

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

HEIDY ERIKA REINGRUBER

**SIMULAÇÃO DA LUCRATIVIDADE DO *CREEP FEEDING* NA
BOVINOCULTURA DE CORTE**

DOM PEDRITO

2017

HEIDY ERIKA REINGRUBER

**SIMULAÇÃO DA LUCRATIVIDADE DO *CREEP FEEDING* NA
BOVINOCULTURA DE CORTE**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito para a formação
no Curso Superior de Tecnologia em
Agronegócio da Universidade Federal do
Pampa.

Orientador: Velci Queiroz de Souza

DOM PEDRITO

2017

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).

R364s Reingruber, Heidy Erika

Simulação da Lucratividade do Creep feeding na Bovinocultura de Corte / Heidy Erika Reingruber.

37 p.

Trabalho de Conclusão de Curso(Graduação)-- Universidade Federal do Pampa, AGRONEGÓCIO, 2017.

"Orientação: Velci Queiroz de Souza".

1. Creep feeding. 2. Lucratividade . 3. Simulação . I. Título.

HEIDY ERIKA REINGRUBER

**SIMULAÇÃO DA LUCRATIVIDADE DO *CREEP FEEDING* NA
BOVINOCULTURA DE CORTE**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito para a formação
no Curso Superior de Tecnologia em
Agronegócio da Universidade Federal do
Pampa.

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em: 23 / 06 / 2017.

Banca examinadora:

Prof. Dr. Velci Queiroz de Souza
Orientador
UNIPAMPA

Prof. Dr. Gustavo da Rosa Borges
UNIPAMPA

Prof. Dra. Mariana Rockenbach De Ávila
UNIPAMPA

Dedico este trabalho aos meus pais. Em especial ao meu pai, por trabalhar com o que foi estudado.

AGRADECIMENTO

A minha mãe, Heidy Gutierrez Molina, pelas longas conversas que me ajudaram a continuar a minha graduação, dando apoio, amor, querendo acompanhar os meus passos durante esse período e pela paciência durante a elaboração do trabalho.

Ao meu pai, Floriano Reingruber que me influenciou a fazer o curso e apoiou desde o início a minha vida. Sua visitas semestrais durante a minha graduação foram muito boas e importantes para mim, trouxeram um pouco de casa para Dom Pedrito.

As minhas irmãs Heidy Ingrid e Heidy Stephanie, pelas conversas, pelo apoio e pelas brincadeiras. Por estarem sempre por perto mesmo estando longe.

À minha família eu serei eternamente grata, vocês são pessoas muito especiais.

Ao Prof. Dr. Velci Queiroz de Souza pelo auxílio, dedicação, pelas explicações de dúvidas e ideias dadas para que o trabalho tomasse sua forma atual. Foi um ótimo orientador.

Aos professores do curso de Agronegócio, que fizeram a minha formação, passaram seu conhecimento e sempre se mostram dispostos a ensinar.

Aos meus amigos mais próximos pelo período compartilhado aqui em Dom Pedrito, com certeza marcaram esse período. Em especial aos amigos, Joana Gasparotto Kuhn e ao Bruno Schneider Moreira, pelo apoio prestado à realização do trabalho, pelas ideias e pela presença.

“Quem caminha sozinho pode até chegar mais rápido, mas aquele que vai acompanhado, com certeza vai mais longe”.

Clarice Lispector

RESUMO

Com a atual demanda de mercado por carne bovina e o aumento da exportação brasileira no setor, necessita-se cada vez mais tornar a produtividade maior e melhor, com menos custo. Ainda que a tecnologia na pecuária teve um aumento significativo nos últimos anos, são poucos os produtores adotam essas novas tecnologias. Algumas vezes por falta de informação, por não tabular dados da sua empresa rural ou por se ater ao tradicionalismo. Com isso, o presente trabalho poderá ser uma fonte de informação àqueles produtores que tem dúvidas quanto a aplicação econômica da técnica e se de fato traz lucratividade à sua propriedade. O presente trabalho teve como objetivo a realização de três simulações: onde foram estipulados a influência do peso ao nascer dos bezerros na lucratividade do sistema *creep feeding*; o número mínimo de cabeças no para se implantar o *creep feeding* até que o atinja sua lucratividade máxima; e a diferença da lucratividade em diferentes períodos de acesso dos bezerros ao *creep feeding*. Observou-se que em todos os casos o *creep feeding* se mostra lucrativo.

Palavras-chave: *Creep feeding*; Lucratividade; Simulação.

ABSTRACT

With the present market demand for cow meat and the Brazilian export increase in the sector, it is needed to get production bigger and better using less financial resources. Although with the new technologies that appeared in the past few years in cattle raising, only some of the producers adopt those technologies. Sometimes it is because of lack of information, or they don't used to tabulate their rural enterprise data, or the producers still stick in traditionalism. With that, the present study will be a font of information to those producers that want to have more knowledge about the subject, considering the economic application of the technical, creep feeding, and if really bring profitability to the ownership. The work had, as the main, objective to achieve three simulations: that were stipulated the birth weight influence in the profitability on creep feeding system; the minimum number of heads to implant creep feeding until it achieve the maximum profitability; and the difference between different period access of calves on creep feeding. It was verified that, in all cases the creep feeding system show to be profitable.

Keywords: Creep feeding; Profitability; Simulation.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Número de cabeças de bovinos dos principais municípios do estado do Rio Grande do Sul.....	21
--	----

Tabela 2- Diferentes índices de ganho de peso de bezerros em dois tipos diferentes de tratamento e períodos.....	26
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FEE – Fundação de Economia e Estatística

RS – Rio Grande do Sul

SSC – Sistema Sem *Creep feeding*

SCF – Sistema *Creep feeding*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.2 JUSTIFICATIVA	16
1.3 OBJETIVOS	16
1.3.1 Objetivo geral.....	16
1.3.2 Objetivo específico	17
1.4 HIPÓTESE E EVIDENCIAS CIENTÍFICAS.....	17
1.4.1. Hipótese	17
1.4.2. Evidências científicas.....	18
1.5 PROBLEMA DO TRABALHO	18
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	19
2.1 Pecuária no rio grande do sul.....	19
2.2 Sistema de cria em bovinos.....	20
2.3 Comercialização.....	21
2.4 <i>Creep feeding</i>	22
3 METODOLOGIA.....	23
3.1 Tipo de pesquisa	23
3.2 Descrição dos procedimentos.....	23
3.3 Custos.....	25
4 APRESENTAÇÃO DA PESQUISA E ANÁLISE DOS RESULTADOS	26
4.1 Simulação 1 – lucratividade do <i>creep feeding</i> de acordo com o peso ao nascer	26
4.2 Simulação 2 – lucratividade do <i>creep feeding</i> de acordo com o número de cabeças	28
4.3 Simulação 3 – lucratividade de acordo com o período de desmama no sistema <i>creep feeding</i>	30
5 CONCLUSÃO.....	32
REFERÊNCIAS	33

1 INTRODUÇÃO

A pecuária é o conjunto de técnicas direcionadas a produção e reprodução de animais, onde a finalidade é o retorno econômico que a atividade proporciona. Esses animais são comercializados para abastecer o mercado consumidor. A pecuária integra a agricultura, pois ambas se desenvolvem no mesmo ambiente e ambas podem depender uma da outra, sendo que, a agricultura auxilia na produção de ração aos animais e as fezes dos mesmos pode servir de adubo para as plantações (DE FREITAS, 2017).

O cenário da pecuária do mundo tem mudado no decorrer dos anos, no qual obteve-se um aumento da produção, com exceção ao ano de 2015, que houve uma redução na exportação de carne bovina no mundo. Ainda pode-se constatar uma mudança de 23% do valor exportado, quando comparado aos períodos anteriores, assim como também pode-se observar uma diferença de 22% da quantidade do produto exportado nos anos de 2014 a 2017 (USDA, 2017).

De acordo com dados coletados pela USDA, no período de 10 anos (2006 a 2016), o Brasil se manteve com o maior rebanho, com 219.180 cabeças, logo após temos a Austrália, com 91.988; EUA, com 51.995; e por final temos a Argentina, com um total de 27.682, dados do ano de 2016.

Sendo assim, o Brasil é o maior exportador de carne bovina no mundo, tendo exportado em 2016, 1,86 milhões de toneladas, correspondendo a 20,1% da produção mundial, vindo após a Índia (19,9%) e Austrália (13,7%) (LOEBLEIN, 2017).

Segundo dados do IBGE, em 2016 o PIB nacional foi de R\$ 6.266.895, tendo um aumento de 4,43% quando comparado com o ano anterior. Já a agropecuária, alcançou no mesmo ano R\$ 295.207, enquanto no ano de 2015 o valor foi de R\$ 256.255, onde observa-se um aumento de 1,15% em um ano. Ainda, em 2016, segundo dados do MAPA, a exportação de carne bovina totalizou U\$\$ 5.339 milhões, porém observou-se uma redução de 7,9% nas exportações, quando comparado com o ano de 2015, que teve seu total de U\$\$ 5.795 milhões.

A pecuária brasileira, em 2015 possuiu um efetivo de quase 197 milhões de cabeças bovinas, sendo que, desse total 54.727.496 são bezerros. Já a produção de carne bovina foi de 8.492.199 de toneladas equivalentes a carcaça. A média do preço do bezerro em dezembro do mesmo período foi de R\$ 1.203, considerando que esses tinham de 7 a 12 meses e o peso médio de 180 quilos, enquanto as bezerras foram de R\$ 908, com a mesma idade e peso de 155 quilos (ANUALPEC, 2016).

Dentro das fazendas o aumento da receita foi de 28,01%, movimentando R\$ 98,05 bilhões, enquanto nos frigoríficos o faturamento foi de 36,37%, tendo um aumento na receita, frente ao ano de 2010 e ao varejo teve uma receita de R\$ 176,6 bilhões, que correspondeu a um crescimento de 26,12%. Já quanto aos insumos ligados a produção, movimentou R\$ 49 bilhões (ABIEC, 2016).

O Rio Grande do Sul conta com um total de 47.480 estabelecimentos rurais (censo 2006). A região com maior densidade de produção de bovinos encontra-se na região da Campanha Gaúcha, mais concentrado no sul e fronteira oeste (ABIEC, 2016).

De acordo com o Sebrae/RS (2016), no ano de 2011 a relação “produção x abate”, foi superior a 400 mil animais, sendo que em 2013 esse número saltou para 800 mil cabeças, o balanço entre nascimentos e abates passou de um aumento de 20% para 43% nos últimos seis anos.

A produção de bovinos de corte envolve três fases: cria, recria e engorda. A fase de cria trata-se da reprodução e desenvolvimento dos bezerros até sua desmama, que ocorre num período de seis, oito a dez meses (BIZINOTO, 2007).

A fase de recria, é onde tem o maior crescimento corporal e situa-se entre a fase de desmama e o início da engorda. Essa fase é caracterizada pela grande formação de massa muscular e o desenvolvimento da estrutura óssea. Ao final do sistema de recria, o animal estará com o esqueleto totalmente formado e seu tamanho corporal estará definido (CORRÊA, 2009).

A parte mais importante do desenvolvimento do bezerro está na fase pré-desmama, ou seja, na fase de cria, onde taxa de incremento de peso na vida do animal é mais alta logo após seu nascimento e vai até os sete meses de idade, onde se obtém de 25 a 35% do peso final de abate, enquanto necessita de mais 30 a 40 meses para completar o desenvolvimento e estar apto ao abate (BIZINOTO, 2007).

Tratando-se do aspecto reprodutivo, o *creep feeding*, proporciona melhor aporte nutricional ao bezerro, podendo suprir parte da alimentação que antes era fornecida pela vaca. Em decorrência desse fato, a redução da ingestão de leite pode representar menos exigência em relação aos níveis produtivos da vaca, promovendo menor variação da condição corporal e mantendo sua atividade estral dentro dos padrões necessários para garantir a próxima prenhez (SOUZA et al. 2007)

O primeiro índice na fase de cria a ser avaliado é a taxa de desmame, pois os custos existentes na produção e a manutenção da vaca é pago através da venda de bezerros desmamados, no qual, a baixa taxa de desmame resulta num grande número de vacas e bezerros mantidos sem trazer o retorno esperado. O segundo índice é o peso à desmama, onde se analisam dois aspectos. Primeiro: quanto mais pesados os bezerros saem da desmama, maior a facilidade de se adaptar a fase de recria e atingirá a fase de terminação com mais rapidez. Segundo: a vaca e o bezerro tem um custo de manutenção, para que o sistema de cria seja lucrativo, o bezerro tem que ter um bom índice de peso ao desmame em um menor período de tempo, caso contrário o pecuarista estará investindo sem ter o retorno financeiro desejado, trazendo prejuízo (BIZINOTO, 2007).

Independente do sistema de produção que se utiliza, o produtor está sempre buscando o lucro, seja reduzindo custos, aumentando escala ou trabalhando com vacas mais produtivas. O produtor tem que definir primeiramente seus objetivos a curto e médio prazo e quais são seus recursos disponíveis. Após estar na atividade, essas análises devem ser continuamente refeitas, juntamente com análises técnicas e financeiras, fazendo simulações de diversas situações produtivas para a tomada de decisão. A cada evento não previsto, o planejamento deve ser revisto (CARVALHO et al. 2009).

A utilização de estimativas de custos de produção tem assumido importância crescente, quer na análise da eficiência da produção de determinada atividade, quer na análise de processos específicos de produção, que determinam o sucesso de determinada empresa no seu esforço de produzir. Os dados de custos de produção, além de sua importância em nível de administração rural, são também intensamente utilizados em nível governamental, como subsídios às políticas de crédito rural e de preços mínimos (MARTIN, B et. al 1994).

1.2 JUSTIFICATIVA

De acordo com pesquisas realizadas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e pela Embrapa, o crescimento do rebanho de bovinos tem sido significativo, sendo que em 2011 foi superior a 400 mil animais, e em 2013 esse número foi para 800 mil cabeças de gado. Houve um superávit na produção de bezerros e bezerras, de 20% para 43% nos últimos seis anos. Em 2013, o rebanho de bovino era de 13,6 milhões de cabeças, sendo em 2015 de 13,9 milhões, representando um aumento de 2,20% (SEBRAE, 2016).

A alimentação representa de 50% a 60% dos custos de produção de ruminantes, dessa forma, quando a eficiência produtiva é priorizada, a variável nutrição tem importância fundamental na cadeia produtiva (DE OLIVEIRA, 2007).

Segundo Zamperlini (2008) devido a exigência nutricional dos bezerros lactantes, um programa de suplementação eficiente deve adicionar nutrientes à dieta do bezerro e não substituir os nutrientes que estariam presentes no leite e na forragem. Sendo assim, o *creep feeding* possibilita estabelecer o equilíbrio entre a demanda e a oferta de nutrientes no período de aleitamento. Considera-se ainda, conforme Neiva et al. (2004) que, além do *creep feeding* garantir o aumento de peso das crias no período de desmame, o sistema contribui também para a redução do desgaste das matrizes, principalmente se essas forem primíparas, que pariram com baixa condição corporal.

Com esse estudo pretende-se estudar a viabilidade econômica da implantação do *creep feeding* visando maiores possibilidades de crescimento e desempenho dos rebanhos de corte da região.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

Identificar se a utilização do sistema *creep feeding* pode ser uma alternativa viável e rentável, através da avaliação do investimento feito no sistema e o retorno financeiro que o mesmo pode trazer à propriedade. Tendo em vista que, o manejo bem elaborado possibilita o melhor desempenho dos bezerros durante o período de aleitamento até o desmame, assim como, o melhor desempenho da vaca no período de reprodução, aumentando sua taxa de prenhez.

1.3.2 Objetivo específico

Fazer uma simulação através de coleta de dados base, estipulando a viabilidade econômica do uso do *creep feeding* no período de amamentação de bezerros.

Avaliar como o peso ao nascer influencia na lucratividade do *creep feeding*, de acordo com os períodos de desmama.

Avaliar qual o número mínimo de cabeças necessário, de acordo com o período de desmama, para que o *creep feeding* atinja sua lucratividade máxima.

Realizar um comparativo econômico entre dois sistemas produtivos, sendo esses: com a utilização do *creep feeding* e sem o *creep feeding*.

1.4 HIPÓTESE E EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS

1.4.1 Hipótese

Suplementação através do *creep feeding* proporciona maior ganho de peso e, conseqüentemente, maior valor da comercialização dos bezerros, além de proporcionar menos desgaste da vaca durante o período de aleitamento, aumentando a taxa de prenhez no período de reprodução, devido a melhor condição corporal das matrizes.

As principais hipótese a serem trabalhadas no presente estudo são:

- hipótese 1: o peso ao nascer do bezerro influencia diretamente na lucratividade do sistema *creep feeding*;
- hipótese 2: o número mínimo de cabeças altera a lucratividade de se implantar o sistema *creep feeding*;
- hipótese 3: o período (mês) de desmame influencia na lucratividade do sistema *creep feeding*.

O estudo desses três fatores podem vir a encurtar o ciclo produtivo da pecuária de corte, tornando-a mais viável e rentável.

1.4.2 Evidências científicas

Martin et al. (1981), avaliou bezerros da raça Angus com acesso ao sistema *creep feeding*, sobre o peso a desmama, ganho de peso pós-desmama, houve diferença positiva para aqueles bezerros suplementados.

A implantação do *creep-feeding* aumentou a taxa de crescimento, tanto de bezerros precoces, como aqueles no sistema convencional, os que tiveram o período de amamentação de sete meses pôde-se observar um benefício significativo (LISHMAN, 1984).

1.5 PROBLEMA DO TRABALHO

A Baixa taxa de desmame e ganho de peso de bezerros na fase de cria na região da campanha gaúcha, é um fator que tem retardado a ascensão da produtividade pecuária regional. Com isso, o *creep feeding* realmente melhora o desempenho dos bezerros e das matrizes, trazendo mais lucratividade à propriedade rural?

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Pecuária no Rio Grande do Sul

O rebanho bovino brasileiro cresceu no decorrer de quatro décadas, onde as principais regiões produtoras, atualmente, são: Centro-Oeste, Sudeste e Norte. Na região Centro-Oeste o Mato Grosso desponta em produção, tendo um rebanho estimado em 28.457.770 cabeças, 13,61% do rebanho nacional total, seguido de Minas Gerais com 23.588.517 (11,28%) e em sexto lugar temos o Rio Grande do Sul com 13.875.358 (6,63%) (ABIEC, 2016).

A pecuária teve seu início antes mesmo do Brasil ser como o conhecemos hoje. Seu início se deu através do Tratado de Tordesilhas, onde o atual estado do Rio Grande do Sul pertencia a Espanha, os padres jesuítas espanhóis foram os primeiros colonizadores da região, construindo edificações e trazendo sistemas de plantio e criação de gado (REICHERT et al. 2015).

Dentre as sete mesorregiões do Rio Grande do Sul, entre os anos de 2000 a 2010, a pecuária de corte teve taxas de crescimento positivas apenas no Sudoeste e Sudeste, mais conhecidas como a região da campanha, que faz divisa com o Uruguai e Argentina. Enquanto nas demais regiões a pecuária leiteira teve um crescimento maior (REICHERT et al. 2015).

Dos 20,3 milhões de hectares ocupados, estão alocados 440 mil estabelecimentos agropecuários no RS, onde aproximadamente 46% são constituídos de pastagem. No Bioma Pampa, estão concentradas as pastagens naturais, que ocupam aproximadamente 8,3 milhões de hectares (89,4% do total) e representam o principal ativo para a bovinocultura de corte gaúcha (FEE, 2015).

Segundo o IBGE, em 2015 o RS correspondeu a 50% da produção pecuária da região Sul do Brasil, tendo o maior número de bovinos (13.737.316 cabeças), ficando logo após o Paraná (9.314.903 cabeças) e Santa Catarina (4.382.299). O maior rebanho no estado do RS é o de bovinos, seguido o de ovinos e em terceiro temos os equinos. No ano de 2014, o Valor Bruto da Produção pecuária gaúcha totalizou R\$ 15,8 bilhões.

Os principais municípios da região da campanha produtores de bovinos são: Alegrete, Sant'Ana do Livramento, Dom Pedrito, Uruguaiana, Rosário do Sul, Lavras do Sul, Bagé e São Gabriel (IBGE, 2012). O número de cabeças podem ser vistos a seguir, na Tabela 1.

Tabela 1 – Número de bovinos dos principais municípios do Estado do Rio Grande do Sul.

Município	Cabeças
Alegrete	629.299
Sant'Ana do Livramento	585.906
Dom Pedrito	406.979
Uruguaiana	351.276
Rosário do Sul	349.846
Lavras do Sul	337.284
Bagé	332.603
São Gabriel	328.996

Fonte: IBGE, senso 2012.

Conforme a Tabela 1 acima, podemos observar que os principais municípios gaúchos produtores de bovinos são: Alegrete, Sant'Ana do Livramento e Dom Pedrito, todos esses municípios ficam localizados na região da Campanha Gaúcha, assim como os demais presentes na Tabela 1, mostrando que, essa região é uma potencial produtora de bovinos no estado do RS.

2.2 Sistema de cria em bovinos

O sistema de cria compõe-se do rebanho de fêmeas em reprodução, podendo incluir a recria para reposição das fêmeas. Após o nascimento, os bezerros permanecem na propriedade até o período de desmame, todos os machos são vendidos, em geral com 7 a 9 meses de idade, assim como algumas novilhas (MARTINS et al., 2005).

Dentre os diversos sistemas produtivos de bovino de corte, o principal é a integração lavoura-pecuária (33,50%), seguido do sistema de criação sem integração lavoura-pecuária (30%) no Estado do RS. Os percentuais dos diferentes sistemas de produção dentro do sistema sem integração lavoura-pecuária são: ciclo completo com um percentual de 10,7%; seguido da fase de cria, 6,90%; cria e recria, 4,10%; e recria/terminação, 8,30% (RIBAS, 2004).

Segundo Oliveira, R. et al. (2006) uma das fases que deve ser olhada com total atenção é a de cria, visto que dela sairá o futuro produto da fazenda. O manejo mais eficiente está ligado diretamente com as tecnologias voltadas a nutrição, reprodução, genética e

sanidade. A taxa de natalidade é a maior dos últimos dez anos (de 1994 a 2002), ficando em torno de 60%.

Lampert (2010) constatou uma taxa de natalidade de 50 a 80%, contudo, não foi avaliado a taxa de natalidade acima de 80%. Pois, conforme Beretta et al. (2002) existe um ponto máximo de produtividade física, ou seja, torna-se inviável altas taxa de natalidade que diminuem a produção por hectare.

2.3 Comercialização

Em fevereiro de 2017 as exportações do Rio Grande do Sul somaram R\$ 934,4 milhões, tendo um aumento de 8,8% em relação ao mês anterior, isso foi devido ao aumento de volume embarcado ao exterior, enquanto as medidas de exportação recuaram 7,8%. Os principais produtos vendidos foram: carne de frango (10,1%), fumo em folhas (7,6%), automóveis de passageiros (4,2%) e calçados (4,2%). Os principais mercados de destinação da produção gaúcha, foram: Argentina (13%), Estados Unidos (9%), China (8,7%), Chile (3,8%) e Rússia (3,5%). Os principais países que contribuíram economicamente para esse crescimento foi a Argentina, Chile e Arábia Saudita (FEE, 2017).

O número de bezerros comercializados nos remates no RS deste ano (2016) foi de 31.587 bezerros, em relação ao ano de 2015 houve uma redução de 23,96%. Na temporada atual foram vendidos 58.690 animais, incluindo terneiras (17.201), vaquilhonas com 24 meses (6.001) e vaquilhonas com mais de 24 meses (4.081). Essa retração das vendas ocorreu devido ao aumento da comercialização para outros estados, principalmente o Centro-Oeste, e também as vendas diretas nas propriedades impactaram os índices de animais comercializados em leilões (VISCARDI, 2016).

A bovinocultura de corte apresenta uma queda de 4,41%, entre os anos de 2015 e 2016 (e já descontada a inflação), a redução da produção anual, foi estimada em 2,34%. Em agosto de 2016, registrou a maior queda mensal de preços. Apesar da baixa oferta de animais, os frigoríficos estiveram fora das negociações, o que pressionou os valores da arroba. Para preencher escalas, as indústrias abateram animais adquiridos anteriormente (SILVA, 2016).

Um dos benefícios do uso do sistema na região é a comercialização dos bezerros por quilo, enquanto nos demais estados os animais são vendidos por cabeça. Segundo cotação disponível no site Agrolink (2016), o valor do quilo do bezerro no RS é de \$ 1,44 (R\$ 4,90), enquanto no Centro-Oeste o valor por cabeça é de \$ 348,69 (R\$ 1187,40).

2.4 *Creep feeding*

É uma prática de manejo alimentar que tem como foco principal a suplementação de bezerros (as) de corte ainda no período em que estão mamando. Para viabilizar essa técnica, as instalações para o *creep feeding* devem permitir somente o acesso dos animais jovens ao cocho onde será disponibilizado o suplemento ou ração (BRANCO, 2016).

Segundo Brito et al. (2002) a técnica de suplementação *creep feeding* pode assumir grande importância, pois torna-se um quesito indispensável para diminuir o tempo necessário de acabamento dos animais para abate, além de proporcionar um descanso significativo da matriz, resultando na melhoria de suas funções reprodutivas.

As principais vantagens do *creep feeding* são: permite a produção de animais mais pesados e mais uniformes na desmama; permite a desmama precoce e, conseqüentemente, a época de acasalamento. Além disso, é uma forma de reforçar a alimentação. As principais desvantagens: pode não ser lucrativo se o custo da ração for alto e os animais tiverem um baixo rendimento; animais criados no *creep feeding*, se desmamados e colocados em pastagens apresentarão um baixo rendimento, pois precisam passar pelo processo de adaptação; animais suplementados devem apresentar menos desempenho, no confinamento, quando comparados com aqueles criados convencionalmente, isso ocorre devido o ganho compensatório desses animais na fase inicial (NEIVA, 2004)

No aspecto reprodutivo, o *creep feeding* proporciona melhor aporte nutricional ao bezerro, podendo suprir parte da alimentação antes fornecida pela vaca. A redução na ingestão de leite representa menor dependência dos bezerros em relação aos níveis produtivos das vacas, promovendo menor variação da condição corporal da vaca e mantendo sua atividade estral (SOUZA et al., 2007).

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo de pesquisa

Trata-se de um estudo econômico, quantitativo e exploratório onde serão realizadas simulações, nas quais se estudará a viabilidade econômica da implantação do *creep feeding*, onde foi estimada a lucratividade em diferentes períodos de desmama, nessas simulações foram medidos três fatores: a influência do peso ao nascer na lucratividade do sistema *creep feeding*; quantos números mínimos de cabeças para que a lucratividade passe a ser constante; e a lucratividade do sistema *creep feeding* em diferentes períodos de desmama. Tendo como base de comparação, o sistema a pasto, onde o bezerro se alimenta apenas do campo nativo e do leite materno.

As simulações foram feitas através do programa “Microsoft Excel” e para sua apuração, foi utilizado o método de regressão, para que fosse possível realizar as médias referentes a cada simulação. Os custos estipulados durante as simulações feitas no projeto serão colocados em dólar, para que assim o trabalho fique atemporal e as conversões foram feitas através do “UOL Economia”.

3.2 Descrição dos procedimentos

As simulações foram feitas de forma cumulativa de acordo com o passar dos meses de desmame, ou seja, conforme os animais continuavam no sistema, os custos, consumo e ganhos de peso foram calculados considerando os ganhos dos meses anteriores, tendo seu início no primeiro mês (30 dias) e seu término aos nove meses (270 dias) e em cada mês foi calculada a lucratividade de implantar o *creep feeding*. Para realizar esse comparativo de lucratividade, o sistema sem *creep feeding* foi utilizado como base, podendo classificar dois tipos de sistema produtivo, sendo esses: SSC - Sistema Sem *Creep feeding*: bezerros sem acesso ao *creep-feeding*, mantidos em campo nativo e o SCF - Sistema com *Creep feeding*: bezerros com acesso ao *creep feeding*.

Dentro dos sistemas foram feitos três tipos de simulação, sendo essas:

Simulação 1 – A influência do peso ao nascer na lucratividade do sistema *creep feeding*, onde foram considerados diferentes pesos ao nascer: 30 kg a 45 kg e como esses

afetam economicamente no desempenho do SCF. Levou-se em consideração 30 cabeças para cada peso, em cada período.

Simulação 2 – O número mínimo de cabeças necessários para que o *creep feeding* atinja sua lucratividade máxima em cada mês.

Simulação 3 – A lucratividade total do sistema *creep feeding* nos diferentes períodos de acesso, do primeiro mês até os nove meses. Levando em consideração um aumento gradativo no número de cabeças, iniciando com 30 cabeças e indo até 1.020, na simulação.

Quanto aos percentuais apresentados nos resultados, deve-se entender que é o percentual de lucratividade a mais que o SCF oferece quando comparado com o SSC. O coeficiente de determinação (R^2), representa em percentual o quanto o modelo consegue explicar os valores observados. Quando mais próximo o seu valor estiver de 1,0, melhor modelo se ajusta aos dados e mais confiável será o resultado.

Não foi considerado o influência das vacas nos diferentes sistemas e o valor da manutenção das pastagens. Para chegar aos resultados, foi computado, o custo operacional, que seria o valor dos cochos para o *CF*, o custo da ração, o consumo da ração, o número de cabeças, o peso dos animais de acordo com o consumo e o valor de venda nos diferentes tratamentos.

Para que fosse possível medir a lucratividade entre o sistema SSC e SCF, considerou que o sistema SSC representa um retorno de 100%, ou seja, o retorno completo, pois os custos para manter o bezerros e a vaca no pasto não foram calculados. Enquanto no SCF considerou o retorno que o *creep feeding* proporciona, levando em consideração os gastos da implantação que foram: o custo o operacional (o valor do cocho) e o valor acumulado da ração no decorrer dos meses.

As vacas tendo de 4 a 6 anos de idade, com um peso vivo de 418 ± 0.1 kg. Os bezerros de 30 a 65 dias de idades pesando 87 ± 9 kg a entrada no *creep feeding*. Sendo, o SSC – o peso médio sem acesso ao *creep feeding*, ganhando 0,3 kg/dia e o SCF – o peso médio com acesso ao *creep feeding* e ganhando 0,7 kg/dia. Os ganhos médios diários considerados, foram mínimos, para cada sistema, ou seja, considerou que os animais ficaram em campo nativo de baixa qualidade, assim como para a ração foi considerado ganho médio diário mínimo. Conforme a Tabela 2, a seguir.

Tabela 2- Diferentes índices de ganho de peso de bezerros em dois tipos diferentes de tratamento e períodos.

Idade (meses)	SSC		SCF
	Peso médio (kg)	Peso médio (kg)	Consumo de ração (kg/dia)
1-2	39	51	0,51
2-3	48	72	0,72
3-4	57	93	0,93
4-5	66	114	1,14
5-6	75	135	1,35
6-7	84	156	1,56
7-8	93	177	1,77
8-9	102	198	1,98

Fonte: RNC (2000).

Foi considerado o peso ao nascer de 30kg e o consumo médio diário de, 1% do peso vivo dos bezerros.

3.3 Custos

Os custos apurados foram, o valor do cocho para o *creep feeding* que, está em média \$353,49 (de acordo com cotação de mercado no período de realização do projeto), levando em conta que a madeira utilizada é retirada diretamente da propriedade, sendo esse custo destinado a mão de obra e outros utensílios necessário para sua construção. E, conforme cotação de mercado, realizada em novembro de 2016, a média do valor das rações existentes no mercado é de \$0,36. Tendo a cotação dólar no valor de R\$3,39 (UOL ECONOMIA, 2016).

4 APRESENTAÇÃO DA PESQUISA E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Simulação 1 – Lucratividade do *creep feeding* de acordo com o peso ao nascer

Conforme as atividades simulatórias foi possível avaliar a influência do peso ao nascer na lucratividade do SCF. Onde podemos observar que, quanto mais pesado o bezerro nasce, menor será o retorno em implantar o sistema. Como pode-se observar no Gráfico 1, abaixo.

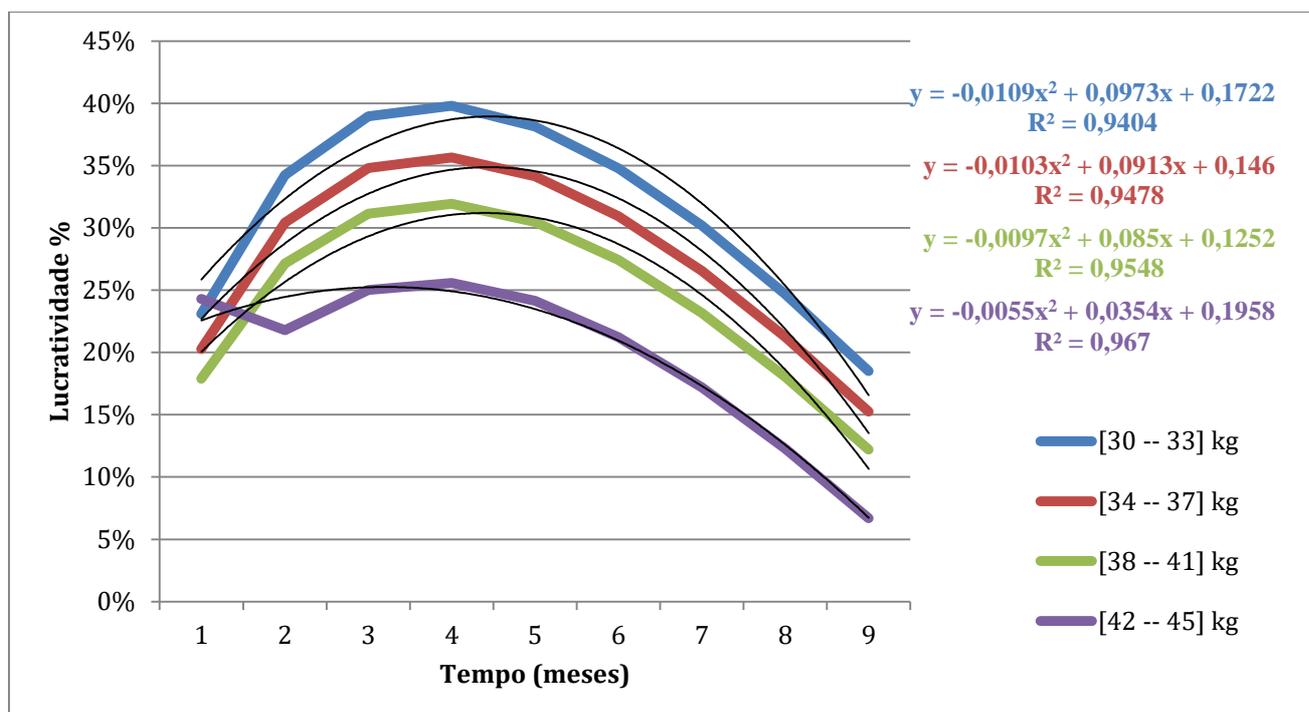


Gráfico 1 – Influência do peso ao nascer na lucratividade do sistema *Creep feeding*.

Fonte: A autora.

As margens de peso demonstradas no gráfico foi escolhida para que se pudesse constatar um mínimo e um máximo para cada percentual lucrativo, ou seja, os animais que nascem com o peso de 30 a 33 kg proporcionam uma lucratividade maior em relação as demais margens, e essa lógica é aplicada as demais margens de peso ao nascer.

No Gráfico 1, temos o peso ao nascer, dos 30 aos 33kg, com o seu $R^2 = 0,9404$ indicando que, 94% de variável apresentada consegue ser explicada através da regressão presente no modelo, assim como para os demais R^2 apresentados acima.

De acordo com o comparativo realizado entre os tratamentos, SSC e o SCF, pode-se observar que: aqueles que nasceram com o peso entre 30 e 33 kg tiveram, no SCF, uma lucratividade média durante os meses de 31%; dos 34 aos 37 kg esse lucro a mais foi de 28%; dos 38 aos 41 quilos foi de 24%; e dos 42 aos 45 foi de 20%. Podendo-se observar uma redução na lucratividade conforme o bezerro nasce mais pesado e também de acordo com o

período que esses animais são mantidos no *creep feeding*. Lembrando que, esses percentuais correspondem ao retorno a mais que o SCF proporciona quando comparado com o SSC.

A diferença entre o peso ao nascer com 30 kg e 45 kg, entre cada período, obtiveram decréscimos, mostrando as diferenças na lucratividade, onde pode-se observar que: aqueles bezerros que nascem mais próximo dos 30 kg trazem mais lucratividade do que os dos que aqueles que nascem mais próximo aos 45 kg. Dessa forma há uma redução da lucratividade de acordo com os pesos ao nascimento, esses decréscimo são, dos 30 kg aos 45 kg: 1º mês – 37,36%; 2º mês – 34,95%; 3º mês – 34,12%; 4º mês – 33,84%; 5º mês – 34,57%; 6º mês – 36,48%; 7º mês – 40%; 8º mês – 46,24%; e 9º mês – 57,81%.

Segundo Mendonça et. al (2003), a média geral do peso ao nascer foi de 30,41 kg. A época de nascimento não teve influência significativa sobre o peso ao nascer, devido a baixa oferta forrageira ao final da gestação, não havendo incremento do peso ao nascer nos bezerros. Ainda, o genótipo influenciou significativamente o peso ao nascer, sendo esse, maior para os filhos da raça Nelore em comparação com filhos de Red Angus. Constatou-se também que, o peso ao nascer sofreu influência significativa do sexo, verificando-se uma média maior para machos, 33,26 kg e para as fêmeas 29,32 kg .

Através desses dados pôde-se observar que, a diferença na lucratividade se torna menor no 2º, 3º, 4º e 5º mês. Enquanto nos demais meses essa diferença entre o percentual dos pesos é maior, mostrando um retorno inferior, quando comparado o peso ao nascer e o período de desmama. Sendo assim, o fator “peso ao nascer” tem influência direta, quando levado em conta os ganhos econômicos, entendendo que, quanto maior esse peso, menor a lucratividade do SCF. Então, de acordo com esses percentuais pode-se concluir que, conforme o bezerro nasce mais pesado e de acordo com cada período, a lucratividade do SCF reduz.

O SCF, em si, não traz prejuízo de acordo com o maior peso a nascer, mas passa a trazer menos retorno ao produtor, podendo se tornar menos viável manter o sistema. Sendo assim o peso ao nascer impacta diretamente no retorno e lucratividade para o proprietário rural.

4.2 Simulação 2 – Lucratividade do *creep feeding* de acordo com o número de cabeças

Através dessa simulação, buscou-se identificar o número mínimo de cabeças necessárias para produzir, para que o SCF atingisse sua máxima economicidade.

No gráfico 2, a seguir, podemos ver o índices de lucratividade para cada número de cabeças e o período de desmame do bezerros.

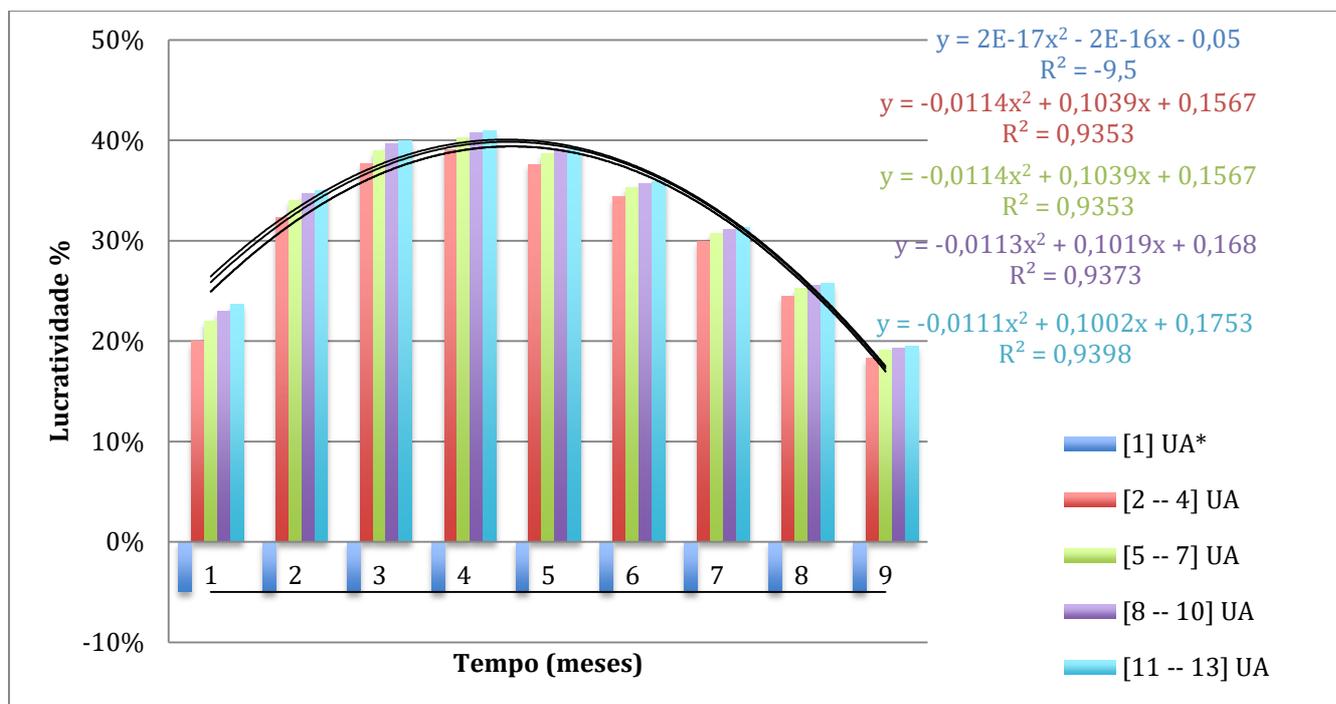


Gráfico 2 – Influência do número de cabeças na lucratividade do *creep feeding* em diferentes períodos de desmama.

Fonte: A autora. *Para que os dados referentes a uma cabeça não divergissem muito com os demais, o mesmo foi demonstrado de forma separada; UA: unidade animal.

Podemos observar que, para que o SCF traga sua máxima lucratividade é necessário levar em consideração o número de cabeças mínimo a ser produzido. Sendo esse mínimo de, 13 cabeças. Na simulação o número máximo foi estipulado como sendo 1.020 cabeças, porém não se tem estipulado um máximo, pois a lucratividade se mantém a mesma independente do número total de cabeças que está no sistema produtivo.

O R² para produzir apenas uma cabeça se mostra negativo (-9,5), mostrando que o modelo tem forte correlação negativa no modelo. Para o R² = 0,9353 (2 a 4 cabeças), representa que, 93% da variável se explica através da regressão. Essa lógica se aplica ao demais variáveis demonstradas nessa simulação.

Pode-se perceber que, quando o número de cabeças é inferior a 13, a lucratividade decresce juntamente com o número de cabeças. Quando se produz menos bezerros, tratando-

se de números mínimos, menor o percentual lucrativo que a propriedade terá em cima do capital que foi investido para implantar o sistema. O único que de fato, mostra dar prejuízo para produzir é, uma cabeça, sendo esse prejuízo de -5%.

Fazendo com que o SCF se torne menos viável do que se produzisse com um rebanho maior, e conseqüentemente, o investimento que se tem para implantar o torna menos rentável com uma produção mínima, então, para aqueles que produzem em baixa escala não se tem a lucratividade máxima devido aos custos de se implantar e manter. Ainda sim, o SCF não dá prejuízo ao produtor, apenas reduz o seu índice de lucratividade quando se produz o mínimo.

Assim, o produtor deve se ater ao número mínimo de cabeças a ser produzido. Quando for menor que 13 cabeças, pode ser mais vantajoso produzir através do SSC, mas isso depende da realidade e região de cada produtor.

4.3 Simulação 3 – Lucratividade de acordo com o período de desmama no sistema *Creep feeding*

Foram feitas análises de acordo com os diferentes períodos de desmama, do primeiro mês até os nove meses. Para realizar essa simulação foi levado em consideração o número de cabeças, o peso de venda e o preço de venda no SSC e no SCF, podendo-se fazer um comparativo entre ambos os tratamentos.

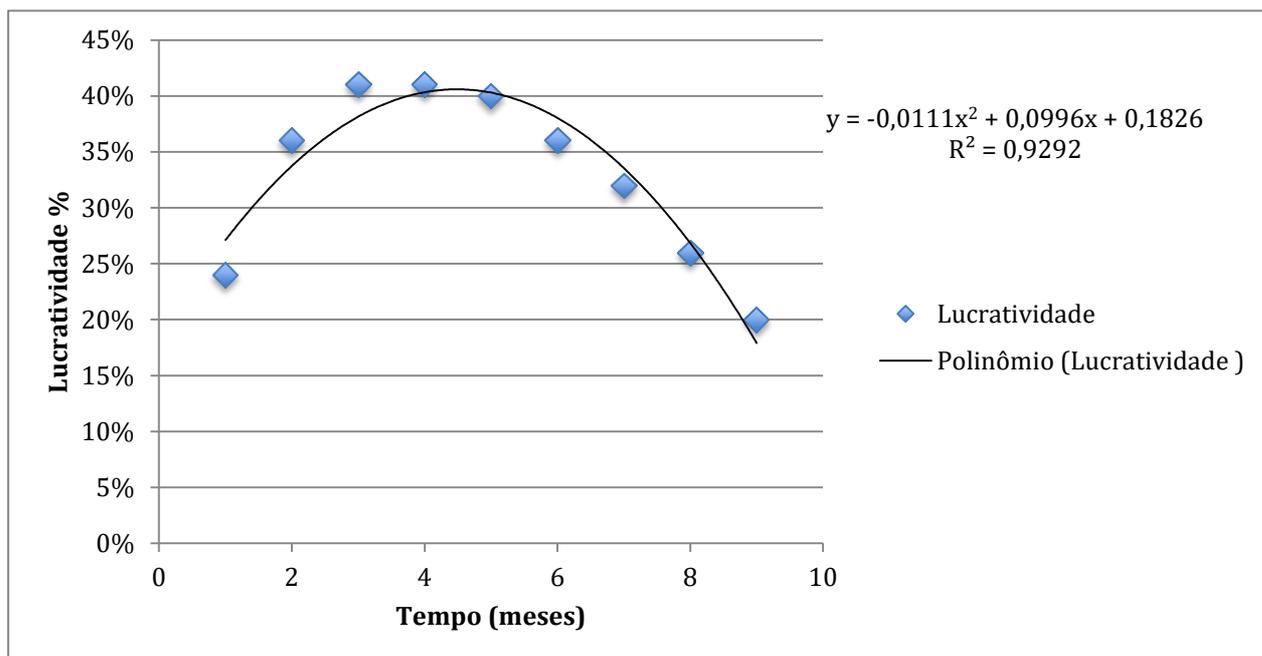


Gráfico 3 – Lucratividade em diferentes períodos de desmama no sistema *Creep feeding*.

Fonte: A autora.

Nos primeiros meses pôde-se observar um crescimento gradativo da lucratividade, indo até o 5º mês. No trabalho, todos os períodos de desmama no SCF se mostraram mais vantajosos quando comparados com o SSC. Os percentuais mostrados na tabela representa a lucratividade que o SCF proporciona a mais para o sistema produtivo.

O coeficiente de determinação da seguinte simulação foi de, $R^2 = 0,92919$, correspondendo que, 92% da variável dependente de “x”, pode ser explicada através da regressão, ou seja, mais confiável é o modelo.

Então, podemos observar que, em cada mês, o SCF proporciona sua respectiva lucratividade, a mais, quando comparado com o SSC. Ou seja, ao dar acesso ao *creep feeding* no primeiro mês de nascimento, o lucro que o produtor terá, será de 24% a mais, do que se ele deixasse o bezerro no SSC, o mesmo acontece com os meses consecutivos: no 2º mês será de

36% a mais; 3º e 4º mês, 41%; 5º mês, 40%; 6º mês, 36%; 7º mês, 32%; 8º mês, 26%; e no 9º mês, 20%. Mostrando um decréscimo no lucro do produtor conforme o bezerro continua na propriedade gerando custos.

A desmama de bezerros com idade inferior a 90 dias (3 meses) exige mais investimento em alimentação e cuidados gerais, inviabilizando a técnica em sistemas de corte a pasto. O estímulo para o consumo de sólidos proporciona melhorias de desempenho de animais desmamados, sendo a suplementação através do *creep feeding*, vista como uma alternativa para o aumento de consumo pré-desmama (NOGUEIRA et. al 2017).

O SCF quando comparado ao SSC, proporciona maior retorno econômico e maior lucratividade ao produtor. Se mostrando mais lucrativo nos períodos de desmame precoce (dos 3 aos 5 meses) ou o convencional (dos 7 aos 9 meses). Segundo Vaz et. al 2013, o sistema de produção baseado no desmame à idade convencional com a taxa de 44,5% é próxima a média das propriedades do RS. Enquanto o sistema de desmame precoce foi 68% superior, fruto da maior taxa de desmame. Já para Moraes et. al 2012, não houve diferença significativa entre o desmame precoce com o *creep feeding*, com o desmame convencional, no que tange o crescimento do bezerro, sendo que, deve-se avaliar que o desmame precoce permite a vaca direcionar os nutrientes às suas exigências reprodutivas.

Ainda deve-se levar em consideração que, o SCF não dá prejuízo ao produtor, quando bem implantado, apenas decresce seu retorno de acordo com os períodos de acesso dos bezerros ao sistema. Os períodos limites mais adequados para se ter o máximo de lucro em cima da atividade, vai dos 3 meses aos 5 meses, onde, conforme foi demonstrado acima, a lucratividade atinge seu ápice.

Esse índices lucrativos independem do número máximo de cabeça produzida em cada sistema, ou seja, para o SCF esses percentuais serão o mesmo independente do máximo de cabeças que o produtor tem em sua propriedade.

5 CONCLUSÃO

Pôde-se concluir que, o peso ao nascer do bezerro tem influência direta na lucratividade que o sistema *creep feeding* oferece.

O número mínimo de cabeças no qual o *creep feeding* passa a atingir sua máxima lucratividade é de 13 cabeças, a partir desse número, a lucratividade se mantém a mesma, independente da quantidade máxima de bezerros a ser produzidos.

O sistema *creep feeding* quando comparado ao sistema convencional, se mostra economicamente vantajoso em todos os períodos de desmame, obtendo maior lucratividade no 3º, 4º e 5º mês.

REFERÊNCIAS

ANUALPEC 2016. **Anuário da Pecuária Brasileira** – SP, Brasil, 2016. 217p.

BEEFPOINT – **Perfil da pecuária no Brasil, relatório anual 2016**. Disponível em <<http://www.beefpoint.com.br/cadeia-produtiva/giro-do-boi/perfil-da-pecuaria-no-brasil-relatorio-anual-2016/>> Acesso 23 mar. 2017

BERETTA, Virgínia; LOBATO, José Fernando Piva; MIELITZ NETTO, C. G. A. Produtividade e eficiência biológica de sistemas de produção de gado de corte de ciclo completo no Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 31, n. 2, p. 991-1001, 2002.

BIZINOTO, Alexandre Lúcio. **“Cria de Bezerros de Corte”**. Viçosa – MG, CPT, 2007. 212p.

BRANCO, A. F. **O uso do creep-feeding na produção de gado de corte**. Grupo Facholli, 2016. Disponível em <http://www.grupofacholi.com.br/img/tecnologia/Creep_Feeding.pdf> Acesso em 15 de ago. 2016.

BRITO, Rodolfo Marques De et al. Comparação de sistemas de avaliação de dietas para bovinos no modelo de produção intensiva de carne. II–Creep feeding. **R. Bras. Zootec**, v. 31, n. 2, p. 1002-1010, 2002.

CARVALHO, Francisval de Melo; RAMOS, Érika Oliveira; LOPES, Marcos Aurélio. Análise comparativa dos custos de produção de duas propriedades leiteiras, no município de Unaí-MG, no período de 2003 e 2004. 2009.

CORRÊA, Cynthia Cândida et al. **Gerenciamento da pecuária de corte no Brasil: cria, recria e engorda de bovinos a pasto**. Artigo científico: Disponível no, 47º Congresso SOBER - Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural; Porto Alegre/RS, Brasil, 2009.

DE FREITAS, Eduardo. **Pecuária**. MUNDO EDUCAÇÃO. Disponível em <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/pecuaria.htm>> Acesso em 22 de mar. 2017.

DE MORAES, Giovanna Faria et al. Relações de peso e altura de garupa entre bezerro e vaca Nelore submetidos a dois manejos de desmama. **Veterinária Notícias**, v. 18, n. 2, p. 95-99, 2014.

DE OLIVEIRA, Juliana Silva; DE MOURA ZANINE, Anderson; SANTOS, Edson Mauro. Fisiologia, manejo e alimentação de bezerros de corte. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da Unipar**, v. 10, n. 1, p. 39-48, 2007.

DEPEC – Departamento de Pesquisas e Estudos Econômicos. **Carne Bovina**. Fundação Bradesco. Janeiro de 2017.

FEE – **Exportações Gaúchas crescem em valor e volume, em fevereiro**. Publicado em 22/03/17. Disponível em <<http://www.fee.rs.gov.br/indicadores/indice-das-exportacoes/destaque-do-mes/>> Acesso em 23 de mar. de 2017

FEE – Fundação de Economia e Estatística. **Características da Agropecuária no RS**;. Publicado em 01 de set. de 2015. Disponível em <<http://www.fee.rs.gov.br/sinteseilustrada/caracteristicas-da-agropecuaria-do-rs>> Acesso em 20 de nov. de 2016.

IBGE 2015 – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; Rio Grande do Sul - Pecuária 2015. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=rs&tema=pecuaria2015>> Acesso em 01 de maio de 2017

IBGE 2016 – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; Indicadores de volume e valores correntes. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/pib/pib-vol-val_201604_8.shtm> Acesso em 15 de maio de 2017.

LAMPERT, Vinícius do Nascimento. **Produtividade e eficiência de sistemas de ciclo completo na produção de bovinos de corte**. 2010. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

LISHMAN, A. W. et al. Conception rate of beef cows and growth of suckling calves as influenced by date of calving and supplementary feeding. **S. Afr. J. Anim. Sci**, v. 14, n. 10, 1984.

LOEBLEIN, Gisele. **Quem são os maiores exportadores de carne bovina no mundo.** JORNAL ZERO HORA, 21 de março de 2017. Disponível em <<http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticia/2017/03/quem-sao-os-maiores-exportadores-de-carne-bovina-no-mundo-9752938.html>> Acesso em 22 de mar. de 2017

MARTIN, Nelson B. et al. Custos: sistema de custo de produção agrícola. **Informações Econômicas**, v. 24, n. 9, p. 97-122, 1994.

MARTIN, T. G. et al. Creep feed as a factor influencing performance of cows and calves. *Journal of Animal Science*, v. 53, n. 1, p. 33-39, 1981

MARTINS, I. et al. Sistemas de Produção de Gado de Corte no Brasil: Uma Descrição com Ênfase no Regime Alimentar e no Abate. **Documentos EMPRAPA Gado de Corte**, v. 151, 2005.

MENDONÇA, Gilson de; PIMENTEL, Marcelo Alves; CARDELLINO, Ricardo Alberto; DA SILVEIRA OSÓRIO, José Carlos. Época de nascimento, genótipo e sexo de terneiros cruzas taurinos e zebuínos sobre o peso ao nascer, à desmama e eficiência individual de primíparas Hereford1. **Ciência Rural**, v. 33, n. 6, 2003.

National Research Council-NRC. **Nutrient requirements of beef cattle.** Washington D. C.: National Academic Press, 2000. 242p.

NEIVA, José Neuman Miranda; CAVALCANTE, Maria Andréa Borges; ROGÉRIO, Marcos Cláudio Pinheiro. Uso do creep-feeding na criação de ovinos e caprinos. **Anais do 8º Seminário Nordestino de Pecuária**, 2004.

NOGUEIRA, Ériklis; ABREU, Urbano Gomes P. De; OLIVEIRA, Luiz Orcírio Fialho; BORGES, Juliana Correa. Desmama precoce: Benefícios e Resultados. Embrapa Pantanal, 2017.

OLIVEIRA, Ronaldo Lopes et al. Nutrição e manejo de bovinos de corte na fase de cria. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 7, n. 1, 2006.

REICHERT, Henrique; SCHUMACHER, Gabriela. **A pecuária no rio grande do sul: a origem, a evolução recente dos rebanhos e a produção de leite**. Departamento de Ciências Ecanômicas da Universidade Federal de Santa Maria, 2015.

RIBAS, Rodrigo Justo; MASSUQUETTI, Angélica. **A pecuária de corte gaúcha: uma análise dos principais sistemas de produção**, p. 31, Fundação Economica e Estatística (FEE)/RS, 2004.

SAMPAIO, Alexandre Amstalden Moraes et al. Efeito da suplementação sobre a digestibilidade dos nutrientes e desempenho de bezerros lactentes mantidos em pastagens de *Brachiaria brizantha*-DOI: 10.4025/actascianimsci. v32i1. 4849. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, v. 32, n. 1, p. 63-68, 2009.

SILVA, Adriana Ferreira; FACHIELLO, Arlei Luiz; CASTRO, Nicole Rennó; GILIO, Leandro; GIACHINI, Bel. Gustavo Ferrarezi. CEPEA/USP; **PIB no Agronegócio, BRASIL**. Disponível em <http://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Relatorio%20PIBAGRO%20Brasil_AGOSTO.pdf> Acesso em 5 de dez. 2016.

Site Agrolink; **Cotações Bovinos**. Disponível em <<http://www.agrolink.com.br/cotacoes/carnes/bovinos>> Acesso em 23 de nov. 2016.

SOUZA, Alexandre Nunes Motta de; LOBATO, José Fernando Piva; NEUMANN, Mikael. Efeitos do livre acesso de bezerros ao creep-feeding sobre os desempenhos produtivo e reprodutivo de vacas primíparas. **Revista brasileira de Zootecnia; Brazilian journal of animal science**. Viçosa, MG. Vol. 36, no. 6,(nov./dez. 2007), p. 1894-1901, 2007.

UOL Economia; **Cotações**. Disponível em <<http://economia.uol.com.br/cotacoes/>> Acesso em 23 de nov. 2016.

USDA – **United States Department Of Agriculture**. Disponível em <<https://apps.fas.usda.gov/GATS/expressquery1.aspx>> Acesso em 22 de mar. de 2017

VAZ, Ricardo Zambarda; LOBATO, José Fernando Piva; RESTLE, João. Análise de eficiência econômica de sistemas de cria com diferentes idades de desmame dos bezerros= Analysis of economic efficiency of breeding systems with different weaning ages of calves. **Bioscience Journal**, v. 30, n. 6, 2014.

VISCARDI, Karen. **Concorrência com venda de terneiros nas propriedades e a outros Estados reduz oferta de terneiros nas feiras**. JORNAL ZERO HORA, 21 de jun. de 2016. Disponível em <<http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/campo-e-lavoura/noticia/2016/06/concorrenca-com-venda-de-terneiros-nas-propriedades-e-a-outros-estados-reduz-oferta-de-terneiros-nas-feiras-6097063.html>> Acesso 23 de nov. 2016.

ZAMPERLINI, Belmiro, D.Sc., Universidade Federal de Viçosa, novembro de 2008. **Concentração de proteína e cronologia de fornecimento de suplementos para bezerros lactentes sob sistema de *creep feeding***. Orientador: Mário Fonseca Paulino. Co-Orientadores: Sebastião de Campos Valadares Filho e Edenio Detmann.