

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE CIÊNCIAS MÉDICAS E DA VIDA
CURSO DE ZOOTECNIA

**IMPACTO DA RECRIA SOBRE O DESEMPENHO E A EFICIÊNCIA NA
TERMINAÇÃO DE BOVINOS DE CORTE**

Acadêmico: Murillo de Oliveira Pereira Cabral

Orientadora: Prof. Dr^a. Lorrânny Pereira de Assis Valadares

Goiânia-GO

2025



Murillo de Oliveira Pereira Cabral



**IMPACTO DA RECRIA SOBRE O DESEMPENHO E A EFICIÊNCIA NA
TERMINAÇÃO DE BOVINOS DE CORTE**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial para
obtenção do grau de Zootecnista, junto à
Escola de Ciências Médicas e da Vida, da
Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

Orientador: Prof. Dr^a. Lorrânny Pereira de Assis Valadares

Goiânia-GO
2025



Murillo de Oliveira Pereira Cabral



**O IMPACTO DA FASE DE RECRIA NO DESEMPENHO E NA EFICIÊNCIA
DA TERMINAÇÃO DE BOVINOS DE CORTE**

Monografia apresentada à banca avaliadora em 05/12/2025 para conclusão da disciplina de TCC, no curso de Zootecnia, junto à Escola de Ciências Médicas e da Vida da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, sendo parte integrante para o título de Bacharel em Zootecnia.

Conceito final obtido pelo aluno: APROVADO

Documento assinado digitalmente
gov.br LORRANNY PEREIRA DE ASSIS VALADARES
Data: 15/12/2025 07:36:38-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr^a. Lorrânny Pereira de Assis Valadares

(Membro – ECMV – PUC Goiás)
Documento assinado digitalmente
gov.br OTAVIO CORDEIRO DE ALMEIDA
Data: 15/12/2025 16:24:39-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Otávio Cordeiro de Almeida

(Membro – ECMV – PUC Goiás)

Documento assinado digitalmente
gov.br ROBERTO TOLEDO DE MAGALHÃES
Data: 15/12/2025 17:07:14-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Roberto Toledo de Magalhães

(Membro – ECMV – PUC Goiás)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pela saúde, força e perseverança que me permitiram iniciar e concluir esta etapa tão importante da minha vida.

À minha família e minha namorada, pelo apoio incondicional, incentivo diário e por acreditarem em mim em todos os momentos.

Aos professores, pelo comprometimento, dedicação ao ensino e por contribuírem diretamente para minha formação profissional e pessoal.

Às amigadas construídas ao longo da faculdade, entre colegas e professores, agradeço pela parceria, pelas conversas, pela troca de conhecimento e por tornarem essa caminhada mais leve.

Registro minha gratidão à minha orientadora, pela paciência, pela seriedade com que conduz o trabalho acadêmico e pela disponibilidade em orientar cada etapa deste relatório de estágio. Seu compromisso, atenção aos detalhes e apoio constante foram fundamentais para o desenvolvimento desta pesquisa.

Agradeço também ao coordenador do curso, pelo suporte contínuo e pela disposição em ajudar sempre que necessário.

A todos que fizeram parte desta jornada, meu muito obrigado.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha mãe, aos meus avós, tios e tias, que sempre estiveram ao meu lado, oferecendo suporte, acolhimento e incentivo ao longo de toda essa etapa.

Dedico também à minha namorada, pelo apoio emocional, pela força nos momentos difíceis e por acreditar em mim em cada desafio vencido.

E, por fim, às amizades que surgiram no decorrer faculdade, marcadas por companheirismo e apoio verdadeiro, e são amigos que vou levar para a vida.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	iv
DEDICATÓRIA.....	v
LISTA DE FIGURAS	vii
LISTA DE TABELAS	viii
1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	2
2.1 Impacto Da Cria Na Recria	2
2.2 Manejo Na Recria	3
2.2.1 Objetivos E Estratégias Da Fase De Recria	3
2.2.2 Sistemas De Produção: Pastagem, Semi-confinamento E Confinamento.....	5
2.2.3 Manejo Nutricional E Suplementação.....	6
2.2.4 Manejo Sanitário E Bem-Estar Animal.....	8
2.2.5 Aspectos Econômicos, Sustentáveis E Novas Tecnologias	9
2.3 Impacto Da Recria Na Terminação.....	11
2.3.1 Efeito No Desempenho E Redução Da Idade Ao Abate	11
2.3.2 Influencia No Rendimento E Qualidade De Carcaça E Carne	12
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS	14
4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	15

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Ciclo produtivo da bovinocultura: relação entre cria, recria e terminação.....	2
FIGURA 2: Linha do tempo mostrando como a recria encurta o ciclo até o abate.....	12

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Comparação entre sistemas de recria: pasto, semiconfinamento e confinamento.	5
TABELA 2: Tipos de suplementos utilizados na recria por período do ano.	7
TABELA 3: Comparação econômica entre recria/engorda em pastagem e confinamento.	10

RESUMO

A fase de recria representa um dos pontos mais decisivos do ciclo produtivo da pecuária de corte, pois concentra o maior crescimento estrutural dos bovinos e determina grande parte do seu potencial de desempenho na terminação. Este trabalho avaliou a influência do manejo nutricional, sanitário e estratégico dessa etapa sobre indicadores produtivos, incluindo ganho médio diário, eficiência alimentar, idade ao abate e qualidade de carcaça. A literatura evidencia que práticas como suplementação adequada, manejo eficiente de pastagens, protocolos sanitários bem estruturados, adaptação alimentar e adoção de sistemas intensivos (RIP, semiconfinamento e confinamento) reduzem perdas de desempenho, aumentam a uniformidade dos lotes e potencializam a resposta dos animais a dietas de maior densidade energética na fase final. Além dos efeitos produtivos, observou-se que uma recria bem conduzida contribui para a sustentabilidade e rentabilidade da atividade, ao intensificar o uso da área, encurtar o ciclo produtivo e melhorar a eficiência ambiental por unidade de carne gerada. Conclui-se que a recria atua como um elo estratégico, essencial para otimizar resultados zootécnicos, econômicos e ambientais na pecuária de corte moderna.

Palavras Chaves: Nutrição, Sanidade, Produtividade, Sustentabilidade, Carcaça.

1. INTRODUÇÃO

A pecuária bovina no Brasil passou por uma trajetória de crescimento e modernização ao longo dos séculos, iniciando com pequenas criações voltadas à subsistência e à produção regional, mas geralmente em sistemas extensivos, ocupando grandes áreas de pastagem. Segundo LUNA e KLEIN (2023), fatores históricos, como a colonização, a expansão das fronteiras agrícolas e a integração com mercados internos e externos, moldaram a estrutura da produção e consolidaram a importância econômica do setor.

Atualmente, a pecuária de corte brasileira é de grande relevância, pois o país possui o maior rebanho comercial do mundo e é o maior exportador de carne bovina. Segundo CARVALHO e ZEN (2017), a cadeia apresenta grande diversidade nos sistemas de produção e nos mecanismos de gestão e comercialização. As transformações do setor, como a adoção de tecnologias e novas formas de comercialização, impactam diretamente o desempenho e a eficiência na terminação, influenciando ganhos zootécnicos e a competitividade da produção.

Diante dessas transformações, observa-se uma mudança no modelo produtivo, que passou de sistemas extensivos para modelos mais intensivos, com divisão do ciclo produtivo em cria, recria e engorda, permitindo manejo especializado em cada fase. A recria, que compreende o crescimento do bezerro até a terminação, é uma etapa estratégica, pois estratégias como a recria intensiva em confinamento promovem ganhos de peso mais rápidos, melhor conversão alimentar e maior controle sobre a alimentação e saúde dos animais (BATISTELLI *et al.*, 2022).

Além disso, a implementação de estratégias nutricionais durante a recria, como suplementação a pasto ou manejo em confinamento, tem mostrado impacto positivo na taxa de ganho e na eficiência produtiva na fase de terminação. O uso de manejos adequados durante a recria possibilita maior uniformidade do lote e redução do tempo necessário até o abate. Assim, a recria se consolida como etapa determinante para a competitividade e sustentabilidade da pecuária de corte brasileira (COELHO *et al.*, 2024).

Este trabalho tem como objetivo analisar o impacto da recria sobre o desempenho e a eficiência na terminação, de modo a contribuir para a otimização dos resultados produtivos e econômicos da pecuária de corte.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Impacto Da Cria Na Recria

A fase de cria, compreendida entre o nascimento e o desmame, é a base do desempenho nas etapas posteriores do ciclo pecuário. Nesse período, colostragem adequada, cuidados sanitários iniciais e manejo nutricional das vacas determinam a sobrevivência dos bezerros, o vigor inicial e o peso ao desmame (SÁ, 2022). Esses indicadores são essenciais porque refletem diretamente a eficiência global do sistema e a rentabilidade futura da propriedade (FERRACINI *et al.*, 2024). A relação entre as fases do ciclo pecuário pode ser visualizada na Figura 1, que destaca como a cria influencia as etapas de recria e terminação.

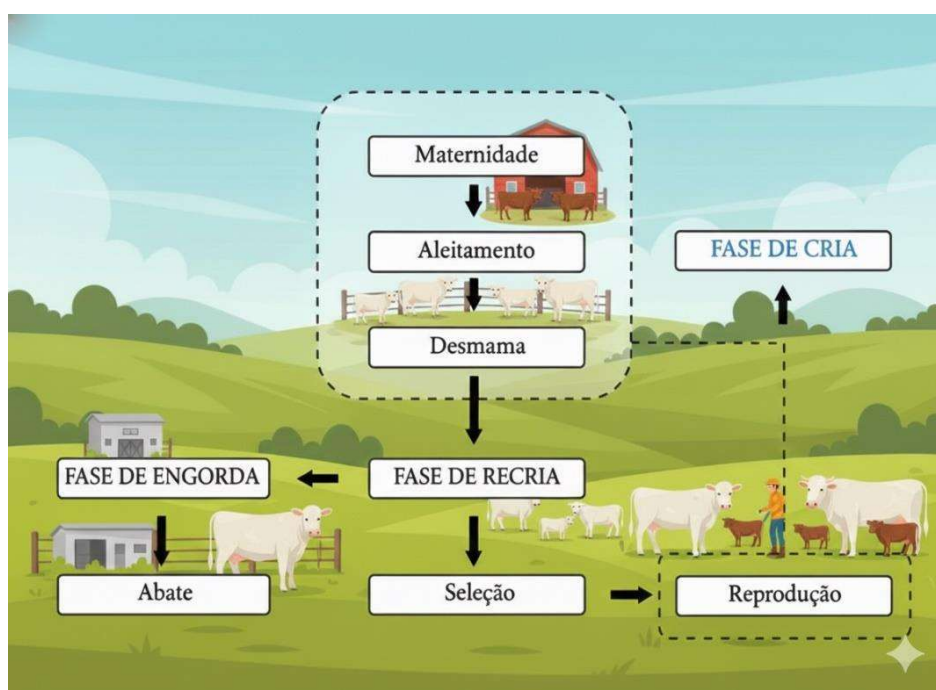


FIGURA 1: Ciclo produtivo da bovinocultura: relação entre cria, recria e terminação.

FONTE: Elaborado pelo autor.

Do ponto de vista produtivo, a cria exige alto nível de precisão nos manejos, pois qualquer falha tende a se amplificar na recria e na terminação (AZEVEDO *et al.*, 2015). É nessa fase que se define a estrutura corporal e o potencial de crescimento dos animais, compondo a base da chamada cria e recria de precisão.

Entre os indicadores da fase de cria, destaca-se o peso à desmama, considerado um dos principais determinantes da eficiência na recria. Bezerros mais pesados apresentam maior capacidade de ingestão de matéria seca, melhor adaptação à mudança alimentar e menor impacto do estresse pós-desmame. Essa vantagem se traduz em ganhos mais constantes na recria, antecipação do peso de entrada no confinamento ou do peso de abate e maior precocidade produtiva (VAZ *et al.*, 2016).

O peso ao desmame exerce efeito residual importante. Animais bem desenvolvidos na cria apresentam maior eficiência alimentar e menor necessidade de suplementação corretiva, reduzindo custos e acelerando o giro do rebanho. Assim, a eficiência da recria é construída ainda na fase de cria, reforçando a importância de manejos nutricionais, sanitários e reprodutivos adequados desde o nascimento (AZEVEDO *et al.*, 2015).

No cenário nacional, a taxa média de desmama é de cerca de 55%, valor considerado baixo. Propriedades que atingem índices próximos ou superiores a 70% e pesos à desmama acima de 200 kg apresentam maior produção de quilos de bezerro por vaca ao ano e melhor rentabilidade, demonstrando o impacto direto da eficiência na cria sobre o desempenho da recria e de todo o sistema de produção (ALCÂNTARA, 2023).

2.2 Manejo Na Recria

2.2.1 Objetivos E Estratégias Da Fase De Recria

A fase de recria, compreendida entre o desmame e o início da terminação, constitui um dos elos mais estratégicos da bovinocultura de corte. Nesse período ocorre o maior crescimento estrutural dos bovinos, caracterizado pelo desenvolvimento ósseo e muscular, o que determina o potencial de desempenho durante a engorda. Quando bem conduzida, essa etapa reduz a idade ao abate, promove maior uniformidade dos lotes e melhora a eficiência produtiva, atendendo às demandas dos mercados interno e internacional (BARBERO *et al.*, 2021).

Ao longo da recria, diferentes sistemas produtivos podem ser adotados, desde o manejo exclusivamente a pasto até modelos mais intensivos, como semiconfinamento ou confinamento total. A escolha do sistema, contudo, não altera o

princípio central da etapa: o manejo nutricional é decisivo para o desempenho. A suplementação adequada, associada ao controle sanitário, exerce efeito direto sobre o ganho médio diário e o rendimento de carcaça (BATISTELLI *et al.*, 2023). Fisiologicamente, o crescimento eficiente depende da interação entre nutrição e o eixo somatotrópico (GH/IGF-I), que regula proliferação celular, síntese proteica e mineralização óssea (AMORIM *et al.*, 2015).

A sazonalidade da produção de forragem, especialmente durante o período seco, representa um dos principais desafios da recria. Nessa fase, a suplementação estratégica, seja proteica, energética ou mista, torna-se imprescindível para evitar interrupções no crescimento, garantir continuidade ao desenvolvimento corporal e prevenir atrasos na terminação (SANTOS *et al.*, 2022; COELHO; BEZERRA; OLIVEIRA, 2024). Estudos mostram que suplementar bovinos em recria, especialmente em sistemas a pasto, resulta em antecipação da idade ao abate, melhor acabamento e maior eficiência econômica (FRANCO, 2025; SOUSA, 2024).

Com o avanço das exigências do mercado da carne bovina, que demandam animais jovens, padronizados e provenientes de sistemas sustentáveis, modelos intensificados de recria têm ganhado destaque. A recria intensiva a pasto (RIP) e estratégias como o semiconfinamento surgem como alternativas que otimizam o uso da pastagem, aumentam o ganho médio diário e melhoram a regularidade da produção (MENDES *et al.*, 2024; NUNES; RODRIGUES; VIEIRA, 2024). Além disso, sistemas de confinamento total durante a recria têm sido utilizados como ferramenta de manejo para acelerar o ciclo e reduzir a idade ao abate (BATISTELLI *et al.*, 2022).

A recria assume, portanto, papel central na determinação do potencial produtivo final dos animais. Bovinos que ingressam na terminação com peso adequado, boa estrutura corporal e desenvolvimento uniforme respondem de forma mais eficiente a dietas de alta energia, otimizando o desempenho da engorda (PEREIRA *et al.*, 2025). O manejo eficiente na fase intermediária evita períodos de estagnação, reduz perdas acumuladas e contribui para a construção de sistemas mais produtivos e previsíveis (MIRANDA, 2024; ALVES, 2024).

2.2.2 Sistemas De Produção: Pastagem, Semi-confinamento E Confinamento

A recria pode ser conduzida em diferentes sistemas produtivos, desde o manejo exclusivamente a pasto até modalidades mais intensivas, como o semiconfinamento e o confinamento total. O sistema a pasto é o mais difundido na bovinocultura de corte brasileira e depende diretamente da qualidade e disponibilidade de forragem ao longo do ano. Conforme COELHO, BEZERRA e OLIVEIRA (2024), o crescimento estrutural e o ganho de peso nessa etapa são fortemente influenciados pelo manejo das pastagens. A comparação geral entre esses sistemas pode ser visualizada na Tabela 1.

TABELA 1: Comparação entre sistemas de recria: pasto, semiconfinamento e confinamento.

Sistema	Vantagens	Desvantagens	Resultados esperados
Pasto	Menor custo; uso eficiente das forragens	Depende do clima; variação no GMD	Ciclo mais longo
Semiconfinamento	Melhor controle nutricional; antecipa terminação	Exige suplementação; manejo mais complexo	GMD intermediário a alto
Confinamento	Alto GMD; uniformidade; menor ciclo	Maior custo; necessidade de estrutura	Maior eficiência produtiva

FONTE: Adaptado de COELHO *et al.* (2024); MENDES *et al.* (2024); SOUSA (2024); SANTOS (2024)

Práticas como adubação, correção do solo, escolha de cultivares forrageiras produtivas e manejo rotacionado aumentam a taxa de lotação e a produção de arrobas por hectare. Durante a estação seca, a suplementação proteico-energética recomendada pela EMBRAPA (2017) auxilia na estabilidade do ganho médio diário, evitando quedas de desempenho. Esse benefício também é reforçado por FERNANDES *et al.* (2019), que destacam a importância da suplementação energética para evitar interrupções no crescimento.

Nesse contexto, a Recria Intensiva a Pasto (RIP) surge como alternativa eficiente para intensificação do sistema. Baseada na combinação de pastagens com suplementação em níveis próximos de 1% do peso vivo, a RIP aumenta o ganho médio diário e reduz a duração da recria para cerca de oito meses, conforme relatado

por DUTRA (APTA). Quando associada à Terminação Intensiva a Pasto (TIP), essa estratégia permite abater 100% dos animais com até 20 meses, como também demonstrado por MENDES *et al.* (2024) e NUNES, RODRIGUES e VIEIRA (2024).

O semiconfinamento representa uma opção intermediária entre pastagem exclusiva e confinamento tradicional. Segundo PINTO *et al.* (2017), essa estratégia combina pasto com suplementação energética e proteica, preservando o pasto como volumoso principal e garantindo bom desempenho com custos moderados. COSTA (2021) destaca que suplementações entre 0,3% e 1% do peso vivo aumentam o controle nutricional, elevam a taxa de lotação e aceleram o desenvolvimento corporal dos animais.

Além disso, SANTOS (2024) afirma que o semiconfinamento favorece a padronização dos lotes e aumenta a previsibilidade do desempenho, sendo uma alternativa viável para propriedades que buscam intensificar a recria sem necessidade de infraestrutura completa de confinamento.

O confinamento total também pode ser adotado como estratégia de recria, embora seja mais comum na terminação. Conforme BATISTELLI *et al.* (2022), esse sistema permite controle total do manejo nutricional e sanitário, maximizando ganhos e reduzindo de forma expressiva a idade ao abate. Em áreas com forte sazonalidade forrageira ou em sistemas altamente intensificados, o confinamento na recria se torna útil para manter regularidade e melhorar a eficiência produtiva. SOUSA (2024) reforça que, quando bem planejado, o confinamento contribui para antecipar o peso final dos animais e reduzir a variabilidade entre lotes.

Assim, pastagem, semiconfinamento e confinamento apresentam vantagens e limitações próprias, e a escolha do sistema deve considerar condições ambientais, infraestrutura, custos e metas produtivas. A integração entre manejo nutricional e estratégia produtiva contribui para maior eficiência da recria e melhor rentabilidade.

2.2.3 Manejo Nutricional E Suplementação

O manejo nutricional na recria é determinante para a eficiência produtiva dos bovinos de corte, pois é nessa etapa que ocorre o maior crescimento corporal. O sucesso desse processo depende da adequação entre a oferta de nutrientes e as exigências da categoria animal. A suplementação estratégica, associada ao manejo

adequado das pastagens, mantém o ganho médio diário (GMD), reduz a idade ao abate e aumenta a rentabilidade, especialmente em períodos de queda na qualidade da forragem (SILVA, 2022). Os principais tipos de suplementos utilizados ao longo do ano podem ser observados na Tabela 2.

TABELA 2: Tipos de suplementos utilizados na recria por período do ano.

Período	Tipo de suplemento	Objetivo
Águas	Suplemento proteico	Equilíbrio proteico e melhor uso da forragem
Seca	Suplemento proteico-energético	Manutenção do GMD e prevenção de perdas
Transição	Misto (proteico + energético)	Preparação para terminação

FONTE: Adaptado de FARIA *et al.* (2021); ROCHA (2022); FRANCO (2025)

A escolha das fontes proteicas e dos níveis de suplementação influencia diretamente o GMD e a uniformidade dos animais. Em pastagens tropicais, FARIA *et al.* (2021) destacam que a suplementação deve ser ajustada conforme a qualidade da forragem e o estágio fisiológico do animal, garantindo crescimento contínuo e preparando o bovino para fases nutricionalmente mais exigentes, como a terminação intensiva.

Em sistemas tropicais, a estratégia nutricional deve considerar a sazonalidade. Durante o período das águas, quando há maior disponibilidade e qualidade da forragem, suplementos proteicos otimizam o aproveitamento da pastagem e equilibram a dieta (FERREIRA *et al.*, 2021; ROCHA, 2022). Já na seca, a queda acentuada da qualidade da forragem exige suplementação proteico-energética para manter o desempenho, evitar perdas de peso e garantir estabilidade metabólica. Essa prática permite continuidade no crescimento, evitando atrasos no desenvolvimento e reduzindo o tempo total do ciclo produtivo (FRANCO, 2025).

Além disso, estratégias específicas podem potencializar os resultados da recria. COSTA *et al.* (2020) destacam que suplementações planejadas aumentam a eficiência do uso da forragem, aceleram o ganho de peso e elevam a taxa de lotação. Esse manejo contribui para melhor adaptação dos animais a dietas de maior densidade energética, essenciais para o desempenho na fase de terminação. Estudos mostram também que suplementação prévia na cria influencia positivamente o

desempenho dos animais na recria, promovendo ganhos superiores em sistemas a pasto (REBOUÇAS *et al.*, 2024; SOUSA, 2024).

Assim, o manejo nutricional adequado e o uso correto da suplementação garantem maior eficiência no crescimento, melhor uniformidade de lotes e maior segurança produtiva, compondo uma das estratégias centrais para intensificação da recria e melhoria do desempenho em todo o ciclo da bovinocultura de corte.

2.2.4 Manejo Sanitário E Bem-Estar Animal

O manejo sanitário na recria é essencial para garantir o desenvolvimento adequado dos bovinos de corte e prevenir perdas produtivas. Práticas como vacinação, controle de endo e ectoparasitas, vermifugação estratégica e instalações adequadas sustentam a saúde do rebanho e influenciam diretamente a eficiência do sistema. Protocolos oficiais, incluindo imunizações contra febre aftosa, brucelose e raiva, reduzem a incidência de doenças e contribuem para melhores índices produtivos e menor impacto econômico, reforçando a importância da prevenção (SILVA *et al.*, 2023).

O bem-estar animal também exerce papel fundamental no desempenho dos bovinos. Animais manejados de forma calma apresentam menor estresse, melhor comportamento e ganhos de peso superiores. A adoção de práticas como manejo tranquilo, redução de estímulos aversivos e estruturas adequadas favorece respostas fisiológicas positivas, consolidando o bem-estar como parte da produtividade, e não como custo adicional (CANÇADO *et al.*, 2019).

A integração entre sanidade e bem-estar atende às crescentes exigências de mercados que valorizam a transparência e as condições de criação dos animais. Certificações, rastreabilidade e manejo humanizado ampliam o acesso a nichos mais competitivos e fortalecem a imagem da propriedade. Do ponto de vista econômico, produtores que investem em manejo racional e melhorias ambientais observam ganhos zootécnicos consistentes, redução de perdas e maior retorno financeiro. Práticas sustentáveis, como a integração lavoura-pecuária-floresta, contribuem para elevar a produtividade, reduzir impactos ambientais e aumentar a competitividade da carne bovina em diferentes mercados (LOTTI, 2023; MARTOS *et al.*, 2025).

2.2.5 Aspectos Econômicos, Sustentáveis E Novas Tecnologias

A recria desempenha papel estratégico na eficiência produtiva e na sustentabilidade da pecuária de corte, por ser a fase que conecta o crescimento animal à terminação. A sustentabilidade dos sistemas depende da adoção de tecnologias que otimizem o uso das pastagens, reduzam emissões e aumentem a eficiência no aproveitamento de nutrientes e insumos. Práticas como manejo racional de fertilizantes, suplementação adequada e rotação de pastos elevam a produtividade sem ampliar áreas, reduzindo a pressão ambiental e aumentando a rentabilidade por hectare (CASAGRANDA *et al.*, 2023).

Do ponto de vista econômico, análises de custos entre 2018 e 2021 mostraram que o custo total da recria em pastagens aumentou de R\$ 5,99 para R\$ 9,01 por kg de peso vivo. Apesar disso, o lucro líquido evoluiu de R\$ 1,38 para R\$ 15,37/kg, influenciado pela valorização do boi magro durante a pandemia. Esses resultados evidenciam que a rentabilidade depende tanto dos preços de compra e venda quanto do controle de custos e da eficiência no manejo das pastagens e da nutrição (REIS *et al.*, 2023).

A intensificação sustentável também pode ser alcançada por meio da adubação nitrogenada. Em estudo realizado na UNESP, a aplicação intermediária de 75 kg de N/ha proporcionou o melhor equilíbrio entre produtividade, retorno econômico e impacto ambiental, aumentando a produção de forragem e o ganho por área, mesmo com o incremento proporcional das emissões (VAL, 2023).

A comparação econômica entre sistemas de engorda mostra diferenças claras na estrutura de custos e na lucratividade final, conforme apresentado na Tabela 3. O sistema a pasto apresentou menor custo operacional total (R\$ 109.467,50) e maior lucratividade (37%). Já o confinamento totalizou R\$ 122.110,00, com lucratividade de 30% (MIRANDA; REINALDI; FREITAS, 2021).

TABELA 3: Comparação econômica entre recria/engorda em pastagem e confinamento.

Variável Analisada	Sistema a Pasto	Sistema em Confinamento
Custo operacional total (R\$)	109.467,50	122.110,00
Lucratividade (%)	37%	30%
Número de ciclos possíveis em 180 dias	1 ciclo	2 ciclos
Dependência de variações climáticas	Alta	Baixa
Previsibilidade de abate	Média	Alta
Giro de capital	Baixo	Alto

FONTE: Adaptado de MIRANDA; REINALDI; FREITAS (2021).

Apesar do maior custo, o confinamento apresenta vantagens como redução do ciclo para cerca de 90 dias, maior previsibilidade de abate e menor dependência climática. Também permite dois ciclos completos em 180 dias, enquanto o sistema a pasto viabiliza apenas um, aumentando o giro de capital e potencializando o faturamento anual quando o manejo nutricional e a reposição de lotes são eficientes (MIRANDA; REINALDI; FREITAS, 2021).

Nesse contexto, a sustentabilidade produtiva torna-se eixo central dos sistemas modernos, associando desempenho zootécnico, uso racional dos recursos e menor impacto ambiental. A eficiência está ligada à capacidade de reduzir perdas e otimizar processos por meio de manejo, nutrição e planejamento adequados, além de correção mineral equilibrada, que favorece crescimento harmonioso e menor pressão sobre o solo (PEREIRA *et al.*, 2025; MIRANDA, 2024).

A pecuária de precisão complementa esse cenário ao integrar tecnologias como inteligência artificial, sensores e Internet das Coisas. O monitoramento em tempo real de saúde, nutrição, comportamento e bem-estar animal permite decisões rápidas, identificação precoce de falhas e maior uniformidade dos lotes. Assim, a integração entre manejo, nutrição e tecnologia reduz o ciclo produtivo, aumenta o rendimento e agrega valor à carne bovina, fortalecendo a competitividade da produção nacional (SILVA *et al.*, 2023; MICHELENA *et al.*, 2024; ALVES, 2024).

2.3 Impacto Da Recria Na Terminação

2.3.1 Efeito No Desempenho E Redução Da Idade Ao Abate

As fases da pecuária de corte formam um ciclo contínuo; por isso, cria, recria e terminação não devem ser avaliadas separadamente. O desempenho obtido no início da vida do animal influencia diretamente as etapas posteriores. A recria, em especial, consolida grande parte do potencial produtivo que será expresso na terminação (BARBERO *et al.*, 2021).

Animais bem conduzidos nessa fase apresentam melhor desenvolvimento corporal, condição sanitária superior e maior eficiência alimentar. Esses fatores resultam em desempenho produtivo mais elevado na fase de acabamento. Estudos mostram que ganhos satisfatórios na recria contribuem para a redução da idade ao abate, maior rendimento de carcaça e melhoria da qualidade da carne (BATISTELLI *et al.*, 2023; LIMA *et al.*, 2021).

A recria também define o ritmo de crescimento e o desempenho futuro do bovino. Quando essa etapa recebe suporte nutricional adequado e manejo estratégico especialmente no período seco, os animais atingem mais rapidamente o peso e o acabamento desejados. Por outro lado, a negligência da recria, priorizando apenas a engorda, gera atrasos produtivos, perda de rentabilidade e redução da eficiência.

Assim, a recria se destaca como o principal divisor entre sistemas de ciclo curto e ciclo tardio. Sua eficiência é determinante para diminuir a idade ao abate, aumentar o giro dos animais e maximizar o retorno econômico, atendendo às demandas de um mercado cada vez mais competitivo (GOMES, 2019; COELHO; BEZERRA; OLIVEIRA, 2024). Esse efeito pode ser visualizado na Figura 4, que ilustra como a recria encurta o ciclo produtivo até o abate.



FIGURA 2: Linha do tempo mostrando como a recria encurta o ciclo até o abate.

FONTE: Elaborada pelo autor.

2.3.2 Influencia No Rendimento E Qualidade De Carcaça E Carne

A recria exerce influência direta sobre a qualidade final da carne bovina, pois nessa fase ocorrem o desenvolvimento muscular, a deposição inicial de gordura e a consolidação do potencial produtivo. O tipo de alimentação e o sistema de criação utilizados podem alterar características como maciez e sabor, evidenciando a necessidade de planejamento nutricional estratégico (DUCKETT *et al.*, 2007; DALEY *et al.*, 2010). A suplementação proteica e energética também contribui para manter o ganho de peso e aprimorar atributos físicos e químicos da carne, favorecendo o acabamento e a valorização do produto (FERRARI, 2016).

Estudos de TORRECILHAS *et al.* (2021) indicam que a suplementação na recria não modifica de forma significativa parâmetros como pH e força de cisalhamento. Nesses casos, o sistema de terminação assume maior importância na definição da maciez. Animais terminados em confinamento apresentam melhores resultados, enquanto bovinos terminados a pasto tendem a possuir menor gordura

subcutânea, o que favorece o endurecimento da carne durante o resfriamento. Esses achados mostram que a recria prepara o animal para o desempenho produtivo, mas é a terminação que consolida as características finais da carcaça. FERRARI (2016) complementa que dietas com concentrado favorecem maciez, cor, gordura intramuscular e perfil de ácidos graxos, mesmo sem alterar de forma expressiva a estrutura das fibras musculares.

A terminação, etapa final do ciclo produtivo, busca garantir ganho de peso elevado e carcaças com cobertura de gordura e marmoreio adequados, atendendo às demandas do mercado (SENAR, 2018). Sistemas distintos resultam em respostas diferentes: animais terminados exclusivamente a pasto apresentam menor rendimento de carcaça e área de olho de lombo, enquanto sistemas intensivos, especialmente o confinamento, proporcionam maior regularidade nutricional e padronização das carcaças (LIMA *et al.*, 2018).

Além disso, os sistemas de terminação influenciam parâmetros instrumentais e sensoriais da carne, reforçando a necessidade de manejo criterioso nessa fase (LIMA *et al.*, 2021). Nesse cenário, a recria desempenha papel estratégico, pois define grande parte do crescimento estrutural e do potencial produtivo dos animais. Um desenvolvimento adequado nessa etapa favorece maior uniformidade dos lotes, melhor resposta à engorda e menor idade ao abate. Falhas na recria tendem a ser intensificadas na terminação (PEREIRA *et al.*, 2025; MIRANDA, 2024). Assim, para que o acabamento seja eficiente, os animais devem iniciar essa fase com peso adequado, bom desenvolvimento corporal e capacidade de responder a dietas energéticas, consolidando a recria como elo central e determinante para a competitividade da pecuária de corte (ALVES, 2024).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho evidencia que a recria é uma fase estratégica da cadeia da carne bovina, pois nesse período ocorre o maior desenvolvimento estrutural dos animais, definindo sua eficiência produtiva e resposta na terminação. Quando conduzida com nutrição adequada, suplementação nos períodos críticos e manejo sanitário eficiente, a recria promove crescimento contínuo, maior uniformidade dos lotes e redução da idade ao abate. Deficiências nutricionais nessa etapa comprometem o desenvolvimento ósseo e muscular, prolongam o ciclo produtivo e reduzem o desempenho na engorda.

Além disso, o bem-estar animal destaca-se como fator diretamente ligado à eficiência produtiva e à valorização da carne. Condições adequadas de manejo, conforto e redução do estresse possibilitam mais bem ganho de peso, eficiência alimentar e carcaças com maior rendimento e acabamento. Sistemas produtivos mais intensivos, como semiconfinamento e confinamento, permitem maior controle nutricional e sanitário, aumento da produtividade por hectare e maior previsibilidade dos resultados, tornando o sistema mais competitivo.

Dessa forma, a recria consolida-se como elo central do ciclo produtivo, integrando desempenho zootécnico, eficiência econômica, sustentabilidade e qualidade da carne. Quando bem conduzida, ela potencializa o desempenho da terminação, otimiza custos e fortalece a rentabilidade da pecuária de corte, reafirmando sua importância estratégica na competitividade da cadeia da carne bovina.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALCÂNTARA, W. Q. de. **Diferentes métodos de desmama de bezerros**. 2023. Dissertação – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2023.

ALVES, F. F. et al. **Práticas de manejo alimentar e características de terminação em confinamentos brasileiros**. *Research, Society and Development*, v. 12, n. 1, e3915514095, 2023.

ALVES, J. G. F. **Sistemas de terminação de bovinos de corte utilizados em pesquisas científicas no Brasil: uma revisão**. *Acta Scientiae Veterinariae*, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/vFfnLS7stmv5KShkgNVhXbv>.

AMORIM, L. S. et al. **Influência do hormônio do crescimento na concentração de IGF-I em bovinos de corte**. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 67, n. 3, p. 817-824, 2015.

AZEVEDO, Rafael Alves de; COELHO, Sandra Gesteira; SILPER, Bruna Figueiredo; MACHADO, Fernanda Samarini; CAMPOS, Mariana Magalhães. **Cria e recria de precisão**. *Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia*, n. 79, p. 110-120, dez. 2015.

BAIA, Adriana da Silva. **Terminação de bovinos Nelore em sistema intensivo confinado com e sem utilização de anti-helmínticos no período de adaptação**. 2023. 37 f. Monografia (Graduação em Zootecnia) – Fundação Universidade Federal de Rondônia, Presidente Médici, 2023. Disponível em: <https://ri.unir.br/jspui/handle/123456789/5120>

BATISTELLI, I. J. C. et al. **Recria intensiva em confinamento como estratégia de manejo em bovinos de corte – revisão de literatura**. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 2, p. e1611225179-e1611225179, 2022.

BARBERO, R. P. et al. **Potencial de produção de bovinos de corte em pastagens tropicais: revisão de literatura**. *Ciência Animal Brasileira*, v. 22, e-69609, 2021.

CANÇADO, P. H. D. et al. **Bem-estar animal em sistemas de produção de bovinos**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2019.

CARVALHO, Thiago Bernardino de; ZEN, Sérgio De. **A cadeia de pecuária de corte no Brasil: evolução e tendências**. *Revista iPecege*, Piracicaba, v. 3, n. 1, p. 85-99, 2017. DOI: <https://doi.org/10.22167/r.ipecege.2017.1.85>.

CASAGRANDA, D. R. et al. **Temas emergentes de pesquisa sobre sustentabilidade na indústria de gado de corte no Brasil: uma revisão**

integrativa da literatura. *Sustainability*, v. 15, n. 6, p. 1-18, 2023. DOI: 10.3390/su15065432.

COELHO, Cejana Simões; BEZERRA, Nábia Martins; DE OLIVEIRA, Hyago Jovane Borges. **Suplementação como estratégia na recria de bovinos a pasto.** *Revista Novos Desafios*, v. 4, n. 1, p. 55-63, 2024.

COSTA, F. M. B. **Desempenho de bovinos Nelore terminados em sistema de semi-confinamento: efeitos de níveis de concentrado.** 2021. Monografia (Zootecnia) — Universidade de Brasília.

COSTA, F. M. B. et al. **Suplementação na recria de bovinos a pasto com diferentes estratégias energéticas.** *Revista de Ciências Agropecuárias*, v. 17, n. 3, p. 112-118, 2020.

EMBRAPA. **Desempenho de bovinos cruzados recriados em pastagem tropical recebendo suplemento.** Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2017.

EMBRAPA. **Indicadores de desempenho na pecuária de corte: uma revisão no contexto da Plataforma +Precoce.** Documentos 237. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2018.

FARIA, A. C. et al. **Fontes de proteína e níveis de suplementação na recria intensiva de bovinos de corte em pastagens tropicais.** Dissertação (Mestrado em Zootecnia) Universidade Federal de Mato Grosso, 2021

FERREIRA, L. B. et al. **Estratégias nutricionais em sistemas tropicais de recria: suplementação em épocas seca e chuvosa.** *Brazilian Journal of Animal Health and Production*, v. 22, n. 4, p. 1-10, 2021.

FERNANDES, H. J. et al. **Suplementação energética na recria de bovinos de corte mantidos em pastagens tropicais.** *Revista Caatinga*, v. 32, n. 1, p. 256-264, 2019.

FERRACINI, J. G.; PAULY, J. F.; FREIRE, H. R.; SARAIVA, B. R.; VITAL, A. C. P.; PRADO, I. N. do. **Diferentes sistemas de produção de bovinos de corte em pastagem, confinamento convencional e confinamento a partir do desmame sobre desempenho animal, características de carcaça e custo de produção: revisão.** *Pubvet*, 2024.

FERRARI, Adriana Cristina. **Qualidade da carne de bovinos recriados em pastagens associada à suplementação e terminação a pasto ou no confinamento.** 2016. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Jaboticabal, 2016.

FRANCO, Cássio Antônio Barbosa. **Suplementação de bovinos de corte a pasto na fase de recria no período seco**. 2025. 30 f. il. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Zootecnia) – Instituto Federal Goiano, Campus Ceres, 2025.

GAMA, Igor de Souza. **Terminação intensiva de bovinos de corte**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Zootecnia) – Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de Dracena, Dracena, 2024. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/4a5f312d-7d6d-4dcd-9553-b9e1a276993a/content>

GOMES, R. C. **Qual decisão você tomou para sua recria neste ano?** *Revista AG*, n. 226, p. 45, maio 2019. Embrapa Gado de Corte.

LIMA, Horacio Luis de; SANTIN JÚNIOR, Idacir Antonio; ZAMPAR, Aline; SOLDÁ, Natan; BOTTIN, Fernanda Luiza; TOMASI, Thainã; CUCCO, Diego de Córdova. **Diferentes sistemas de terminação e seus efeitos na carcaça e carne de novilhos Angus superprecoces**. *Ciência Rural*, v. 48, n. 12, p. 1-9, 2018.

LIMA, Horacio Luis de; SANTIN JUNIOR, Idacir Antonio; ZAMPAR, Aline; SOLDÁ, Natan Marcos; BOTTIN, Fernanda Luiza; TOMASI, Thainã; CUCCO, Diego de Córdova. **Diferentes sistemas de terminação e seus efeitos na carcaça e carne de novilhos Angus superprecoces**. *Medicina Veterinária (Recife. Online)*, Recife, v. 15, n. 1, p. 46-57, 2021. DOI: 10.26605/medvet-v15n1-2388. Disponível em: <https://www.journals.ufrpe.br/index.php/medicinaveterinaria/article/view/2388>

LOPES, M. A. et al. **Simulação bioeconômica do crescimento compensatório em bovinos de corte**. *Livestock Science*, v. 214, p. 195-203, 2018.

LOTTI, J. T. **Bem-estar animal na produção do gado de corte**. *Revista Interface Tecnológica*, v. 20, n. 2, p. 230–241, 2023.

LUNA, Francisco Vidal; KLEIN, Herbert S. **A evolução da pecuária bovina no Brasil**. *História Econômica & História de Empresas*, v. 26, n. 3, p. 561-598, set./dez. 2023. DOI: 10.29182/hehe.v26i3.914

MARTOS, K. G. et al. **Aspectos econômicos do bem-estar animal: um estudo de boas práticas na pecuária brasileira**. *Revista JRG de Estudos Acadêmicos*, v. 8, n. 18, p. 1–20, 2025.

MENDES, K. S.; MENDES, T. G.; OLIVEIRA, H. J. B. de; SILVA, D. V. da. **Recria intensiva a pasto como estratégia de criação para bovinos de corte**. *Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro*, v. 10, n. 1, 2024. DOI: <https://doi.org/10.61164/rmnm.v10i1.3011>

MIRANDA, M. E. R.; REINALDI, M. A. de A.; FREITAS, C. C. G. **Custos na produção de gado de corte: pastagem versus confinamento.** *Research, Society and Development*, v. 10, n. 14, e209101421923, 2021

MIRANDA, E. S. **Pecuária brasileira e nutrição mineral em bovinos de corte.** *Revista Delos*, 2024. Disponível em:
<https://ojs.revistadelos.com/ojs/index.php/delos/article/view/4979>

NOBILE, A. B. et al. **Análise da rentabilidade de sistemas de recria e engorda de bovinos de corte na Amazônia Ocidental.** *Semina: Ciências Agrárias*, v. 43, n. 3, p. 1257-1268, 2022.

NUNES, Victor Jordão Pimentel; RODRIGUES, Fernando Miller Sousa; VIEIRA, Paulo Rufino Paulino. **Recria intensiva a pasto (RIP) na bovinocultura: revisão narrativa de literatura.** *Scientia Generalis*, v. 5, n. 2, p. 233-241, 2024.

PEREIRA, L. C. et al. **Caracterização e eficiência de sistemas de produção de bovinos de corte em Mato Grosso do Sul.** *Revista Gestão Social e Ambiental*, v. 19, n. 5, e012197, 2025. Disponível em:
<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1175656/1/CHARACTERIZATION-AND-EFFICIENCY-OF-BEEF-CATTLE-PRODUCTION.pdf>.

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>.

REBOUÇAS, G. F.; NUNES, G. R.; MARINHO, W. A. dos S.; REZENDE, D. M. L. C.; NUÑES, A. J. C.; CARMO, A. S. do; ROSANOVA, C.; FREITAS, P. V. D. X. de. **Efeitos da suplementação prévia de vacas e/ou bezerros durante a fase de cria sobre o desempenho dos animais durante a fase de recria a pasto.** *Caderno Pedagógico*, v. 21, n. 9, e8335, 2024. DOI: <https://doi.org/10.54033/cadpedv21n9-312>

REIS, B. Q.; SILVA, E.; BERNARDES, E.; SARTURI, J. **Avaliação econômica da recria de bovinos de corte no Brasil antes e durante a pandemia de Covid-19.** *Journal of Animal Science*, v. 101, Suplemento S1, p. 90-91, 2023.

REZENDE, M. P. G. et al. **Ganho de peso pré e pós-desmame em bovinos da raça Nelore criados no Pantanal Sul-Mato-Grossense.** *Ciência Animal*, v. 24, n. 2, p. 20-27, 2024.

SÁ, Karine Silva. **Boas práticas de manejo na fase de cria de bezerros de corte.** Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa,

2022. Disponível em: <https://locus.ufv.br/bitstreams/c261c16f-e20a-4c64-8d93-9ed9d318c0d6/download>

SANTOS, A. C. **Semiconfinamento de bovinos de corte da raça Nelore – estudo de caso em Goiás**. *Enciclopédia Biosfera*, v. 21, n. 2024C, p. 1–12, 2024.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL (SENAR). **Bovinocultura: manejo e alimentação de bovinos de corte em semiconfinamento**. Brasília – DF. 2018.

SILVA, A. R.; BENEZ, F. M. **Manejo básico de bovinos de corte na fase de cria – aspectos relevantes**. In: OLIVEIRA FILHO, A. (org.). *Produção e manejo de bovinos de corte*. Cuiabá: KCM, 2015.

SILVA, C. A. et al. **Simulação de cenários para avaliação bioeconômica em sistemas de recria-engorda no Sul do Brasil**. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 12, p. 1-12, 2021.

SILVA, L. de N. C. da. **Estratégias na recria de bovinos de corte**. Araguaína–TO: Universidade Federal do Norte do Tocantins, 2022.

SILVA, T. S.; STUMPF, G. C.; ORDALIA, J.; MIRANDA, G.; COSTA, P.; NEVES NETO, J. T. **Manejo sanitário em bovinos de corte**. Centro Universitário de Mineiros, 2023.

SILVA JÚNIOR, J. M. et al. **Programação fetal para além do desenvolvimento do tecido muscular esquelético de bovinos de corte**. *Nutritime Eletrônica*, v. 21, n. 4, p. 9395-9405, jul./ago. 2024.

SILVA-SANTOS, P. da et al. **Mensuração da sustentabilidade na bovinocultura de corte: desafios para o consumo e produção responsáveis da Agenda 2030**. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 11, e48111133212, 2022.

SOUSA, L. M. **Efeito do creep-feeding e estratégias nutricionais durante a recria e terminação no desempenho e idade ao abate de bovinos Nelore**. 2024. 61 f. Tese (Doutorado em Ciência Animal) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Jaboticabal, 2024.

TELLES, T. S. et al. **Mudanças na pecuária no Brasil e desafios da intensificação sustentável**. *Agronomy*, v. 14, n. 10, p. 1–21, 2024.

TORRECILHAS, J. A. et al. **Efeitos das estratégias de suplementação durante a fase de recria na qualidade da carne de bovinos terminados em diferentes sistemas**. v. 247, p. 104465, 2021.

VAL, G. A. do. **Impacto produtivo, econômico e ambiental do processo de intensificação da recria e terminação de bovinos de corte**. 2023. 110 f. Tese

(Doutorado em Zootecnia) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Jaboticabal, 2023.

VAZ, Ricardo Zambarda *et al.* **Impacto do peso ao desmame no desempenho de novilhos Braford terminados em confinamento.** Ciência Rural, Santa Maria, v. 46, n. 11, p. 2036-2042, nov. 2016. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/cr/a/gHrt7p4Xq8xJgQ9XgQ9XgQ9/?lang=pt>.

RESOLUÇÃO n°038/2020 – CEPE

ANEXO I

APÊNDICE ao TCC

Termo de autorização de publicação de produção acadêmica

O estudante: Murillo de Oliveira Pereira Cabral do Curso de Zootecnia, matrícula 20211002700171, telefone: 62 98249-1950 e-mail: murillocabral@hotmail.com, na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei n° 9.610/98 (Lei dos Direitos do autor), autoriza a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado IMPACTO DA RECREIAÇÃO SOBRE O DESEMPENHO E A EFICIÊNCIA NA TERMINAÇÃO DE BOVINOS DE CORTE, gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato especificado (Texto (PDF)); outros, específicos da área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 05/12/2025.

Documento assinado digitalmente
 MURILLO DE OLIVEIRA PEREIRA CABRAL
Data: 12/12/2025 15:12:33-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do autor:

Murillo de Oliveira Pereira Cabral

Documento assinado digitalmente
 LORRANNY PEREIRA DE ASSIS VALADARES
Data: 08/12/2025 17:59:15-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura da Professora Orientadora

Lorranny Pereira de Assis Valadares