

## Resultado econômico de confinamento de bovinos de corte em diferentes cenários

Economic result of confinement of beef cattle in different scenarios

Glauber dos Santos<sup>1\*</sup>; Fabrício Jordão Botelho<sup>2</sup>; João Marcos de Moraes Meneghel<sup>3</sup>; Daiane Aparecida Fausto<sup>4</sup>

<sup>1</sup>PECEGE – Programa de Educação Continuada em Economia e Gestão de Empresas – Doutor em Ciências – Rua Alexandre Herculano, 120 – Vila Monteiro – 13418 790 - Piracicaba, SP - Brasil <glauber@pecege.com>

<sup>2</sup>Fazenda Faluma – Engenharia Civil – Rua Rio Grande do Sul, 991 – Centro – 38.600000 – Paracatu, MG - Brasil

<sup>3</sup>PECEGE – Programa de Educação Continuada em Economia e Gestão de Empresas – Engenheiro Agrônomo – Rua Alexandre Herculano, 120 – Vila Monteiro – 13418 790 - Piracicaba, SP - Brasil

<sup>4</sup>PECEGE – Programa de Educação Continuada em Economia e Gestão de Empresas – Doutora em Ciências – Rua Alexandre Herculano, 120 – Vila Monteiro – 13418 790 - Piracicaba, SP - Brasil

### Resumo

Devido às exigências de mercado, produtores de boi gordo estão profissionalizando cada vez mais a atividade, visando uma maior rentabilidade, melhoria na gestão e padronização do produto final. Neste trabalho objetivou-se analisar a viabilidade econômica de um confinamento bovino, com capacidade de 1.000 cabeças de boi e três ciclos de confinamento anuais, de 90 dias cada um, bem como analisar cenários com a variação dos principais indicadores que influenciam o resultado econômico da atividade (preço da ração; preço da arroba do boi; escala de produção; taxa mínima de atratividade). Os dados utilizados foram coletados em uma propriedade localizada em Paracatu, Minas Gerais, durante o ano de 2017. A atividade de confinamento de bovinos de corte utilizando a forma de aquisição do boi magro e venda do boi gordo mostrou-se economicamente viável, porém com um certo risco devido às sazonalidades do valor de mercado de alguns parâmetros, tais como o valor da arroba do boi e também valor dos principais insumos que compõem a ração (milho e soja). Em contrapartida, aumentando a escala de produção dos bovinos confinados em 20%, o Valor Presente Líquido apresentou um impacto muito positivo, o que foi um fator importante e que pode ser aplicado nos momentos desfavoráveis de mercado.

**Palavras-chave:** mercado futuro, pecuária de corte, rentabilidade, taxa de atratividade

### Abstract

Due to the market demands, cattle producers are increasingly active, aiming for greater profitability, improving on the management and standardization of the final product. The objective of this study was to analyze the economic feasibility of a bovine confinement, with a capacity of 1,000 head of cattle and three annual confinement cycles of 90 days each, as well as to analyze scenarios with a variation of the main indicators that influence the economic result of the activity (price of the ration, price of beef steer, production scale, minimum rate of attractiveness). The data used are collected in a property located in Paracatu, MG, during the year 2017. A beef cattle confinement activity using a form of cattle acquisition and sale of cattle was shown to be economically feasible, but with a certain risk due to the seasonality of the market value of some, such as the value of the ox and also the value of the main inputs that compose the ration (corn and soybean). On the other hand, by increasing the production scale of cattle confined to 20%, Net Present Value have a very positive impact, which was an important factor and can be applied in unfavorable market moments.

**Keywords:** future market, cattle breeding, profitability, attractiveness ratio

### Introdução

A produção animal e vegetal é um fator econômico muito importante para uma nação, pois está ligada diretamente à produção alimentar da humanidade, razão pela qual coloca o setor de bovinocultura de corte como muito importante para a economia brasileira, além da importante participação no Produto Interno Bruto [PIB]. A agropecuária antes voltada exclusivamente para a autossuficiência, profissionalizou-se, inserindo-se

na economia de mercado. Basicamente, esse processo resultou na estruturação de um moderno parque industrial que fornece bens de capital e insumos para o campo. Por outro lado, formaram-se outras complexas redes de armazenamento, transporte, processamento, industrialização e distribuição, para o produto advindo do campo (Luchiarri Filho, 2000). Com isso, existe uma tendência dos produtores rurais em profissionalizar seu negócio e buscar uma economia de escala, visando uma maior rentabilidade.

Segundo dados do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada [CEPEA] (2018), em 2017 o PIB do agronegócio brasileiro acumulou crescimento de 7,6% em contraponto ao PIB do Brasil que foi de 1%. Com relação ao mercado mundial, o Brasil ocupa hoje a posição de maior exportador de carne bovina. Além da competitividade interna, a abertura ao mercado externo resultou em maior pressão por qualidade do produto, fazendo com que os produtores buscassem um aperfeiçoamento na sua gestão de processo, a fim de fornecerem animais com bom acabamento e mais padronizado. Segundo a Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne [ABIEC] (2017), os exportadores brasileiros enviaram ao exterior 1,4 milhão de toneladas de carne bovina, responsáveis por uma receita de US\$ 5,5 bilhões.

Ao longo de 10 anos a carne bovina teve um incremento de valor considerável, de cerca de 23,69%, passando de US\$ 4,4 bilhões para US\$ 5,5 bilhões, contribuindo positivamente na balança comercial do Brasil. Além disso, o valor com que a carne era vendida, em toneladas, também teve um salto de 42,96%, de US\$ 2,75, para US\$ 3,93 (ABIEC, 2017). Apesar do Brasil estar sujeito às sazonalidades do mercado mundial, ainda tem como principal cliente o mercado interno. Estabilidade econômica é essencial para que este se torne cada vez melhor, pois quanto maior o poder de compra dos brasileiros, maior será o consumo de carne bovina. Segundo dados Associação Nacional de Pecuária Intensiva [ASSOCON] (2017) o confinamento de gado, deve atingir 3,2 milhões de cabeças em 2017, um crescimento de 5% em comparação a 2016.

O confinamento de bovinos é um dos modelos de sistema de produção de bovinos de corte, estratégia que pode ser adotada para confinar animais no período de seca, onde a disponibilidade de alimento (pasto) reduz drasticamente na maioria das regiões brasileira. Existem três processos básicos de negociação de animais para ser utilizados no confinamento: boi próprio, sistema de boitel e compra de boi magro.

Sistema de produção de boi próprio é quando os animais são criados na mesma propriedade onde se localiza o confinamento. Embora, os preços atribuídos a entrada dos animais no confinamento sejam os determinados pelo valor de mercado, pois se não houvesse essa opção na fazenda, os animais seriam comercializados pelo valor de mercado. Para Luchiarri Filho (2000), a lucratividade e viabilidade do proprietário são tratadas de formas distintas pelo proprietário, que pode avaliar a opção mais vantajosa: comercializar o boi magro ou colocá-lo no confinamento.

No sistema chamado de boitel, os proprietários dos animais são terceiros, sendo que estes pagam diárias para os animais confinados, podendo ser diárias fixas, que são mais comuns, ou diárias variáveis, mediante o consumo dos animais. Ao passo que no sistema em que

o confinamento adquire os bois magros de produtores da região, os valores dessas aquisições são baseados no mercado. O critério de escolha dos animais é estabelecido levando em consideração idade, genética e capacidade de terminação, com a finalidade de atingimento do peso ideal em menor tempo de confinamento (Luchiarri Filho, 2000).

A grande diversidade em modelos de produção dificulta a disponibilidade de informações técnicas e financeiras eficientes, dinâmicas e atualizadas, na intenção de fornecer dados para análises comparativas. Segundo Damato e Yotsuyanagi (2015), a dificuldade em realizar planejamento estratégico na pecuária de corte em confinamento está na alta complexidade do mercado associada a carência em sistemas de informação, capazes de subsidiar os gestores com informações em tempo hábil para tomadas de decisões eficientes. Desenvolver uma análise de sensibilidade para os principais indicadores do modelo de análise de rentabilidade pode propiciar informações importante para a tomada de decisão de investidores.

Embora seja bem clara e apresentada as diferentes estruturas de negociação e sistema de produção para confinamento de bovinos de corte, poucas são as informações de rentabilidade dos mesmos. Segundo Lopes et al. (2004) custo de produção é a soma de todos insumos, recursos e trabalho destinado a produção de um bem. Através do conhecimento do custo de produção, o produtor pode se atentar nos itens de maior representatividade tentando otimiza-los e também, analisar se a atividade é viável ou não economicamente. Diante da relevância das informações necessárias para conhecer a viabilidade econômica da produção de gado de corte em confinamento, objetivou-se analisar a viabilidade econômica de um confinamento bovino de corte com capacidade de 1.000 cabeças de boi e três ciclos de confinamento anuais, de 90 dias cada.

## Material e Métodos

Os dados utilizados no projeto de simulação foram coletados no ano de 2017, provenientes de uma fazenda localizada no município de Paracatu, MG. A propriedade possui uma área de 293 ha, dos quais 3 ha apenas foram destinados para a implantação completa do confinamento, composto de curral, fábrica de ração, piquetes dos animais e estrutura administrativa.

A área destinada ao curral de confinamento por animal foi o equivalente a 10 m<sup>2</sup>, com 10 divisões, cada uma com capacidade de 100 bois confinados, com espaço de cocho de 50 cm por cabeça. O curral de manejo apresenta capacidade de recebimento e expedição de animais concomitante, com uma capacidade estática de até 500 animais. No recebimento desses animais foi realizado todo os manejos sanitários onde receberam vacinas contra diversas doenças, vermífugos, além de receberam o brinco de identificação.

Cada animal foi pesado e separado de acordo com seu peso, logo após os animais foram marcados a ferro quente com o número do seu respectivo curral e direcionados ao mesmo. Os equipamentos principais que compuseram a estrutura do confinamento foram: Vagão Misturador Khun 8 m<sup>3</sup>, Trator 4290, Trator 175, Colhedora tracionada por trator e com 1 metro de linha de trabalho, Pá Carregadeira, Carreta de 4 t e uma Moto de 125 cc.

Com relação a dieta dos animais, ao chegarem ao confinamento os animais recebiam uma dieta de adaptação, a fim de evitar distúrbios metabólicos, para não comprometer o desempenho futuro com relação a ganho de peso. Essa dieta foi composta na sua maioria de material volumoso, neste caso a silagem de milho. Passada a fase de adaptação, os animais receberam a dieta de terminação, cujo volumoso continuou sendo a silagem de milho, mas houve o incremento de ração concentrada (farelo de milho, farelo de soja, núcleo mineral e ureia). O processo de mistura da dieta foi extremamente rigoroso quanto aos horários e quantidade. Outra variável muito importante foi o tempo de mistura, o qual garante a homogeneidade do alimento e rompimento de fibra do volumoso. O carregamento do misturador foi feito com auxílio de uma pá carregadeira.

Após o tempo de mistura no vagão misturador, o

alimento era colocado em carreta e distribuído nos cochos ao longo dos currais. Cada curral do confinamento recebeu cinco tratos diários. Antes de fazer a distribuição do alimento, um funcionário verificava as sobras nos cochos para ajustar a quantidade da próxima distribuição. A finalidade dessa etapa foi garantir que houve uma sobra mínima, tampouco faltasse alimento.

Com relação as informações econômicas, considerou-se para implantação do confinamento um investimento inicial de R\$ 9.115.560,00, conforme Tabela 1. Desse montante R\$5.227.560,00 foi para a aquisição de animais (boi magro), R\$ 787.000,00 foram destinados à aquisição dos equipamentos necessários para a operacionalização do empreendimento, sendo que estes têm a necessidade de ser substituídos periodicamente, conforme finalização de sua vida útil. Para as benfeitorias, houve um investimento projetado de R\$ 792.000,00, correspondente a aquisição e montagem de currais, currais, barracão, bebedouros, enfim, toda a estrutura para operação do confinamento. Além disso, também foi computado um valor de R\$ 30.000,00 destinado à aquisição de terras para implantação de toda a estrutura. O capital de giro considerado para a atividade foi de R\$ 700.000,00, considerou-se para a concepção desse projeto todo o capital investido como sendo próprio.

Tabela 1. Investimento inicial para implantação de um confinamento de bovinos de corte

Item	Quantidade	Preço	Total	Representatividade
		-----R\$-----		----- % -----
Boi magro (12@)	3.000	145,21	5.227.560	62,1
Benfeitorias			792.000	9,4
Equipamentos			787.000	9,4
Curral por animal com cochos	1.000	390,00	390.000	4,6
Pá Carregadeira	1	250.000,00	250.000	3,0
Vagão Misturador Khun 8m <sup>3</sup>	1	168.000,00	168.000	2,0
Poço Artesiano	1	150.000,00	150.000	1,8
Trator 4290	1	134.000,00	134.000	1,6
Curral de Manejo	1	126.000,00	126.000	1,5
Colhedora	1	115.000,00	115.000	1,4
Barracão	1	100.000,00	100.000	1,2
Trator 275	1	99.000,00	99.000	1,2
Compra de Terra	3	10.000,00	30.000	0,4
Bebedouros	4	4.000,00	16.000	0,2
Moto 125	1	12.500,00	12.500	0,1
Caixa d'água	1	10.000,00	10.000	0,1
Carreta 4 t	1	8.500,00	8.500	0,1
Sub-Total			8.415.560	
Capital de Giro			700.000	
Total			9.115.560	

A aquisição dos bois magros foi o maior custo operacional do confinamento (Tabela 1). Se tratou de aquisição do animal, a preço de mercado, considerando este com 12 @, sendo 3 ciclos anuais de confinamento. O valor da arroba considerado de R\$ 145,21 (CEPEA, 2017) foi determinado pelo preço médio de mercado da @ do boi gordo, corrigido pelo Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna [IGP-DI], da Fundação Getúlio Vargas [FGV] (2017), considerando últimos 60 meses, sendo de jun. 2012 a maio 2017.

Os custos foram divididos em duas categorias: custos variáveis e custos fixos, a fim de facilitar uma análise mais profunda, simulando variações nos custos onde houve essa possibilidade. Os custos variáveis foram subdivididos em aquisição dos bois magros, alimentação e manutenção dos equipamentos. O custo com alimentação foi baseado em uma dieta proposta para o bom desempenho animal, cujo valor diário por animal foi de R\$ 5,50. Além da alimentação, também

foram computados os custos com controle sanitário e identificação dos animais (R\$11,00/animal). Como manutenção e operação dos equipamentos utilizados no confinamento considerou-se o valor anual de R\$112.944,00.

Os demais custos utilizados na simulação foram mão de obra (R\$87.703,00); energia elétrica (R\$8.460,00) e custos diversos (R\$128.460,00). Os custos com salários foram estimados considerando 4 funcionários, computados os encargos trabalhistas de 56% sobre o salário base. A depreciação foi calculada com base em informações da Receita Federal [RF] (2017) para o cálculo de desconto do imposto de renda (Tabela 2). Para o desenvolvimento destas informações utilizou-se o método linear, onde foi considerado que os equipamentos seriam substituídos ao final de sua depreciação por equipamentos novos, sendo que estes seriam vendidos a um valor residual de 30% do valor do equipamento novo.

Tabela 2. Descrição dos valores da depreciação dos bens utilizados no confinamento

Item	Vida Útil	Depreciação	Valor Aquisição	Valor Residual	Total Anual
		----- % -----	-----R\$-----		
Curral	25	4	390.000	0	15.600
Curral de Manejo	25	4	126.000	0	5.040
Barracão	25	4	100.000	0	4.000
Bebedouros	25	4	16.000	0	640
Poço Artesiano	10	10	150.000	0	15.000
Caixa d'água	10	10	10.000	0	1.000
Vagão Misturador	4	25	168.000	50.400	29.400
Colhedora	4	25	115.000	34.500	20.125
Trator 4290	4	25	134.000	40.200	23.450
Pá Carregadeira	4	25	250.000	75.000	43.750
Moto 125	4	25	12.500	3.750	2.188
Trator 275	4	25	99.000	29.700	17.325
Carreta 4 t	4	25	8.500	2.550	1.488
Total					179.005

Com relação as receitas totais do confinamento, essas foram provenientes da venda do boi gordo, ao final do período de confinamento de 90 dias. Foram considerados o confinamento de 1.000 bois, em três ciclos anuais, ao mesmo preço de @ para aquisição dos bois magros, ou seja, R\$ 145,21 (CEPEA, 2017), gerando assim uma receita anual de R\$7.841.340. Para análise dos dados levantados foi desenvolvido uma planilha que gerou os indicadores financeiros principais para uma tomada de decisão quanto ao projeto, que foram: fluxo de caixa [FC], valor presente líquido [VPL], a taxa interna de retorno [TIR], “Payback” simples e “Payback” descontado.

Segundo Assaf Neto (2012), o FC representa uma série de pagamentos ou recebimentos que se estima ocorrer em um determinado período de tempo. Em outras palavras, é um método que registra valores de entrada e saída, ao longo de um período, alterando o saldo de caixa de um empreendimento, fornecendo informações precisas que nos permite fazer sua análise financeira.

A taxa de desconto do projeto, chamada também como taxa mínima de atratividade [TMA], se refere ao retorno mínimo que se deve obter pelo projeto, de forma a cobrir o custo de oportunidade de capital investido, ao

invés de estar aplicado em outro ativo de mercado. Para esse projeto, foi considerado uma TMA de 8% a.a..

### Resultados e Discussão

Diante das incertezas econômicas da atividade, esboçar análises de cenários construindo simulações permite ao gestor decisões mais assertivas. No cenário base deste trabalho foram avaliados parâmetros de acordo com os indicadores produtivo do sistema de produção em estudo, nestas condições os resultados mostraram-se ser um projeto com elevado risco, pois a variável preço da arroba está muito sujeito à sazonalidade do mercado, muito embora o projeto tenha apresentado viabilidade econômica.

A pecuária de corte é uma atividade com grande oscilação no preço do boi, fato que aumenta e muito o risco de obter resultado financeiro positivo com a atividade. Uma alternativa é recorrer a ingredientes alternativos na intenção de reduzir o custo com a alimentação (Barros et al., 2010), selecionar raça ou cruzamentos que melhor adaptem ao ambiente de produção (Ferreira et al., 2004; Lopes et al., 2011) ou mesmo buscar alternativas como o mercado futuro (Oliveira Neto et al., 2008).

Exceto no ano zero, o fluxo de caixa líquido [FCL] se manteve positivo nos demais anos e teve um “payback” simples de 4,89 anos e um “payback” descontado de 6,02 anos. O FCL acumulado foi de R\$ 8.106.688,00, o VPL considerando 8% a.a. como TMA foi de R\$ 2.551.013,66 e a TIR foi de 20,78% (Tabela 3).

Tabela 3. Indicadores Econômicos e Financeiros do Projeto para o Cenário Base

Indicador	Valor
Valor Presente Líquido (8%)	R\$ 2.551.013,66
Taxa Interna de Retorno	20,78%
“Payback” simples	4,89 anos
“Payback” descontado	6,02 anos

Apesar do resultado positivo no cenário base, as incertezas são altas devido a sazonalidade de mercado do preço do boi magro e boi gordo (Tabela 3). Desta forma, realizou-se uma análise de sensibilidade para verificar o comportamento dos principais indicadores econômicos do projeto. Foram alterados alguns parâmetros, tais como custo da ração, preço da @ do boi, quantidade de boi no confinamento e TMA.

Como a ração tem como principais insumos o milho e soja, a variação no preço desses itens impacta diretamente no custo. Assim, variou-se o custo da ração e manteve-se os demais parâmetros constantes, neste cenário o VPL torna-se negativo, para um aumento de

20% (Figura 1). Por um outro lado, para um preço de ração de -20%, o VPL praticamente duplicou o seu valor, passando de R\$ 2,5 milhões para R\$ 5,4 milhões. Desta forma, conclui-se que o custo da ração foi um item de muita importância para a viabilidade do confinamento de bovinos de corte. Lopes e Magalhães (2005) encontraram as despesas com alimentação representando 68% do custo operacional efetivo de bovinos em confinamento, ressaltando a grande importância deste insumo para a viabilidade econômica da atividade. Portanto, cabe ao pecuarista monitorar e desenvolver estratégias de gestão para minimizar os riscos de possíveis alta no preço destes insumos. Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2017), o custo de produção da soja sofreu um aumento na ordem de 33,1% da safra 2007/08 para a safra 2015/16, evolução que evidencia a importância para o pecuarista em lançar mão de ferramentas que auxiliem na mitigação da oscilação no preço deste insumo.

Constatou que com um aumento próximo a 20% nos custos com farelo de soja e milho, principal fonte de proteína e excelente fonte de energia para os ruminantes, a atividade tornou inviável do ponto de vista econômico. Alternativas seriam a busca por fontes alternativas de proteína e energia, como a ureia, polpa cítrica ou mesmo resíduo de destilarias, desde que os animais não tenham desempenho produtivo abaixo do esperado. Ainda como alternativa foi a construção de confinamentos em regiões tradicionais na produção de grãos, tornando-os mais viáveis para inclusão na dieta dos bovinos.

Estudou-se também à variação no preço da arroba do boi, sendo mantida todas as demais variáveis constante. Com uma variação negativa de 10%, o projeto apresentou um valor negativo para o VPL, por outro lado o VPL quase atingiu vezes maior quando aumentado em 20% do preço da arroba (Figura 2). Essa variável foi muito sensível e influenciou significativamente na viabilidade econômica do projeto, por isso deve ser acompanhada com frequência, principalmente no momento de aquisição dos animais. Ferramentas financeiras como operações de Hedge também devem ser utilizadas como alternativa para garantir um preço mínimo no preço da arroba (Silva e Faria, 2016).

A variação no preço de compra do boi magro pode sofrer influência de diferentes fatores como oferta e demanda, peso inicial e principalmente do grupo genético dos animais (Ferreira et al., 2005). Para o momento de compra e venda dos animais, a utilização de algumas ferramentas do mercado futuro pode auxiliar o pecuarista para diminuir o risco desta oscilação de mercado. Segundo Silva e Faria (2016), a estratégia de negociação no mercado futuro com o objetivo de travar preço teve resultados superiores à negociação a termo, para os autores operações de hedge se mostraram como

excelentes opções para aqueles que almejam se precaver contra a variação de preços da commodity boi gordo.

Embora o preço de arroba tenha uma grande importância na análise de sensibilidade, ressaltou que a

compra de animais com baixa qualidade genética resultou em preço baixo da arroba, porém o baixo desempenho deste animal não contribuiu para a viabilidade econômica do projeto.

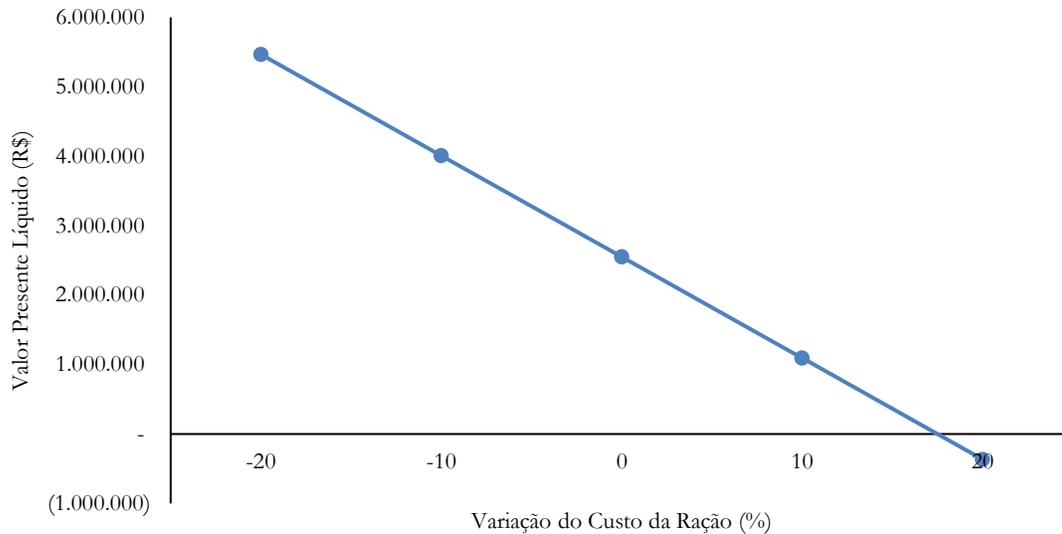


Figura 1. Comportamento do Valor Presente Líquido em relação a variação do custo da ração (milho e soja)

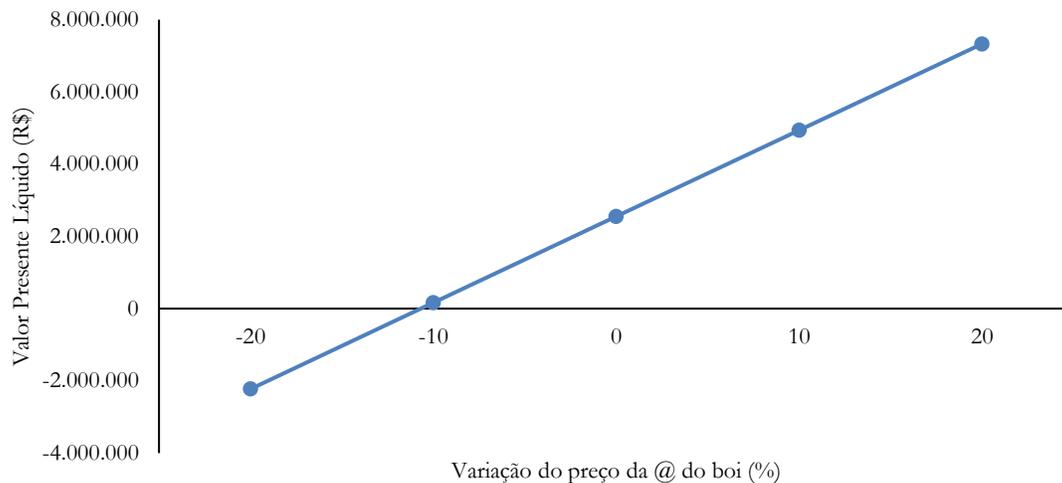


Figura 2. Comportamento do Valor Presente Líquido em relação à variação do preço da arroba do boi

Com relação a sensibilidade do projeto em função da variação na quantidade de animais confinados, observou os valores do VPL em função desta flutuação de animais. Com a variação de -20% a +20% na quantidade de animais o VPL não apresentou valores negativo (Figura 3). No entanto, com +20% na variação o VPL chegou a R\$ 4,3 milhões e com -20% o valor não chegou a R\$1 milhão.

Considerando um aumento de 20% na quantidade de bois a taxa de ocupação por animal seria de 8,33 m<sup>2</sup>

e o desempenho animal pode ser mantido seguramente. Sem dúvida foi uma opção interessante para minimizar impactos econômicos desfavoráveis ocasionados por outras variáveis, uma vez que a quantidade de bois no confinamento foi gerenciável. A escala de produção influencia o custo total de produção na pecuária de corte influenciando a rentabilidade, sendo que os sistemas de produção com maior escala apresentam os menores custos totais unitários (Lopes et al., 2007; Demeu et al., 2013).

Do ponto de vista financeiro, foi simulado uma variação na taxa mínima de atratividade do projeto (Figura 4). Observou-se que variando a TMA e mantendo os outros parâmetros constantes, o projeto apresentou

um VPL negativo apenas a partir de uma TMA de 21%. Mostrando que o investidor pode trabalhar com uma TMA maior que os 8% previsto no cenário base.

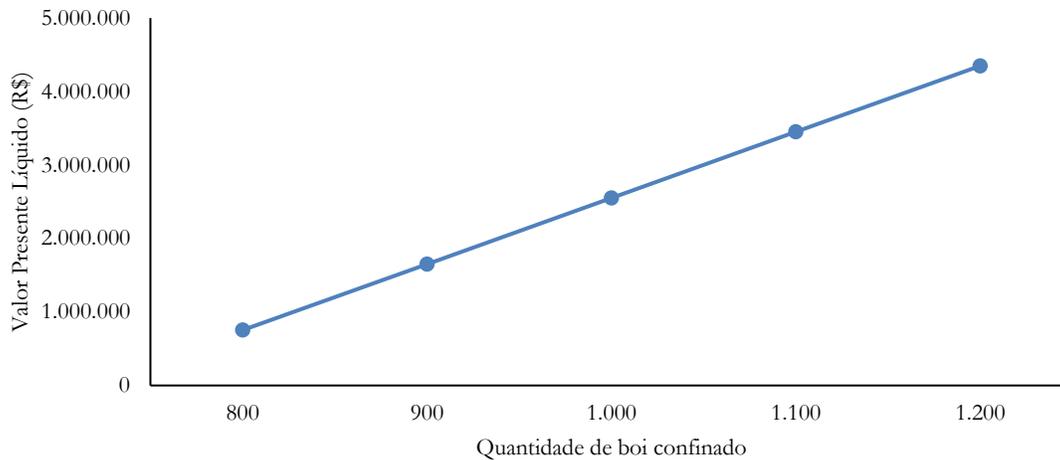


Figura 3. Comportamento do Valor Presente Líquido em relação à variação da quantidade de boi

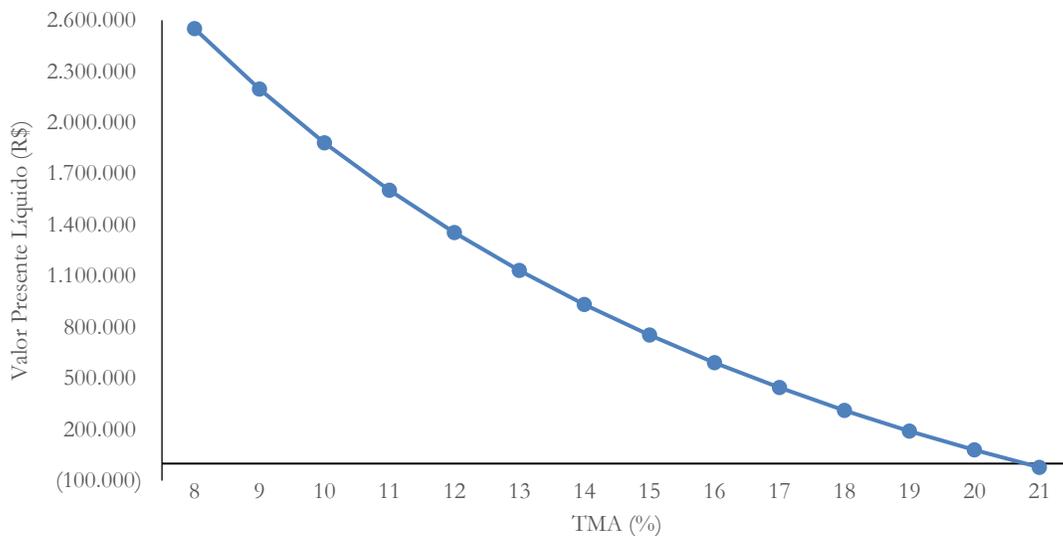


Figura 4. Comportamento do Valor Presente Líquido em relação à variação da Taxa Máxima de Atratividade

Diante dos cenários analisados e discutidos verificou-se que a atividade de pecuária de corte mostrou-se como uma atividade muito atrativa do ponto de vista econômico, muito embora alguns riscos como a oscilação no preço de venda da arroba devam ser monitorados e mitigados.

### Conclusão

A atividade de confinamento de bovinos de corte utilizando a forma de aquisição do boi magro e venda do boi gordo se mostra economicamente viável, porém com um certo risco devido às sazonalidades do valor de mercado de alguns parâmetros, tais como o valor da

arroba do boi e também valor dos principais insumos que compõem a ração (milho e soja). Em contrapartida, se aumentar a quantidade de bois confinados em 20%, o Valor Presente Líquido apresenta um impacto muito positivo, o que é um fator importante e que pode ser aplicado nos momentos desfavoráveis de mercado.

### Referências

- Assaf Neto, A. 2012. Matemática financeira e suas aplicações. 12ed. Editora Atlas, São Paulo, SP, Brasil.
- Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne [ABIEC]. 2015. Exportações de carne bovina brasileira. Disponível em: <<http://www.abiec.com.br/>>

- ExportacoesPorAno.aspx>. Acesso em: 12 de jun. 2017.
- Barros, R.C.; Rocha Júnior, V.R.; Souza, A.S.; Franco, M.O.; Oliveira, T.S.; Mendes, G.A.; Pires, D.A.A.; Sales, E.C.J.S.; Caldeira, L.A. 2010. Viabilidade econômica da substituição da silagem de sorgo por cana-de-açúcar ou bagaço de cana amonizado com ureia no confinamento de bovinos. *Rev. Bras. Saúde Produção Animal*. 11: 555-569.
- Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada [CEPEA]. 2017. Preço do boi gordo. Disponível em: <<http://www.cepea.esalq.usp.br/br/indicador/boi-gordo.aspx>>. Acesso em: 12 jun. 2017.
- Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada [CEPEA]. 2017. Preço histórico do boi gordo. Disponível em: <<http://www.cepea.esalq.usp.br/br/indicador/boi-gordo.aspx>>. Acesso em: 12 jun. 2017.
- Companhia Nacional de Abastecimento [CONAB]. 2017. Evolução dos custos de produção de soja no Brasil – 2017. Disponível em: <[http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16\\_09\\_06\\_14\\_17\\_57\\_compendio\\_de\\_estudos\\_conab\\_-\\_volume\\_2,\\_2016.pdf](http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16_09_06_14_17_57_compendio_de_estudos_conab_-_volume_2,_2016.pdf)>. Acesso em: 20 nov. 2017.
- Damato, S.B.; Yotsuyanagi, S.E. 2015. A importância do planejamento estratégico associado à utilização de ferramentas de controle para maximização da lucratividade em confinamento de gado de corte. *Revista iPecege* 1(2): 59-78. DOI: 10.22167/r.ipecege.2015.2.59
- Demeu, A.A.; Lopes, M.A.; Barbosa, F.A.; Ribeiro, A.D.; Carvalho, F.M. 2013. Efeito da escala de produção na rentabilidade de bovinos de corte em regime de pastejo no Sul de Minas Gerais. *Archivos Latinoamericanos de Producción Animal*. 21: 97-106.
- Ferreira, I.C.; Silva, M.A.; Reis, R.P. 2004. Análise de custos de diferentes grupos genéticos de bovinos de corte terminados em confinamento. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*. 56: 385-391.
- Ferreira I.C.; Silva, M.A.; Reis, R.P.; Euclides Filho, K.; Figueiredo, G.R.; Fridrich, A.B.; Corrêa, G.S.S.; Valente, B.D.; Felipe-Silva, A.S. 2005. Análise de sensibilidade da margem bruta da receita e dos custos do confinamento de diferentes grupos genéticos. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*. 57: 93-103.
- Lopes, M.A.; Santos, G.; Magalhães, G.P.; Carvalho, F.M. 2007. Efeito da escala de produção na rentabilidade da terminação de bovinos de corte em confinamento. *Ciências Agrotecnologia*. 31: 1-13. DOI.org/10.1590/S1413-70542007000100031
- Lopes, L.S.; Ladeira, M.M.; Machado Neto, O.R.; Silveira, A.R.M.C.; Reis, R.P.; Campos, F.R. 2011. Viabilidade econômica da terminação de novilhos nelore e red norte em confinamento na região de Lavras – MG. *Ciência Agrotecnologia*. 35: 774-780.
- Luchiarri Filho, A. 2000. *Pecuária da carne bovina*. São Paulo, SP, Brasil.
- Receita Federal. 2017. Depreciação. Disponível em: <<http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?visao=anotado&idAto=81268#1706802>>. Acesso em: 20 jun. 2017.
- Santos, G.; Castro, M.; Duran, R. 2012. Planilha eletrônica para planejamento e análise de viabilidade econômica e riscos em sistemas de confinamento para bovinos de corte. Faculdade de Tecnologia de Ourinhos [Fatec]. Ourinhos, SP, Brasil.
- Silva, T.L.; Faria, A.F.G. 2016. Estatística como ferramenta para mitigar o risco de preço sobre o hedge de boi gordo. *Revista iPecege* 2(1): 40-56, 2016. DOI: 10.22167/r.ipecege.2016.1.40
- Souza, C.F.; Tinoco, I.F.F.; Sartor, V. 2003. *Informação básica para projetos de construções rurais: bovinos de corte*. Editora UFV, Viçosa, MG, Brasil.