

SEMICONFINAMENTO DE BOVINOS DE CORTE DA RAÇA NELORE – ESTUDO CASO

José Wilson Sousa Pires¹, Samuel Vitor Silva¹, Joyce Caroliny dos Santos Lopes²

¹Bacharelandos em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário Unibras Montes Belos, Departamento de Medicina Veterinária, São Luís de Montes Belos-GO.

²Professora Orientadora da área de Zootecnia do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Unibras Montes Belos, Departamento de Medicina Veterinária, São Luís de Montes Belos-GO.

E-mail: samuel.vsilva120@gmail.com

Recebido em: 15/08/2024 – Aprovado em: 15/09/2024 – Publicado em: 30/09/2024

DOI: 10.18677/EnciBio_2024C11

RESUMO

No Brasil, a pecuária possui grande importância econômica com destaque para o semiconfinamento, de grande valia para produtores rurais, considerando a alta taxa de lotação por hectare, a capacidade de produzir em áreas degradadas, o baixo investimento em sua implementação, a rapidez na terminação e o elevado rendimento de carcaça que proporciona. O sistema semi-intensivo utiliza para nutrição ração como concentrado e pastagens com acesso livre, o volumoso, que proporciona baixo custo e rendimento elevado, diferente do confinamento onde os animais não possuem acesso as pastagens, a dieta é formada por silagem e ração, gerando um custo elevado. O objetivo deste estudo é realizar ampla coleta de dados sobre semiconfinamento de bovinos de corte a campo, podendo aprimorar e desenvolver técnicas que contribuem para redução de gastos e elevação da rentabilidade do pecuarista. Para um semiconfinamento de sucesso, o manejo racional é de suma importância. Além de não provocar estresse nos animais, diminui os riscos de lesões e hematomas na carcaça. Este estudo foi dividido em duas etapas de acompanhamento, a recria semi-intensiva seguida de terminação semi-intensiva, realizada com 108 animais machos não castrados da raça Nelore, com duração total de 171 dias. Ao final do experimento foram obtidos resultados positivos, os animais atingiram um rendimento de carcaça de 55,46% no frigorífico, com um peso médio de 21,17 arrobas. Com isso foi alcançado um retorno financeiro para o proprietário de 17,37% no período, 3,04% ao mês, totalizando um lucro de 106.611,12 com os bois após as duas etapas.

PALAVRAS-CHAVE: Concentrado. Nutrição. Pecuária.

SEMI-CONFINEMENT OF NELLORE BEEF CATTLE

ABSTRACT

In Brazil, livestock farming has great economic importance, with emphasis on semi-confinement, which is of great value to rural producers, considering the high stocking rate per hectare, the ability to produce in degraded areas, the low investment in its implementation, the speed in finishing and the high carcass yield it provides. The semi-intensive system uses feed such as concentrate and pastures with free access for nutrition, roughage, which provides low cost and high yield, unlike confinement where animals do not have access to pastures, the diet is made up of silage and feed, generating a high cost. The objective of this study is to collect extensive data on the semi-confinement of beef cattle in the field, being able to improve and develop techniques that contribute to reducing expenses and increasing the profitability of the livestock farmer. For a successful semi-confinement, rational management is of paramount importance. In addition to not causing stress to the animals, it reduces the risk of injuries and bruises to the carcass. This study was divided into two monitoring stages, semi-intensive breeding followed by semi-intensive finishing, carried out with 108 non-castrated male Nelore animals, lasting a total of 171 days. At the end of the experiment, positive results were obtained, the animals reached a carcass yield of 55.46% in the slaughterhouse, with an average weight of 21.17 arrobas. This resulted in a financial return for the owner of 17.37% in the period, 3.04% per month, totaling a profit of 106,611.12 with the oxen after the two stages.

KEYWORDS: Concentrate. Nutrition. Livestock.

INTRODUÇÃO

Em 2023, o abate de bovinos atingiu 34,06 milhões de cabeças, representando um aumento de 13,7% em relação ao ano anterior e mantendo a tendência de crescimento observada em 2022. Esse resultado é o segundo maior registrado na série histórica, ficando atrás apenas do recorde de 2013. As exportações de carne bovina *in natura* atingiram 2,01 milhões de toneladas, registrando um novo recorde conforme dados da Secretaria de Comércio Exterior (Secex). Esses resultados foram influenciados pela queda de 19,8% no preço médio da arroba, conforme indicado pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea/Esalq) (IBGE 2023).

Em 2022 o rebanho brasileiro de bovinos atingiu recorde alcançando 234,4 milhões de cabeças. Este resultado é 4,3% maior quando comparado ao ano anterior (IBGE 2022).

Neste sentido, o sistema de semiconfinamento é uma estratégia adotada na pecuária de corte que busca otimizar o ganho de peso dos animais. Este sistema se diferencia do confinamento tradicional, pois, ao invés de manter os animais totalmente confinados e dependentes de alimentos volumosos, o semiconfinamento permite que os animais tenham acesso as pastagens em grandes quantidades, que substituem o alimento volumoso do confinamento tradicional. Além disso, o semiconfinamento propõe uma redução nos custos totais de produção (PINTO *et al.*, 2017).

Na fase de terminação ou engorda, deve-se dar condições ao animal para que atinja o peso e a composição de carcaça adequados, em continuidade ao trabalho desenvolvido nas etapas de cria e recria, finalizando, assim, o ciclo com êxito (SENAR, 2018). Por sua vez, o concentrado é utilizado para suprir as necessidades nutricionais dos animais, possibilitando assim o ganho de peso em

curto período de tempo. Portanto, é importante ressaltar que o sucesso do semiconfinamento de bovinos de corte depende de uma série de fatores como a qualidade da dieta oferecida, o manejo adequado dos animais e a disponibilidade de recursos hídricos em abundância. Além disso, é fundamental que os produtores estejam atentos às normas e legislações vigentes, garantindo o bem-estar dos animais e a sustentabilidade do sistema.

A escolha da estratégia alimentar em uma propriedade é fator determinante para o sucesso ou fracasso da atividade agropecuária. Existe uma crescente compreensão de que a lucratividade e a sustentabilidade são alcançadas principalmente através da intensificação da nutrição. Atualmente, o mercado oferece ampla gama de tecnologias para auxiliar nesse processo. É essencial que os produtores e técnicos sejam criteriosos na seleção e aplicação dessas tecnologias, visando sempre aquelas que proporcionam a melhor relação custo-benefício (GOMES *et al.*, 2015).

Ribeiro *et al.* (2008) encontraram em plantas de capim-marandu, 22,8 e 57,7% de teores de matéria seca, 9,4 e 4,5% de proteína bruta, 6,9 e 6,4% de cinzas, 68,4 e 75,7% de fibra em detergente neutro e 42,1 e 49,8% de fibra em detergente ácido, respectivamente, nos períodos de verão e inverno. Dentre as principais vantagens do semiconfinamento, tem-se a possibilidade de intensificar a produção de carne bovina em áreas de pastagens degradadas, sem a necessidade de grandes investimentos em infraestrutura. Além disso, a utilização de dietas balanceadas e o monitoramento constante dos animais permitem melhor controle sobre o ganho de peso e a qualidade da carne produzida.

As pastagens representam a principal fonte para a alimentação dos rebanhos, as quais na sua maioria são formadas por gramíneas. As áreas pastoris representam três bilhões de hectares no mundo, praticamente 20% da superfície do globo terrestre (GUERRA FILHO, 2012). O sistema de semiconfinamento de bovinos de corte é uma prática que tem se destacado na pecuária brasileira, sendo objeto de estudo e pesquisa de diversos profissionais da área, especialmente, pelo custo benefício que promove (BARUSELLI, 2017).

O objetivo deste estudo é apresentar informações que possam otimizar a produção e aprimorar técnicas atuais no semiconfinamento, diminuindo o custo-benefício para o produtor obter maior lucro na atividade pecuária.

RELATO DE CASO

A presente pesquisa de campo foi realizada no semiconfinamento de bovinos de corte da fazenda Serra Dourada, localizada no município de Novo Brasil (16°12'50,29" S, 50°34'41,49" O), estado de Goiás. O estudo teve início em 04 de dezembro de 2021, foram acompanhados 108 animais da raça Nelore, todos machos não castrados, com idade entre 15 e 18 meses. Sendo assim, o acompanhamento foi em duas etapas, os bovinos adentraram na primeira etapa com peso médio de 360 quilogramas (kg) por animal, e na segunda etapa com o peso médio de 440 kg. O estudo se encerrou em 24 de maio de 2022, tendo uma duração total de 171 dias.

Os bovinos não possuíam brincos para identificação, então foi feita a pesagem do lote no dia 04 de dezembro de 2021 como um todo para saber a média de peso dos animais. Para a fase de recria semi-intensiva, todos os animais foram submetidos a vacina Bovilis® Poli-Star® T, a qual contém os seguintes princípios ativos: toxoides de *Clostridium septicum*, *Clostridium novyi* tipo B, *Clostridium sordellii*, *Clostridium perfringens* tipo C e D, *Clostridium tetani*, *Clostridium botulinum*

Tipo C e D e anacultura de *Clostridium chauvoei*, na proporção de 5 mL/UA (Unidade Animal). Além disso foram vermifugados com ivermectina e abamectina Solution® 3,5 % LA, na proporção 1 mL/50kg/UA, e modificador orgânico Aminofort®, com os seguintes princípios ativos: complexos vitamínicos, minerais e aminoácidos hipófise, na proporção de 10 mL/UA. Logo após todo esse processo, o rebanho foi conduzido pelo encarregado da fazenda e soltos nas pastagens.

É de suma importância a qualidade do volumoso utilizado para bons resultados no ganho de peso dos animais. Diante disso, foi utilizado o capim do gênero *Brachiaria brizantha* cv. *Marandu*. Quando os bovinos foram soltos nas pastagens, estas encontravam-se com 45 centímetros (cm) de altura em média. No momento da saída dos animais a média de altura das pastagens era de 20 cm. Os animais possuíam acesso livre a área de pastejo durante todo o período do semiconfinamento, a recria semi-intensiva foi feita em uma área de 29,04 hectares, já na terminação houve a mudança para três piquetes de 4,84 hectares cada, utilizando a mesma espécie de forrageira.

FIGURA 1- Pasto de recria com 108 garrotes da raça Nelore não castrados, em pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. *Marandu*. Localizado na fazenda Serra dourada, município de Novo Brasil -Go, 2021



Fonte: Arquivo pessoal (2021)

Vale pontuar a relevância de se disponibilizar água limpa e a vontade (*ad libitum*) principalmente em confinamento e semiconfinamento, insumo fundamental para a saúde e ganho de peso dos animais. Possuindo esse conhecimento, foi ofertada água corrente de fonte natural em grande volume, disponível em um córrego que passa pela Fazenda Serra Dourada, com afluente no Ribeirão da Carapuça, onde os animais tinham acesso irrestrito.

Logo ao final da recria semi-intensiva, antes de adentrarem a terminação os bovinos foram novamente fechados para efetuar reforço do vermífugo com Cydectin® Moxidectina 1%, na proporção de 1 mL/50kg/UA, pois o período de carência é de apenas 28 dias após a última aplicação. Sendo assim, foi administrada outra dose do modificador orgânico Aminofort®, na proporção de 10 mL/UA. Após 30 dias tanto o vermífugo quanto o modificador orgânico foram reforçados. Aos 30 dias do último reforço, efetuou-se uma nova pesagem dos animais, observando o ganho de peso compensatório.

Para a realização da pesagem, foi utilizada a instalação de brete e balança que se localizava no curral da propriedade Fazenda Serra Dourada, sendo a balança com capacidade de pesagem para até 2.000 kg. As pesagens foram realizadas no início e ao final de cada período do semiconfinamento dos bovinos, tanto na recria quanto na terminação, ambos em jejum, com objetivo de não haver diferenças quanto ao enchimento do trato digestivo, e também foram feitas as pesagens no período de 30 dias para ajustar a dieta que estava sendo fornecida.

Levando-se em consideração a entrada dos animais em recria semi-intensiva, na qual o teor de concentrado é acima de 30% em base seca, ou seja, o consumo de proteico energético Pro Campo Acelera Águas® (Nutri Campo) é elevado, recomenda-se a adaptação no início do período destinado para engorda dos bovinos. O período da adaptação é de suma importância para modificação da microbiota ruminal e do metabolismo do animal. Em sistemas de recria semi-intensiva o período de adaptação deve ser de quatro semanas, tendo em vista o alto consumo do proteico energético, evitando o risco de intoxicação por ureia ou até mesmo acidose accidental. Para o semiconfinamento duas semanas de adaptação é o necessário, uma vez que os animais saíram da recria semi-intensiva onde o consumo de proteico energético era elevado.

Em primeiro instante, os animais passaram por um processo de adequação à dieta, na qual disponibilizava-se 100 gramas do Pro Campo Acelera Águas® para cada 100 kg de peso vivo (PV). O período de adaptação teve a duração de duas semanas, logo após a adaptação os animais passaram a ingerir de 200 a 300 gramas do proteico energético para cada 100 gramas de PV.

Para obter um padrão de qualidade superior no fornecimento do proteico energético foram utilizadas cocheiras lineares e cobertas, evitando assim os danos causados pela chuva e o vento. Dentre várias possibilidades de prejuízos econômicos acarretadas pelo uso de cocheiras mal confeccionadas, pode-se destacar a perda por derramamentos ou até mesmo ocorrer de molhar o proteico energético, inviabilizando o consumo do mesmo pelos animais.

A propriedade dispunha de cocheiras de qualidade, sendo fundas, cobertas e com estruturas resistentes conforme pode se observar na figura 2. Os abastecimentos foram realizados com o intervalo de dois dias, quando se disponibilizava em média 233,49 kg de proteico energético.

FIGURA 2 – Imagem das cocheiras do semiconfinamento (Fazenda Serra Dourada, município de Novo Brasil – GO, 2021)



Fonte: Arquivo pessoal (2021)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o veterinário Rhay Sávio Moraes Carvalho, responsável técnico da empresa Nutri Campo, localizada na cidade de Novo Brasil-GO, o período de adaptação é um processo de suma importância para o bem-estar dos animais bem como para evitar prejuízos ao produtor. Portanto, foram disponibilizados o modo de usar do proteico energético com nome comercial Pro Campo Acelera Águas e da ração com nome comercial Dieta Total, respectivamente. No proteico energético pronto para uso, a adaptação é a seguinte: fornecer 100 g do produto para cada 100 kg de peso corporal durante duas semanas. Após adaptação fornecer à vontade no cocho. Consumo estimado de 200 a 300 gramas por 100 kg de peso corporal. Ração Dieta Total®, para animais confinados e semiconfinados, fornecer até 2,5% do PV do animal, dependendo de o desempenho esperado efetuar mudança gradual da ração, iniciando com 1/3 da nova e 2/3 da antiga, chegando ao total do uso da nova ração em cinco a sete dias.

A recria semi-intensiva teve seu início com cada animal dispondo de peso médio de carcaça de 12 arrobas (@), e sua duração foi de 74 dias. Foi disponibilizado diariamente volumoso e o proteico energético. O volumoso disponibilizado com livre acesso foi o capim do gênero *Brachiaria brizantha* cv. *Marandu*. O consumo médio diário do proteico energético era de 1,300 kg por animal, cada animal teve 1,081 kg de ganho médio de peso diário nesse período.

Aos 74 dias se encerrou a primeira etapa dando início à próxima. Ao final da recria semi-intensiva dos garrotes, os animais foram retirados do pasto com o manejo adequado. Os animais foram inseridos em três piquetes de 4,84 hectares cada, sendo que dois destes continham 35 bovinos e um piquete contendo 38 animais, totalizando 108 bois.

Os animais adentraram na terminação semi-intensiva com peso vivo médio corporal de 440 kg por boi, ou seja, 14,67 @ de carcaça e saíram com peso médio corporal de 572,57 kg. Sendo assim, resultaram em ganho médio de peso de 132,57 kg no período, foi fornecida em média 8,562 kg do concentrado Dieta Total por animal durante 97 dias, obtendo-se 1,367 kg de ganho médio de peso diário.

Após a segunda etapa, na pesagem final, o peso vivo médio dos animais foi de 572,57 kg, totalizando uma média de 19,08 @ de carcaça por cabeça. No frigorífico os animais tiveram peso médio de 317,55 kg de carcaça, somando um total de 21,17@. O rendimento de carcaça alcançado ao final das duas etapas foi de 55,46%, finalizando o acompanhamento no dia 24 de maio de 2022.

Com os resultados alcançados pela pesquisa realizada na Fazenda Serra Dourada, os bovinos na fase de recria e terminação semi-intensiva, suplementados com 0,3% e 1,7% de PV apresentaram os ganhos de peso 1,081 e 1,367 kg/dia, respectivamente, os animais eram Nelores, não castrados. Os produtos utilizados na formulação do concentrado juntamente com os níveis de garantia dos produtos estão elencados na tabela 1.

TABELA 1: Níveis de garantia por quilograma do Pro Campo Acelera Águas utilizados na recria e Dieta Total na terminação respectivamente.

Níveis de garantia por quilograma	Dieta Total	Pro Campo Acelera Águas
Umidade (máx)	93 g	80g
Proteína bruta (min)	180 g	200g
NNP Eq. Prot. (máx)	560 g	126g
NDT (min)	715 g	609g
Fibra Bruta (máx)	65 g	
Matéria mineral (máx)	80 g	107 g
Cálcio (máx)	18,89 g	41 g
Cálcio (min)	19,09 g	39 g
Sódio (min)	3 g	39 g
Fosforo (min)	0,9 g	8,12 g
Magnésio (min)	1,2 g	2,05 g
Enxofre (min)	1,10 g	2,33 g
Zinco (min)	80 mg	500 mg
Manganês (min)	43 mg	200 mg
Cobre (min)	22 mg	130 mg
Cobalto (min)	0,30 mg	9 mg
Iodo (min)	1,2 mg	8 mg
Selênio (min)	0,27 mg	3 mg
Vitamina A (min)	3.000 UI	
Vitamina D (min)	41,60 UI	
Vitamina E (min)	368,00 UI	
Monensina (min)	35,2 mg	200 mg
Ferro (mín)		20,84 mg
Cromo (mín)		2,00 mg

Tendo em vista as perdas econômicas e o conhecimento de manejo racional, na Fazenda Serra Dourada são aplicadas várias técnicas de manejo visando o bem-estar dos animais. Na propriedade se utiliza bandeiras no lugar dos ferrões, o manejo é feito com calma, sem gritos, sem assustar ou espantar os mesmos, todo o processo de manejo é feito sem agredir, e de forma a deixá-los o mais calmos possível.

Conforme afirmam Mota e Marçal (2019) a implementação de boas práticas na produção e manipulação dos animais também resulta na diminuição dos custos relacionados a tratamentos e reparos estruturais, além de contribuir para a redução das taxas de perda de animais e de partes nos frigoríficos. Deve ser realizado o manejo de forma calma e tranquila, sem agressividades, gritos e reações bruscas. As agressões e barulho causam altos níveis de estresse nos animais, aumentando consideravelmente o risco de lesões e hematomas na carcaça.

Quando animais chegam no frigorífico com hematomas e lesões são penalizados pelo mesmo, tais penalidades geram prejuízos econômicos para o produtor. O manejo racional deve ser utilizado tanto para o bem-estar dos animais quanto para evitar perdas econômicas significativas (Mota; Marçal, 2019). Ciente

destas informações na Fazenda Serra Dourada são seguidos métodos de bem estar animal.

Para definição de bem-estar, foi criado pelo Conselho de Bem-Estar de Animais de Fazenda da Grã-Bretanha em 1965 o programa “animais de produção e as cinco liberdades: Livre de fome e sede; Livre de desconforto; Livre de dor, ferimentos e doenças; Liberdade para expressar comportamento normal e Livre de medo e angústia” (CRMV/GO, 2023).

O início da recria semi-intensiva se deu com cada bovino pesando uma média de 360 kg, consumindo volumoso e proteico energético durante 74 dias. O custo com pastagens foi de R\$ 60,00 por cabeça ao mês, contabilizando R\$ 148,00 no período durante os 74 dias de recria, os custos operacionais, combustível e medicamentos para os bovinos somaram R\$ 17,00 por cabeça, totalizando um investimento de R\$ 165,00. Cada animal consumiu em média 1.300 kg de proteico energético por dia, levando em conta o valor de R\$ 2,09/ kg do custo com o produto no período foi de R\$ 201,06. Ao todo, o custo gerado com volumoso, proteico energético e operacional somou uma quantia de R\$ 366,06 por animal.

Tendo em vista que no período cada animal atingiu um ganho médio diário de 1,081 kg, totalizando 80 kg totais. Sendo assim, deram saída com peso corporal de 440 kg, ou seja, 14,67 arrobas, uma média de 2,67 arrobas produzidas, sendo necessário um investimento pelo produtor de R\$ 137,27 por arroba produzida durante esse período de recria semi-intensiva.

Os animais adentraram a terminação semi-intensiva com peso vivo médio de 440 kg por boi, ou seja, 14,67 arrobas de carcaça e saíram com peso médio corporal de 572,57 kg, totalizando 19,08 arrobas de carcaça. Sendo assim, os animais obtiveram um ganho médio de peso de 132,57 kg no período. Era fornecido para livre consumo o volumoso, o custo com pastagens foi de R\$ 40,21 por cabeça ao mês, menor custo devido a intensificação da taxa de lotação em uma área menor quando comparada a primeira etapa que foi a recria semi-intensiva.

O valor contabilizado no período de terminação durante os 97 dias foi de R\$ 130,00, os custos operacionais, combustível e medicamentos para os bovinos somaram R\$ 15,00 por cabeça, totalizando um investimento de R\$ 145,00. Os gastos gerados pelo operacional foram menores devido essa etapa do semiconfinamento ser realizada ao lado da sede da propriedade, onde se encontrava o estoque de produtos. Foi disponibilizado uma média de 8,562 kg da ração Dieta Total por animal, o valor em kg do concentrado era de R\$ 1,65. Após os 97 dias de terminação semi-intensiva, o produtor teve um custo de R\$ 1.370,35, somando com R\$ 145,00 do valor das pastagens gerou um valor total de R\$ 1.515,35 por cabeça no período.

Na pesagem do frigorífico, os animais obtiveram um rendimento médio de carcaça com aproveitamento de 55,46%. Quando convertido em arrobas os animais atingiram 21,17 arrobas de carcaça por cabeça, sendo assim os animais produziram 6,50 arrobas no período de 97 dias. Com o valor total do investimento da terminação semi-intensiva dividido pelo ganho de peso de 6,50 arrobas produzida no valor de R\$ 233,13.

TABELA 2: Dados dos bovinos nas fases de recria e terminação.

Variável	Recria semi-intensiva	Terminação semi-intensiva
Peso vivo inicial	360 kg	440 kg
Peso vivo inicial em arrobas	12 @	14,67 @
Preço kg da nutrição	R\$ 2,09	R\$ 1,65
Dias de suplementação	74	97
Consumo diário	1,300 kg	8,562 kg
GMD - ganho médio diário	1,081 kg	1,367 kg
Ganho em kg no período	80 kg	132,57 kg
Peso vivo final	440 kg	572,57 kg
Peso vivo final em arrobas	14,67 @	21,17@
Arrobas produzidas no período	2,67 @	6,50 @
Investimento com nutrição	R\$ 201,06	R\$ 1.370,35
Custo com pasto no período	R\$ 165,00	R\$ 145,00
Custo totais nutrição + pasto	R\$ 366,06	R\$ 1.515,35
Custo da arroba produzida no período	R\$ 137,27	R\$ 233,13

Fonte: arquivo pessoal (2021).

A tabela 2 aponta os resultados da análise financeira efetuada nas duas etapas, recria semi-intensiva e terminação semi-intensiva. No ano de 2022 o preço da arroba no mês de março se encontrava em R\$ 315,00, gerando para o produtor um faturamento por boi de R\$ 6.668,55. Levando em consideração o valor da compra de R\$ 3.800,00, investimentos de recria e terminação R\$ 1.881,41 totalizando um custo geral de R\$ 5.681,41.

Após a realização de cálculos, obteve-se o custo da arroba produzida, sendo R\$ 205,17 por arroba. A margem líquida alcançada por cabeça foi de R\$ 987,14. Portanto, o Produtor obteve um lucro de R\$ 106.611,12 com os animais após o abate, alcançando retorno financeiro de 17,37 % no período e 3,04 % ao mês.

A pesquisa de campo desenvolvida, teve um período total de 171 dias somado a recria semi-intensiva juntamente com a terminação semi-intensiva. Após o final desse período de 171 dias, os animais alcançaram média de 9,17 arrobas produzidas por cabeça.

TABELA 3: Análise financeira das duas etapas, recria e terminação.

Análise financeira das duas etapas, recria e terminação	
Valor de venda em arroba	R\$ 315,00
Custo da arroba produzida	R\$ 205,17
Custo garrote inicial sem despesas	R\$ 3.800,00
Custo recria + terminação semi-intensiva	R\$ 1.881,41
Custo totais final (recria + terminação)	R\$ 5.681,41
Faturamento por boi	R\$ 6.668,55
Margem por boi	R\$ 987,14
Retorno financeiro no período	17,37 %
Retorno financeiro ao mês	3,04 %
Peso frigorífico	317,55 kg
Arroba produzida no período	9,17 @
Rendimento de carcaça	55,46%
Período total (dias)	171 dias

Fonte: arquivo pessoal (2021).

Com os resultados alcançados pela pesquisa realizada na Fazenda Serra Dourada, os bovinos na fase de recria e terminação semi-intensiva, suplementados com 0,3% e 1,7% de PV apresentaram os ganhos de peso 1,081 e 1,367 kg/dia, respectivamente, os animais eram Nelores, não castrados.

Pesquisa realizada por Fernandes *et al.* (2019) com bovinos suplementados com ambos os níveis de suplementação (1,2 e 1,8% de PV) apresentaram altos ganhos de peso (1,13 e 1,25 kg/dia, respectivamente). A ração foi composta por milho, farelo de soja, caroço de algodão, suplemento mineral com leveduras, ureia e calcário, contendo 18% de proteína bruta (PB) e 73% de nutrientes digestíveis totais (NDT). A área experimental era composta por 24 alqueires, divididos em quatro piquetes de seis alqueires cada, providos de comedouro com cobertura, respeitando a distância de 0,5 metro por animal, bebedouro. Os 68 bovinos não castrados da raça Nellore foram manejados em sistema de pastejo alternado, os animais alternavam os piquetes a cada período (28 dias), ou seja, sistema de semiconfinamento.

De acordo com os dados e resultados obtidos, pode-se observar que a conversão alimentar acompanhada na Fazenda Serra Dourada durante essa pesquisa de campo tornou-se maior em relação ao artigo citado anteriormente. A quantidade de concentrado ingerida foi 0,5 % menor, ainda assim obteve um ganho positivo de 40 gramas por dia no PV quando comparado ao outro acompanhamento citado pelos autores acima.

Castro (2009), analisou um lote de 60 bois da raça Nellore em um período de 70 dias. Os animais entraram pesando 360 kg de PV, após 84 dias utilizando a dieta de alto grão, composta por 85% de milho-grão inteiro mais 15% de núcleo peletizado, a média chegou a 480 kg de PV. Em média foram 40 bois por hectare, com um GMD de 1,8 kg por cabeça/ dia. No semiconfinamento, os animais alcançaram 1,5 kg por cabeça/ dia. Com base no presente trabalho os resultados foram similares, porém com resultados positivos, usando um número menor de animais da mesma raça Nellore, e em menor tempo, com ganhos superiores a este estudo.

De acordo com o estudo conduzido por Schmidt (2019), a média de consumo de ração pelos animais foi de 1,58% do peso vivo. Isso resultou em um GMD (Ganho Médio Diário) de 1,350 kg e 1,200 kg, considerando taxas de lotação de 9,3 e 7,23 hectares, respectivamente. Nesse contexto, observou-se que, ao adotar uma menor taxa de lotação e proporcionar uma relativamente maior disponibilidade de forrageiras aos animais, houve uma diferença significativa no ganho de peso.

O estudo envolveu 182 animais semiconfinados, todos machos da raça Nellore, com peso médio inicial de 527,52 kg por cabeça. Esses animais foram distribuídos em dois módulos, totalizando uma área de 34,00 hectares com 106 cabeças. O período de observação foi de 120 dias, ou seja, quatro meses, compreendendo o intervalo de abril a agosto do ano de 2017, durante o qual permaneceram na pastagem de *Brachiaria brizantha* BRS Piatã.

Foram semiconfinados sob a dieta na composição de grão de milho (moído em peneira cinco), farelo de soja, DDG (milho) e suplemento mineral, com ingestão média diária do consumo estimando de 1,5% a 2,0% do PV/ animal/ dia. Estimado na dieta, 88,39% de matéria seca (MS), 15,03% proteína bruta (PB), 3,60% extrato etéreo (EE), 68,37% NDT, e níveis de sódio da dieta 0,20% ou 2 gramas/kg de ração. Comparando os dados da atual pesquisa os bovinos consumiram menor quantidade de ração e com o ganho de peso diário superior ao estudo de caso realizado, porém com um fator crucial: Os bovinos da Fazenda Serra Dourada ficaram em taxa de lotação de 3,72 cabeças por hectares, e foram semiconfinados

108 bois, foi feito um trabalho mais intensivo em relação ao realizado por Schmidt (2019).

CONCLUSÕES

Após análise inicial realizada nesse estudo, o semiconfinamento de bovinos de corte se mostra uma prática promissora, capaz de contribuir significativamente para o aumento da produtividade e a melhoria da qualidade da carne bovina produzida no Brasil. Para tanto, se faz necessário que os produtores estejam sempre em busca de conhecimento e atualização, visando o aprimoramento constante das técnicas utilizadas e o sucesso do sistema como um todo.

Diante do robusto potencial da pecuária de corte no Brasil e das boas perspectivas do mercado, faz é preciso entender o funcionamento do setor e otimizar as estratégias já existentes, com vistas a alcançar o máximo potencial de produção com menor custo benefício. Neste contexto, foram estudados os desafios e potencialidades do semiconfinamento de bovinos de corte em campo, bem como, realizada a coleta de dados para aprimoramento e desenvolvimento de técnicas de aplicação que contribuirão para elevar a rentabilidade do produtor.

Este estudo foi realizado por meio de uma revisão bibliográfica para embasamento teórico, buscando estudos recentes sobre o tema, bem como, a pesquisa de campo, com acompanhamento sistemático do rebanho e da dieta alimentar. Foi utilizado o concentrado com livre acesso a água e também as pastagens de *Brachiaria brizantha* cv. *Marandu*, teve como amostra 108 animais machos não castrados da raça Nelore, durante 171 dias. O proprietário fez um investimento total de R\$ 5.681,41 por cabeça durante os dois períodos, sendo a recria e a terminação, ao final dessas duas etapas obteve um lucro líquido de R\$ 987,14.

Os objetivos traçados por este estudo foram plenamente alcançados, pois, mostrou a relevância, os riscos e estratégias para um semiconfinamento de sucesso. Assim, a pesquisa, cumpriu seu propósito, ao trazer métodos avançados de aplicação e entregar resultados positivos, podendo ser utilizada para incentivar e orientar de forma assertiva os produtores rurais que já são da área ou vão implementar o semiconfinamento em sua propriedade.

REFERÊNCIAS

BARUSELLI, M.S.; O uso do semiconfinamento como sistema de produção intensivo de bovinos de corte. **Tortuga**. 08 de jun. 2017. Disponível em: <https://www.dsm.com/tortuga/pt_BR/homeblog/semiconfinamento_como_sistema_de_producao_intensivo_de_bovinos_de_corte.html#:~:text=O%20semiconfinamento%20est%C3%A1%20sendo%20adotado,disponibilidade%20e%20qualidade%20de%20pastagens>. Acesso em 31 de março de 2024.

CRMV - Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado de Goiás-GO. As cinco liberdades dos animais. **CRMV/GO**, dez/2023. Disponível em: CRMV-GO (crmvggo.org.br). Acesso em: 10 de abril de 2024.

CASTRO, F.; Confinamento - turbinando a engorda. **Revista Rural**, 2009. Disponível em: https://www.revistarural.com.br/Edicoes/2009/Artigos/rev136_%20confinamento.htm#top. Acesso em: 10, abr. 2024.

FERNANDES, L.O.; REIS, R. A.; PAES, J.M.V.; Efeito da suplementação no desempenho de bovinos de corte em pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. **Ciência e Agrotecnologia** v. 34, n. 1, p. 1-10, 2019. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cagro/a/pf6WqV9KFbm5bqPsVfQwQqn/>>. Acesso em: 31 de março de 2024.

GOMES, R. C.; NUÑEZ, A. J. C.; MARINO, C. T.; MEDEIROS, S. R.; **Estratégias alimentares para gado de corte: suplementação a pasto, semiconfinamento e confinamento**. In: MEDEIROS, S. R.; GOMES, R. C.; BUNGENSTAB, D. J. (Eds.). *Nutrição de bovinos de corte: fundamentos e aplicações*. Brasília, DF: Embrapa, 2015. p. 119-141, 2015. Disponível em: *Nutricao-Animal-livro-em-baixa.pdf* (embrapa.br). Acesso em: 10, abr. 2024.

GUERRA FILHO, W.S.; Direitos fundamentais, dignidade humana e princípio da proporcionalidade. In: DE LUCCA, Newton; MEYER-PFLUG, Samantha Ribeiro; NEVES, Mariana Barboza Baeta (coord.). **Direito constitucional contemporâneo: homenagem ao Professor Michel Temer**. São Paulo: Quartier Latin, 2012. p. 381-3891.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Produção da Pecuária Municipal**. 2022. Set, 2023. Disponível em: > <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html><. Acesso em: 10 abr. 2024.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Em 2023, abate de bovinos cresce e o de suínos e frangos atingem recordes**. Agência de Notícias IBGE, 6 set. 2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/39452-em-2023-abate-de-bovinos-cresce-e-o-de-suinos-e-frangos-atingem-recordes#:~:text=Em%202023%2C%20foram%20abatidas%2034,7%25%20frente%20ao%20ano%20anterior>. Acesso em: 11 set. 2024.

PINTO, W. M. M.; LOMAZZI, A. J.; NUNES, R. X.; PITON, G. C.; GUIMARÃES, C.R. R.; CERQUEIRA, F. B.; Semiconfinamento para bovinos como opção de ganho de peso animal no período seco. **Natural Resources**, v.7, n.1, p.33-42, 2017. Disponível em: <https://www.sustenere.inf.br/index.php/naturalresources/article/view/SPC2237-9290.2017.001.0004/1029>. Acesso em: 10 abr. 2024.

MOTA, R. G.; MARÇAL, W. S. Comportamento e bem-estar animal de bovinos confinados: Alternativas para uma produção eficiente, rentável e de qualidade: Revisão bibliográfica. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v.13, n.1, p.125-141, jan/mar, 2019. Acesso em: 10 abr. 2024.

RIBEIRO, J. L.; NUSSIO, L. G.; MOURÃO, G. B.; MARI, L. J.; ZOPOLLATTO, M.; PAZIANI, S. F.; Valor nutritivo de silagens de capim-Marandu submetidas aos efeitos de umidade, inoculação bacteriana e estação do ano. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, MG, v. 37, n. 7, p. 1176-1184, 2008.

SCHMIDT, F.F.; **Avaliação econômica em semiconfinamento: período de transição das águas/seca no norte do Mato Grosso**. 2019. Disponível em: <<https://sophiauta.s3.amazonaws.com/Agroneg%C3%B3cio/tcc+pdf+Francieli+Fernanda+Schmidt.pdf>>. Acesso em: 12, abr. 2024.

SENAR – Serviço Nacional de aprendizagem rural. **Serviço Nacional de Aprendizagem Rural**. – Brasília: Senar, n. 233, p.10, 2018. Disponível em: https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/233-BOVINOCULTURA_NOVO.pdf. Acesso em: 10, abr. 2024.