

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE ZOOTECNIA**

MATHEUS FERNANDES DE SOUZA

**PROPOSTA DE PLANEJAMENTO AGROPECUÁRIO PARA
UNIDADE PRODUTIVA DE BOVINOCULTURA DE CORTE
EM ILHOTA, SANTA CATARINA**

FLORIANÓPOLIS – SC

2023

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE ZOOTECNIA**

MATHEUS FERNANDES DE SOUZA

**PROPOSTA DE PLANEJAMENTO AGROPECUÁRIO PARA
UNIDADE PRODUTIVA DE BOVINOCULTURA DE CORTE
EM ILHOTA, SANTA CATARINA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como exigência para
obtenção do Diploma de Graduação
em Zootecnia da Universidade Federal
de Santa Catarina.

Orientador(a): Prof. Paola Beatriz May
Rebollar

FLORIANÓPOLIS – SC

2023

Souza, Matheus Fernandes de
PROPOSTA DE PLANEJAMENTO AGROPECUÁRIO PARA UNIDADE PRODUTIVA
DE BOVINOCULTURA DE CORTE EM ILHOTA, SANTA CATARINA / Matheus
Fernandes de Souza ; orientadora, Paola Beatriz May Rebollar,
2023.

61 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade
Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Agrárias,
Graduação em Zootecnia, Florianópolis, 2023.

Inclui referências.

1. Zootecnia. 2. Assistência técnica. 3. Agricultura
familiar. 4. Produção a pasto. 5. Piqueteamento. I. Rebollar,
Paola Beatriz May . II. Universidade Federal de Santa Catarina.
Graduação em Zootecnia. III. Título.

Matheus Fernandes de Souza

**PROPOSTA DE PLANEJAMENTO AGROPECUÁRIO PARA
UNIDADE PRODUTIVA DE BOVINOCULTURA DE
CORTE EM ILHOTA, SANTA CATARINA**

Esta Monografia de Trabalho de Conclusão de Curso foi julgada aprovada e adequada para obtenção do grau de Zootecnista.

Florianópolis, 24 de novembro de 2023.

Banca Examinadora:

Prof.^a Dr.^a Paola Beatriz May Rebollar
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina

Méd. Veterinário Thiago Mombach Pinheiro Machado
Universidade Federal de Santa Catarina

Zootecnista Antônio Carlos Corrêa Junior
PROZOOT

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos os meus familiares e amigos que me acompanharam desde o início até agora, em especial aos meus avós, Mário Fernandes de Souza, Marlene Terezinha Fernandes e Neuma Beatriz Silva de Souza, que sempre depositaram grande fé em mim.

Dedico a minha esposa, Sicilia Scherer Grandi, por ser uma pessoa maravilhosa e compreensiva, a mulher que não mede esforços para me ajudar e faz de tudo para que eu possa alcançar meus sonhos. Dedico às memórias de meu pai, Ricardo Silva de Souza, que mesmo não estando mais entre nós, sempre é e sempre será meu guia para todos os momentos da vida.

Dedico às memórias de meu avô, Fleuri Rodrigues Fernandes, um esteio da minha criação, onde sigo seus ensinamentos por onde ando.

Por último, mas não menos importante, dedico a minha mãe, Shana Thaisi Fernandes, por ser a mulher mais forte que conheço e por admira-la demais.

AGRADECIMENTOS

Agradecer primeiramente a Deus, por ser meu guia e por me mostrar o caminho a ser trilhado, me dando forças e iluminando meu caminho.

Agradeço a minha esposa, por me apoiar, me incentivar, por não medir esforços para me ajudar a conciliar todas as obrigações com a faculdade, agradeço a Deus por ter colocado uma pessoa tão iluminada ao meu lado.

Agradeço a minha mãe, que desde sempre me apoia e não mede esforços para que eu alcance meus objetivos, tanto dentro da faculdade quanto na vida pessoal. Agradeço aos meus irmãos Thiago e Thaisi Helena, pela convivência e apoio da vida inteira, que, tanto nos momentos difíceis, sempre estivemos juntos.

Agradeço a minha avó Marlene, por sempre me apoiar e incentivar na vida acadêmica, agradeço por ter o privilégio de ser seu neto, obrigado por ser inspiração, não somente para mim, mas para todos que lhe conhecem.

Agradeço a minha avó Neuma, por todas as palavras de conforto, por todas as orações feitas, por todos ensinamentos, agradeço a Deus por poder ser neto de uma pessoa tão iluminada, que mesmo nas horas mais difíceis, sempre busca e passa uma palavra de apoio.

Agradeço ao meu avô Mário, por ser um homem exemplar, em conduta, ética e posicionamento sobre os assuntos da vida.

Um agradecimento especial a pessoa que me mostrou o curso de zootecnia, Paulo Eduardo Balle, um cara fora do sério, que além de me apresentar ao curso, sempre incentivou sobre as áreas de atuações.

Agradeço especialmente a professora Doutora Paola Beatriz May Rebollar, por aceitar ser minha orientadora, pelas orientações sobre o trabalho e por me guiar nessa etapa final do curso.

Aos meus amigos Luiz Gustavo Griss, Alexandre Simon, Willian da Silva, Guilherme Sander e Ronaldo pelos anos de amizade e ajuda, dentro e fora do curso, em especial a Nicolly Augusto, por toda ajuda e dedicação durante o processo de graduação.

Agradeço a UFSC pela disponibilização da estrutura para o cumprimento desse projeto e do curso.

RESUMO

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a estratégia produtiva de um estabelecimento agropecuário dedicado à produção de bovinos de corte a pasto e propor melhorias para ampliar a produção de bezerros e manutenção das vacas. A pesquisa foi realizada em uma propriedade da agricultura familiar localizada em Ilhota, no Vale do Itajaí, em Santa Catarina. A propriedade recebe assistência técnica do programa Ateg bovinocultura de corte, oferecido de forma gratuita pelo SENAR, desde o início do ano de 2023, através do qual um técnico cadastrado pelo programa realiza visitas mensais e presta assessoria à propriedade por dois anos. O método empregado nesta pesquisa passou por uma etapa inicial de diagnóstico da propriedade e das atividades produtivas na qual foram coletados dados a partir da observação a campo registradas em fotografias terrestres e sistematizadas em mapeamentos temáticos a partir de imagens aéreas. Neste diagnóstico foi possível verificar que a propriedade não é explorada em seu potencial máximo, pois a pastagem era dividida em 10 piquetes, com diferentes forrageiras, alguns com o acesso por dentro de outros piquetes, sem disponibilidade de água e sal, ofertado somente no centro de manejo. Esta conformação demanda que durante a ocupação diferentes piquetes fiquem abertos para que os animais tenham acesso à água e ao sal. Somado a isso, a existência de diferentes forrageiras promove uma seletividade por parte dos animais que demonstram preferências alimentares levando ao superpastejo em alguns piquetes e subpastejo em outros. Outra realidade observada na propriedade foi a baixa taxa de reprodução, com apenas 50% na última temporada que pode estar relacionada às dificuldades de acesso à água e sal, bem como, à nutrição irregular dos animais. A partir deste diagnóstico, foi construída uma proposta de planejamento com seguintes modificações: implantação de água e saleiro em todos os piquetes, nova divisão dos piquetes buscando homogeneidade de pastagem e pastejo, emprego de IATF, ofertada de forma gratuita pelo programa do SENAR, com o intuito de melhorar as taxas reprodutivas do rebanho. Conclui-se que a propriedade possui potencial para um melhor desempenho da bovinocultura de corte, podendo se tornar

uma produtora de carneiros com maior rentabilidade ao produtor, porém seria necessária a adoção de novas técnicas e tecnologias para alcançar tal patamar de produção.

Palavras-chave: Assistência técnica e extensão rural. Agricultura familiar. Produção à pasto. Piqueteamento de pastagens.

Sumário

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 OBJETIVOS.....	14
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	15
3.1 PECUÁRIA BRASILEIRA.....	15
3.2 PECUÁRIA DE SANTA CATARINA.....	17
3.3 PASTOREIO RACIONAL VOISIN – PRV.....	18
3.4 PASTOREIO ROTATÍNUO.....	21
3.5 INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM TEMPO FIXO - IATF.....	23
4 METODOLOGIA.....	25
4.1 DESCRIÇÃO DA ÁREA DE PESQUISA.....	25
4.2 MATERIAIS E MÉTODOS.....	27
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	29
6 CONCLUSÕES.....	49
REFERÊNCIAS.....	50

LISTA DE TABELAS

TABELA – 1	15
TABELA – 2	23
TABELA – 3	28
TABELA – 4	36

LISTA DE IMAGENS

IMAGEM – 1	27
IMAGEM – 2	27
IMAGEM – 3	28
IMAGEM – 4	29
IMAGEM – 5	30
IMAGEM – 6	37
IMAGEM – 7	38

LISTA DE MAPAS

MAPA – 1	19
MAPA – 2	20
MAPA – 3	22
MAPA – 4	35
MAPA – 5	38

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, a bovinocultura de corte, possui um papel de suma importância na economia do país, desde o período colonial, quando era utilizada como fonte de alimento, confecção de materiais e meios de transporte, tornando-se essencial para a sobrevivência dos povoados, com a interiorização dos territórios. A produção de bovinos está presente em todas as áreas do país, tendo adaptabilidade nos diferentes ecossistemas existentes. Com o avanço dos anos, a forma de produção dos bovinos, ainda é de sistema extensivo, tendo como base as pastagens nativas, tendo pouco investimento em nutrição e melhoramento genético, acarretando em baixas produtividades. Porém, algumas regiões, já estão se encaminhando para a produção em sistemas intensivos, denominados de confinamentos, ou, semiconfinamentos, profissionalizando a atividade (EMBRAPA, 2017).

No último século, a pecuária brasileira avançou em termos técnicos, adotando medidas que facilitaram a melhoria genética dos rebanhos, realizando importações de sêmen, óvulos, embriões, até mesmo reprodutores, com Diferenças Esperadas de Progênie (DEPs) superiores aos que se tinha no país, buscando melhores desempenhos em adaptabilidade, rusticidade, resistência a ecto e endoparasitas, melhor desempenho produtivo (CNA, 2016).

As projeções apontam que as exportações de carne bovina, tendem a ultrapassar a marca de três milhões de toneladas entre os anos de 2025 e 2031. Para que a produtividade necessária seja alcançada, será preciso aumentar em, aproximadamente, 35% da produção entre 2020 e 2030, sendo requerido um incremento de 45% na produtividade média brasileira (GOMES et al., 2017).

Algumas preocupações associadas à intensificação da bovinocultura têm sido levantadas, relacionadas aos impactos ambientais ocasionados pela atividade, como a contaminação de solos e águas, degradação dos solos, alterações de ecossistemas, emissões de gases de efeito estufa (GEE). Com isso, diferentes estratégias têm sido desenvolvidas para a redução desses questionamentos levantados, como o uso de sistemas intensivos, sendo: melhoria de pastagens, confinamentos e

semiconfinamentos, integração lavoura-pecuária e sistemas de silvicultura (ZEN et al., 2008).

Carvalho et al. (2017), destacam que de 50% a 70% das áreas de pastagens possuem algum grau de degradação, provenientes de manejos equivocados, não ocorrendo a correção ou adubação das mesmas. “Em todas as regiões do Brasil, encontra-se degradação das pastagens, porém com maior ocorrência nas áreas com alto grau de produção” (DIAS, 2014).

A bovinocultura é uma atividade relevante para muitas famílias de agricultores em Santa Catarina. Estima-se que o estado possua mais de 183 mil estabelecimentos agropecuários, muitos dos quais se dedicam à produção de bovinos para corte e leite. Buscar estratégias que melhorem o desempenho desta atividade e promovam o aumento da renda dos produtores é importante na medida em que existem mais de 500 mil agricultores familiares ocupados com atividades produtivas em Santa Catarina (IBGE, 2017).

2 OBJETIVOS

Esse trabalho tem como objetivo apresentar um planejamento agropecuário para propor uma unidade produtiva de bovinos de corte em Ilhota, Santa Catarina. Para tanto, os objetivos específicos são: elaborar um diagnóstico das estratégias de manejo atuais e propor melhorias otimizando o desempenho da propriedade.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 PECUÁRIA BRASILEIRA

A pecuária brasileira tem o seu início por volta da terceira década do século XVI, demonstrando desde então a sua importância na expansão territorial e econômica do país, sendo bastante utilizada para a sobrevivência, como alimento, uso do couro para confecção de roupas e moradias, uso de tração animal, para deslocamento e trabalho (TEIXEIRA et al., 2014).

Os principais responsáveis pela presença dos bovinos na América do Sul, são os portugueses e holandeses, que trouxeram esses animais no período das expedições, juntamente com outras espécies domésticas, provenientes da Península Ibérica e da Ilha de Cabo Verde. Os navegadores que partiam do Sul, na região do Cabo de São Vicente, contribuíram para que o litoral brasileiro fosse abundante em bovinos, predominando o gado europeu, *Bos taurus*, mas com alguns mestiços de gado zebuino, *Bos indicus* (SILVA et al., 2012).

De acordo com Medeiros Neto, o governo fomentou anos 60, a introdução de novas raças e o melhoramento genético das raças já existentes no Brasil “O Programa Nacional da Pecuária contribuiu para o aumento das áreas produtivas na região Norte e Centro-oeste do país, buscando a autossuficiência para o mercado interno e produzindo um excedente para exportação”. Atualmente o rebanho brasileiro é composto por raças taurinas e zebuínas, podendo destacar nas taurinas: o Angus, Hereford, Charolês e nas raças zebuínas, pode-se enfatizar a grande produção de Nelores, seguida pela raça Guzerá, Brahman e Tabapuã (CNA, 2016).

Nas últimas décadas, a pecuária alcançou grande evolução nos seus diferentes segmentos e parâmetros da cadeia produtiva, obtendo avanços em duas produções, com aumento do rebanho, comércio e melhorias no mercado interno e externo. Essa atividade se encaminha para uma maior e melhor tecnificação, envolvendo ações de sanidade, manejo, gestão, bem-estar animal, melhoramento genético, juntamente com outros aspectos que

transformam a atividade em uma gestão empresarial, buscando meios de melhor aproveitamento ambiental e econômico (CARVALHO et al., 2017).

Segundo Costa (2009), a produção de ruminantes, de modo geral, utiliza pastagens como principal fonte de alimentação dos rebanhos, quando bem manejadas, as mesmas, acabam sendo a forma mais barata de alimento. Quando se respeita as características fisiológicas da planta e suas exigências climáticas e de solo, a longevidade dessas pastagens tende a aumentar. O cenário atual brasileiro, demonstra que, por motivos de desconhecimento de técnicas e gestão financeira, grande parte das pastagens do país se encontram degradadas. Entende-se como degrada, áreas que possuem a sua produtividade em queda (COSTA et al., 2009).

O Brasil vem se destacando no ranking de produção mundial de produção e comércio de carne bovina, resultado proveniente do uso e aprimoramento de novas tecnologias. Obtendo maiores taxas de ganho de peso, aumento das taxas de natalidade, diminuindo a mortalidade dos rebanhos e, conseqüentemente, diminuindo a idade de abate dos animais. Sendo assim possível o melhor aproveitamento dos índices de desfrute do rebanho, acarretando na melhoria da qualidade dos animais e na competitividade da produção brasileira (GOMES et al., 2017).

No cenário atual, o Brasil se estabelece como um dos principais responsáveis atores do mundo no mercado cárneo, possuindo o maior rebanho comercial do planeta, utilizado para o mercado interno e externo. No ano de 2021, a bovinocultura de corte movimentou, aproximadamente, R\$913,14 bilhões, contemplando toda cadeia produtiva, desde insumos até o consumidor final. Segundo os dados da Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes – ABIEC, estimou que o rebanho brasileiro foi de, aproximadamente, 196 milhões de cabeças bovinas, com um abate, aproximado, de 39 milhões de cabeças, tendo o volume de carne correspondente a 20% da produção de animais, apresentando 9,71 toneladas equivalentes de carcaça. Do total desta produção, foram destinados 74,49% para o mercado interno e 25,51% para o mercado externo. Os principais países compradores da carne bovina do Brasil foram: a China, Estados Unidos, Hong Kong e Chile. O principal produto exportado

foi a carne bovina in natura, sendo 84,5%, e o restante dividido em miúdos, carne industrializada e tripas (ABIEC, 2021).

Em conjunto com os avanços no melhoramento genético, ocasionando o aumento das características desejadas, entre elas a rusticidade, desempenho, precocidade, também devem ocorrer melhorias na quantidade e qualidade da alimentação, sanidade e manejo dos animais. Sendo assim, as ações e normas utilizadas na bovinocultura de corte, proporcionam a oferta de alimentos para comércio no mercado interno e externo, ocasionando aos produtores maior rentabilidade e aumentando a competitividade do produto da pecuária brasileira no âmbito mundial (GOMES et al, 2017).

3.2 PECUÁRIA DE SANTA CATARINA

Em 2022, Santa Catarina exportou, aproximadamente, 148 mil toneladas de carnes, tendo uma superioridade de 3,3%, quando comparado ao ano anterior. As receitas brutas ultrapassaram 340 milhões de dólares, aumentando em, quase, 21%, igualando ao mesmo período de 2021 (SERON, 2022).

Com o intuito de aumentar a produção de carne bovina, a Federação da Agricultura e Pecuária de Santa Catarina (FAESC), desenvolveu o Programa de Desenvolvimento da Bovinocultura de Corte de Santa Catarina em conjunto com o Sebrae e o Senar, realizando uma parceria entre 27 Sindicatos Rurais. Essa colaboração entre as partes, permitiu atender mais de 800 produtores, localizados em mais de 70 municípios, sendo divididos em 28 grupos, oferecendo os serviços de gestão, aumento da produção, incremento de rendas e melhorias na propriedade, ou seja, organizando as atividades das propriedades e melhorando a lucratividade das propriedades (CIDASC, 2018).

No ano de 2020, foram produzidos mais de 660 mil bovinos destinados ao abate em Santa Catarina, sendo 4,46% provindos da região

do Alto Vale, sendo produzido, aproximadamente, 29 mil animais nessa região (CEPA; EPAGRI, 2022).

A região do Vale do Itajaí é a que mais abate bovinos em Santa Catarina. O fato da diminuição dos frigoríficos com inspeção municipal na região oeste do estado, influenciou diretamente o aumento do abate na região do Alto Vale (GIEHL, 2019).

3.3 PASTOREIO RACIONAL VOISIN – PRV

Com a facilidade de acesso a informações, os consumidores demonstram maior exigência ao modo de produção dos seus alimentos, de origem animal, também abordam questões relacionadas ao bem-estar (HOTZEL, et al., 2004).

Com as crescentes indagações sobre as produções saudáveis, sustentáveis, com baixo uso de medicamentos, além da qualidade e a viabilidade das produções, o uso do Pastoreio Racional Voisin (PRV), tem aumentado, tanto nas produções convencionais, como nas agroecológicas, pois essas preocupações dos consumidores, são atendidas nesse tipo de manejo (MACHADO, 2004).

O confinamento é a principal técnica de manejo, para a produção de carne de bovinos de corte, utilizado atualmente, sendo essa técnica produtora de altos níveis de gases de efeito estufa (GEE). Quando se adota a técnica do PRV, quando bem manejados, a produção de GEE é de saldo negativo, ou seja, todos os gases produzidos são compensados pela quantidade e qualidade das pastagens, que sequestram o carbono incorporando-o no solo através da biocenose, conjunto de bactérias e microorganismos presentes no solo (MACHADO, et al., 2014).

O tipo de manejo utilizado pode ser a ferramenta mais importante para a produtividade e perenidade dos pastos, conseqüentemente, a importância dos planejamentos e definição do pastoreio dos animais depende do manejo e da qualidade das forrageiras (LENZI, 2012).

Conforme descrito por Castagna et. al. (2008), o Pastoreio Racional Voisin é baseado em alguns fundamentos para o seu funcionamento, sendo definido por quatro leis principais, sendo elas:

Primeira lei: A lei da ocupação, define o tempo em que os animais ficam em cada parcela, sendo esse tempo curto, para que não ocorra um superpastejo.

Segunda lei: A lei do repouso, é o período avaliado e definido entre cada ocupação de cada parcela, após a avaliação da qualidade e quantidade, não tendo um tempo fixo e sim avaliado a partir das condições ambientais, estação do ano, espécie vegetal, permitindo que antes de cada ocupação, a parcela tenha uma boa capacidade de alimento para disponibilizar aos animais, buscando sempre para que a ocupação não cause um superpastejo, fazendo com que as reservas das forrageiras sejam consumidas, afetando diretamente no tempo de rebrote futuro.

Terceira lei: A lei do rendimento máximo, trata sobre priorizar os animais com exigências alimentares mais altas, para que os mesmos possam colher as partes com maiores teores nutritivos.

Quarta lei: A lei do rendimento regular, quando os animais não permanecem mais do que um dia na mesma parcela, fazendo com que todos os dias, sejam movidos para outras parcelas, tendo sempre disponível a melhor parte do alimento.

TABELA 1: FUNDAMENTOS DO PRV

LEI	FUNDAMENTOS
<i>1ª Lei da ocupação</i>	Define o tempo que os animais permanecem nos piquetes, sendo esse tempo correto para que não ocorra um subpastejo, ou um superpastejo.
<i>2ª Lei do repouso</i>	É o tempo avaliado e definido entre uma ocupação e outra, não sendo esse tempo fixo e sim avaliado conforme qualidade e quantidade de forragem disponível.
<i>3ª Lei do rendimento máximo</i>	Busca priorizar os animais que possuem maiores exigências nutricionais, sendo favorecidos por piquetes melhores
<i>4ª Lei do rendimento regular</i>	Estabelece que os animais não fiquem mais do que um dia em cada piquete, sendo sempre ofertada a melhor parte do alimento

Fonte: Elaboração do autor

A diferença entre o sistema de pastoreio rotativo e o Pastoreio Racional Voisin, é a observação e o respeito do tempo de repouso entre cada ocupação, pois visa o melhor tempo de recuperação das forrageiras presentes. Sendo assim, nas épocas de alta taxa de brotação, o tempo de repouso é menor do que em épocas de baixa taxa de brotação, não utilizando tempos fixos de ocupação (SORIO, 2008).

Quando não se emprega a movimentação do solo, uso de fertilizantes químicos, uso de agrotóxicos, o processo produtivo trabalha com harmonia com alta qualidade ambiental. Sendo diversas as vantagens ambientais para o manejo do PRV, uma das mais importantes é a baixa emissão de carbono, por meio da quantidade de biomassa gerada que, juntamente com o solo, se tornam um reservatório de carbono (CASTAGNA et al., 2008).

As pastagens manejadas sem o uso de mecanismos de revolvimento do solo, sendo grades ou arados, sequestram maior quantidade de carbono

do que as emissões advindas da fermentação ruminal (CASTAGNA et al., 2008).

Quando comparado ao pastejo contínuo, o PRV apresentou maiores taxas de crescimento de pastagens, maior produção de matéria seca e maior ganho de peso vivo por hectare, viabilizando um aumento de carga animal durante o mesmo período (CASTAGNA et al., 2008).

3.4 PASTOREIO ROTATÍNUO

Carvalho et al. (2011) classificaram a quantidade de bocados como um dado para o consumo de forragem, sendo o pastejo a sequência de bocados. Exemplificando o sistema de pastoreio rotatínuo, oferece aos animais grande oferta de forragem ao entrar nos piquetes, possibilitando bocados sequenciais com grande apreensão de massa forrageira (LACA & ORTEGA, 1996; BAUMONT et al., 2004).

Com o aumento do tempo de permanência, os animais acabam ingerindo toda a camada superior da forragem disponível, começando a ingerir bocados com menores quantidades de alimento e inferioridade nutricional, ou começam a se movimentar em busca de locais com disponibilidade de bocados maiores. Com a necessidade de manter a taxa de bocados estáveis, foi proposto uma nova estratégia de manejo do pasto, denominada de Pastoreio Rotatínuo, embasado no maior consumo de matéria seca dos animais, maximizando a taxa de bocados, buscando atender as necessidades dos animais (CARVALHO et al., 2016).

Ao contrário dos animais confinados, onde se tem alimento disponível o dia inteiro, favorecendo a alimentação e o desempenho, os animais a campo necessitam encontrar alimento diariamente (CARVALHO, 2013).

O ganho de peso dos animais está relacionado ao consumo de matéria seca, proveniente das quantidades de bocados e o tempo de pastejo diário (ALLDEN & WHITTAKER, 1970). Além do pastejo, os animais possuem necessidades, como a ingestão de água, interação social, a ruminação, etc. Segundo estudos, o tempo de pastejo diário é próximo a 10

horas, portanto, uma boa frequência de bocados, em conjunto com a boa qualidade das forragens, são determinantes para a ingestão necessária de matéria seca diária (HODGSON, 1990).

Quanto mais baixa a altura da pastagem, maior é a limitação da massa de bocados, em contravérsia, se a altura do pasto for muito alta, as folhas ficam mais dispersas, diminuindo a densidade da pastagem. Sendo assim, os animais perdem maior parte do tempo manipulando o pasto e, conseqüentemente, diminuindo a frequência dos bocados (FONSECA et al., 2012; MEZZALIRA et al., 2014).

Todavia, existe uma altura ideal para cada forrageira, que proporciona aos animais bocados com alta massa de forragens, maior frequência de bocados, resultando, em maior taxa de ingestão de matéria seca por dia. A partir desses conhecimentos, foi proposto o Pastoreio Rotatínuo, baseado no comportamento ingestivo dos animais, buscando ofertar as forragens na altura ideal, para que ocorra a maximização da ingestão de matéria seca, fazendo com que os animais tenham o maior desempenho possível (CARVALHO, 2013).

Com o conhecimento de que a estrutura do pasto muda de acordo com a intensidade de pastejo, a frequência de bocados e quantidade de ingestão de matéria seca diminuem com o passar do tempo que os animais permanecem no local, com tal necessidade foi proposto a divisão de áreas, para que se mudem os animais de acordo com a qualidade das pastagens, entrem em piquetes com a altura correta e saiam no momento correto, buscando sempre manter a qualidade e frequência de bocados (CARVALHO et al., 2009).

Após pesquisas para se manter a maior qualidade dos bocados, verificou-se que a taxa e a qualidade de bocados, se mantem até 40% do rebaixamento do tamanho inicial das pastagens, a partir disso diminui de forma linear (FONSECA, 2012.; MEZZALIRA, 2014).

Embora haja uma complexidade para se alcançar os parâmetros do Pastoreio Rotatínuo, na prática acaba sendo de fácil execução. Nas avaliações a campo são necessárias duas informações: a altura ideal da pastagem utilizada, variável a cada forrageira, que confere a maior taxa de

ingestão, sendo essa informação a altura de entrada, e a altura de saída, que é 40% de rebaixamento da altura inicial, sendo esse rebaixamento utilizado para todas as forrageiras (PRATES, 2018).

Quando se tem um bom manejo, controlando as alturas de entrada e saída dos animais, escolhendo a forrageira mais adequada para o local, o pastoreio Rotatínuo, se torna uma boa opção para o aumento da produtividade e redução de custos, pois acaba se tornando sustentável em questões de adubação e produção de biomassa (VIANA, 2021).

3.5 INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM TEMPO FIXO - IATF

A Inseminação Artificial em Tempo Fixo é uma biotecnologia para controlar o momento da ovulação. Fazendo assim com que as inseminações sejam programadas e concentradas para um momento propício para técnicos e produtores. A Inseminação traz inúmeros benefícios, como: melhor controle zootécnico, realizar diferentes cruzamentos; seleção e melhoramento genético; escolha da data dos partos; centraliza os manejos, tudo acarretando em um melhor retorno financeiro. O uso da IATF permite, ainda, eliminar a observação de cio, diminuindo riscos com falhas de observação, além de concentrar ainda mais as concepções (NICACIO, 2015).

A IATF é uma biotécnica que possibilita o melhoramento da produtividade dos rebanhos de cria. Um dos principais atrativos dessa técnica é a diminuição da necessidade da mão de obra, principalmente para a detecção de cio das fêmeas. Além disso, os tratamentos hormonais podem induzir a ciclicidade dos animais que tenham escores corporais adequados, porém estejam anestro, sendo pré púberes ou por baixa produção de algum hormônio, aumentando a produção do rebanho (BARUSELLI et al., 2004; GOTTSCHALL et al., 2009; GOTTSCHALL et al., 2011).

O intervalo dos protocolos pode ser de 30 ou 45 dias, caso seja optado por 30 dias, o segundo protocolo é iniciado antes do diagnóstico de gestação. Se for optado pelo intervalo de 45 dias, é realizado o diagnóstico de gestação e o protocolo é realizado somente nas fêmeas que estiverem vazias. A principal vantagem da ressincronização está em concentrar as concepções, embora o custo fique elevado por conta dos protocolos (NICACIO, 2015)

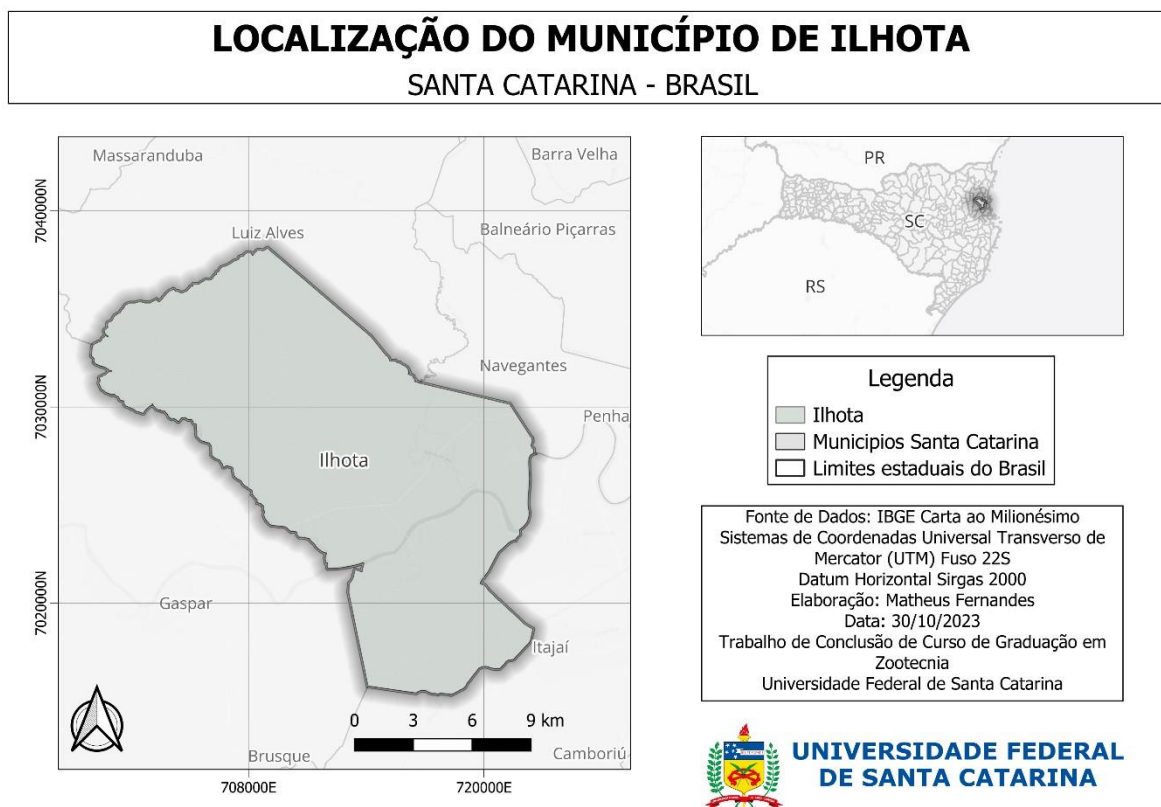
Uma opção que barateia o custo da estação de monta, é a utilização de touros em monta natural, após a IATF. O recomendado é que se aguarde cinco dias após a IATF para colocar os touros no lote das fêmeas, para que não sejam cobertas logo em seguida pelos touros, sendo disponíveis para o próximo ciclo, após 21 dias. A recomendação do repasse com touros, é interessante para propriedades que estão iniciando o uso com IATF, pois facilita a adaptação a técnica e gera bons índices produtivos, com o custo menos elevado. Se os resultados forem favoráveis, na próxima estação de monta, pode-se tecnificar ainda mais, realizando, após o diagnóstico de gestação, outra IATF ou até mesmo a Inseminação Artificial observando o cio (NICACIO, 2015).

4 METODOLOGIA

4.1 DESCRIÇÃO DA ÁREA DE PESQUISA

A propriedade se localiza na cidade de Ilhota, inserida no Vale do Itajaí, está situada entre as coordenadas 26° 53' 59" de latitude e 48° 49' 38" de longitude, faz fronteira com os municípios de Itajaí, Gaspar, Navegantes e Luís Alves. Está localizada a 13km da BR-101, fica a 105 km de distância da capital do estado, Florianópolis, 19 km de Itajaí, 28 km de Balneário Camboriú e a 28 km de Blumenau, sendo essas as principais cidades da região, conforme o Mapa 1.

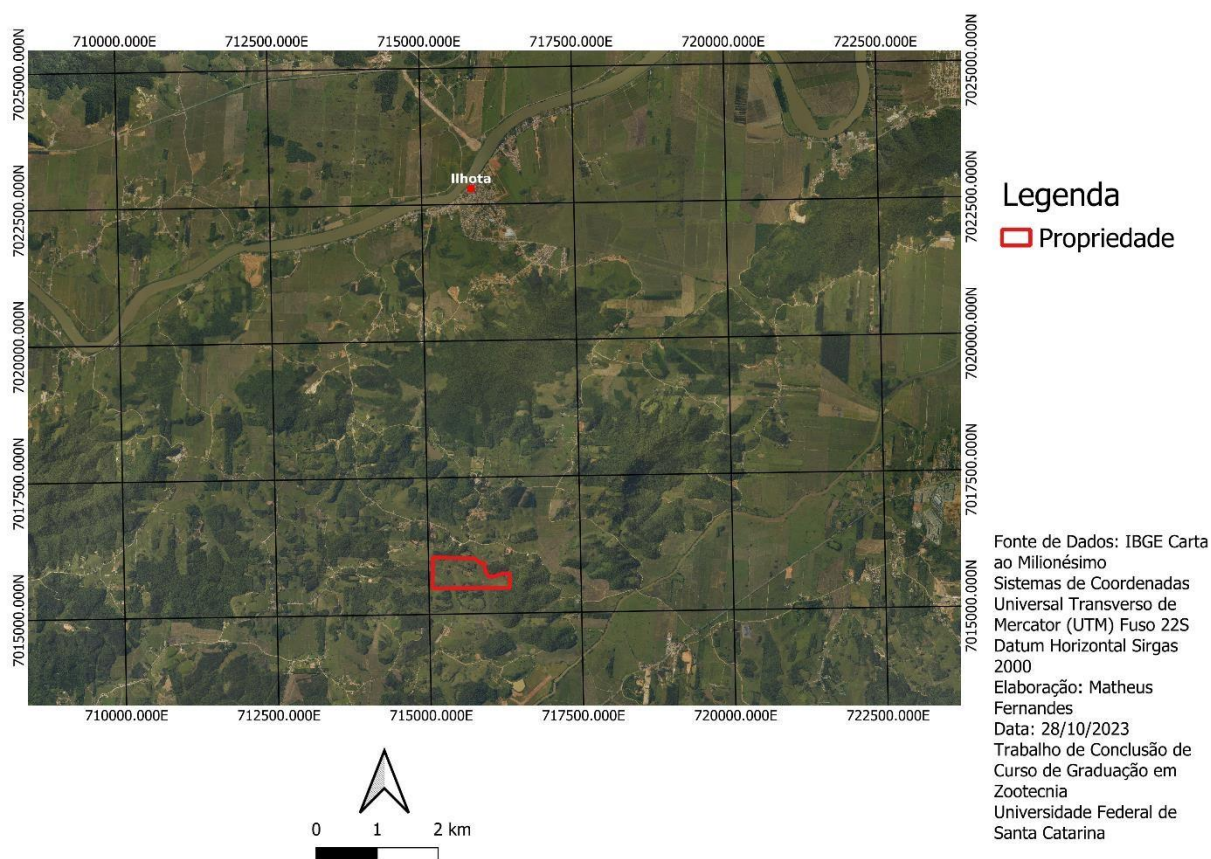
MAPA 1: LOCALIZAÇÃO DA ILHOTA A NÍVEL SANTA CATARINA.



Fonte: Elaboração do autor.

A propriedade analisada possui aproximadamente 60,4ha dos quais, aproximadamente, 50ha são ocupados por pastagens divididos em 10 piquetes. Cabe destacar que nestes piquetes não há bebedouros nem saleiros disponíveis e a dessedentação é realizada apenas no centro de manejo. Dentro da área de pastagens naturalizadas, as forrageiras são divididas em 75% com capim humidicola, *Brachiaria humidicola*, e 25% de outras pastagens cultivadas, divididas nas cultivares Zuri, *Panicum maximum* cv. BRS Zuri, e MG5, *Brachiaria brizantha*. A maior parte do terreno é mecanizável, mesclando áreas declivosas e várzeas. O mapa 2 apresenta a localização da propriedade em relação à área urbana de Ilhota, SC.

MAPA 2: LOCALIZAÇÃO DA PROPRIEDADE EM RELAÇÃO A ILHOTA



Fonte: Elaboração do autor

A propriedade faz parte do programa ATeG, Assistência Técnica e Gerencial, oferecido de forma gratuita pelo Senar, com o intuito de acompanhar cada propriedade, de forma individual, objetivando a melhoria da renda, da produção e uma gestão rural de forma educativa. O programa tem o acompanhamento por 24 meses iniciais e disponibiliza um técnico de campo (CNA, 2023). Consiste na metodologia de análise produtiva e gerencial de cada propriedade, identificando os pontos fortes e fracos, para que seja traçado uma estratégia buscando alcançar alguns objetivos definidos em conjunto, pelo produtor com o técnico de campo. A metodologia utilizada é dividida em cinco etapas, sendo elas: diagnóstico produtivo individual, planejamento estratégico, adequação tecnológica, capacitação profissional e avaliação sistemática de resultados (CNA, 2023).

A bovinocultura de corte é a principal atividade da propriedade, a cria e recria são o manejo escolhido, onde a venda de terneiros é a principal fonte de renda do produtor, sendo o seu plantel composto por: 46 fêmeas, 14 terneiros e 1 touro reprodutor.

4.2 MATERIAIS E MÉTODOS

O principal método utilizado nesta pesquisa foi a observação sistemática (Marconi e Lakatos, 2003). Este método pode receber outras nomenclaturas, como: observação estruturada, observação planejada ou observação controlada. Realiza-se a coleta de dados ou fenômenos observados, para responder propostas já estabelecidas. As propostas necessitam de cuidados aos serem planejadas, porém as observações possuem flexibilidades quanto as formas de obtê-las. Nessa metodologia, o observador já busca respostas e situações que atendam, ou justifiquem, as propostas estabelecidas anteriormente, pode-se utilizar diversos instrumentos para essa metodologia: quadros, anotações, escalas, dispositivos mecânicos, etc.

Os dados coletados a campo foram registrados em cadernetas de campo e em fotografias terrestres. Todas as informações foram salvas em nuvem de dados protegida por senha às quais somente o pesquisador teve

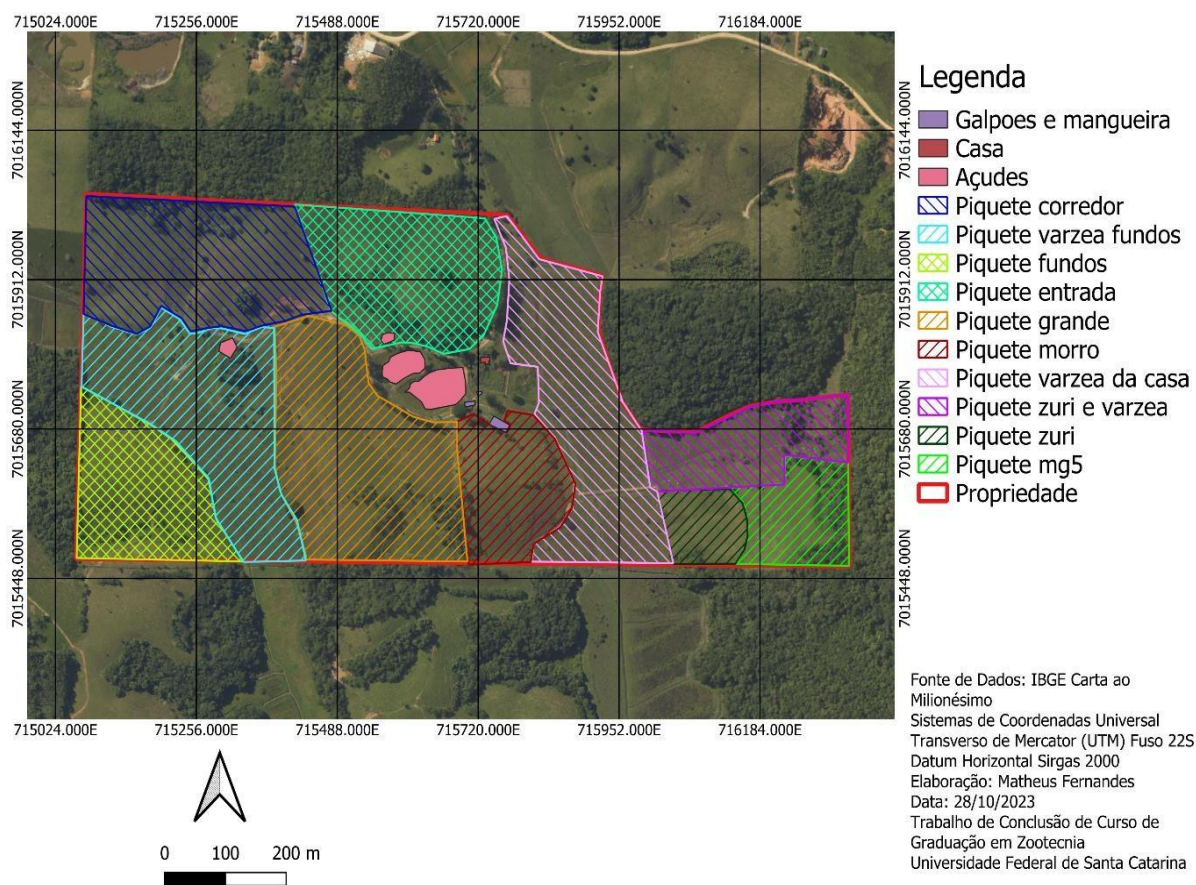
acesso. As informações pessoais da família de agricultores não foram coletadas e o anonimato foi garantido conforme exige a Lei Geral de Proteção de Dados.

Para analisar os dados coletados a campo foi utilizada a técnica do Sensoriamento Remoto utilizando o software QGis. A partir do voo fotogramétrico oficial do Estado de Santa Catarina de 2012 e das imagens de satélite gratuitas disponibilizadas pelo GEarth foi empregada a fotogrametria para sistematizar os dados coletados na forma de mapeamento temático intitulado Diagnóstico da Propriedade. Após a análise do diagnóstico foi construída uma proposta de planejamento empregando-se os mesmos métodos (sensoriamento remoto e fotogrametria) que foi sistematizada no mapeamento temático intitulado Proposta de Planejamento.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da coleta de dados sobre os piquetes, a análise demonstrou como ocorre o dimensionamento atual e a nomenclatura correspondente, sendo a seguinte: piquete MG5 com 2,5 hectares, piquete zuri com 1,36 hectares, piquete zuri e várzea com 3,4 hectares, piquete várzea da casa 7,4 com hectares, piquete morro com 3,53 hectares, piquete grande com 8,6 hectares, piquete entrada 5,7 com hectares, piquete fundos 4,54 com hectares, piquete várzea fundos 7,2 com hectares e piquete corredor com 7,1 hectares, totalizando uma área de, aproximadamente, 51,3 hectares de pastagens. Conforme ilustrado no mapa 3 e na exemplificado na tabela 2, ambos a seguir.

MAPA 3: Diagnóstico da Propriedade



Fonte: Elaboração do autor.

TABELA 2: DIMENSIONAMENTO DOS PIQUETES ATUAIS.

PIQUETE	DIMENSIONAMENTO (ha)
MG5	2,5
ZURI	1,36
ZURI E VÁRZEA	3,4
VÁRZEA DA CASA	7,4
MORRO	3,53
GRANDE	8,6
ENTRADA	5,7
FUNDOS	4,54
VÁRZEA FUNDOS	7,2
CORREDOR	7,1
TOTAL	51,3

Fonte: Elaboração do autor.

A atual divisão de piquetes, possui algumas falhas no seu manejo, pois algumas divisões não possuem acesso a água, sendo essa disponível na mangueira de manejo, ou dentro de outros piquetes. Portanto, para que os animais tenham acesso a água, é necessário que os piquetes ao lado permaneçam abertos durante a ocupação de outro piquete, ou que os animais necessitem se deslocar até a mangueira de manejo para ingerirem água.

Conforme um experimento realizado na Flórida, utilizando animais mestiços, europeu x zebuínos, apontou que a ingestão de água está correlacionada de forma positiva com o consumo de matéria seca e ganho de peso. Também se observou que animais com maiores graus de zebuínos, consumiram menor quantidade de água, quando comparados a animais com maior grau de genética *Bos taurus* (BREW, et al., 2011).

Segundo Sexson et al. (2012), a temperatura ambiente afeta diretamente a ingestão de água diária. Conforme os seus estudos, quanto maior a temperatura maior o consumo, sendo que quando comparado a

temperatura de 40°C com 25° a diferença de consumo chegou a 13 litros por animal.

Fatores intrínsecos, como a produção animal, peso corporal, genótipo, e fatores extrínsecos, como a temperatura ambiente, temperatura da água, consumo de matéria seca e qualidade da água, são fatores que influenciam diretamente no consumo de água dos animais, quando se cria condições favoráveis ao consumo, a obtenção de melhores resultados produtivos e reprodutivos é eminente (OLIVEIRA, et al., 2016).

Além de alguns piquetes não possuírem locais de água para beber, nenhum dos piquetes possui saleiros, sendo o sal disponível somente na mangueira de manejo, localizada conforme descrita no mapa. A distância que os animais necessitam percorrer, para a ingestão do sal, pode chegar a 1000 metros.

Segundo estudos, o déficit de nutrientes, como o cobre, iodo, ferro, magnésio e zinco, causa defeitos e deficiências no desenvolvimento embrionário e/ou fetal (KEEN et al., 1998). A falta de minerais acarreta diretamente no desenvolvimento de tecidos fetais, durante períodos críticos, ou podem causar efeitos na secreção de hormônios durante a vida toda (GODFREY & BARKER, 2000).

O cálcio, zinco e manganês influenciam diretamente na produção de progesterona, necessária para a manutenção da gestação, principalmente no terço inicial, na maioria dos animais gestantes (HAFEZ, 1982).

O manejo da propriedade previa manter o touro juntamente com as vacas, durante todo o ano, com isso, não se tinha uma estação de monta definida, portanto o nascimento dos terneiros era de forma desordenada, não recebendo assim um cuidado necessário e nem um fornecimento melhor de forragens para as matrizes.

O acompanhamento do estágio reprodutivo das vacas é fundamental para a formação de lotes com o tempo de prenhez, ou amamentação, parecidos, para a formação de lotes com as necessidades nutricionais mais parecidas possíveis. O uso de diagnósticos de gestação, seja por ultrassonografia ou palpação retal, é de grande importância para esses

acompanhamentos, pois as necessidades das vacas mudam de acordo com as fases da gestação (NOGUEIRA, et al., 2015).

Pelo motivo de alguns piquetes ficarem abertos durante a ocupação de outro, pelo fato de os animais não terem acesso a água, os animais acabam selecionando os piquetes com maior palatabilidade, sendo assim, ingerindo os brotos das pastagens, ou baixando demais os pastos, comendo suas reservas, conseqüentemente, prejudicando a próxima rebrota.

O uso e exploração das pastagens naturais no Brasil, é feito de forma extrativista, sem os cuidados necessários com as necessidades das plantas, o que acarreta sua degradação. No ponto em que se encontra a situação das pastagens, os produtores buscam continuamente por forrageiras e opções milagrosas, para substituir aquelas que foram degradadas em níveis de difícil recuperação. A baixa fertilidade, sendo por falta de manutenção, uso contínuo, pastejo excessivo, alta taxa de compactação, são os principais fatores que explicam a menor produção das pastagens (SOARES FILHO et al., 2008; SOARES FILHOS et al., 1992).

O processo gradual da degradação das pastagens, pode ser definida como o resultado das falhas sobre a seleção das forrageiras utilizadas, a falha no processo de consolidação, tempo de repouso, erro no manejo e na utilização das mesmas (HOYOS et al., 1995).

No geral, a principal causa da degradação das pastagens, está relacionada ao manejo de forma errônea, ao uso excessivo do local, tanto em quantidade de tempo como em quantidade de animais, a escolha da forrageira errada, quando se fala em clima e fertilidade do solo, falta de correção do solo, falta de manejo, pouco tempo para a formação inicial. A constante falha nesses aspectos, pode acelerar ainda mais o processo de degradação das pastagens (PERON; EVANGELISTA, 2004).

A pastagem pode ser considerada em processo de degradação, quando a sua produção entra em declínio, tanto em quantidade como em qualidade, principalmente nas épocas favoráveis ao seu desenvolvimento, quando há diminuição da cobertura do solo, baixa quantidade de plantas novas e aparecimento de espécies invasoras. O baixo nível nutricional do

solo tem feito com que os produtores busquem por forrageiras com menores exigências de nutrientes, conseqüentemente, tendo elas, menores níveis nutricionais para ofertar aos animais (SOARES FILHO et al., 1992).

Com base nas observações realizadas a campo, as pastagens não estão mais em estágio de degradação, sendo classificadas como pastagens em recuperação. Mesmo com variadas falhas em meio as forrageiras, a produção por hectare não está mais diminuindo a cada ano, está produzindo uma quantidade igual, ou superior ao ciclo anterior.

A maioria das propriedades possuem diferentes condições edafoclimáticas dentro de uma mesma área, sendo assim, o ideal seria que ocorresse em cada diferente área, o uso de diferentes espécies forrageiras (AMORIM et al., 2017).

A escolha correta sobre a forrageira a ser utilizada, que se adapte à região e aos objetivos da produção, sendo para ensilagem, pastejo, feno, entre outras, é uma das principais ferramentas para uma boa consolidação da mesma na propriedade.

Deve-se atentar aos níveis tecnológicos que cada forrageira necessita, para que a propriedade tenha consciência da necessidade dos usos, ou não, de diferentes tecnologias necessárias (COSTA, 2004).

As maiores faixas de degradação são causadas pelo excesso de pisoteio, provenientes da necessidade dos animais se deslocarem para ingestão de água e sal mineral, conforme demonstrado nas imagens a seguir.

IMAGEM 1: DEGRADAÇÃO POR P ISOTEIO



IMAGEM 2: DEGRADAÇÃO POR PISOTEIO



A partir da visita técnica, onde ocorreram coleta de dados, avaliação de todos os piquetes, classificação dos escores corporais das matrizes. O plantel da propriedade era composto por 46 fêmeas, onde são 10 novilhas, 06 vacas primíparas e 30 vacas múltiparas, 01 touro reprodutor, 14 terneiros (as) lactentes, ilustrados na tabela a seguir:

TABELA 3: DESCRIÇÃO DO REBANHO

CATEGORIA	QUANTIDADE
NOVILHAS	10
TERNEIROS (AS) LACTENTES	10
TOURO REPRODUTOR	01
VACAS MULTÍPARAS	30
VACAS PRIMÍPARAS	06

Fonte: Elaboração do autor.

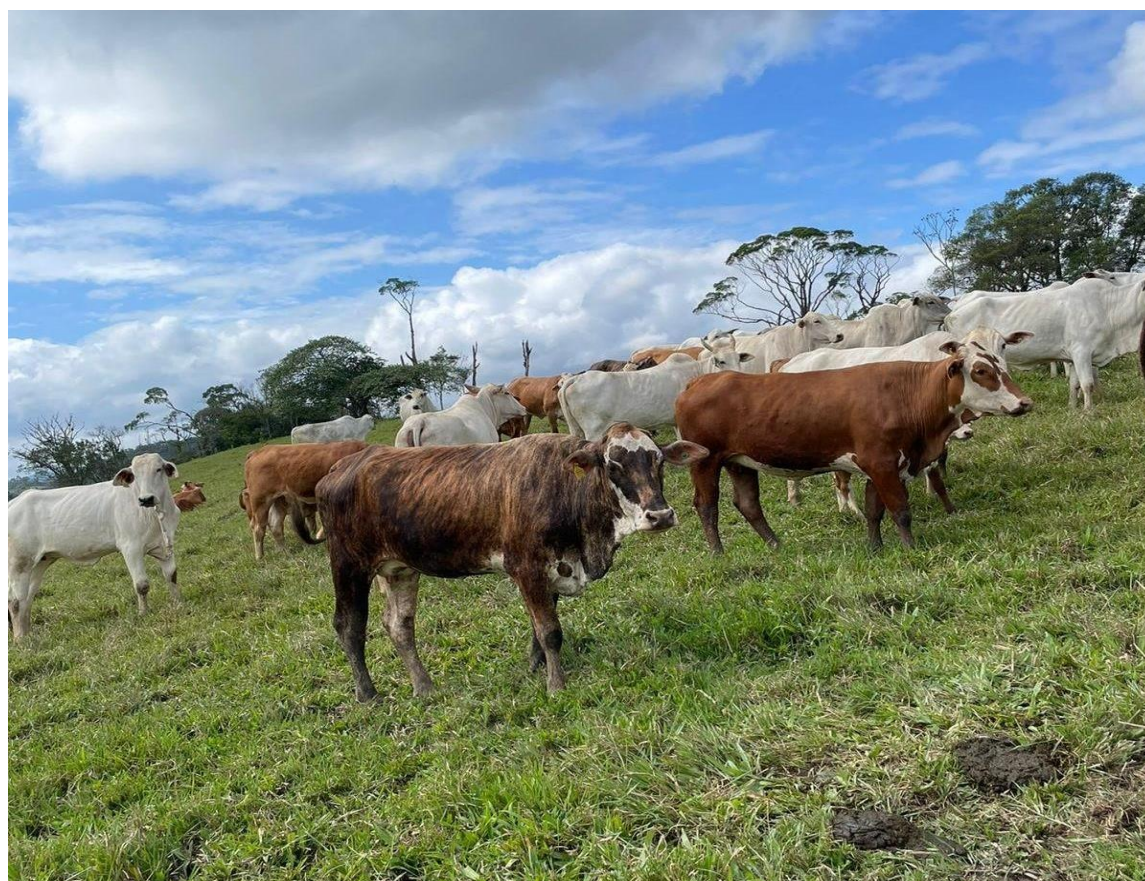
IMAGEM 3: TERNEIROS



IMAGEM 4: REBANHO



IMAGEM 5: NOVILHAS



Após a coleta de informações, verificou-se que a taxa de prenhez está abaixo do esperado, principalmente pelo fato das matrizes possuírem condições de escores corporais adequados, serem relativamente jovens, com menos de cinco anos, as causas dessa baixa fertilidade podem ser por diversas razões, entre elas:

- Relação entre touro e vacas;
 - O cálculo e definição dessa relação, é de suma importância, para que não ocorra um excesso de matrizes, ou de touros, prejudicando a qualidade da temporada de monta. Esta proporção está ligada a diversos fatores, como: região do país, características da propriedade, raças, idade dos touros, qualidade reprodutiva dos touros, alimentação e nutrição, etc. (BARBALHO et al., 2005).
 - Segundo BEERWINKLE (1974), quanto maior o número de fêmeas/touro, menor o número de coberturas foi realizado. Na relação de 30/1, aproximadamente 95% das fêmeas foram montadas. Na proporção 60/1, cerca de 65% das fêmeas foram cobertas. Na relação de 100/1, aproximadamente 51% das fêmeas foram montadas.
- Falta de mineralização;
 - Quando a fêmea possui deficiência dos minerais, conseqüentemente, não irá transferir os mesmos para o feto, causando danos ao crescimento e ao metabolismo. Em conjunto com esses fatores, crias provindas de matrizes com falta de minerais durante a gestação, possuem baixas reservas corporais e deficiências precoces (HOSTETLER et al., 2003).
- Longas distâncias para consumo de água e qualidade de água
 - A água possui diferentes funções, reações de hidrólise, tamponante, regulação térmica, transporte de substâncias. A água compõe mais de 65% do corpo dos animais, sendo o nutriente de maior importância para a alimentação. A água pode ser proveniente de consumo voluntário, resultante da ingestão de água, ou por ingestão

da água contida nos alimentos. Pode ser obtido por consumo involuntário, proveniente das reações do organismo (OLIVEIRA, et al., 2016).

- Estação de monta não definida.
 - A definição de uma estação de monta é de grande importância para a melhoria do manejo nutricional do rebanho, para o aumento dos índices reprodutivos, aumento das taxas de desmama e afins. Quando não se possui uma estação de monta definida, o direcionamento dos recursos nutricionais e manejos pós-parto, ficam distribuídas de forma errônea, pois não há uma concentração das atividades, ficando elas distribuídas durante todo o ciclo reprodutivo, tornando-a mais trabalhosa e custosa. Com o estabelecimento da estação de monta, torna-se possível a formação de lotes homogêneos, tanto sobre as exigências nutricionais, quanto aos objetivos da produção, tendo assim, maior facilidade e eficiência na nutrição e nos manejos (NOGUEIRA, et al., 2015).

A partir das informações e dados coletados, embasados em conhecimentos teóricos, o replanejamento da propriedade foi dividido em duas partes, sendo processos a curto e a longo prazo, propostos da seguinte forma:

- **Curto Prazo:**
 - Construção de saleiros, sendo feito na extrema com o piquete ao lado, para que dois piquetes possam consumir do mesmo local; o Todos minerais essenciais são de grande importância para bons resultados reprodutivos, pois desempenham importantes papéis metabólicos, na manutenção do organismo, desenvolvimento corporal, funções específicas nos tecidos reprodutivos. Pequenas deficiências de minerais podem se manifestar em baixos índices reprodutivos, antes de ter algum

sinal clínico. A função total de tecidos reprodutivos pode ser limitada, até mesmo danificada permanentemente, por deficiências nutricionais, incluindo o alcance da puberdade, picos de lactações e partos (HURLEY & DOANE, 1989; HANSEN, 2005).

- Distribuição de água, para que todos os piquetes tenham acesso; o Animais em condições estressantes tendem a gastar mais tempo à procura de água, para diminuir os efeitos do ambiente, tendo menor tempo para ingestão de alimento, gastando esse tempo à procura de água e/ou aumentando o tempo de permanência perto dos bebedouros (PERISSINOTO et al., 2005).
- Utilização de IATF, com o uso de touro para repasse;
 - O uso dos hormônios para realização da IATF, reduzem o tempo de concepção dos rebanhos, quando comparados a estratégias tradicionais de acasalamento, como a monta natural. O tempo de concepção consiste no intervalo entre o parto e a nova gestação, tem sido a medida econômica mais importante para a avaliação reprodutiva de rebanhos (SÁ FILHO et al., 2013). Além da IATF antecipar a concepção e promover e concentrar os nascimentos no início da estação, essa técnica aumenta a probabilidade de nova prenhez na estação subsequente, proporciona um lote de terneiros com maior homogeneidade, traz também terneiros com maior peso na desmama, pois a IATF proporciona o uso de touros com méritos genéticos superiores (GREGORY; ROCHA, 2004; GOTTSCHALL et al., 2009; GOTTSCHALL et al., 2011).
 - A realização da Inseminação Artificial em Tempo Fixo traz inúmeros benefícios, além de uma boa taxa de prenhez. Após a realização do protocolo, é necessário realizar um diagnóstico de gestação, normalmente

com o uso de ultrassonografia, com o resultado é possível realizar um repasse, podendo ser com outra IATF, por Inseminação Artificial observando o cio, ou com o uso de touros, realizando monta natural. As matrizes podem ser divididas pelas fases que estão, por exemplo, as que já apresentarem diagnóstico positivo ficam em um lote sem a presença de touros e as que apresentarem diagnóstico negativo, são destinadas a outro lote com a presença de touro (NICACIO, 2015).

- Nova divisão dos piquetes, buscando melhor homogeneização dos seus tamanhos, para o tempo de ocupação, e igualdade de pastagens, para que não ocorra subpastejo em algumas áreas e um superpastejo em outras;
 - Uma das principais vantagens do piqueteamento é a intensificação do uso das pastagens, permitindo maior produção de forragem e aumento da taxa de lotação. Quando se insere um maior número de animais, dentro de um piquete, ocorre o pastejo da área de forma uniforme, sem que ocorra um subpastejo ou um superpastejo. Em conjunto com um pastejo “padrão”, ocorre a distribuição mais uniformes das excreções pela área do piquete, melhorando as condições do solo (VIANA, 2021).
 - O manejo das alturas de entrada e saída, além de permitir que os animais tenham acesso ao melhor valor nutricional das forrageiras na entrada, o manejo de saída permite que a pastagem fique com reserva nutricional, para que a rebrota seja mais rápida e de maior qualidade. Com a oferta da melhor parte das forrageiras, os animais ingerem maior quantidade de nutrientes, utilizando-os para maior ganho de peso. Tal prática também aumenta a vida útil das pastagens,

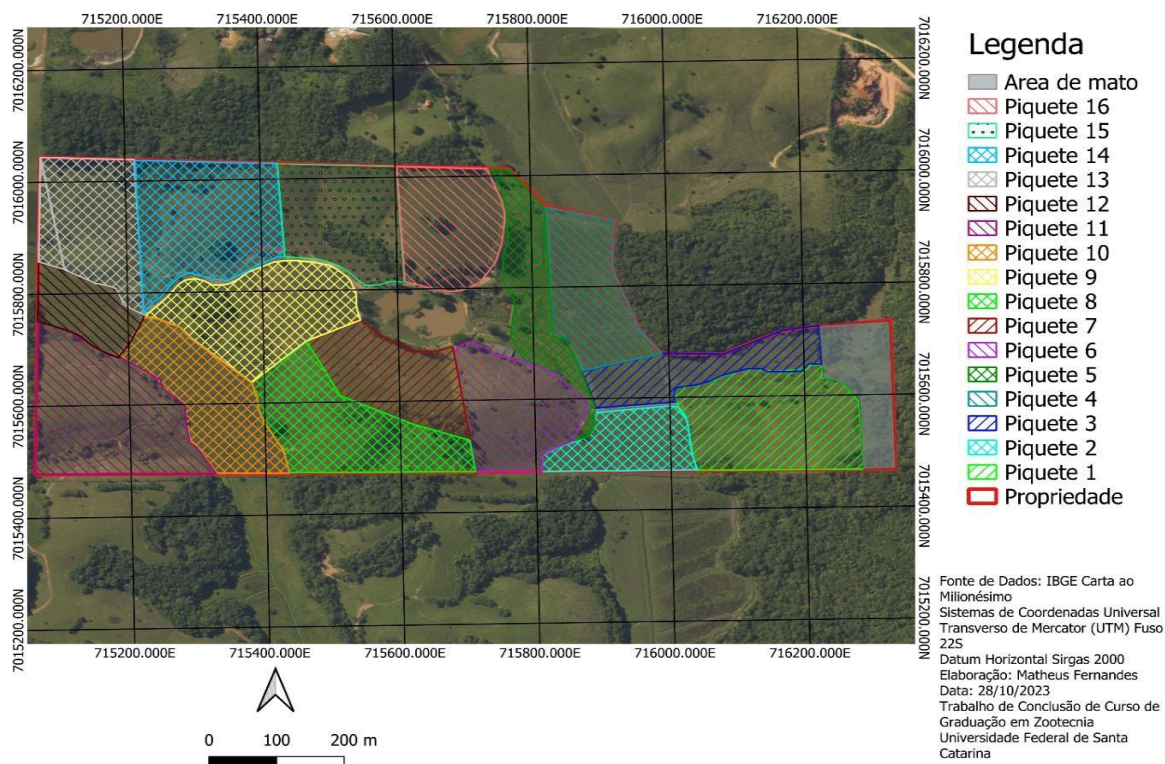
pois as plantas não sofrem o superpastejo, tendo reservas para a rebrota e perfiliamento (VIANA, 2021).

- Recuperação das pastagens.
 - A calagem e adubação são técnicas de melhoramento ou de recuperação de pastagens em áreas que não estão severamente degradadas. Podem consistir simplesmente em adubação corretiva, utilizando-se calcário, associada à adubação com nitrogênio, fósforo, potássio e micronutrientes, em quantidades que foram determinadas pela análise química do solo (SOARES FILHO et al., 1992a).

A proposta de divisão dos piquetes, embasou-se na separação das pastagens homogêneas, pois alguns piquetes possuíam forragens heterogêneas, onde os animais demonstravam maior preferências por algumas áreas, ocasionando em um superpastejo nas áreas preferidas e um subpastejo nas áreas com menos interesse. A nova divisão buscou também, além da homogeneidade das pastagens, a homogeneidade dos tamanhos dos piquetes, para que possam ser ocupados em curtos períodos de tempo e não se tenham piquetes onde ocupem por 6 ou 7 dias e piquetes que se ocupem por 1 dia.

Na divisão foram propostos 16 piquetes com as seguintes divisões: piquete 1 com 4,5 hectares, piquete 2 com 2,1 hectares, piquete 3 com 1,96 hectares, piquete 4 com 3,3 hectares, piquete 5 com 2,5 hectares, piquete 6 com 3,02 hectares, piquete 7 com 3,92 hectares, piquete 8 com 3,31 hectares, piquete 9 com 3,32 hectares, piquete 10 com 3,2 hectares, piquete 11 com 4,97 hectares, piquete 12 com 1,58 hectares, piquete 13 com 3,48 hectares, piquete 14 com 3,35 hectares, piquete 15 com 3,03 hectares e o piquete 16 com 3,19 hectares, totalizando uma área de pastagem de, aproximadamente, 50,8 hectares. Conforme ilustrado no mapa 4 e na tabela 4, dispostas a seguir.

MAPA 4: Proposta de Planejamento



Fonte: Elaboração do autor.

TABELA 4: DIVISÃO E DIMENSIONAMENTO DOS PIQUETES PROPOSTOS.

PIQUETE	DIMENSIONAMENTO (ha)
PIQUETE 1	4,561
PIQUETE 2	2,124
PIQUETE 3	1,968
PIQUETE 4	3,3
PIQUETE 5	2,518
PIQUETE 6	3,024
PIQUETE 7	3,926
PIQUETE 8	3,315
PIQUETE 9	3,32
PIQUETE 10	3,206
PIQUETE 11	4,974
PIQUETE 12	1,587

PIQUETE 13	3,483
PIQUETE 14	3,356
PIQUETE 15	3,033
PIQUETE 16	3,194
TOTAL	50,83

Fonte: Elaboração do autor.

Com a nova distribuição dos piquetes, seria necessário que todos tivessem acesso a água de beber e saleiros, portanto, foi proposto que o produtor construísse uma rede de distribuição de água, tendo a sua origem da fonte mais próxima de água, planejando de forma que o mesmo bebedouro sirva para mais de um piquete, ficando na extrema e de forma que possa ser movimentado, é indicado a utilização de uma caixa de água de plástico, com uma boia hídrica, para o abastecimento da mesma, conforme demonstra a imagem 3, disposta a seguir. A recomendação foi de que os bebedouros fossem colocados nas seguintes posições: bebedouro 1 na extrema entre os piquetes 1, 2 e 3, bebedouro 2 entre os piquetes 4 e 5, bebedouro 3 entre os piquetes 6, 7 e 8, bebedouro 4 entre os piquetes 7, 8 e 9, bebedouro 5 entre os piquetes 10, 11 e 12, bebedouro 6 entre os piquetes 13 e 14 e o bebedouro 7 entre os piquetes 15 e 16. As distribuições estão ilustradas no mapa 5.

IMAGEM 6: EXEMPLO DE BEBEDOURO

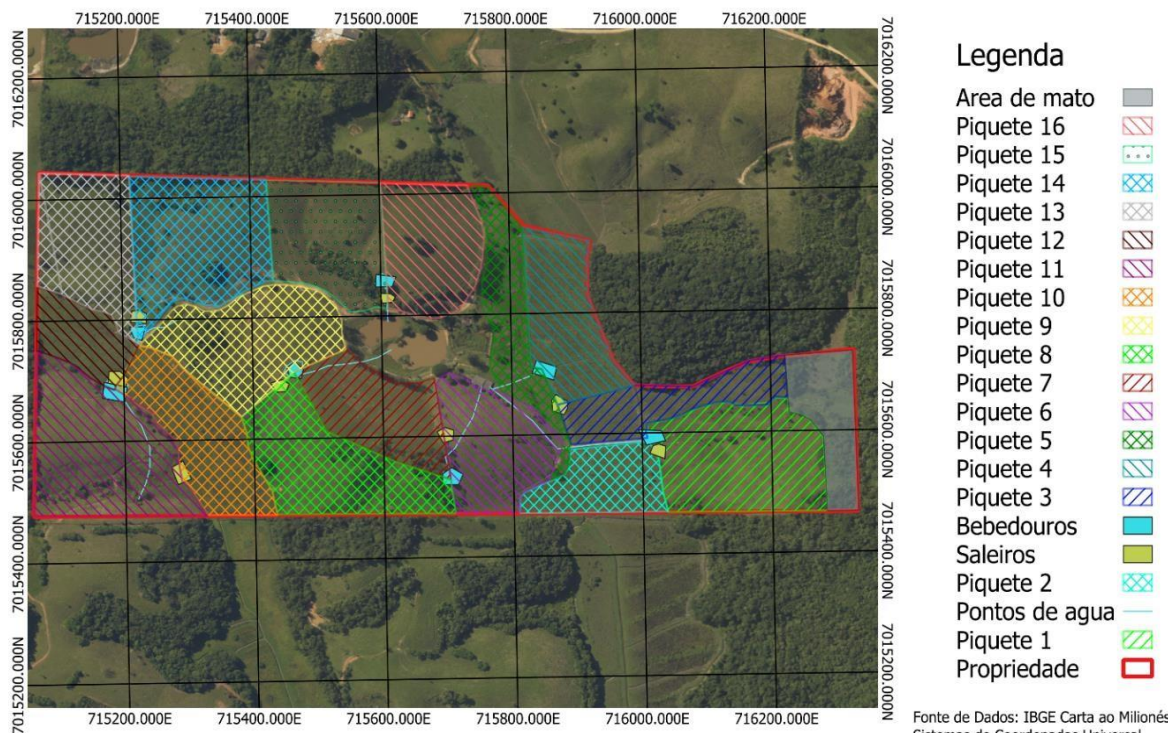


A construção dos saleiros foi proposta da mesma forma, sendo os mesmos fixos, porém localizados em lugares para que consigam ser utilizados em mais de um piquete. Foi indicado o uso de bombonas plásticas para a confecção dos saleiros, pois as mesmas não sofrem degradação pela umidade contida, como ocorre em cochos de madeira, o modelo proposto possui a vantagem de não precisar de telhado, pois a sobreposição de uma bombona em relação a outra, realiza a mesma função de cobertura e proteção do sal. Um exemplo de saleiro está demonstrado na imagem 4 a seguir. A distribuição dos saleiros foi proposta da seguinte forma: saleiro 1 nos piquetes 1 e 2, saleiro 2 nos piquetes 3, 4 e 5, saleiro 3 nos piquetes 6 e 7, saleiro 4 nos piquetes 8 e 9, saleiro 5 nos piquetes 10 e 11, saleiro 6 nos piquetes 10 e 12, saleiro 7 nos piquetes 13 e 14 e o saleiro 8 nos piquetes 15 e 16. A distribuição dos saleiros está ilustrado no mapa 5 a seguir.

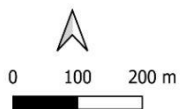
IMAGEM 7: EXEMPLO DE SALEIRO



MAPA 5: DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA E SAL NOS PIQUETES



Fonte de Dados: IBGE Carta ao Milionésimo
 Sistemas de Coordenadas Universal
 Transverso de Mercator (UTM) Fuso 22S
 Datum Horizontal Sirgas 2000
 Elaboração: Matheus Fernandes
 Data: 28/10/2023
 Trabalho de Conclusão de Curso de
 Graduação em Zootecnia
 Universidade Federal de Santa Catarina



Fonte: Elaboração do autor.

- **Longo prazo**
- Seleção das matrizes, descartando as falhadas;
 - O descarte das vacas de cria é feito após o diagnóstico de gestação, que confirma as prenhas e as que falharam naquela estação. Tendo essa informação, se faz o comparativo com as estações de monta anteriores e de acordo com os dados, se descarta ou não as fêmeas vazias. Algumas propriedades realizam o descarte no primeiro ano que as fêmeas apresentam falha, fazendo uma “pressão de seleção”. Se a vaca falha um ano, não significa que a mesma seja improdutiva, pode-se ter outros motivos para a falha, portanto, além do descarte para o frigorífico, pode-se vender como matriz (NICÁCIO, 2014).
 - Quanto mais cedo for realizado o diagnóstico de gestação, mais rápido poderá ser feito o descarte, fazendo com que o animal fique o menor tempo possível dentro da propriedade, consumindo o menos alimento, conseqüentemente, dando menor gasto de manutenção ao produtor. Se o destino for confinar, o animal acaba entrando mais cedo para o confinamento, sendo vendido mais cedo também (NICACIO, 2014).
- Análise e correção do solo dos piquetes;
 - Quando se estabelece o uso de forrageiras leguminosas, maiores devem ser os cuidados quanto a correção do solo, isso se deve ao fato das leguminosas terem maiores e diferentes necessidades nutricionais, quando comparadas às gramíneas. A correção das deficiências minerais e da acidez do solo são de grande importância para a correta formação das pastagens. A realização da análise do solo é de

grande importância, pois permite a correção pontual, tanto de macro quanto de micronutrientes (BACCHI, 1974).

- Implantação de novas forrageiras;
 - O plantio da forrageira adequada, associado a um manejo correto, são essenciais para a redução dos índices de degradação das pastagens. A recuperação das pastagens a partir dos processos de aração e gradagem são pouco eficientes, devido à redução do número de plantas. Já se tem pesquisas sobre a introdução de árvores nas pastagens, buscando maximizar a recuperação das forrageiras, porém mais estudos são necessários (CARVALHO, et al., 2017).

Com a adoção do planejamento, o manejo dos animais e das pastagens necessitará de maior atenção, pois o embasamento é que os animais entrem na altura recomendada de pastejo e saiam após rebaixarem 40% da altura inicial. Com base na teoria do pastoreio Rotatínuo, a tendência é que a rebrota das pastagens ocorra de forma mais rápida e, conseqüentemente, a expansão e perenização das mesmas, ocorra de forma natural.

Pastos bem manejados em pastoreio Rotatínuo, seguindo as instruções em tamanhos da pastagem para entrada e saída dos animais, podem chegar a uma carga média de 3UA/ha, onde cada UA representa o valor de 450 kgs de animal vivo, sendo que pastoreios contínuos em campo nativo, possuem, aproximadamente, 0,97UA/ha (NETO, 2020; RIBEIRO, 2022).

Segundo os valores fornecidos pela loja Max Tubos, o valor médio a ser investido em uma cerca elétrica, costuma variar entre R\$ 35 e R\$ 80 o metro linear, incluindo materiais e mão de obra para instalação (MAXTUBOS, 2023).

De acordo com as mudanças propostas, foi calculado os metros lineares dos piquetes já existentes e comparados aos piquetes propostos,

sendo essa metragem de, aproximadamente, 5730 e 5860 metros, respectivamente. Sendo calculada a diferença de, aproximadamente, 127 metros. Calculando uma média do valor fornecido, ficando em R\$57,50 por metro linear, sendo necessário o investimento de, aproximadamente, R\$7.300,00.

Segundo a cotação da Scot Consultoria, do dia 13 de dezembro de 2023, o valor do terneiro está avaliado em R\$ 8,80, tendo em média 180 kg de peso vivo. Sendo vendido em, aproximadamente, R\$ 1.584,00, convertendo em @ de 30kg, ficando em R\$ 52,00/@.

A aquisição das bombonas para a confecção dos saleiros e das caixas de água de 500 litros, segundo as cotações disponíveis na internet, o valor seria de, aproximadamente, R\$150,00 e R\$850,00, respectivamente.

Para adquirir todas as propostas dispostas, seria necessário a compra de 7 caixas de água, 8 saleiros 127 metros de cerca, totalizando um custo de, aproximadamente, R\$ 14.450,00, quando convertido para o custo em arrobas de terneiro, seria necessário a produção de 54,74@ de terneiro.

6 CONCLUSÕES

Conforme as fundamentações teóricas apresentadas neste trabalho, sobre produtividade de pastagens, índices reprodutivos, degradação de pastagens, manejos, mineralização e importância da água, pode-se afirmar que a capacidade produtiva da propriedade é superior ao que está sendo explorada atualmente, portanto, a partir das técnicas planejadas para o aumento da produtividade, conclui-se que, se o produtor demonstrar aceitação e capacidade para a realização das recomendações técnicas, a propriedade será capaz de aumentar seus índices produtivos e reprodutivos, conseqüentemente, trazendo maior rentabilidade ao produtor.

O diagnóstico demonstrou alguns aspectos que precisam ser melhorados a fim de otimizar o desempenho da atividade econômica principal da propriedade como melhor distribuição dos piquetes, melhoramento e uniformização das pastagens, melhor distribuição de água e sal. Estas constatações foram inseridas em uma proposta de planejamento cujo foco foi aplicar as melhores recomendações técnicas possíveis dentro da realidade edafoclimática da região e da possibilidade de trabalho da família. Os métodos e ferramentas utilizadas, observação a campo, sensoriamento remoto e fotogrametria, apresentaram bom desempenho e permitiram a realização das análises.

Conclui-se que a propriedade possui potencial para um melhor desempenho da bovinocultura de corte, podendo se tornar uma produtora de carneiros com maior rentabilidade ao produtor, porém seria necessário a adoção de novas técnicas e tecnologias para alcançar tal patamar de produção.

REFERÊNCIAS

ABIEC, Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne, disponível em: <https://www.abiec.com.br/>.

AGUIRRE, P. F., OLIVO, C. J., SIMONETTI, G. D., NUNES, J. S., SILVA, J. O.,

SANTOS, M. S. & ANJOS, A. N. A. 2014. Produtividade de pastagens de Coastcross-

1 em consórcio com diferentes leguminosas de ciclo hibernar. *Ciência Rural*, 44, 22652272.

ALLDEN, W. G.; WHITTAKER, I.A.McD. The determinants of herbage intake by grazing sheep: The interrelationship of factors influencing herbage intake and availability.

Australian Journal of Agricultural Research. 1970. 21:755–766.

ALENCAR, M. M.. Perspectiva para o melhoramento genético de bovino de corte no Brasil. Embrapa Pecuária Sudeste, 2018.

AMORIM, D. S., Silva, A. L., Sousa, S. V., Sousa, P. H. A. A. & Reis, Á. L. A. 2017. Caracterização e restrições de forrageiras indicadas para as diferentes espécies de animais de produção–revisão. *Revista Eletrônica Científica da UERGS*, 3, 215-237.

BACCHI, O. Mistura de sementes de colômbio com superfosfato (*Panicum maximum* Jacq.). *Sementes*, (0):38-40, 1974.

BARBALHO, V.F.; PEREIRA, A.C. & OLIVEIRA, A.B.S. Indicadores de Controle e Desempenho: Uma Ferramenta de Gestão Direcionada para a

Atividade Pecuária Bovina de Corte. V Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, São Paulo-SP.

Anais do V Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, p. 32-48, 2005.

BARRUSELLI, P. S.; REIS, E. L.; MARQUES, M. O. et al. The use of hormonal treatments to improve reproductive performance of anestrus beef cattle in tropical climates. *Animal Reproduction Science*, v. 82-83, p. 479-486, 2004

BAUMONT, R et al. A mechanistic model of intake and grazing behaviour in sheep integrating sward architecture and animal decisions. *Animal Feed Science and Technology*. 2004. 112:5–28.

BEERWINKLE, L.G. Heat detection programs and techniques. In: *Proceedings of the Eighth Conference on Artificial Insemination of Beef Cattle*, Denver – Colorado.

National Association of Animal Breeders, Columbia – Missouri, p. 24-29, 1974.

BREW, M.N.; MYER, R.O.; HERSOM, M.J.; et al. Water intake and factors affecting water intake of growing beef cattle. *Livest. Sci.*, v.140, p.297-300, 2011.

CARVALHO, P. C. F.; MEZZALIRA J. C.; FONSECA L. Do bocado ao sítio de pastejo: Manejo em 3D para compatibilizar a estrutura do pasto e o processo de pastejo. 7

Simpósio de Forragicultura e Pastagem. Lavras, 2009. p. 116–137.

CARVALHO, P. C. F. et al. How can grazing behavior research at the bite to patch scales contribute to enhance sustainability of rangeland livestock

production systems? Proceedings of the IX International Rangeland Congress – Diverse rangelands for a sustainable society. Rosario, Argentina, 2011. p. 565–571.

CARVALHO, P.C.F. Harry Stobbs Memorial Lecture: Can grazing behaviour support innovations in grassland management? Tropical Grasslands - Forrajes Tropicales. 2013. 137-155.

CARVALHO, P. C. F. et al. Integração do componente pastoril em sistemas agrícolas.

In: Simpósio sobre manejo de pastagem, 27^o, 2015, Piracicaba.

CARVALHO, P. C. F. et al. Como a estrutura do pasto influencia o animal em pastejo? Exemplificando as interações planta-animal sob as bases e fundamentos do Pastoreio “Rotatínuo”. VIII SIMFOR – Simpósio sobre Manejo estratégico da pastagem. Viçosa, 2016.

CARVALHO, W.T.V.; MINIGHIN, D.C.; GONÇALVES, L.C.; VILLANOVA, D.F.Q.; MAURICIO, R.M.; PEREIRA, R.V.G.; Pastagens degradadas e técnicas de recuperação: Revisão. PUBVET, 2017.

CARVALHO, T. B.; ZEN, S. A cadeia de pecuária de Corte no Brasil: evolução e tendências. Revista iPecege, v.3, 2017.

CASTAGNA, A.A.; ARONOVICH, M.; RODRIGUES, E. Pastoreio Racional Voisin: manejo agroecológico de pastagens. Programa Rio Rural. Manual Técnico 10, 2008. 33f.

CEPA. Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola. Infoagro 2000/2010/2020. Santa Catarina. 2020

CNA. Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. Panorama do Agro. CNA, 2020.

COSTA, N. L. 2004. Formação, manejo e recuperação de pastagens em Rondônia.

EMBRAPA, Porto Velho, Rondonia.

COSTA, A. M., Borges, E. N., Silva, A. A., Nolla, A. & Guimarães, E. C. 2009. Potencial de recuperação física de um Latossolo Vermelho, sob pastagem degradada, influenciado pela aplicação de cama de frango. Ciência e Agrotecnologia, 33, 19911998.

DIAS, M. B.. Diagnóstico das Pastagens no Brasil. Embrapa, 2014.

FARIA, C. U.; MAGNABOSCO, C. U.; ALBUQUERQUE, L. G.; BEZERRA, L. A. F.; LÔBO, R. B.. Estimativas de correlações genéticas entre escores visuais e características de carcaça medidas por ultrassonografia em bovinos Nelore utilizando modelos bayesianos linear-limiar. Revista Brasileira de Zootecnia, v.38, n.11, p.21442151, 2009.

FONSECA, L. et al. Management targets for maximizing the short-term herbage intake rate of cattle grazing in Sorghum bicolor. Livestock Science. 2012. 145:205–211.

GIEHL, Alexandre Luís; MONDARDO, Márcia. CARACTERIZAÇÃO E DINÂMICA DO

ABATE DE BOVINOS EM SANTA CATARINA (2013/2018). In: CONGRESSO

SOBER, 57., 2019, Ilhéus. Anais [...] . Ilhéus: Uesc, 2019. p. 56-62.

GREGORY, R. M.; ROCHA, D. C. Protocolos de sincronização e indução de estros em vacas de corte no Rio Grande do Sul. In: BARUSELLI, P. S.; SENEDA, M.

SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE REPRODUÇÃO ANIMAL APLICADA – BIOTECNOLOGIA DA REPRODUÇÃO EM BOVINOS, 2004, Londrina-PR. Anais ...

Londrina, 2004. p.147-154.

GODFREY, K. M.; BARKER, D. J. P. Fetal nutrition and adult disease. The American Journal of Clinical Nutrition, v. 71, n. 5 (Suppl.), p. 1344S-1352S, 2000.

GOMES, R. C. FEIJÓ, G. L. D.; CHIARI, L.. Evolução e Qualidade da Pecuária Brasileira. Nota Técnica. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2017.

GOTTSCHALL, C. S.; BITTENCOURT, H. R.; MATTOS, R. C.; GREGORY, R. M. Antecipação da aplicação de prostaglandina, em programa de inseminação artificial em tempo fixo em vacas de corte. Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal. v.10, n.4, p.970-979 out./dez. 2009.

GOTTSCHALL, C. S. Controle do Ciclo Estral e Taxa de Prenhez em Matrizes de Corte Bovinas: Efeitos Hormonais, Genéticos e Ambientais. Tese de Doutorado em Ciências Veterinárias. UFRGS, 2011.

HAFEZ, E. S. E. Reprodução animal. 4. ed. São Paulo: Manole, 1982. 720p

HANSEN, S. L. The Effect of dietary manganese on growth, reproductive performance, and manganese status of beef heifers. (Under the direction of Jerry W. Spears.). 2005.

HODGSON, J. Grazing management. Science into Practice. In: Longman Handbooks in Agriculture. Longman, London, 1990. 200 p

HOSTETLER, C. E.; KINCAID, R. L.; MIRANDO, M. A. The role of essential trace elements in embryonic and fetal development in livestock. *Veterinary Journal*, v. 166, n. 2, p. 125-139, 2003.

HÖTZEL, M. J.; MACHADO FILHO, L.C. P. Bem-estar Animal na Agricultura do Século XXI. *Revista de Etologia* 2004, Vol.6, N°1, 03-15.

HOYOS, G., García, D. & Torres, M. 1995. Manejo y utilización de pasturas en suelos ácidos de Colombia, Cali

HURLEY, W. L.; DOANE, R. M. Recent developments in the roles of vitamins and minerals in reproduction. *Journal of Dairy Science*, v. 72, n. 3, p. 784-804, 1989.

KEEN, C. L. URIU-HARE, J. Y.; HAWK, S. N. JANKOWSKI, M. A.; DASTON, G. P. KWIK-URIBE, C. L.; RUCKER, R. B. Effect of copper deficiency on prenatal development and pregnancy outcome. *The American Journal of Clinical Nutrition*, v. 67, n. 5 (Suppl.), p. 1003S-1011S, 1998.

KEEN, C. L.; CLEGG, M. S.; HANNA, L. A.; LANOUE, L.; ROGERS, J. M.; DASTON, G. P.; OTEIZA, P.; URIU-ADAMS, J. Y. The plausibility of

micronutrient deficiencies being a significant contributing factor to the occurrence of pregnancy complications.

The Journal of Nutrition, v. 133, n. 5 (Suppl. 2), p. 1597S-1605S, 2003

LENZI, A. Fundamentos do pastoreio racional voisin. Revista Brasileira de Agroecologia, v.1, n.7, p.2-3, 2012.

LACA, E. A.; ORTEGA, I. M. 1996. Integrating foraging mechanisms across spatial and temporal scales. Proceedings of the 5th International Rangeland Congress, Salt

Lake City, 1996. p. 129–132.

LENZI, Alexandre., PINHEIRO MACHADO, Luiz Carlos., QUADROS, Fernando L.F.,

PINHEIRO MACHADO F., Luiz Carlos., BARBERO, Leandro M., ROMA, Claudio C.

Desempenho animal e produção de forragem sob pastejo contínuo ou pastoreio racional Voisin. Revista Brasileira de Agroecologia, 2009.

MACEDO, M. C. M. 2005. Degradação de pastagens: conceitos, alternativas e métodos de recuperação. Informe Agropecuário, 26, 36-42.

MACEDO, M. C. M. 2009. Integração lavoura e pecuária: o estado da arte e inovações tecnológicas. Revista Brasileira de Zootecnia, 38, 133-146.

MACHADO, L.C. P.; MACHADO FILHO, L.C. P. Dialética da agroecologia. 1ª ed. São Paulo: Expressão Popular, 2014.

MEZZALIRA, J.C et al. 2014. Behavioural mechanisms of intake rate by heifers grazing swards of contrasting structures. Appl. Anim. Behav. Sci. 2014. 153. 1-9.

NARANJO, J. F., CUARTAS, C. A., MURGUEITIO, E., CHARÁ, J. & BARAHONA, R. 2012. Balance de gases de efecto invernadero en sistemas silvopastoriles intensivos con *Leucaena leucocephala* en Colombia. *Livestock Research for Rural Development*, 24, 15.

NETO, A.B. A trilogia do manejo do pasto – parte 3 – Agora vai!. 2020. Disponível em: <https://www.siabrasil.com.br/a-trilogia-do-manejo-do-pasto-parte-3-agora-vai/>.

Acesso em 28/10/2023.

NICÁCIO, A. A inseminação artificial em tempo fixo (IATF) serve ou não para a minha propriedade? Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/->

[/noticia/4227153/artigo-a-inseminacao-artificial-em-tempo-fixo-iatf-serve-ou-nao-para-a-minha-propriedade](https://www.embrapa.br/noticia/4227153/artigo-a-inseminacao-artificial-em-tempo-fixo-iatf-serve-ou-nao-para-a-minha-propriedade). Acesso em 20/10/2023

NICÁCIO, A. Descarte de vacas é essencial para manter a produtividade nas propriedades. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias//noticia/1746238/descarte-de-vacas-e-essencial-para-manter-produtividade->

[naspropriedades#:~:text=A%20pesquisadora%20da%20Embrapa%20Gado,animal%20t](https://www.embrapa.br/noticia/1746238/descarte-de-vacas-e-essencial-para-manter-produtividade-naspropriedades#:~:text=A%20pesquisadora%20da%20Embrapa%20Gado,animal%20t)

[em%20uma%20condi%C3%A7%C3%A3o%20ginecol%C3%B3gica](https://www.embrapa.br/noticia/1746238/descarte-de-vacas-e-essencial-para-manter-produtividade-naspropriedades#:~:text=A%20pesquisadora%20da%20Embrapa%20Gado,animal%20tem%20uma%20condi%C3%A7%C3%A3o%20ginecol%C3%B3gica).

Acesso em

20/10/2023.

NOGUEIRA, E., de OLIVEIRA, L. O. F., NICÁCIO, A., GOMES, R. D. C., & de MEDEIROS, S. R. *Nutrição aplicada à reprodução de bovinos de corte*. 2015.

Novos tempos para a bovinocultura de corte em SC. Disponível em:

<https://www.cidasc.sc.gov.br/blog/2018/11/04/novos-tempos-para-a-bovinoculturade-corte-em-sc>.

OLIVEIRA, J P C Alves, Consideração sobre o consumo de água por bovinos. Revista

Nutri Time, vol 13, nº 01, jan/fev 2016. Disponível em:

<https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/39818/2/Artigo-357%40%40%40%40%40.pdf>.

PERISSINOTTO, M.; MOURA, D.J.; SILVA, I.J.O; MATARAZZO, S.V. Influência do ambiente na ingestão de água por vacas leiteiras. R. Bras. Eng. Agríc. Ambiental, Campina Grande, v.9, n.2, p.289-294, 2005.

PERON, A. J. & Evangelista, A. R. 2004. Degradação de pastagens em regiões de cerrado. Ciência e Agrotecnologia, 28, 655- 661.

RIBEIRO, MARCOS., Quantas cabeças de gado cabem em um hectare?, 2022. Disponível em: <https://girodoboi.canalrural.com.br/pecuaria/quantas-cabeças-degado-cabem-em-um-hectare/#:~:text=A%20m%C3%A9dia%20de%20cabe%C3%A7as%20de,cabe%C3%A7a%20de%20gado%20por%20hectare>. Acesso em: 28/10/2023.

RIBEIRO, R. C., ROSSIELLO, R. P., MACEDO, R. O. & BARBIERI JUNIOR, E. B. 2007. Introdução de desmódio em pastagem estabelecida de Brachiaria humidicola: densidade e frequência da leguminosa no consórcio. Revista da Universidade Rural, 27, 41-49.

PRATES, ARTHUR PONTES., Pastoreio Rotatínuo: o primeiro passo para intensificação sustentável., 2018.

SÁ FILHO, M. F.; PENTEADO, L.; REIS, E. L. et al. Timed artificial insemination early in the breeding season improves the reproductive performance of suckled beef cows. *Theriogenology*, 79 (2013) 625-632.

SAVIAN, J. V. et al. Rotatinuous stocking: A grazing management innovation that has high potential to mitigate methane emissions by sheep. *Jornal of Cleaner Production*. 2018. p. 602 – 608.

SERON, A... Santa Catarina bate recorde em exportações de carne em 2022. Disponível em: <https://www.agricultura.sc.gov.br/santa-catarina-bate-recordehistorico-nas-exportacoes-de-carnes-em-2022/#:~:text=Santa%20Catarina%20bate%20recorde%20hist%C3%B3rico%20nas%20exporta%C3%A7%C3%B5es%20de%20carnes%20em%202022,-19%20de%20janeiro&text=O%20ano%20de%202022%20encerrou,em%20rela%C3%A7%C3%A3o%20ao%20ano%20anterior>

SEXSON, J.L.; WAGNER, J.J.; ENGLE, T.E.; EICKHOFF, J. Predicting water intake by yearling feedlot steers. *J. Anim. Sci.*, v.90, p.1920-1928, 2012.

SILVA, M. C.; BOAVENTURA, V. M.; FIORAVANTI, M. C. S.. História do povoamento bovino no Brasil Central. *Dossiê Pecuária*, 2012.

SÍNTESE ANUAL DA AGRICULTURA DE SANTA CATARINA. Florianópolis: Cs gráfica, 2021. Anual. Disponível em:

https://docweb.epagri.sc.gov.br/website_cepa/publicacoes/Sintese_2020_21.pdf.

SOARES, J. P.G; NEVES, D.L; CARVALHO, J. M. PRODUÇÃO DE CARNE BOVINA

EM SISTEMA ORGÂNICO. Desafios e tecnologias para um mercado em expansão.

Disponível em: <
<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/1002261/1/34242.pdf> >
Acesso 24/06/2017.

SOARES FILHO, C. V., Monteiro, F. A. & Corsi, M. 1992a. Recuperação de pastagens degradadas de *Brachiaria decumbens*. 1. Efeito de diferentes tratamentos de fertilização e manejo.

SOARES FILHO, C. V., Rodrigues, L. R. A. & Perri, S. H. V. 2008. Produção e valor nutritivo de dez gramíneas forrageiras na região Noroeste do Estado de São Paulo.
Acta Scientiarum. Agronomy, 24, 1377-1384.

SORIO, A. Sustentabilidade nos sistemas de produção de bovinos: Visão administrativa sobre o método Voisin. *Revista de Política Agrícola*, Brasília, n.3, 2008.

TEIXEIRA, J. C.; HESPANHOL, A. N.. A trajetória da pecuária bovina brasileira.
Caderno Prudentino de Geografia, 2014.

TOWNSEND, C. R., COSTA, N. L. & PEREIRA, A. G. A. 2010. Aspectos econômicos da recuperação de pastagens na Amazônia brasileira. *Amazônia: Ciência & Desenvolvimento*, 5, 27-49.

VIANA, EDUARDA., Pastoreio rotacionado: vantagens e cuidados. 2021. Disponível em: <https://esteiogestao.com.br/pastejo-rotacionado-vantagens-ecuidados/#:~:text=Vantagens%20do%20pastejo%20rotacionado&text=O%20manejo%20das%20alturas%20de,e%20fibra%20com%20melhor%20digestibilidade>. Acesso em 19/10/2023.

ZEN, S. D.; BARIONI, L. G.; BONATO, D. B. B.; ALMEIDA, M. H. S. P.; RITTLL, T. F..

Pecuária de corte brasileira: impactos ambientais e emissões de gases efeito estufa (gee). Universidade de São Paulo, 2008.

