

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**

**FACULDADE DE AGRONOMIA  
CURSO DE AGRONOMIA**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**Arthur Nunes Lengler**

**00195014**

**“Criação de Bovinos de corte na Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul”**

Supervisor de campo do Estágio: Eng. Agr. Eduardo Cavalcanti Eichenberg.

Orientador Acadêmico do Estágio: Prof. Dr. Eng. Agr Roberto Luis Weiler.

**COMISSÃO DE AVALIAÇÃO**

Prof. Alexandre Kessler - Depto Zootecnia

Prof. José Antônio Martinelli - Depto Fitossanidade

Prof. Sérgio Tomasini - Depto de Horticultura e Silvicultura

Prof Alberto Inda Jr - Depto de Solos

Prof Pedro Selbach - Depto de Solos

Prof Renata Pereira da Cruz - Depto de Plantas de Lavoura

Prof André Brunet - Depto de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia

PORTO ALEGRE, março de 2021.

## **RESUMO**

Neste trabalho de conclusão de curso estão englobadas as atividades realizadas durante o estágio obrigatório do curso de agronomia realizado na Estância Silêncio, totalizando uma carga horária de 300 horas. O objetivo do estágio foi acompanhar e vivenciar as atividades diárias das estâncias, com o foco no sistema produtivo de bovinos de corte das raças Hereford e Braford, principal atividade desenvolvida na empresa. A rotina de acompanhamento baseou-se nos manejos sanitários, nutricionais, zootécnicos e reprodutivos de bovinos de corte, bem como revisão, acompanhamento e manejo de pastagens naturais e cultivadas. O estágio foi realizado por intermédio do professor José Fernando Piva Lobato e orientado pelo professor Roberto Luis Weiler.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:Rebanho de cria Braford em rotação de piquete de campo nativo. ....</b>	<b>15</b>
<b>Figura 2: Capim-Sudão implantado em área anteriormente de campo nativo. ....</b>	<b>16</b>
<b>Figura 3: Rebanho de novilhos em transição de campos, transitando em corredor estruturado, facilitando o manejo. ....</b>	<b>17</b>
<b>Figura 4:Suplementação mineral de novilhas(A) e novilhos comendo ração(B). ....</b>	<b>18</b>
<b>Figura 5: Avaliação do grau de infestação e estágio de desenvolvimento de carrapato. ....</b>	<b>18</b>
<b>Figura 6: Tatuagem em terneiro Braford. ....</b>	<b>21</b>

## SUMÁRIO

<b>4. INTRODUÇÃO</b>	5
<b>5. MEIO FÍSICO E SOCIOECONÔMICO</b>	6
<b>6. INSTITUIÇÃO</b>	7
<b>7. REFERENCIAL TEÓRICO</b>	7
<b>8. ATIVIDADES REALIZADAS</b>	14
8.1. MANEJO DE PASTAGENS NATIVAS	14
8.2. MANEJO DE PASTAGENS CULTIVADAS	15
8.3. ROTAÇÃO DE PASTAGENS	17
8.4. SUPLEMENTAÇÃO NUTRICIONAL	18
8.7.MANEJO SANITÁRIO	18
8.6. MANEJO REPRODUTIVO	20
8.7. PRÁTICAS ZOOTÉCNICAS	20
8.8. ATIVIDADES GERENCIAIS	22
<b>9. DISCUSSÃO</b>	22
<b>10. CONSIDERAÇÕES FINAIS.</b>	26
<b>11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	28

#### **4. INTRODUÇÃO**

No cenário mundial cujo rebanho é representado por 1,03 bilhões de bovinos, o Brasil ocupa a segunda colocação em relação ao número de cabeças de bovinos e a primeira posição referente ao rebanho comercial no mundo. De acordo com um levantamento do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, referente a 2020, a proteína animal ocupa a segunda colocação das mercadorias mais exportadas pelo setor de agronegócio, representando 17.02% das exportações do setor nacional (MAPA, 2020), além de apresentar um mercado interno muito promissor para os produtores. O Brasil apresenta condições muito favoráveis para o desenvolvimento da atividade, produzindo-a com custo baixo e gerando um produto final com características desejáveis pelos mercados externo e interno, pois apresenta uma larga extensão territorial, com possibilidade de produção totalmente a pasto, desenvolvimento e adaptação de raças aos nossos mais variados climas e condições ambientais. Estes fatores e expectativas futuras de mercado, tornam o estudo e pesquisa na área de extrema importância para crescimento e desenvolvimento do setor, fomentando ainda mais as razões de escolha do local de estágio.

O estágio realizado no ano de 2020 nos meses de janeiro e fevereiro, durante o período de férias de verão da Faculdade de Agronomia da UFRGS, pude acompanhar uma empresa rural, que explora como atividade principal o sistema produtivo em ciclo completo de bovinos de corte. A empresa Estância Silêncio, tem sua sede no município de Quaraí, mas também apresenta unidades em Alegrete e Uruguaiana, foi indicada pelo professor José Fernando Piva Lobato, baseado no meu interesse pessoal e busca por qualificação na área de produção animal, principalmente voltado para bovinos de corte.

Durante o estágio foi possível acompanhar um panorama da pecuária de bovinos de corte desenvolvida em grandes estâncias, onde ainda se vivencia muito as questões tradicionais do gaúcho e sua ligação com a criação de gado e a adaptação destes sistemas com novas tecnologias e métodos. Foi de grande valia o período de experiência, permitindo ampliar o horizonte e conhecer novos cenários, bem como, ampliar a gama de contatos e perspectivas das práticas realizadas.

## 5. MEIO FÍSICO E SOCIOECONÔMICO

A Estância Silêncio está localizada na Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul, no Bioma Pampa, possui quatro unidades próprias e uma propriedade arrendada, nos municípios de Quaraí, Alegrete e Uruguaiana. A região da Fronteira Oeste é composta por treze municípios, e, segundo a Fundação de Economia e Estatística (FEE) em 2019 apresentava uma população de 511.510 habitantes, distribuídos em uma área de 46.237 Km<sup>2</sup>. Segundo a Associação dos Municípios da Fronteira Oeste, em 2013, a Agropecuária correspondia a 30% do produto regional, mercado e serviços correspondiam a 47%, indústria 16% e comércio 8%. O Conselho Regional de Desenvolvimento (COREDE) da Fronteira Oeste possui maior extensão e representa a terceira menor densidade demográfica do estado, com apenas 11 habitantes/km<sup>2</sup>, Uruguaiana é o mais populoso, com 125.435 habitantes (IBGE, 2010) e apresenta o melhor índice de desenvolvimento humano da região, 0,744. Vale ressaltar que o COREDE Fronteira Oeste é responsável por 13,8% do valor total correspondente a pecuária do estado, sendo Alegrete responsável por 2,5%.

A região da Fronteira Oeste possui clima subtropical úmido, com as estações bem definidas, sendo classificada segundo o modelo de classificação climática de Koppen como Cfa (KUINCHTNER e BURIOL, 2001). Em relação às questões de precipitação pluviométrica anual a fronteira oeste apresenta uma média de 1500mm (SEMC, 2002).

Os municípios de Alegrete, Uruguaiana e Quaraí estão localizados na região da Campanha do Rio Grande do Sul, onde predominam campos naturais, com uma formação vegetal do tipo estepe. A altitude média da região é de 100 metros, tendo como formação mais frequente as coxilhas, comumente apresentam solos muito rasos e com presença de afloramento rochoso, ocorrendo solos do tipo Neossolo Litólico, frequentes nas propriedades localizadas em Quaraí e Alegrete. Na propriedade localizada em Uruguaiana o cenário muda, sendo áreas mais planas, apresentando Vertissolos Ebânicos ou Chernossolos Ebânicos, com basalto raso e propriedades físicas que dificultam a utilização de maquinário, tornando-se muito pegajosos quando úmidos e duros quando secos.

## 6. INSTITUIÇÃO

A Estância Silêncio é uma empresa rural, localizada na região da Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul, possuindo unidades em Quaraí, Uruguaiana e Alegrete. A atividade principal da propriedade é a criação de bovinos de corte em ciclo completo, com foco nas raças Hereford e Braford, apresentando um dos maiores rebanhos nacionais controlados destas raças, tendo como fonte de renda a produção de machos e fêmeas para abate, concomitantemente a produção, seleção e comercialização de reprodutores Hereford e Braford.

A empresa é composta por quatro unidades próprias e uma unidade arrendada de terceiros, são estas: Estância Silêncio (Sede), Estância Santo Antônio do Remanso que se localizam no município de Quaraí; Estância Santa Ana da Chapada em Uruguaiana e Estância Santa Luiza e Estância São Nicolau (arrendada de terceiros) em Alegrete. Além da criação de bovinos de corte a empresa também atua no setor de ovinocultura, com a criação das raças Merino e Corriedale e criação de equinos para uso no manejo da propriedade.

O plantel é formado 90% por ventres da raça Braford e 10% da raça Hereford, controlados através do programa de melhoramento genético Conexão Delta G, que é uma entidade formada através da associação de um grupo de empresas rurais, as quais buscam por meio da seleção, animais com características de real importância econômica, que atendam as demandas do mercado e objetivamente de forma viável a produção de carne a pasto. O rebanho se originou através do plantel centenário do criador João Cavalcanti Ferreira de Melo, o qual possuía um rebanho de 100% de ventres Hereford, que acompanhou a Estância Silêncio até próximo ao final da década de 70, quando então passou-se a utilizar o cruzamento com bovinos de raças zebuínas, iniciando a perpetuação do Braford no sistema de criação; nos anos 90, passou-se então a utilizar sêmen de touros Nelore selecionados com objetivo de obter animais mais rústicos, que apresentassem uma melhor adaptação ao sistema de produção a pasto, resistência a ectoparasitas como o carrapato e melhor adaptação a diversidade climática do Rio Grande do Sul.

A empresa é gerida pela família Cavalcanti Eichenberg, cuja parte agrônoma e zootécnica é administrada por Eduardo Cavalcanti Eichenberg, Eng. agrônomo, formado na UFRGS, auxiliado por médicas veterinárias e funcionários. A empresa conta com o auxílio de aproximadamente 40 colaboradores, divididos em funções

como Capataz, Sota-capataz, Peões, caseiros, cozinheiras, tratoristas, motorista, domadores, alambradores, funcionários do setor administrativo, veterinários, entre outras funções. Todas as propriedades possuíam acomodação para equipe, campos bem divididos, com boas cercas, facilitando e otimizando o manejo das áreas.

A empresa Estância Silêncio possui a sede principal na unidade de mesmo nome, localizada em Quaraí, onde está localizado o escritório administrativo. Nesta unidade predominam pastagens nativas e estão localizados os touros que serão preparados para comercialização nos remates e para venda direta, bem como os rebanhos de cria Braford, rebanho merino e uma tropilha de cavalos crioulos.

Nas Estâncias Santa Luiza e Santa Ana da Chapada, realiza-se integração lavoura-pecuária através de arrendamento de áreas para produção de arroz, sendo utilizada para pastagem no intervalo entre uma safra e outra. Na unidade de Uruguiana, Estância Santa Ana da Chapada, está localizado o rebanho Hereford, devido sua melhor capacidade de produção de fôrrageiras de qualidade e machos selecionados na avaliação de desmame, originados das outras unidades, onde serão recriados.

A Estância Santa Luiza, possui áreas de fôrrageiras cultivadas, milho e sudão no verão e aveia preta no inverno, além de áreas de campo nativo. Nesta propriedade ficam alojadas vacas de cria Braford, vacas de descarte, bois e vacas falhadas, além de rebanho de vacas primíparas, devido a oferta fôrrageira mais adequada. Também se encontra na Santa Luiza rebanho ovino Corriedale.

A Estância São Nicolau, lindeira à Estância Santa Luiza, é arrendada de terceiros pela empresa durante o ano todo, utilizando-a para a criação de lotes Braford de cria em campo nativo. Na Estância Santo Antônio, estão localizados, novilhos inteiros e castrados, rebanhos de cria, rebanho Merino e tropilha de potros para doma.

Além da participação no programa de melhoramento genético, a empresa participa do projeto Estâncias Gaúchas, que busca conectar os sistemas de produção sustentáveis, com apelo ambiental, que preconiza boas práticas de manejo e conservação do solo e pasto, preservação da flora e fauna nativa, bem estar animal, aproximando os produtores do mercado consumidor. Este projeto visa valorizar a carne e produtos gerados nos sistemas que atendem as premissas do projeto.



## 7. REFERENCIAL TEÓRICO

Em cinco décadas o Brasil passou de importador de alimentos para um dos responsáveis em alimentar aproximadamente 1,5 bilhões de pessoas no mundo (EMBRAPA, 2018). Em 2020, a balança comercial do agronegócio brasileiro registrou a marca de US\$ 100,7 bilhões (MAPA, 2020). Com o expressivo crescimento da produção, concomitantemente com o aumento da produtividade, a agricultura brasileira se mostra bem sucedida nas questões de conservação do meio ambiente, ocupando 30% da área territorial, enquanto áreas destinadas a áreas de preservação permanente (APP), reservas legais e áreas de proteção de propriedades privadas representam 50% do território brasileiro, que se somadas a áreas de vegetação nativa não cadastradas, pode chegar a 66% (MIRANDA, 2017).

A área de pastagens, nas últimas quatro décadas tiveram pouco incremento até diminuindo em algumas regiões, por outro lado estas tiveram um aumento da produtividade baseado nos processos de melhoramento das pastagens, bem como incremento de pastagens plantadas de gramíneas e leguminosas e maior produtividade e adaptação ao ambiente destas espécies. A melhoria nos índices produtivos também se justifica através do incremento de programas de melhoramento genético no rebanho brasileiro, adoção de tecnologia as práticas zootécnicas, aumentando a produtividade por animal, diminuindo perdas por problemas sanitários, diminuição da idade no abate e melhora na taxa de desfrute do rebanho (MENEZES et al, 2016).

No mundo os Estados Unidos da América, é o maior consumidor de carne bovina, cerca de 12,59 milhões de toneladas em 2018, número que representa 20,67% do consumo mundial. Em segundo lugar, a China com 8,53 milhões de toneladas. O Brasil está posicionado no terceiro lugar, com 7,93 milhões de toneladas (USDA, 2019), sendo o principal exportador de carne bovina no mundo representado por 1,9 milhões de toneladas de equivalente carcaça em 2017 e responsável pela segunda maior produção de carne bovina, atrás apenas dos EUA.(ABIEC, 2018). No panorama interno a proteína animal ocupa a segunda colocação das mercadorias mais exportadas pelo setor de agronegócio, representando 17.02% das exportações do setor nacional (AGROSTAT, 2020).

A capacidade de evolução de um rebanho é verificada principalmente baseada em um dado, conhecido como taxa de desfrute. A taxa de desfrute mede a capacidade de geração de capital de um rebanho, demonstrando a produção durante um período,

ou seja, mede a capacidade de geração de excedentes (SCOT CONSULTORIA, 2012). O rebanho brasileiro em 2019 alcançou uma taxa de desfrute de 20,7%(DBO,2020), já nos EUA, a taxa de desfrute é de aproximadamente 39% (GARCIA, 2020). O fato que justifica essa diferença é a produção de carne por animal, os americanos com um rebanho de 95 milhões de cabeças, aproximadamente 2,5 vezes menor que o brasileiro, produz 11 milhões de toneladas de carne. A produção brasileira que é de 10 milhões de toneladas de carne, representa que cada bovino produz aproximadamente 56 quilos de carne por ano e no EUA, 130 quilos. Estes dados demonstram a superioridade na questão da eficiência produtiva da cadeia americana, justificado pela otimização e maior uso dos recursos naturais e financeiros disponíveis (GARCIA, 2020).

O uso de tecnologias modernas em sistemas produtivos de bovinos, demonstram superioridade sobre os sistemas “tradicionais” de produção de bovinos de corte (POTTER et al,2000). Para melhorar a produção e produtividade, deve-se buscar uma precocidade do ciclo produtivo de bovinos, reduzindo idade de abate, idade de primeiro serviço, idade de primeiro parto, peso ao abate, diminuindo assim o tempo que permanecem na propriedade sem gerar nenhum desfrute (BERETTA; LOBATO; MIELITZ NETTO, 2001). No Brasil os sistemas de produção variam desde a criação extensiva exclusivamente à pasto nativo e cultivado, até sistema extremamente intensivo, de confinamento e alimentação com alta carga de insumos(CEZAR et al., 2005). Predominantemente no Brasil o sistema de produção é a pasto e devido a grande extensão da área destinada à criação, acaba sendo gerada uma grande variabilidade da produção, relacionadas a fatores climáticos e regionais diversos (ABIEC, 2020). No Brasil existem 162,5 milhões de hectares de pasto, uma ocupação de 1,31 cabeças por hectares e uma lotação média de 1,06 unidades animal por unidade de área. Em relação ao abate, em 2019, abateu-se 43,3 milhões de cabeças, sendo 14% destas oriundas de confinamento.

Apesar do constante crescimento e introdução de ações tecnológicas, existe ainda uma heterogeneidade entre as regiões produtoras do país. Nestas são encontrados sistemas “tradicionais”, que não adotam tecnologia; Sistemas de produção já difundidos e testados e sistemas “melhorados”. O sistema considerado melhorado, é aquele que adota processos de suplementação nutricional, forragens de melhor qualidade, adubação, gestão e irrigação de pastagens, controle de plantas daninhas, programas de melhoramento genético, confinamento e controle sanitário

adequado. (SOUZA FILHO, ROSA & VINHOLIS, 2008). Segundo Carvalho et al. (1998) no estado do Rio Grande do Sul, destaca-se a produção em campo nativo, porém este sistema de produção tem sido sinônimo de baixa produtividade, devido ao excesso de carga animal. A produção forrageira do campo nativo é muito variável conforme a época do ano, devido este ser composto predominantemente por espécies de ciclo estival.

Para melhoria de características e otimização do campo nativo, principalmente no inverno, o uso de suplementação, bem como, introdução de espécies e adubação, são técnicas que podem auxiliar no controle deste desequilíbrio, entre oferta e demanda nutricional dos animais ao longo do ciclo (CARVALHO et al.,1998). No período de vazio forrageiro, em pastoreio contínuo ou rotacionado, estrategicamente deve se buscar em uma forrageira uma maior capacidade de produção pelo maior período possível, atendendo assim as demandas nutricionais dos animais. Espécies como milheto, sorgo, aveia, cevada, trigo de duplo propósito, em consorciação e sobressemeadura possibilitam, nas suas variações a supressão da necessidade nutricional dos animais neste período (KUHN; CUMBE & BARCELLOS, 2020). Segundo Nabinger et al, (2009). O sucesso do sistema produtivo e o estabelecimento das espécies hibernais, depende diretamente da capacidade de competição com a vegetação existente destas espécies semeadas.

Para Nabinger; Carvalho & Dall'agnol, (2005), a alimentação de base dos bovinos de corte no Rio Grande do Sul é de baixo custo, uma vez que se baseia em pastagens sobretudo de campo nativo. A introdução de espécies em campo nativo, principalmente, culturas hibernais e primaveris, são uma ferramenta de suma importância para um bom período de recria, gerando bons resultados após a desmama, principalmente no primeiro inverno (ALMEIDA & LOBATO, 2004). A disponibilidade de forragem é o fator principal para a nutrição de um rebanho bovino, para isto, deve-se fazer o ajuste de carga animal de acordo com a oferta, favorecendo o ganho de peso dos animais. (CARVALHO; MARASCHIN & NABINGER, 1998). O ajuste de carga animal durante o ano, segundo Soares et al. (2005), favorece o ganho positivo de peso, aumentando o potencial da pecuária produzida em campo nativo. De acordo com Nabinger (1998), em uma lotação adequada, a produtividade animal em realizada em campo nativo pode aumentar sem acréscimo de custo e investimentos.

No Rio Grande do Sul, o sistema de criação de gado de corte é definido pelo produtor com relação a diversos fatores, como culturais, condições edafoclimáticas, econômicas, entre outras. Desta forma, de acordo com Massuquetti e Ribas (2008), são identificados sistemas de cria, recria e terminação e produtores que fazem ciclo completo. Também se encontram produtores que integram a pecuária de Bovinos de corte, com outras espécies e sistemas integrados com lavouras. De acordo com Barcellos, (2020), a produtividade dos campos nativo, bem como o retorno financeiro da criação de bovinos de corte neste meio variam conforme o sistema utilizado e o nível de investimento. Na recria e terminação os investimentos em melhoramento de campos nativos, introdução de espécies, adubação e diferimento são mais responsivos nas questões de produtividade por hectare no mesmo período, comparado a etapa de cria, que é a de menor eficiência por unidade de área.

Segundo Barbosa, (2008), a utilização de tecnologias, no manejo e adubação de pastagens, manejo sanitário e reprodutivo, uso estratégico de suplementação animal e o melhoramento genético animal, aumentam a produtividade, porém nem sempre é avaliado o real retorno econômico direto e os benefícios no sistema, sendo importante mensurar os custos fixos e variáveis e o impacto da tecnologia na eficiência econômica do sistema de produção, possibilitando avaliar economicamente a prática. De acordo com Alencar, (2004), o setor de produção de bovinos de corte no Brasil, tem avançado em questões tecnológicas e produtivas, esse avanço, deve-se a melhores técnicas de manejo e nutrição, todavia, muito deste crescimento em produtividade é devido a melhoria constante do potencial genético dos animais. As pressões exercidas pela abertura de novos mercados, competitividade com outras espécies e atividades agrícolas distintas, exige do setor maior eficiência na produção. Baseado nestas exigências, a melhoria genética do rebanho, bem como, adequação ao ambiente e manejo são pontos importantes para atender estas demandas.

A produção animal é o resultado da interação entre o potencial genético e as condições ambientais, portanto, para conseguirmos melhorar os níveis de produção é necessário o melhoramento simultâneo da composição genética dos animais e das condições ambientais da produção (PEREIRA, 2008). Segundo Euclides Filho, (1994), o melhoramento genético de bovinos de corte vem assumindo cada vez mais importância, gerando um aumento dos números de programas de avaliação genética e na valorização de animais portadores de estimativas de diferenças esperadas na progênie (DEPs). Para promover o melhoramento genético de qualquer espécie se

utilizam duas ferramentas: seleção e cruzamento. A seleção é o processo baseado em decidir quais os melhores indivíduos de uma geração para serem pais da subsequente, tendo como objetivo a melhoria e/ou fixação de algumas características de importância. O cruzamento é uma forma de conseguir melhoria genética e melhora na produtividade, porém não elimina a importância da seleção como método de melhoramento genético. Os cruzamentos sem seleção são facilmente superáveis pela seleção em raças puras e, se associadas, geram uma sinergia positiva (EUCLIDES FILHO, 1994).

O produtor de carne bovina pode utilizar vários sistemas de cruzamento, esses sistemas geram graus de heterose distintos, com vantagens e desvantagens. A escolha correta do sistema de cruzamento depende diretamente de fatores como: objetivo do programa; as raças envolvidas; as condições de manejo; o ambiente; o mercado; a propriedade e o proprietário. As raças são diferentes quanto a sua adaptação ao ambiente, resistência a parasitas, taxa de crescimento, habilidade materna, eficiência reprodutiva, características de carcaça, exigência nutricional, entre outros. Ainda segundo Alencar, (2004), essas diferenças mostram a importância da escolha das raças e o grau sanguíneo destas na utilização de cruzamentos, bem como sua criteriosa caracterização nos diferentes sistemas de produção do país.

A raça Braford, foi reconhecida como raça em formação pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento em 1993, em 2003 obteve o reconhecimento oficial. No sul do Brasil, iniciou-se há pelo menos 30 anos antes da oficialização, oriunda do cruzamento de Hereford; uma raça de origem inglesa, introduzida no Brasil pela Argentina e Uruguai, com bovinos zebuínos, buscando o desenvolvimento de um animal mais adaptado às diversidades climáticas. Do zebuíno herdou a rusticidade e a alta resistência aos ectoparasitas e do Hereford herdou a alta fertilidade, habilidade materna, bom temperamento e a produção de carne de alta qualidade. O Braford moderno, "Padrão Mercosul", apresenta corpo vermelho, cara branca e pigmentação ocular, apresentando grau sanguíneo de  $\frac{3}{8}$  Zebu e  $\frac{5}{8}$  Hereford, porém pode ser encontrado diferentes graus de sangue, que são explorados de acordo com cada ambiente. (ABHB, 2021).

## 8. ATIVIDADES REALIZADAS

As atividades realizadas durante o estágio foram majoritariamente com ênfase no sistema produção de criação de bovinos de corte da empresa Estância Silêncio criados a pasto, em pastagens naturais e em algumas áreas de pastagem cultivadas. Foram realizadas diversas atividades de manejo nutricional, reprodutivo, preventivo, clínicos, manejo de pastagens e atividades gerenciais.

### 8.1. MANEJO DE PASTAGENS NATIVAS

As pastagens nativas ocupam a maior área em todas as unidades da Estância Silêncio, estas são manejadas através do acompanhamento diário e diagnóstico dos capatazes e do engenheiro agrônomo responsável, principalmente através da altura do campo, buscando manter um índice de área foliar suficiente para a realização de fotossíntese e desenvolvimento da planta. As áreas de campo nativo são a alimentação base do rebanho, sendo destinadas as de melhor qualidade para os lotes mais exigentes nutricionalmente, concomitantemente com as áreas de pastagens cultivadas.

O manejo destas áreas, é realizado através do ajuste da carga animal baseada na oferta de forragem, visando sempre uma pressão ótima de pastejo, otimizando os resultados do rebanho. O acompanhamento é realizado de forma visual, toda vez que o capataz vai a estas áreas. Semanalmente o engenheiro agrônomo, visita às áreas e determina a carga animal baseados exclusivamente no conhecimento adquirido devido ao tempo de experiência deste com as respectivas áreas. Visando a otimização das pastagens também são realizados manejos de roçada e diferimento de áreas.

No verão, com a implantação de pastagens cultivadas como milheto (*Pennisetum glaucum*) e capim sudão (*Sorghum sudanense*), as áreas de pastagens nativas eram mantidas com uma carga animal, visualmente inferior, permitindo que essas acumulassem uma maior massa de forragem, sendo utilizadas em períodos de maior necessidade. A rotação de piquetes e o controle da carga animal nas áreas são realizados sempre que constatada a necessidade, ajustando diariamente o número de cabeças alocadas nestas áreas.

Os campos nativos da Estância Silêncios abrigam uma variedade de espécies, sendo as mais recorrentes: Capim-Caninha (*Andropogon lateralis* Nees); Grama-Forquilha (*Paspalum notatum* Flüggé); Pega-pega (*Desmodium* sp.); Babosinha

(*Adesmia* sp.); Flechilha (*Stipa* sp.); Caraguatá (*Eryngium* sp.); Capim-Melador (*Paspalum dilatatum* Poir); Capim-touceirinha (*Sporobolus indicus*), além de espécies invasoras como Annoni (*Eragrostis plana*). Além da diversidade florística regional, a fauna nativa também é representada por uma grande variedade de espécies, tanto mamíferos, aves, répteis e insetos.

Figura 1:Rebanho de cria Braford em rotação de piquete de campo nativo.



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

## 8.2. MANEJO DE PASTAGENS CULTIVADAS

Durante o período de estágio estavam estabelecidas pastagens cultivadas de milho (*Pennisetum glaucum*) e capim sudão (*Sorghum sudanense*)(Figura 2), implantadas em áreas onde havia pastagens naturais de pior qualidade e com grande infestação de invasoras como o capim-annoni (*Eragrostis plana*). No outono ainda foram estabelecidos aveia preta (*Avena strigosa*) e azevém (*Lolium multiflorum*). As pastagens são semeadas em linha, sendo as áreas mais baixas destinadas ao capim sudão, por serem mais úmidas, suprindo a necessidade hídrica da espécie. A aplicação de ureia e DAP se dá por cobertura de forma particionada e visando um rápido estabelecimento aplica-se ureia para o arranque da cultura. Para o

estabelecimento de pastagens cultivadas de inverno, utiliza-se a dessecação com herbicida não seletivo, como alternativa para redução da competição com o campo nativo e devido a área da Estância Silêncio ser muito extensa o manejo inicia em fevereiro nas áreas de campo nativo.

Semanalmente foram realizadas visitas às áreas de pastagens cultivadas com acompanhamento do engenheiro agrônomo, onde era verificado o estado da pastagem e a necessidade de adequar a carga animal e estabelecer o período de entrada e saída do rebanho. No dia a dia das estâncias, quando na recorrida diária ou na realização de qualquer outra atividade, os capatazes observavam as pastagens e informam a necessidade ou não da realização de manejos na área. A verificação das condições das pastagens é realizada através da avaliação visual, tanto pelo agrônomo quanto pelos demais funcionários, estes, realizam a verificação da altura das plantas baseadas na altura de suas botas. A verificação da do resíduo da pastagem após o pastejo é realizada pela altura do resíduo das pastagens, buscando manter área foliar que possibilite a planta interceptar radiação, favorecendo sua renovação e crescimento.

Figura 2: Capim-Sudão implantado em área anteriormente de campo nativo.



Fonte: Elaborado pelo autor(2020).



### 8.3. ROTAÇÃO DE PASTAGENS

Buscando preservar as pastagens de inverno e verão, para otimizar a utilização e a recomposição destas, é realizada a rotação do gado entre as pastagens (nativa e cultivada). Os lotes são separados de acordo com a categoria, sendo eles: primíparas, secundíparas, novilhas, touros de sobre ano, vacas de descarte, rebanho de cria, gado para terminação, entre outros. Este manejo é facilitado, graças à estrutura de cercas e corredores bem planejados(Figura 3), onde o manejo de transição de rebanhos para outros campos é realizado sem muita dificuldade.

Conforme chegam mais próximo do objetivo de peso e acabamento, o gado para terminação é alocado nas pastagens cultivadas de modo a otimizar o período de terminação dos animais. O gado de cria durante a gestação e lactação, fica alocado em campos nativos de boa qualidade. O rebanho de vacas falhadas, como não atingiram seu objetivo, são alocadas nos piores campos. As áreas com maior abundância de pastagem de boa qualidade, são alocadas também o lote de primíparas, visando a manutenção, crescimento e lactação destas, favorecendo o desenvolvimento e a repetição de cria no próximo ciclo. Touros de ano e sobreano, também são alocados em campos com boa qualidade forrageira, pois necessitam de um bom aporte nutricional para otimizar seus resultados.

Figura 3: Rebanho de novilhos em transição de campos, transitando em corredor estruturado, facilitando o manejo.



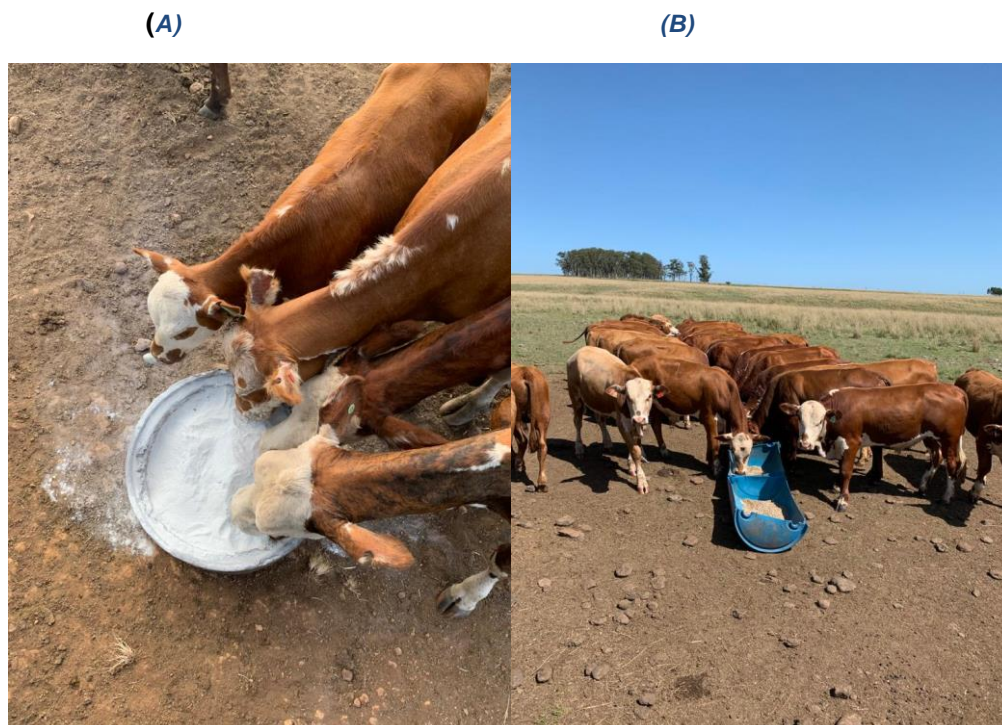
Fonte: Elaborado pelo autor(2020).

## 8.4. SUPLEMENTAÇÃO NUTRICIONAL

Os touros de sobreano que serão destinados a reprodução e/ou venda além de estarem alocados em uma área de boa pastagem, recebem no cocho uma suplementação de ração(Figura 4). Esta ração é fornecida para melhorar as condições de escore corporal, para que quando testados no programa de melhoramento, encontrem-se em condições mais padronizada. A ração fornecida possui em média 14% de proteína bruta (PB) e é adicionado farelo de arroz para incremento energético.

A correta suplementação mineral do rebanho garante uma boa produção de carne e leite e evita queda de produtividade. Como os pastos não suprem todas as necessidades minerais dos animais é importante fazer a suplementação de forma correta utilizando uma mistura com todos os macros e microelementos necessários. Na Estância Silêncio usava-se uma mistura de sal comum e proteinado durante todo ano. (Figura 4)

Figura 4:Suplementação mineral de novilhas(A) e novilhos comendo ração(B).



Fonte: Elaborado pelo autor(2020).

## 8.7.MANEJO SANITÁRIO

A atividade que demanda maior trabalho e dedicação dos funcionários da estância, são as práticas de manejo sanitário. Diariamente é realizada uma vistoria

nos campos, onde o capataz e os peões verificam os animais, buscando avaliar e sanar problemas sanitários, como a presença de carrapatos, miíase, mosca-do-chifre, entre outros problemas. Durante a recorrida, quando constatado a presença de algum ferimento ou lesão, dependendo do animal, este é contido com laço, realizando então a imobilização do mesmo e feita uma desinfecção do local e aplicação de larvicida. Animais maiores, de pior temperamento ou com problemas que necessitem um atendimento mais completo, são levados às mangueiras para tratamento no tronco de contenção.

Os rebanhos são vacinados de acordo com o planejamento sanitário elaborado pelas médicas veterinárias responsáveis, sendo realizada a vacinação para aftosa, leptospirose, Rinotraqueíte Infecciosa dos Bovinos (IBR), Diarreia viral bovina (BVD), carbúnculo e a tristeza parasitária bovina (TPB). Os animais são mantidos com uma infestação moderada de carrapatos, visando a manutenção da imunidade destes. A partir da constatação da infecção excessiva, realiza-se o banho dos animais com produtos antiparasitário, rotacionando o princípio ativo para que os parasitas não adquiram resistência (Figura 5). Todos os animais da estância são banhados periodicamente, com exceção dos terneiros, que se permite a manutenção de uma leve infecção por um maior período para que adquiram maior resistência.

Todas as unidades, possuem um ou mais piquetes, destinados aos animais enfermos, estes geralmente são próximos a sede da propriedade. O lote de animais enfermos, é revisado e tratado diariamente, buscando evitar perdas, porém em casos clínicos muito extremos como foi acompanhado, é realizada a eutanásia. Casos como parto distócico, lesões graves geradas pela ocorrência de ceratoconjuntivite, entre outras, passam por procedimento cirúrgico na própria propriedade, realizado pelo corpo veterinário que trabalha na estância.

Figura 5: Avaliação do grau de infestação e estágio de desenvolvimento de carrapato.



Fonte: Elaborado pelo autor(2020).

## 8.6. MANEJO REPRODUTIVO

A Estância Silêncio utiliza a inseminação artificial em parte do rebanho, com possibilidade de repasse com reprodutores em monta natural. A estação de monta adotada corresponde à estação primavera-verão, 15 de novembro a 15 de fevereiro, adequando a data de parição com a época que as pastagens apresentem seu potencial máximo de produção e qualidade. Vacas com cria ao pé, permanecem 90 dias em estação de monta, já as novilhas de primeira cria 60 dias de inseminação artificial sem repasse com touros. Realiza-se protocolos de inseminação artificial com tempo fixo, com o objetivo de obter maior número de terneiros com pais conhecidos e sincronização de partos do rebanho.

Para diagnosticar a gestação é realizada a palpação retal pela médica veterinária responsável no momento do desmame, sendo parte das vacas constatadas vazias encaminhadas para o lote de vacas de descarte. O desmame é realizado quando os terneiros estão com 5 a 7 meses. Os touros antes de iniciar a estação de monta e/ou comercialização são submetidos a exames andrológicos, visando avaliar sua capacidade para o período.

## 8.7. PRÁTICAS ZOOTÉCNICAS

Diversas práticas zootécnicas são realizadas para controle e gestão da produção. Na Estância Silêncio, os terneiros são identificados com um brinco provisório ao nascimento e tomado nota em uma caderneta de campo o sexo, brinco da mãe, brinco do terneiro e o peso ao nascer. Estes dados são importantes para futuras avaliações do rebanho e entrada destes no programa de melhoramento, bem como o registro genealógico na ABHB.

Os terneiros, antes do desmame, passam pelo manejo de tatuagem, descorna e assinalação. A tatuagem é um procedimento onde o terneiro é identificado na parte interna da orelha, com o seu número de identificação (Figura 6). Este procedimento é muito importante para a manutenção do histórico do animal, pois somente com o brinco convencional, os números de identificação podem se perder e, por consequência, o histórico do animal.

A assinalação é o procedimento de realização de cortes na orelha do animal, seguindo um padrão em todo o rebanho. Este sinal é registrado nas prefeituras com intuito de identificar a qual propriedade o animal pertence. O procedimento de descorna, consiste na retirada dos cornos do animal e cauterização dos pontos de crescimento.

*Figura 6: Tatuagem em terneiro Braford.*



Fonte: Divulgação Estância Silêncio (2021).

## **8.8. ATIVIDADES GERENCIAIS**

Devido à grande extensão territorial e a dificuldade de acesso às unidades da estância, a gestão e atividades gerenciais são muito importantes para o controle e administração das unidades da empresa. Diariamente são executadas reuniões via rádio, onde todos os capatazes repassam para o escritório todas as ocorrências do dia, bem como manejos realizados, atividades, perdas, uso de insumos etc. Anualmente a Estância Silêncio faz um balanço de todas as unidades, realizando a contagem e auditoria dos dados, esta prática é realizada, final ou início do próximo ano, sendo que no período do estágio foi concluído o balanço de 2019. Esta prática reúne todos os capatazes e parte de seus peões em cada unidade da empresa, onde se ajudam e participam das contagens, junto da diretoria da empresa.

## **9. DISCUSSÃO**

Há quatro décadas, o rebanho brasileiro não representava metade do atual, o Brasil importava muita carne para abastecimento interno, diversos problemas sanitários sérios barravam as exportações, o ambiente de criação era marcado por pastagens degradadas e a produtividade era baixa (EMBRAPA, 2021). O cenário nacional da produção de bovinos de corte mudou completamente. Hoje o Brasil possui o maior rebanho comercial do mundo, está na segunda posição referente a produção de carne e o maior exportador do segmento.

Mesmo assim, no ano de 2020, o Brasil importou 50,8 mil toneladas de carne, representando um montante de 219,6 milhões de dólares, registrando um aumento de 26,3% relacionado ao mesmo período do ano anterior (MAPA, 2020). Em 2020, foi importado carne de 6 países diferentes, sendo eles: Paraguai, Argentina, Uruguai, Austrália, EUA e Japão. O fato relevante relacionado à importação de carne bovina é que majoritariamente, esta quantidade é referente a carnes “Premium”; sendo justificado pelo valor médio pago a tonelada de carne comercializada pelo Brasil, US\$4.318,54, frente a US\$7.337,07 da carne argentina; US\$7.439,26 da carne uruguaia; US\$ 8.201,70 da Australiana e a Japonesa alcançando a incrível marca de US\$ 65.103,67 por tonelada. Estima-se que a carne “premium” nacional não ultrapasse 3% da produção total, corroborando em conjunto da crescente demanda por este tipo de produto pelo mercado interno a importação de outros países (DBO, 2021).

A evolução da pecuária de corte nacional vive sob pressão da sociedade devido às questões ambientais, porém a ocupação e uso do solo demonstram que a pecuária e a agropecuária como um todo, são bem-sucedidas na conservação do meio ambiente. Segundo dados calculados e estimados pelo Grupo de inteligência Territorial Estratégica (GITE)/Embrapa, pastagens plantadas ocupam 13,2% do território e pastagens nativas 8,0%; o mesmo agrupamento de dados demonstra que quase 50% do território nacional é ocupado por áreas de preservação permanente, áreas particulares de reserva legal e áreas de proteção ambiental. O crescimento da produtividade é explicado por fatos como o incremento substancial de pastagens cultivadas, melhoramento de campos nativos, estabelecimento de boas práticas zootécnicas e avanço de programas de melhoramento animal.

Apesar do avanço, a produtividade da criação de bovinos de corte ainda é baixa, apresentando taxa de desfrute média inferior aos principais concorrentes do mercado, ou seja, o rebanho brasileiro ainda não é capaz de gerar excedente como por exemplo do americano. O rebanho Brasileiro, em 2019, segundo o IBGE possui aproximadamente 214,8 milhões de cabeças e uma taxa de desfrute média de 20,7%, a maior da última década. Produtores que já utilizam tecnologia em nutrição, reprodução, manejo e práticas zootécnicas, conseguem maximizar a eficiência de índices zootécnicos, conseguindo taxas de desfrute superiores a 50%, tornando os demais produtores que ainda não consigam atingir estes índices uma grande oportunidade para os profissionais das ciências agrárias.

Segundo Euclides Filho, (2000), os sistemas de criação utilizados no Brasil, são diagnosticados com baixos índices zootécnicos, devido principalmente pelas condições nutricionais e sanitárias precárias do rebanho. Estes índices zootécnicos são indicadores produtivos, quantitativos e qualitativos, definindo de forma mais clara para o produtor a real situação da propriedade. Para que se alcance a eficiência bioeconômica nas propriedades de criação de bovinos de corte de ciclo completo, deve-se atentar para a realização de um manejo reprodutivo adequado, pois este segundo Beretta et al. (2002) é preponderante para os resultados. Ainda segundo a autora, o aumento da eficiência reprodutiva do rebanho com o menor custo é determinante para o sucesso da atividade. Os indicadores que demonstram a real eficiência do sistema são a taxa de prenhez, taxa de natalidade, perdas reprodutivas, relação vacas por reprodutor e peso das novilhas 30 dias antes do serviço.

A taxa de prenhez é uma das ferramentas mais eficientes para monitoramento do desempenho dos animais, obtido através da relação entre o número de fêmeas aptas a ficarem prenhes e o número de vacas com prenhez positiva. Este índice é muito dependente das condições que este animal se encontra no momento da monta/inseminação, diversos estudos demonstram a importância do correto manejo nutricional das categorias relacionadas para melhora dos índices de prenhez. A Estância Silêncio, tem mantido uma média de 85% de taxa de prenhez, segundo CPT, (2021), 75% de prenhez é considerado o mínimo aceitável, e 85% a 90% um índice economicamente satisfatório.

Visando melhorar os índices reprodutivos e melhoria genética, a inseminação artificial se torna uma aliada, permitindo o nascimento de um maior número de terneiros proveniente de touros comprovados como superiores. Utilizando técnicas como a inseminação artificial em tempo fixo (IATF), possibilita uma maior sincronização de partos do rebanho, bem como melhoria da taxa de prenhez no início da estação de monta em relação a outros métodos e maiores ganhos genéticos para o rebanho. Além da realização do protocolo de inseminação é comum a utilização de animais para “repassar” o rebanho de vacas inseminadas, onde as fêmeas que porventura não estiverem prenhes após a aplicação do protocolo possam ser cobertas na monta natural. Na Estância Silêncio além da utilização de inseminação artificial em lotes de novilhas e vacas, também se utiliza a monta natural, onde são utilizados preferencialmente reprodutores produzidos na propriedade, sendo os lotes submetido a monta com reprodutores únicos e lotes com múltiplos reprodutores, respeitando a proporção de 25 vacas por reprodutor em período máximo de 90 dias.

Para obtenção de do controle dos números e índices, bem como a manutenção de um histórico individualizado dos animais para programas de melhoramento é de extrema importância a utilização de técnicas de identificação, cada animal da Estância Silêncio, ao nascer recebia um brinco identificador com número exclusivo, sendo que a partir deste, era tomado nota do peso ao nascer, identificada a mãe e anotado o sexo do terneiro. De acordo com Gottschall, (2008), identificar individualmente os bovinos é uma premissa para controle e obtenção de indicadores confiáveis no rebanho. Após a primeira identificação a tatuagem é uma ferramenta essencial para a manutenção deste histórico individualizado, pois no decorrer de perda de brinco de identificação, o animal tatuado permanece com “backup” deste número de identificação.



A partir da separação dos lotes por categoria, é possível maximizar os resultados do rebanho através do manejo nutricional e sanitário personalizado a respectiva categoria. Na propriedade são separadas, múltiparas das secundíparas e primíparas, novilhas de reposição, touros, animais para engorda, vacas maduras e animais de descarte, visando atender com melhor aporte forrageiro e nutricional as categorias com maior necessidade focado no objetivo de tal.

Em propriedades de ciclo completo, ou sistema de cria em suas variáveis e combinações, deve-se atentar principalmente com o manejo de novilhas em idade de primeira cria, focando no objetivo de atendimento das necessidades nutricionais para que esta categoria atinjam a puberdade, bem como um peso mínimo antes do período de acasalamento, sendo este de 60% a 65% do peso vivo de vaca adulta da mesma raça, para assim, obter níveis satisfatórios de prenhez. Após o parto, as primíparas necessitam, manter uma boa condição nutricional, visando a manutenção do estado corpóreo, pois neste período de amamentação e crescimento a necessidade nutricional é elevada e impacta diretamente na repetição de prenhez e intervalo entre partos. Na Estância Silêncio as novilhas primíparas, após o parto, são levadas para as áreas de pastagens cultivadas, visando suprir as demandas nutricionais da categoria, assim como os touros de sobre ano, que serão testados, visto que as fêmeas em gestação possuem maior exigências nutricionais nos dois últimos meses de gestação e especialmente durante os três primeiros meses de lactação (Cachapuz, 1995).

Ainda segundo Cachapuz, (1995) a escassez de pasto no período do inverno, ocasiona queda nas taxas reprodutivas do rebanho, sendo a que a época carente de pasto coincide com as de maiores necessidades do rebanho de cria. Este déficit de produção forrageiro no inverno, acaba sendo um dos fatores principais pelo baixo desfrute do rebanho gaúcho, o círculo vicioso de ganhar peso no verão e perder no inverno, acarreta prejuízo ao produtor, tornando o investimento em pastagens, suplementação e manejo de campos naturais quando avaliados, essenciais para o sucesso da atividade.

O uso de tecnologias como suplementação, manejo de pastagens, manejo sanitário, reprodutivo e a utilização e participação em programas de melhoramento animal, aumentam a produtividade porém nem sempre é avaliado o retorno econômico destas, bem como os benefícios no sistema de produção. Segundo Barbosa, (2008), o déficit de controles gerenciais, tem levado os pecuaristas a tomar decisões muitas

vezes inadequadas buscando melhorar o retorno de capital financeiro na atividade. O uso de tecnologias sem planejamento e mudanças do sistema de criação pode vir a gerar prejuízos ao pecuarista, por isso, deve-se buscar otimizar as práticas gerenciais anteriormente às mudanças tecnológicas, pois assim é possível mensurar, avaliar e viabilizar economicamente as novas tecnologias. Com a melhora dos sistemas de criação, concomitantemente com o aumento da produção e produtividade devido a aceleração do ciclo dos bovinos de corte, a propriedade é gerida como empresa e administrada buscando maximizar resultados zootécnicos e econômicos. Práticas como reuniões periódicas, balanço econômico, controle de rebanho e insumos, plano de negócio, estrutura administrativa, avaliação de recursos humanos e seleção de colaboradores sérios e dedicados, são fatores basais que tornam a empresa rural de fato um negócio realmente administrável.

## **10. CONSIDERAÇÕES FINAIS.**

No estágio foi possível ampliar os conhecimentos adquiridos durante todo o curso de agronomia, associando a teoria à prática, conhecendo novas realidades, ambientes, sistemas, pessoas, manejos e tradições. A vivência das atividades vistas em sala de aula na prática serve como pontapé inicial para uma carreira profissional, a realização do estágio em uma empresa rural de renome, como a Estância Silêncio, com uma longa existência, bem como referência de produção e qualidade, possibilitou a observação da tradicional pecuária de corte gaúcha, reconhecida mundialmente, coexistindo com tecnologias atualizadas. A constante otimização e atualização das tecnologias presentes nos sistemas produtivos torna-se um fator decisivo para a viabilidade do futuro da atividade pecuária de corte.

O aprendizado obtido neste período de convivência com os profissionais tornou a experiência ainda mais importante, sendo levada para toda vida, demonstrando que sempre devemos buscar conhecimento, não importando com quem, cargo, nível de escolaridade, entre outros. O conhecimento deve advir de uma relação da teoria, prática e vivência, pois nada adianta conhecer somente a teoria, quando não se pode ver ou realizar a prática.

A criação de bovinos de corte no Brasil, vem se tornando uma atividade cada vez mais lucrativa, comparada aos demais períodos. Com o aumento expressivo da valorização do preço da carne no mercado externo e interno, os profissionais das

ciências agrárias especializados na área, são responsáveis por manter e melhorar a atividade. A dedicação dos profissionais, proprietários e personagens envolvidos na cadeia produtiva, tende cada vez mais a otimizar os resultados obtidos na criação, definindo o sucesso da atividade. Com a melhora do mercado e a introdução de tecnologias que demonstrem resultados econômicos satisfatórios, geram um maior interesse de potenciais investidores e por consequência uma maior demanda por profissionais qualificados.

O sistema de criação da Estância Silêncio é realizado com excelência e dedicação de todos envolvidos, superando as adversidades naturais e econômicas desde seu início. A busca constante por novas tecnologias e práticas é essencial para o sucesso da empresa, reconstruir-se sem perder princípios, possibilita a perpetuação do sistema de criação, tornando-se modelo para outros produtores, viabilizando toda cadeia produtiva envolvida.

## 11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIEC. **Beef Report 2020 -Perfil da pecuária no Brasil**. Disponível em: <<http://abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2020/>>. Acesso em: 15 fev. 2021.

ALENCAR, M. M. DE. **PERSPECTIVAS PARA O MELHORAMENTO GENÉTICO DE BOVINOS DE CORTE NO BRASIL**. [s.l: s.n.]. . Acesso em: 16 mar. 2021.

ALVES, P. **Taxa de desfrute - Scot Consultoria**. Disponível em: <<https://www.scotconsultoria.com.br/noticias/artigos/23681/taxa-de-desfrute.htm>>. Acesso em: 15 fev. 2021.

BARBOSA, F. A. **VIABILIDADE ECONÔMICA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE EM PROPRIEDADES NOS ESTADOS DE MINAS GERAIS E DA BAHIA**. [s.l: s.n.]. . Acesso em: 15 mar. 2021.

BEEF POINT. **Princípios de manejo para o aumento da eficiência reprodutiva em bovinos de corte**. Disponível em: <<https://www.beefpoint.com.br/principios-de-manejo-para-o-aumento-da-eficiencia-reprodutiva-em-bovinos-de-corte-2/>>. Acesso em: 15 fev. 2021.

BEEF POINT. **Impacto econômico da taxa de natalidade, e da taxa de desmama na produção de bovinos de corte**. Disponível em: <<https://www.beefpoint.com.br/impacto-economico-da-taxa-de-natalidade-e-da-taxa-de-desmama-na-producao-de-bovinos-de-corte-por-oscar-tupy/>>. Acesso em: 15 fev. 2021.

BERETTA, V.; LOBATO, J. F. P.; MIELITZ NETTO, C. G. Produtividade e eficiência biológica de sistemas de recria e engorda de gado de corte no Rio Grande de Sul. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 31, n. 2, p. 696–706, mar. 2002.

BERETTA, V.; LOBATO, J. F. P.; MIELITZ NETTO, C. G. A. Produtividade e Eficiência Biológica de Sistemas Pecuários de Cria Diferindo na Idade das Novilhas ao Primeiro Parto e na Taxa de Natalidade do Rebanho no Rio Grande de Sul. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 30, n. 4, p. 1278–1286, jul. 2001.

CACHAPUZ, J. M. DA S. **O Panorama Setorial da Bovinocultura de Corte Gaúcha no Processo de Integração do MERCOSUL**. Porto Alegre: [s.n.]. . Acesso em: 16 mar. 2021.

CARVALHO, P. C. F.; MARASCHIN, E. G.; NABINGER, C. **POTENCIAL PRODUTIVO DO CAMPO NATIVO NO RIO GRANDE DO SUL 1**. [s.l: s.n.]. . Acesso em: 15 mar. 2021.

CEZAR, I. M. et al. **Sistemas de produção de gado de corte no Brasil uma descrição com ênfase no regime alimentar e no abate**. [s.l.] Embrapa Gado de Corte, 2005.

CPT. **Por que a taxa de prenhez de vacas é importante para o pecuarista?** Disponível em: <<https://www.cpt.com.br/dicas-cursos-cpt/por-que-a-taxa-de-prenhez-de-vacas-e-importante-para-o-pecuarista>>. Acesso em: 19 fev. 2021.

CPT. **Por que a taxa de prenhez de vacas é importante para o pecuarista?** Disponível em: <<https://www.cpt.com.br/dicas-cursos-cpt/por-que-a-taxa-de-prenhez-de-vacas-e-importante-para-o-pecuarista>>. Acesso em: 16 fev. 2021.

DE ALMEIDA, L. S. P.; LOBATO, J. F. P. **Effect of weaning age and supplementation on beef heifers growth** *Revista Brasileira de Zootecnia* Sociedade Brasileira de Zootecnia, , 2004. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-35982004000800021&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982004000800021&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)>. Acesso em: 15 mar. 2021

EMBRAPA. **Trajatória da agricultura brasileira.** Disponível em: <<https://www.embrapa.br/visao/trajetoria-da-agricultura-brasileira>>. Acesso em: 11 fev. 2021.

EMPRAPA. **Agricultura tem papel de destaque na preservação ambiental, mostra estudo - Portal Embrapa.** Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/24066473/agricultura-tem-papel-de-destaque-na-preservacao-ambiental-mostra-estudo>>. Acesso em: 7 fev. 2021.

EUCLIDES FILHO, KEPLER. **Melhoramento genético animal no Brasil : fundamentos, história e importância.** [s.l.] Embrapa Gado de Corte, 1999.

FEE. **COREDES - Perfil Socioeconômico.** Disponível em: <<https://arquivofee.rs.gov.br/perfil-socioeconomico/coredes/detalhe/?corede=Fronteira+Oeste>>. Acesso em: 2 mar. 2021.

GARCIA, S. **Carne bovina: Somos eficientes?** Disponível em: <<https://agrocereasmultimix.com.br/blog/gestao-enfoco-brasil-pecuario-somos-eficientes/>>. Acesso em: 14 fev. 2021.

GOTTSCHAL, C. S. Indicadores de Produtividade em Rebanhos de Bovinos de Corte e Leite. . In: **PROMEVET - Programa de atualização em Medicina Veterinária** . 1. ed. [s.l.] Panamericana Editora, 2008. v. 1p. 11–49.

IBGE. **Cidades.** Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/alegrete/panorama>>. Acesso em: 1 fev. 2021.

JOCHIMS, F.; DA SILVA, P. A. P.; PORTES, V. M. **Utilizando a altura do pasto como ferramenta de manejo de pastagens.** Disponível em: <<https://publicacoes.epagri.sc.gov.br/index.php/RAC/article/view/43/222>>. Acesso em: 13 fev. 2021.

BARCELLOS, J. O. J. et al. **Bovinocultura de Corte: Cadeia Produtiva & Sistemas de Produção.** 2. ed. [s.l.] Agro Livros, 2019.

KUHN, J. G.; CUMBE, T. A.; BARCELLOS, J. O. J. **VAZIO FORRAGEIRO.** [s.l.: s.n.]. Disponível em: <[www.nespro.ufrgs.br](http://www.nespro.ufrgs.br)>. Acesso em: 15 mar. 2021.

KUINCHTNER, A.; BURIOL, G. A. **CLIMA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL SEGUNDO A CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICA DE KÖPPEN E THORNTHWAITTE.** [s.l.: s.n.].

MAPA. **AGROSTAT**. Disponível em:

<<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/pages/AGROSTAT.html>>. Acesso em: 7 fev. 2021.

MASSUQUETTI, A.; RIBAS, R. J. **O GADO DE CORTE NO RIO GRANDE DO SUL: PRINCIPAIS SISTEMAS DE PRODUÇÃO**. [s.l: s.n.]. . Acesso em: 16 mar. 2021.

MIRANDA, E. E. DE. Meio ambiente: a salvação pela lavoura. **Ciência e Cultura**, v. 69, n. 4, p. 38–44, out. 2017.

MOITINHO, F. **Brasil, maior exportador global de carne bovina, importou 50,8 mil toneladas premium em 2020 - Portal DBO**. Disponível em:

<<https://www.portaldbo.com.br/brasil-maior-exportador-global-de-carne-bovina-importou-508-mil-toneladas-premium-em-2020/>>. Acesso em: 23 fev. 2021.

NABINGER, C. et al. Produção animal com base no campo nativo: aplicações de resultados de pesquisa. In: [s.l: s.n.]. p. 175–198.

NABINGER, C.; CARVALHO, P. C. F.; DALL'AGNOL, M. **PASTAGENS NO ECOSSISTEMA DE CLIMA SUBTROPICAL**. [s.l: s.n.]. . Acesso em: 15 mar. 2021.

ONDEI, V. **Que desfrute foi esse? - Portal DBO**. Disponível em:

<<https://www.portaldbo.com.br/que-desfrute-e-esse/>>. Acesso em: 20 fev. 2021.

PEREIRA, J. C. C. **Melhoramento Genético Aplicado à Produção Animal**. [s.l: s.n.].

PILAU, A.; LOBATO, J. F. P. Recria de bezerras com suplementação no outono e pastagem cultivada no inverno. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 35, n. 6, p. 2388–2396, nov. 2006.

PÖTTER, L.; LOBATO, J. F. P.; MIELITZ NETTO, C. G. A. Análises Econômicas de Modelos de Produção com Novilhas de Corte Primíparas aos Dois, Três e Quatro Anos de Idade. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 29, n. 3, p. 861–870, maio 2000.

PROCREARE. **Índices Zootécnicos**. Disponível em: <<https://procreare.com.br/indices-zootecnicos/>>. Acesso em: 23 fev. 2021.

SOARES, A. B. et al. **Ciência Rural**, v. 35, n. 5, set-out. n. 5, p. 1148–1154, 2005.

SOUZA FILHO, H. DE M.; ROSA, F. T.; VINHOLIS, M. M. B. **Diagnóstico e recomendações para aumento da competitividade da cadeia produtiva da carne bovina do Estado de São Paulo**. [s.l: s.n.]. . Acesso em: 15 mar. 2021.

USDA. **Beef and Cattle**. Disponível em: <<https://www.fas.usda.gov/commodities/beef-and-cattle>>. Acesso em: 8 fev. 2021.