpoint.com.br/cadeia-produtiva/conjuntura-de-mercado/pagamento-pelo-boi-x-rendimento-de-carcaca-24468/>> Acesso em 18 de abril de 2016. 21:52
- TSEIMAZIDES, S. P. **Efeitos do transporte rodoviário sobre a incidência de hematomas e variações de pH emcarcaças bovinas.** 2006. 60p. Dissertação de Mestrado - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2006.
- VAZ. Fabiano Nunes; RESTLE. João; QUADROS. Arlei Rodrigues Bonnetde; PASCOAL. Leonir Luiz; SANCHEZ. Luis Maria Bonnecarrère; ROSA. Joilmaro Rodrigo Pereira; MENEZES. Luis Fernando Glasenapp de. **Características da**

Carcça e da Carne de Novilhos e de Vacas de Descarte Hereford, Terminados em Confinamento. Revista Brasileira de Zootecnia. V.31, n.3, p.1501-1510, 2002