



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS
NA FAZENDA BOA VISTA – AGROPECUÁRIA NBV, NO
MUNICÍPIO DE CABECEIRAS – GOIÁS, DURANTE O SEGUNDO
SEMESTRE DE 2021**

Hércules Neves Guimarães

Orientador: Prof. Dr. Armando Fornazier

BRASÍLIA -DF
MAIO/2022



HÉRCULES NEVES GUIMARÃES

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS
NA FAZENDA BOA VISTA – AGROPECUÁRIA NBV, NO
MUNICÍPIO DE CABECEIRAS – GOIÁS, DURANTE O SEGUNDO
SEMESTRE DE 2021**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Engenheiro Agrônomo, pela Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária (FAV) da Universidade de Brasília.

Orientador: Prof. Dr. Armando Fornazier

BRASÍLIA – DF
MAIO/2022

FICHA CATALOGRÁFICA

Guimarães, Hércules Neves

Relatório de estágio das atividades desenvolvidas na Fazenda Boa Vista – Agropecuária NBV, no município de Cabeceiras – Goiás, durante o segundo semestre de 2021 / Hercules Neves Guimarães; orientação de Armando Fornazier – Brasília, 2022

p.: il.

Trabalho de conclusão de curso de graduação – Universidade de Brasília/ Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2022

CESSÃO DE DIREITOS

Nome do autor: Hercules Neves Guimarães

Título do Trabalho de Conclusão de Curso: Relatório de estágio das atividades desenvolvidas na Fazenda Boa Vista – Agropecuária NBV, no município de Cabeceiras – Goiás, durante o segundo semestre de 2021

Ano: 2022

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta monografia e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva-se a outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

Nome: Hércules Neves Guimarães

Matrícula: 15/0129335

End: SHVP Rua 4 Chácara 7 Condomínio Flor do Cerrado LT 26, Taguatinga -

DF. CEP: 72001-250

Tel.: (61) 98170-6214

e-mail: hercules123guimaraes@hotmail.com

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome do autor: GUIMARÃES, Hércules Neves

Título: RELATÓRIO DE ESTÁGIO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA FAZENDA BOA VISTA – AGROPECUÁRIA NBV, NO MUNICÍPIO DE CABECEIRAS – GOIÁS, DURANTE O SEGUNDO SEMESTRE DE 2021

Trabalho de conclusão do curso de graduação em Agronomia apresentado junto à Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília

Aprovado em ___ maio de 2022

Banca Examinadora

Prof. Dr. Armando Fornazier (UnB) – Orientador

Profa. Dra. Fernanda Cipriano Rocha (UnB) - Examinador

Prof. Dr. Clayton Quirino Mendes (UnB) – Examinador

DEDICATÓRIA

Dedico primeiramente a Deus, pelo dom da vida e me dado forças para continuar estudando, aos meus pais e minha família, por me ensinarem todos os valores que aprendi ao longo da minha vida, aos meus amigos e a todos que estiveram ao meu lado durante a jornada acadêmica e pessoal, contribuindo com energias positivas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me proporcionar saúde e sabedoria e por todas as pessoas especiais que colocou em minha vida.

Aos meus pais, Zélia Neves Guimarães e Grimaldo Neves Guimarães, por sempre me apoiarem em todos os meus planos e na minha vida acadêmica.

À minha irmã Milena Stéfany, por todo o apoio e parceria durante minha vida.

Aos meus tios Lúcia Morena e Geraldo Mendes (*in memorian*), e aos meus primos Washington e Kênia, por me acolherem em sua casa durante esse período de graduação.

Ao meu orientador Armando Fornazier, por toda confiança, atenção, paciência e pela força para conclusão deste trabalho.

Aos professores responsáveis e membros do Grupo de Estudos em Pecuária – GEPEC/UnB, pelas amizades, parcerias e por me proporcionarem um projeto de pesquisa, no qual adquiri muito conhecimento.

Aos professores e amigos do CCBL e Fazenda Água Limpa por todo o aprendizado que me passaram durante o período em que estagiei na fazenda.

Ao Sr. Benvindo Fernandes, ao Zootecnista Bruno Fernandes pela oportunidade e toda equipe da Agropecuária NBV, por todo o conhecimento adquirido e por toda a convivência durante esses quase 4 meses de estágio.

A todos os professores da graduação, que tiveram um papel muito importante em minha vida acadêmica e por todo o conhecimento que foi passado tanto em aulas teóricas como em aulas práticas e viagens técnicas.

A minha família em Brasília, colegas e todos os meus amigos que de alguma forma ajudaram a somar o conhecimento que adquiri durante toda a minha vida e principalmente durante a graduação.

MUITO OBRIGADO!

Guimarães, Hercules Neves. **Relatório de estágio das atividades desenvolvidas na Fazenda Boa Vista – Agropecuária NBV, no município de Cabeceiras – Goiás, durante o segundo semestre de 2021**. Monografia (Graduação em Agronomia) – Universidade de Brasília – UnB, Brasília, maio de 2022.

RESUMO

O Estágio Supervisionado foi realizado na Fazenda Boa Vista – Agropecuária NBV, localizada no município de Cabeceiras-GO, no período de 24/08/2021 a 02/12/2021. As atividades desenvolvidas e relatadas neste documento têm o objetivo de descrever, durante o período estágio, o sistema de produção de bovinos de corte, com finalidade para o melhoramento genético e posteriormente a venda de reprodutores com Certificado Especial de Identificação e Produção (CEIP). Apresenta manejos com lotes de matrizes e entrada para estação de monta e de nascimentos, além de descrever alguns cuidados que devemos ter com bezerro recém-nascidos e relata sucintamente a recria de fêmeas para reposição do rebanho e sistemas de integrados de produção. As atividades desenvolvidas no estágio ajudaram a ter o entendimento prático dos conhecimentos adquiridos em sala de aula, permitindo a experiência a campo, sendo de fundamental importância para a inserção do profissional no mercado de trabalho e desenvolvimento da produção pecuária.

PALAVRAS-CHAVE: CEIP; Melhoramento Genético; Sistemas de Produção;

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	OBJETIVOS.....	11
2.1	Objetivo Geral	11
2.2	Objetivos Específicos	11
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	12
3.1	Histórico da Bovinocultura no Brasil.....	12
3.2	Importância Econômica da bovinocultura no Brasil.....	14
3.3	Caracterização das Atividades em Bovinocultura de Corte.....	14
3.4	Sistemas de produção de Bovinos de corte	16
3.4.1	Sistema Extensivo	16
3.4.2	Sistema Semi – Intensivo	17
3.4.3	Sistema Intensivo	17
3.5	Pastagens no Brasil	18
3.6	Integração Lavoura - Pecuária.....	19
3.7	Melhoramento Genético Animal	20
4	DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO	22
4.1	Caracterização da região e o local de desenvolvimento do estágio....	22
4.2	Apresentação da Fazenda	23
5	ATIVIDADES REALIZADAS DURANTE O ESTÁGIO	24
5.1	Preparação dos touros jovens para venda.....	24
5.2	Manejo dos lotes de matrizes prenhe e vazias	26
5.3	Estação de nascimentos dos bezerros.....	27
5.4	Recria de novilhas.....	28
5.5	Manejo do confinamento e sequestro dos animais	29
5.6	Início da estação de monta 2021/2022	32
5.7	Manejo das pastagens e condução do sistema ILP.	34
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
	REFERÊNCIAS	39

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Processo de degradação de pastagens. ...	Erro! Indicador não definido.
Figura 2 - Procedimento de coleta de sêmen do touro para avaliação em laboratório	Erro! Indicador não definido.
Figura 3 - Cocho disposto com sal mineral com uréia.....	27
Figura 4 - Materiais utilizados para identificação dos animais, alicate tatuador (à esquerda), alicate perfurador (centro) e alicate brincador bovino (à direita).	28
Figura 5 - Lote de bezerras em recria que serão expostas ao desafio na inseminação artificial em tempo fixo.....	29
Figura 6 - Imagem dos animais no confinamento da fazenda.	30
Figura 7 - Trator acoplado ao vagão forrageiro realizando o processo retirada da silagem.....	31
Figura 8 - Vacas paridas em sequestro.	31
Figura 9 - Bezerras em sequestro no confinamento. ...	Erro! Indicador não definido.
Figura 10 - Inseminação artificial em D10.	33
Figura 11 - Materiais necessários para realização da inseminação.	34
Figura 12 - Plantadeira utilizada para o plantio.	36
Figura 13 - Dano Provocado por Spodoptera frugiperda em planta de sorgo...	37

1 INTRODUÇÃO

Durante o período de 24 de agosto a 02 de dezembro de 2021, foi realizado o estágio supervisionado na Agropecuária NBV, que fica localizada na cidade de Cabeceiras-GO. O estágio possibilita ao aluno um melhor entendimento dos conteúdos abordados durante o curso e uma análise sobre a área profissional escolhida.

Este trabalho apresenta revisão de literatura dos temas abordados e descreve as atividades realizadas na propriedade durante a venda dos touros jovens, estação de nascimentos e estação de monta, manejos e recuperação de pastagens. Descreve algumas etapas no sistema de criação de gado de corte no âmbito do melhoramento genético animal, como o manejo inicial dos bezerros após o nascimento, protocolo de estação de monta e método para recuperação de pastagem, que em conjunto são técnicas que auxiliam no desenvolvimento da propriedade.

Através do estágio é possível contato com a rotina operacional da propriedade e o conjunto tecnologias que auxiliam em atividades essenciais para o desenvolvimento da produção.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Este trabalho tem por objetivo apresentar o relatório das atividades realizadas durante o período de Estágio Supervisionado na Agropecuária NBV, localizada em Cabeceiras – GO, descrevendo as práticas do dia-a-dia realizadas na fazenda para se obter um bom resultado no processo de seleção de animais com finalidade para melhoramento genético.

2.2 Objetivos Específicos

- I. Mostrar a rotina da propriedade em fases de produção do gado de corte;
- II. Manejos dos animais em diferentes etapas da produção, impactando no melhor resultado do processo de seleção;
- III. Preparo e métodos de recuperação de pastagens com sistemas de integração;

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Histórico da Bovinocultura no Brasil

A atividade pecuária brasileira teve o início do seu desenvolvimento a partir do século XVI, três décadas depois do início da colonização. Desde então, tal atividade vem se destacando pelo impacto expansivo econômico propiciado, na qual a mesma é forte no quesito exportação, mas também revela sua força no abastecimento da demanda nacional. O sistema tradicional de criação de bovinos continua sendo executado, de forma que o gado é mantido livre em pastagens naturais ou cultivadas nos sistemas de produção extensivo, tendo em vista o processo de modernização agropecuária no Brasil iniciado a partir dos anos 60, com introdução de novas raças e melhorias nos processos de criação (TEIXEIRA; HESPANHOL, 2014).

Raças europeias como: Hereford, Devon, Angus, Holandês, Angus, Charolês e Santa Gertrudes, foram introduzidas na Região Sul do país com função de promover o melhoramento genético bovino. O gado de origem indiana, o zebu, instalou-se no Triângulo Mineiro, destacando-se pela boa adaptação as condições da região. Raças como a Gir, Guzerá e Nelore, apresentaram resistência às doenças, adaptação às condições climáticas, facilidade no manejo reprodutivo e melhor rendimento (ADAS, 1983).

Segundo Teixeira e Hespanhol (2014), a partir dos anos 60 a Região Centro-Oeste ampliou o quantitativo bovino, sendo que tal expansão é explicada pelo fato desta região possuir benefícios naturais que contribuem com a atividade pecuária, tais como extensas áreas de Cerrados. Além disso, a localização da região Centro-Oeste foi fator importante para a expansão da atividade pecuária na mesma, pois tal região está localizada no centro do Brasil, contribuindo com o escoamento da carne para as demais regiões e aproxima a referida região dos centros consumidores, da qual se destaca o Sudeste. No entanto, é importante ressaltar que a ampliação da atividade pecuária bovina no Centro-Oeste não trouxe consigo o aprimoramento dos sistemas de criação,

sendo mantido o sistema extensivo, e o crescimento se deu através da inclusão de novas áreas, tendo em vista que a região apresenta longos planaltos, altitude e clima que favorecem a criação bovina.

De acordo com Vieira e Farina (1987) o gado começou a ser introduzido no Centro-Oeste no final do século XVIII, uma vez que a hidrografia da região facilitou o processo, e o Estado de Goiás demonstrou, primeiramente, o maior aumento de atividade pecuária, o que tornou tal Estado, no século XIX, um proeminente produtor de carne bovina e derivados. De Goiás se expandiu para os outros Estados, se concentrando principalmente no sul do Pantanal de onde se espalhou por toda a região.

A partir da década de 1990, a atividade pecuária vem sofrendo grandes modificações com impactos diretamente ligados à produtividade e qualidade. Pesquisas em melhoramento genético do rebanho e de espécies forrageiras, novos métodos de manejos de pastagens, manejos dos animais priorizando o bem-estar e desempenho reprodutivo, assistência técnica, estruturação das propriedades e treinamento de colaboradores tem sido uma das evoluções positivas que fizeram o Brasil se tornar uma potência em produção de carne e com perspectivas de crescimento ao decorrer dos anos (EMBRAPA, 2019).

Dados aos respectivos processos de melhorias para a produção, o Brasil apresenta o maior rebanho bovino comercial do planeta e o segundo maior rebanho bovino do mundo, atrás apenas da Índia. É o maior exportador e segundo colocado no *ranking* da produção mundial de carne bovina, segundo dados do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), tendo no ano de 2020 um rebanho cerca de 218,2 milhões de cabeças de gado, segundo maior rebanho da série histórica iniciada em 1974 (IBGE, 2020).

Os estados de Mato Grosso e Goiás possuem os maiores rebanhos bovinos brasileiros, com 32,7 milhões de animais e 23,6 milhões de cabeças, respectivamente, responsáveis por 25,8% do plantel nacional. No posto de terceiro maior rebanho nacional se encontra o estado do Pará, com rebanho de 22,3 milhões de cabeças. O Município de São Félix do Xingu (Pará) apresenta maior efetivo de bovinos do País, contando com 2,4 milhões de cabeças em 2020. Corumbá (Mato Grosso do Sul) seguiu em segundo lugar, com 1,8 milhão desses animais (IBGE, 2020).

3.2 Importância Econômica da bovinocultura no Brasil

A cadeia produtiva da pecuária vem se mostrando uma das atividades mais importantes para o agronegócio nacional. Em 2020, o Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil foi de R\$ 7,4 trilhões, uma queda de 4,1% em relação ao ano anterior. Mesmo apresentando queda, a representatividade no PIB total passou de 8,4% para 10%, mostrando a importância na economia brasileira. Em 2019 a pecuária de corte movimentou 618,50 bilhões de reais, e em 2020 este número subiu para 747,05 bilhões de reais, o que representou um aumento de 20,8% (ABIEC, 2021).

A pecuária brasileira registrou em 2020 um abate de 41,5 milhões de cabeças, nesse mesmo período o Brasil registrou um aumento de 8% nas exportações de carne bovina, que passaram de 2,49 milhões de toneladas em equivalente carcaça (TEC) em 2019 para 2,69 milhões TEC em 2020, em que o total de carne produzida, cerca 73,93% ou 7,63 milhões TEC tiveram como destino o mercado interno, enquanto 26,07% foram destinadas às exportações, o equivalente a 2,69 milhões TEC. Dentre o volume exportado, o volume de carne *in natura* passou de 2,04 milhão TEC em 2018 para 2,24 milhões TEC, ou seja, constatou-se um aumento de 9,8% no volume total (ABIEC, 2021).

De acordo com a Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes (ABIEC), o aumento do quantitativo de bovinos e valorização no ano teve algumas explicações como a alta do preço do boi gordo, alta do preço do bezerro e ampliação nas exportações de carne. O destino da carne bovina brasileira são 157 países em todo o mundo, sendo a China e EUA como principais compradores.

3.3 Caracterização das fases de criação em Bovinocultura de Corte

O Brasil se destaca na pecuária global por possuir o segundo maior rebanho de bovinos e o segundo maior produtor de carne do mundo, contando com aproximadamente 218,2 milhões de bovinos, criados em 171,8 milhões de hectares de pastagens (ANUALPEC, 2019). São caracterizadas como atividade

econômicas na pecuária de corte, as fases de cria, recria e engorda, no qual são desenvolvidas de forma isolada ou em conjunto, afim de se complementarem (CEZAR *et al.*, 2005)

A fase de cria compreende a reprodução, sendo o rebanho composto por reprodutores, matrizes e bezerro(as), incluindo a recria de fêmeas para reposição e crescimento do rebanho. Em grande parte das propriedades que praticam essa fase de criação, todos os machos são vendidos logo após a desmama entre seis e oito meses de idade, com exceção para fazendas que participam de programas de melhoramento genético, os animais desmamados são avaliados pelos respectivos programas. O destino da venda das bezerras desmamadas e das novilhas jovens, em geral, é a reprodução, já novilhas com idade entre 2 e 3 anos, os touros e as vacas de descarte têm como principal destino o abate (CEZAR *et al.*, 2005; CARRERO; GOMES, 2016).

Animais da raça Nelore, nas condições de clima e pastagens no Brasil, a média de peso dos bezerros ao nascimento é de 30 kg e desmama com média de 160 a 180 kg, ocorrendo de entre 6 a 8 meses de idade (CNA, 2018). Sistemas de criação que conseguem obter altas taxas de desmama de bezerros, também apresentam redução na idade de prenhez de novilhas e aumento de lotação animal em pastagem, conseqüentemente, elevando o índice de quilos de bezerros por vaca e por área. (ZIMMER; EUCLIDES FILHO, 1997).

A fase de recria de bovinos é iniciada logo após o desmame, que geralmente coincide com o início da seca. Considerada o período mais longo do ciclo produtivo, os animais apresentam nesta etapa uma boa conversão alimentar havendo necessidade de ser explorado o maior potencial para ganho de peso (FERNANDES *et al.*, 2004).

Ao final da recria, as fêmeas estão aptas a entrarem para estação reprodutiva e os machos com peso corporal suficiente para engorda e terminação, visando o abate. Essa fase é de suma importância para o sistema de produção de bovinos de corte, pois, é uma etapa em que os animais sofrem o estresse de serem desmamados, passando a consumir maior quantidade de materiais fibrosos e sólidos para o crescimento (CEZAR *et al.*, 2005)

A engorda é a fase final da produção correspondendo à deposição de gordura na carcaça dos animais, podendo ser realizada em pastagem ou confinamento. Em território brasileiro, a terminação dos animais mais encontrada

é a terminação em pastagem, no qual o pasto é utilizado como fonte de volumoso e o concentrado é fornecido no cocho. (CNA, 2018).

A terminação em confinamento pede maior investimento em maquinários e instalações, o que é um ponto que a diferencia da terminação a pasto. No confinamento existe um melhor controle do consumo dos animais, ou seja, o controle de consumo neste tipo de terminação é mais eficiente, de forma que, a dieta controlada dos animais proporciona maiores ganhos e menor desperdício, além de proporcionar cortes de mais qualidade para comercialização (CNA, 2018). Considerada a etapa mais rápida do processo de produção, duração variando entre 60 e 120 dias e melhor retorno econômico em menor tempo.

3.4 Sistemas de produção de Bovinos de corte a pasto

Desenvolvida em todos os Estados e ecossistemas do País, a pecuária de corte brasileira apresenta uma ampla gama de sistemas de produção. Tais sistemas variam entre uma pecuária extensiva e uma pecuária intensiva, sendo os sistemas de produção de pecuária extensiva caracterizados por terem pastos nativos e cultivados de baixa produtividade, além de um pequeno uso de insumos, enquanto os sistemas de produção de pecuária intensiva apresentam pastos de alta produtividade, uso de suplementos alimentares e também a presença de confinamento do rebanho (CEZAR *et al.*, 2005).

Os rebanhos de maior parte do país apresentam uma predominância dos genótipos zebuínos, em especial da raça Nelore. É importante ressaltar que independentemente do sistema de produção, a atividade faz-se grande uso de pastagens (CEZAR *et al.*, 2005).

Segundo o Centro de Inteligência da Carne Bovina – Embrapa Gado de Corte, no momento de escolha de um sistema de produção, é necessário avaliar aspectos culturais, econômicos e sociais, pois tais aspectos exercem papel decisivo, sobretudo nos fatores modificadores que poderão ser postos por forças externas, e na maneira com que estes fatores podem interferir para que atividade seja eficaz, e os resultados alvejem os interesses aguardados.

3.4.1 Sistema Extensivo

Os sistemas extensivos, sem o emprego de tecnologia, são caracterizados pela utilização de pastagens nativas e cultivadas como única fonte de alimentos energéticos e de proteína, aproveitando ao máximo os recursos naturais, com economia de equipamentos, instalações e mão de obra. Representando cerca de 80% dos sistemas produtivos de carne bovina brasileira, é desenvolvida nas atividades de cria, recria e engorda, apresentando uma variação de desempenho em decorrência de vários fatores, como o tipo de solo, clima, manejo e sanidade animal, qualidade e intensidade de utilização das pastagens, além da gestão da propriedade (CEZAR *et al.*, 2005).

3.4.2 Sistema Semi – Intensivo

Apresentam como base alimentar as pastagens e suplementos minerais, acrescidos de suplementos proteicos/energéticos, denominados concentrados. O sistema é bastante utilizado para a recria à pasto, fazendo o uso de suplementos com maior carga de nutrientes com a finalidade de acelerar o crescimento de machos, para a entrada na fase de engorda, e de fêmeas, para a estação reprodutiva. (CEZAR *et al.*, 2005).

3.4.3 Sistema Intensivo

Segundo Cezar *et al.* (2005), esse sistema se diferencia por inserir a prática de confinamento na terminação de machos e fêmeas. Sendo também associados ao uso mais intensivo de pastagens. No confinamento, a redução de custos com alimentação tem sido um importante gargalo, sendo necessário adequar dietas para se obter um melhor custo benefício na produção. Alimentos de maior predominância são as silagens de milho e sorgo, que misturados aos concentrados, fazem parte das dietas da maioria dos sistemas de confinamento do país. Uma forma de reduzir os custos da terminação é a intensificação do uso das pastagens. (CEZAR *et al.* 2005)

3.5 Pastagens no Brasil

Segundo maior produtor e o maior exportador mundial de carne bovina, as pastagens são base alimentar para a produção brasileira, garantindo segurança e baixos custos de produção. (EMBRAPA, 2014). Com uma área estimada em 171,8 milhões de hectares entre pastagens nativas e cultivadas, comportando cerca de 218,2 milhões de cabeças (ANUALPEC, 2019), com taxa de ocupação de 1,14 cab/ha e lotação média de 0,88 UA/ha (ATHENAGRO, 2021).

. Espécies forrageiras dos gêneros *Brachiaria*, *Panicum*, *Digitaria* e *Cynodon* tiveram grande participação no processo de evolução dos sistemas de produção bovina, em especial às espécies do gênero *Brachiaria*, devido ao fator de adaptação aos solos de baixa fertilidade, se destacando entre elas a *Brachiaria decumbens* no início do processo de expansão do cultivo de pastagens. A produção de carne e leite obteve aumento devido à sucessivas pesquisas em melhoramento genético das forrageiras permitindo o aumento da lotação animal por área de pastagem (UA/ha) e intensificação produção, juntamente com introdução de raças bovinas cruzadas e selecionadas para alta produtividade. (MARTUSCELLO *et al.*, 2007).

Por outro lado, a exploração intensificada do sistema e não reposição de nutrientes deflagra processos de exaustão e degradação dos solos, o que impacta na redução da capacidade produtiva das pastagens (OLIVEIRA *et al.*, 2004). Segundo Embrapa (2018), estima-se que cerca de 130 milhões estejam degradados, comprometendo a sustentabilidade da produção animal e dependem de algum método para reverter o estado em que se encontram.

Entre os fatores relacionados com a degradação das pastagens, a lotação animal excessiva e a falta de reposição de nutrientes, por meio de adubação de manutenção, são os que mais se destacam e contribuem para a aceleração do processo de degradação. (MACEDO, 2009). A Figura 1 mostra os principais processos para a degradação de uma pastagem.

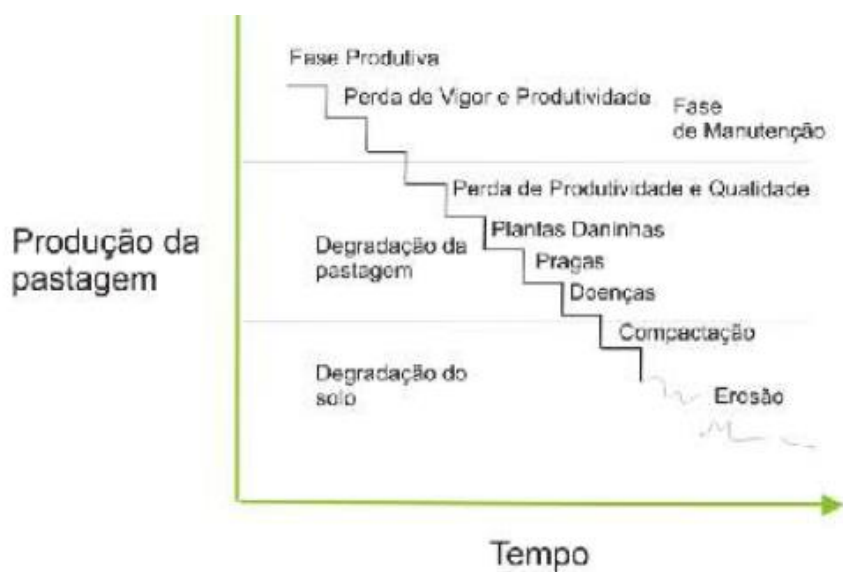


Figura 1 - Processo de degradação de pastagens. Fonte: Macedo (2001).

Alguns métodos reduzem a degradação precoce das pastagens, como a análise de solo e correção da área a ser instalada, preparo de solo bem feito, escolha do material de acordo com as condições edafoclimáticas da região, manejo de entrada e saídas e lotação dos animais, reposição de nutrientes por meio de adubações de manutenção e sistemas de integração. Com o apoio dessas técnicas garantindo uma produção sustentável, o Brasil tem perspectivas de aumento do rebanho bovino, mantendo o país como maior exportador de carne do mundo (FLYNN *et al.*, 2018).

3.6 Integração Lavoura - Pecuária

O Brasil apresenta condições para aumento a manutenção da produção pecuária, adotando tecnologias e sistemas integrados. A cultura do milho ou do sorgo consorciados com gramíneas forrageiras, sucedem, principalmente, a cultura da soja na mesma área, permitindo a produção de forragem para o consumo durante a estação seca do ano, após realizada a colheita de grãos ou silagem (CICARNE, 2017).

O sistema Integração Lavoura-Pecuária (ILP) pode ser definida como a diversificação, rotação e consorciação das atividades de agricultura e de

pecuária dentro da mesma propriedade rural, trazendo benefícios a serem explorados economicamente, como o uso e preservação do solo durante o ano todo. Implicando em maior oferta de grãos, carne e leite com custos mais baixos (ALVARENGA, 2005).

3.7 Melhoramento Genético Animal

O melhoramento animal envolve processos criação, seleção e reprodução dos animais domésticos, tendo como objetivo alterar as características dos animais produzidos nas gerações subsequentes. O melhoramento da produção animal pode ser obtido por melhorias do ambiente, mudanças nos manejos nutricionais, sanitários e reprodutivos, incluindo animais melhorados geneticamente por meio de seleção e cruzamento (JUNIOR *et al.*, 2016).

Com o desenvolvimento da cadeia pecuária, houve a necessidade de aperfeiçoar os rebanhos comerciais visando competitividade de mercado, obrigando o pecuarista a buscar novos métodos de produção, trazendo interesses econômicos. A precocidade de crescimento é uma das características mais desejáveis. Por meio dela aumentar-se a eficiência para ganho de peso, reduzindo o tempo de permanência dos animais na propriedade e minimizando os gastos quanto ao tempo para o abate (GUIDOLIN *et al.*, 2009).

Características ligadas reprodução passaram a ter destaque em programas de avaliação genética, sendo estimadas pelas diferenças esperadas na progênie (DEPs), idade ao primeiro parto, intervalo de partos e precocidade de prenhez da novilha, entre outras características. Alguns programas de avaliação genética consideram características morfológicas como o CPMU (conformação, precocidade, musculosidade e umbigo). Outros programas consideram também medidas de resistência ao carrapato e de espessura de gordura. No Brasil, existem projetos de pesquisa em que está sendo avaliada a possibilidade de seleção para maciez da carne no Nelore (ALENCAR *et al.*, 2010).

Existem programas de melhoramento genético de bovinos de corte que avaliam e emitem laudos para os animais das propriedades que estão aptos a receber registros de especificação. Dentre esses registros, estão de animais

Puro de Origem (PO), Puro por Cruzamento (PC), para os produtores associados junto à Associação Brasileira dos Criadores de Zebu (ABCZ), atendendo os requisitos básicos para obtenção dos registros do animais e o Certificado Especial de Identificação e Produção (CEIP), emitido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para os melhores bovinos participantes de programas de melhoramento genético e possuem capacidade comprovada de serem animais melhoradores (MAPA, 1995).

4 DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

4.1 Caracterização da região e o local de desenvolvimento do estágio

O município de Cabeceiras possui uma população de 7.354 habitantes em uma área de 1.125,926 km² e densidade demográfica de 6,52 habitantes/km². Possui um PIB *per capita* de R\$ 32.215,68 (IBGE, 2010). O município de Cabeceiras é vizinho de Formosa - GO, considerado como nova fronteira agrícola do estado de Goiás.

A sede da empresa Agropecuária NBV, em que o estágio foi realizado, está localizada na Rodovia GO 346 - km 10, Zona Rural de Cabeceiras – Goiás, onde também estão alguns vizinhos produtores de soja e milho.

O clima predominante na região, segundo a classificação de Köppen-Geiger, é Aw – tropical de savana, sendo caracterizado por inverno seco e verão chuvoso. A temperatura média máxima é de 25,3 °C e média mínima de 20 °C. O período seco ocorre de maio a setembro, enquanto o período chuvoso ocorre de outubro a abril, com máxima precipitação mensal superior a 200 mm, e com precipitação anual média de 1500 mm (CARDOSO et al., 2014).

Os solos geralmente são profundos, bem drenados, com baixa à média fertilidade e uma acentuada acidez. As principais classes de solos observadas foram Latossolos e em outras áreas de relevo ondulado são Plintossolos Pétricos e Cambissolos (IBGE, 2019).

4.2 Apresentação da Fazenda

A Agropecuária NBV está em posse da família Fernandes a mais de 80 anos, sendo passada como herança para as gerações subsequentes. Já era praticada na propriedade a atividade pecuária, com um sistema tradicional e rústico para a época. Com o lema Produtividade e Rusticidade, a propriedade desenvolve o trabalho desde 2010 visando o melhoramento genético da raça Nelore, selecionando animais de alta produtividade à pasto e com até dois anos de idade, atualmente pelo programa DeltaGen, sendo umas das pioneiras do programa no estado de Goiás. Contando com 1000 hectares e um rebanho de aproximadamente 1000 cabeças, entre matrizes, bezerro(as) e reprodutores, a fazenda produz cerca de 400 bezerros e bezerras por ano a partir de inseminação artificial das vacas e novilhas desafiadas a emprenhar precocemente com 13 a 18 meses de idade e avaliadas pelo programa, no qual, cerca de 100 a 115 bezerros são aprovados e serão vendidos como tourinhos melhoradores.

5 ATIVIDADES REALIZADAS DURANTE O ESTÁGIO

O estágio foi realizado no período de 24/08/2021 à 02/12/2021, no qual as atividades consistiram em acompanhar a preparação e venda da safra de tourinhos jovens, estação de monta e de nascimentos, recuperação de pastagens com sistema de integração lavoura pecuária e rotina diária da propriedade.

5.1 Preparação dos touros jovens para venda

Na semana do dia 25/08/2021 começaram os preparativos para o início das vendas no shopping dos touros jovens da safra, que aconteceu entre os dias 02/09/2021 e 08/09/2021. Foram separados e marcados lotes com cores representando o valor por animal de acordo os índices de avaliação no programa, além de serem submetidos ao exame andrológico para obtenção de um atestado comprovando a capacidade de cobertura e fertilidade dos touros.

Segundo Barbosa (2005), o exame andrológico é a avaliação dos fatores que contribuem na função reprodutiva do touro, sendo indicado para a avaliação e diagnóstico de fertilidade de reprodutores para a estação de monta e comercialização. O exame foi realizado pelos médicos veterinários da Base Genética, empresa parceira do Nelore Boa Vista, sendo feito em 114 tourinhos jovens avaliados pelo programa Deltagen e postos à venda como reprodutores.

As primeiras observações feitas foram as características físicas de cada animal, como a conformação de carcaça, aprumos, desenvolvimento corporal de acordo com a idade, presença de parasitas externos ou lesões que possam comprometer a locomoção do animal, avaliação da colocação do umbigo e orifício prepucial, medição de circunferência da bolsa escrotal e formato dos testículos, além de observações na parte da cabeça, que poderia comprometer o consumo de forragem.

Após a avaliação externa, é feita a palpação no animal com toque para avaliação da saúde nas glândulas internas, a vesícula seminal e a próstata, por exemplo, que são responsáveis pela produção do líquido seminal. Dado o procedimento, faz-se a coleta do sêmen do animal, como mostrado na Figura 2,

para a verificação *in vivo* dos espermatozoides, fazendo-se a diluição e levando ao laboratório para a contagem da quantidade total de espermatozoides por mililitro de sêmen, muito utilizados nas centrais, para quantificar o número de doses que serão produzidas com aquele ejaculado.



Figura 2 - Procedimento de coleta de sêmen do touro para avaliação em laboratório. Fonte: Arquivo Pessoal.

Ao final de cada exame com os resultados em mãos, o técnico responsável pelo procedimento classifica o touro como apto, inapto ou questionável. Os touros aptos estão prontos e com garantias de aptidão reprodutora. Os touros questionáveis apresentam bom resultados nos exames, porém, com valores abaixo dos limites aceitáveis, sendo a idade do animal um possível fator que gera dúvida acerca dos resultados e recomenda-se um novo exame após 60 ou 90 dias. O animal avaliado como inapto pode apresentar alterações patológicas de recuperação lentas ou irreversível, doenças de caráter físico ou hereditário que o torna impróprio para a reprodução.

O exame andrológico em fazendas de rebanhos comerciais ou com âmbito de venda de reprodutores, garante a qualidade reprodutiva dos animais, sendo feita antes da estação de monta, auxiliando no planejamento de descarte e reposição das propriedades.

5.2 Manejo dos lotes de matrizes prenhe e vazias

O manejo de separação do segundo lote de matrizes para a entrada na estação de nascimentos dos bezerros do programa se inicia com a passagem e palpação retal das vacas no curral de manejo. O processo de passagem pelo curral se inicia pela 'escolinha', passando todo o grupo pela seringa e tronco de contenção sem serem 'pegos'. Esse método prepara o animal para uma entrada no tronco de contenção com maior naturalidade e sem muita resistência, fazendo com que os manejos sejam rápidos e eficientes. O lote contava com cerca de 180 matrizes e com previsão de parto para o final do mês de outubro.

A palpação retal nas matrizes é feita para avaliação do sistema reprodutivo da fêmea, diagnóstico de gestação e previsão de uma provável data de parto dessa vaca a partir do tamanho e tempo de prenhez.

As matrizes prenhes foram realocadas para um grupo de manejo, levadas para uma palhada de lavoura de milho de propriedade vizinha produtora de grãos e receberam uma suplementação mineral com ureia da Capul Nutrição Animal e água a vontade de uma lagoa natural (Figura 3). Este manejo auxiliou na recuperação do escore de condição corporal (ECC) das matrizes, garantindo boas condições para o parto e uma melhor recuperação para entrarem na próxima estação de monta.



Figura 3 - Cocho disposto com sal mineral com ureia. Fonte: Arquivo Pessoal

As vacas ficaram na área contendo palhada de milho por um período de 45 dias, de onde foram trazidas para a sede da fazenda e observadas no pasto maternidade. As vacas que não emprenham ou abortam por algum motivo são destinadas para engorda no pequeno confinamento da fazenda e descarte.

5.3 Estação de nascimentos dos bezerros

A estação de nascimentos dos bezerros da nona geração avaliados pelo programa teve início no dia 12/09/2021, marcando o parto do primeiro lote de manejo. As matrizes ficaram no pasto maternidade próximo à sede, sendo acompanhadas de 3 a 4 vezes por dia e para que observem se alguma entrou em trabalho de parto e/ou precisa de alguma intervenção em casos de partos distócicos, por exemplo. Os recém-nascidos são trazidos do pasto maternidade juntamente com a mãe para realizar o preenchimento da ficha e os primeiros manejos da cria. A ficha é preenchida primeiramente com o número da matriz, data de nascimento, peso, sexo e identificados em ordem sequencial de nascimentos.

Os primeiros manejos realizados no bezerro foram: a cura com umbigo com solução de iodo, aplicação de 1mL de exceller (doramectina 1%), pesagem, tatuagem de identificação na orelha direita e furo da orelha esquerda para colocação do brinco de identificação (Figura 4), além da ingestão do colostro pelo bezerro.

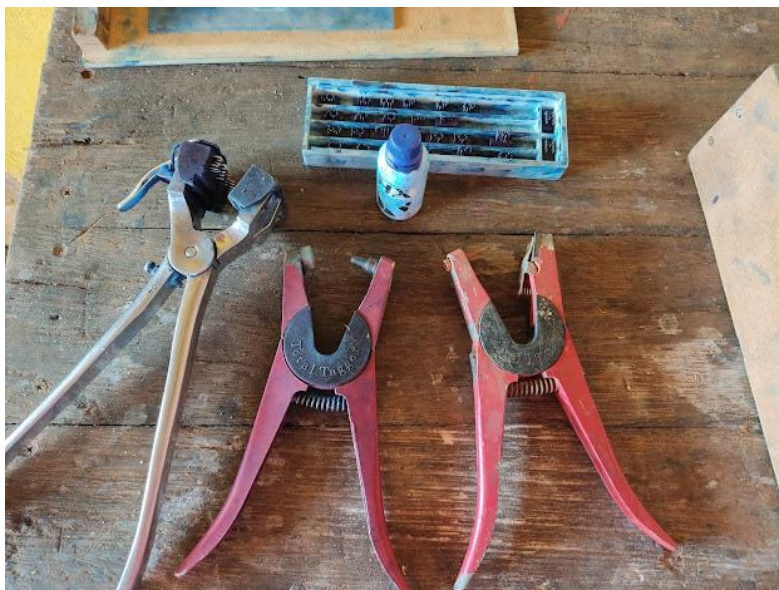


Figura 4 - Materiais utilizados para identificação dos animais, alicate tatuador (à esquerda), alicate perfurador (centro) e alicate brincador bovino (à direita).

Fonte: Arquivo Pessoal.

A cada estação de nascimento, os animais são registrados com letras antes dos números, identificando a geração avaliada pelo programa, portanto, a letra marcada na presente estação foi a letra “i”. Durante um período de 30 a 40 dias, as vacas e o bezerros foram levados a cada 2 dias ao curral de manejo para contagem, cura do umbigo dos animais mais novos e alguma outra observação referente ao bom desenvolvimento do gado.

5.4 Recria de novilhas

As bezerras desmamadas (Figura 5) a partir do mês de abril foram realocadas para uma pastagem contendo partes de capim braquiária marandu e Mombaça. Receberam uma ração que atendia as exigências da categoria, auxiliando no desenvolvimento desejado dos animais, mesmo com situação de estação seca em que a região se encontrava. As novilhas entraram na estação de monta 2021/2022 para serem desafiadas a emprenhar precocemente. As bezerras que emprenharam com idade de 13 a 15 meses, recebiam o título de super precoces e, de 15 a 18 meses, foram chamadas de precoces.



Figura 5 - Lote de bezerras em recria que serão expostas ao desafio na inseminação artificial em tempo fixo. Fonte: Arquivo Pessoal.

As novilhas de aproximadamente 24 meses que foram inseminadas na estação de monta 2020/2021 e estavam prenhes entraram para a estação de parição próximo ao final do mês de outubro. Essas novilhas precisaram de um melhor acompanhamento afim de evitar problema relacionados ao parto, já que estavam dando cria pela primeira vez.

5.5 Manejo do confinamento e sequestro dos animais

A propriedade conta com uma estrutura simples de 5 currais de confinamento, onde estavam os lotes com tourinhos jovens (Figura 6). Devido à alta procura e visitação dos clientes durante a semana de vendas, é uma opção de melhorar a operacionalidade da fazenda e permitir um período de descanso ao pasto. Estavam contidos, também, os animais de descarte.



Figura 6 - Imagem dos animais no confinamento da fazenda. Fonte: Arquivo Pessoal.

Os animais foram alimentados duas vezes por dia com uma ração balanceada para atender à exigência de manutenção dos tourinhos e de engorda para o gado de abate, com silagem de milho ou sorgo e um suplemento concentrado. A silagem era retirada pelo vagão forrageiro acoplado ao trator (Figura 7) e misturada ao milho moído e confina 10 da Capul.



Figura 7 - Trator acoplado ao vagão forrageiro realizando o processo retirada da silagem. Fonte: Arquivo Pessoal.

A propriedade optou por esse modelo de confinamento para diminuir a pressão de pastejo nas áreas de pastagem, já que no período de seca a quantidade de forragem ofertada é menor, assim como a qualidade. A modalidade também serve para a realização do “sequestro”. O “sequestro” é o confinamento (Figura 8 e 9) dos animais no período seco ou de transição, com finalidade de preservar as pastagens, recuperar escore e ganho em peso dos animais para a estação de monta.



Figura 8 - Vacas paridas em sequestro. Fonte: Arquivo Pessoal.



Figura 9 - Bezerras em sequestro no confinamento. Fonte: Arquivo Pessoal.

Para o confinamento das vacas que entraram na estação de monta, construiu-se uma linha de cocho em área próxima ao curral, feito de big-bag e com 30 metros de comprimento, disponibilizando 0,3 m de linha de cocho por vaca. As bezerras entraram no confinamento com finalidade de acelerar o ganho em peso e entrarem na estação de monta. Ficaram nos currais em que estavam os tourinhos e os animais de descarte, que foram para a pastagem ou para o abate. As novilhas foram separadas por idade em lotes, e as mais velhas inseminadas primeiro.

5.6 Início da estação de monta 2021/2022

A estação de monta na propriedade se iniciou no dia 27/10/2021. A fazenda não utiliza monta natural, toda estação é feita por indução do ciclo estral das vacas através de protocolos hormonais e inseminação artificial, conhecido como Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF). A fazenda realizou a técnica em 97 matrizes que estavam com cerca de 30 dias de paridas, utilizando o protocolo padrão de 10 dias e 3 manejos (dias 0, 8 e 10 - D0-D8-D10 respectivamente), contando a partir do zero, indicando o início do protocolo.

O protocolo hormonal de sincronização utilizado começou no D0 com a colocação de implante intravaginal de progesterona e aplicação de 2mL de

benzoato de estradiol. No D8, retirou-se o implante e aplicou-se de 1 mL de ciproionato de estradiol, 1,5 mL de ecg e 1,5 mL de prostaglandina. Após o manejo de D8, iniciou-se o processo de preparação da fêmea para ovulação, que pode acontecer dentro de um prazo de 48 horas, sendo o momento indicado para a inseminação artificial. No D10, o lote foi conduzido para o curral de manejo e as matrizes foram inseminadas (Figura 10 e 11).



Figura 10 - Inseminação artificial em D10. Fonte: Arquivo Pessoal.



Figura 11 - Materiais necessários para realização da inseminação. Fonte: Arquivo Pessoal.

Após a inseminação, observou-se as matrizes nos dias 18 a 23 após o início do protocolo, para se detectar um possível retorno de cio, tendo em vista uma possível absorção embrionária, sendo necessário nesses casos, uma nova inseminação.

Os touros para serem utilizados na estação de monta devem ter avaliação genética positiva e certificados como animais melhoradores, buscando um melhor resultado para a seleção. Após 30 dias da primeira inseminação, fez-se um diagnóstico de gestação por meio de ultrassom.

5.7 Manejo das pastagens e condução do sistema ILP.

A fazenda tem em sua maior parte pastagens formadas pelo capim *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. mas são encontradas outras espécies, como gênero *Panicum* e *Cynodon*. Anualmente realiza-se adubação de cerca de 20% das suas áreas com duas toneladas por hectare de cama de frango.

O manejo para início da recuperação das pastagens iniciou-se com o preparo do solo por meio da aração e gradagem. Em uma das áreas, a correção da acidez do solo aconteceu no ano anterior. A propriedade possui uma característica peculiar, pois, em alguns pontos os solos são extremamente rasos e provenientes de rocha calcário, havendo necessidade de calagem em menor

quantidade ou inexistente. As lavouras totalizaram 35,7 hectares, estando no primeiro e segundo ano do cultivo de milho e sorgo para silagem, que é confeccionada para o fornecimento no confinamento da propriedade e no “sequestro”.

Realizadas as gradagens em uma das áreas e antes do plantio do milho, houve a semeadura à lanço de 12 kg sementes de braquiária *ruziziensis* por ha, visando proporcionar o consórcio de milho x braquiária, na qual, após a colheita do milho para a silagem, o capim seria utilizado em pastejo. Destas áreas, são 19 hectares de consórcio e 12 hectares em sistema plantio direto.

O manejo da área do plantio direto foi iniciado com dessecação do capim braquiária que existia no local com 3L/ha com o herbicida Zapp QL 620, no qual o ingrediente ativo é o glifosato, sendo comumente utilizado nos processos de dessecação pré-plantio das lavouras de grãos. O manejo de dessecação foi realizado com objetivo de reduzir a competição do capim com o milho por água, nutrientes e luz, já que a forrageira estava instalada na área, e visando um manejo de plantio de cobertura para a próxima safra.

O material plantado nas áreas foi o milho Feroz Viptera, com tecnologia patenteada pela Syngenta, oferecendo proteção contra as lagartas do complexo *Spodoptera sp.* O tratamento de sementes foi realizado na fazenda com dose recomendada por bula de 300mL do produto Cruiser 350 FS (TIAMETOXAM) para 100kg de sementes de milho, 50 mL de Maestro FS (FIPRONIL) para 60.000 sementes de milho, e grafite. Realizou-se o plantio entre os dias 26/10 e 28/10/2021, com previsão de colheita para silagem por volta de 15/02/2022. A adubação de base para o plantio foi 350kg/ha do adubo formulado NPK 05-25-15, usado durante o plantio de todas as áreas, tanto para o milho quanto o sorgo.

O plantio do sorgo forrageiro, sorgo boliviano gigante Agri 002 E, foi feito numa área de 4,7, com expectativa de rendimento do material era de mais de 100 toneladas de matéria verde por hectare, sendo este uma opção para pequenas áreas e que apresenta alta produtividade.

Para o plantio das culturas utilizou-se um trator John Deere 6125J acoplado a uma plantadeira Modelo PP directa solo de 11 linhas da marca Baldan (Figura 12), sistema de distribuição mecânica de sementes, adubo granular e com espaçamento de 0,5m entre linhas, usada para sistema plantio direto.



Figura 12 - Plantadeira utilizada para o plantio. Fonte: Arquivo Pessoal.

No período de 8 dias após o plantio (D.A.P), observou-se as primeiras plantas de milho e sorgo emergidas. A condução da lavoura se deu por monitoramento de deficiências nutricionais e pragas no milho e sorgo. No milho, fez-se aplicação de micronutrientes via pulverização, após diagnóstico de visual de deficiência de manganês e zinco. Realizou-se, também, a adubação de cobertura em estágio fenológico V3, com 200kg/ha de NPK 30-00-16. Na lavoura de sorgo foi identificado severo ataque da lagarta-do-cartucho (*Spodoptera frugiperda*) (Figura 13), sendo necessário a intervenção com aplicação de inseticida. O produto aplicado por recomendação técnica foi o inseticida AMPLIGO (LAMBDA-CIALOTRINA e CLORANTRANIPOLE), na dosagem de 0,2 L/ha do produto comercial.



Figura 13 - Dano Provocado por *Spodoptera frugiperda* em planta de sorgo.
Fonte: Arquivo Pessoal.

O segundo manejo com defensivo foi realizado no dia 02/12/2021, para controlar infestação de plantas de corda-de-viola (*Ipomoea sp.*), as quais competem com a cultura do milho por água, luz e nutrientes, além comprometer a colheita por quebra de máquinas. A aplicação realizada com herbicida GESAPRIM GRDA (ATRAZINA), com dose de 1,5 kg/ha. Além do herbicida, aproveitou-se a operação para realizar aplicação de fungicida, com finalidade de evitar presença de doenças fúngicas e redução da produtividade do milho.

Contatou-se uma alta infestação de lagartas no sorgo, prejudicando o desenvolvimento da cultura. Então, foi realizada a aplicação noturna de inseticidas, na tentativa de baixar a pressão da praga e potencializar o manejo de controle.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do estágio supervisionado tem importância fundamental para a formação profissional do estudante, pois assim é possível praticar o que se aprendeu em disciplinas de diferentes áreas nos anos de graduação. Ainda é possível conhecer a rotina de uma propriedade ou empresa que contribuem para o desenvolvimento do agronegócio do país.

O convívio com diário com os colaboradores e a rotina da fazenda fez com que conseguisse desenvolver competências como gestão de pessoas e recursos disponíveis, tendo em vista os desafios da produção junto com a integração de novas tecnologias. Isso faz com que o engenheiro agrônomo seja capaz de lidar com situações em que envolvam pessoas de diferentes classes sociais e buscar soluções para uma dada situação de acordo o recurso que tem ao seu alcance, buscando uma maneira de obter melhores resultados, além de agregar conhecimentos e contribuir com processo de evolução da cadeia de produção.

Então, conclui-se que o estágio supervisionado pode ser uma porta de oportunidades para aperfeiçoar e complementar a formação com diálogo entre teoria e prática, preparando o aluno para a entrada no mercado de trabalho, além de adquirir experiências no âmbito profissional e pessoal.

REFERÊNCIAS

ABIEC. Associação Brasileira de Indústrias Exportadoras de Carne. Beef Report: **Perfil da Pecuária no Brasil**. 2021. ABIEC, São Paulo. Disponível em: <http://abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2021/>

ABREU, Urbano Gomes Pinto de; CEZAR, Ivo Martins; TORRES, Robledo de Almeida. **Análise bioeconômica da introdução de período de monta em sistemas de produção de rebanhos de cria na região do Brasil Central**. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 32, p. 1198-1206, 2003.

ADAS, Melhem. **Panorama Geográfico do Brasil**. São Paulo: Moderna, 1983.

ALVARENGA, Ramon Costa; NOCE, Marco Aurélio. **Integração lavoura-pecuária**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2005.

CARDOSO, Murilo Raphael Dias; MARCUZZO, Francisco Fernando Noronha; BARROS, Juliana Ramalho. **Classificação climática de Köppen-Geiger para o estado de Goiás e o Distrito Federal**. 2014.

CEZAR, Ivo Martins et al. **Sistemas de produção de gado de corte no Brasil: uma descrição com ênfase no regime alimentar e no abate**. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2005., 2005.

CORRÊA, E. S. et al. **Sistema semi-intensivo de produção de carne de bovinos nelore no Centro-Oeste do Brasil**. Embrapa Gado de Corte-Documentos (INFOTECA-E), 2000.

DE ALENCAR, Maurício Mello; BARBOSA, Pedro Franklin. Melhoramento genético de gado de corte no Brasil. In: **Embrapa Pecuária Sudeste-Artigo em anais de congresso (ALICE)**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE MELHORAMENTO ANIMAL, 8., 2010, Maringá. Melhoramento animal no Brasil: uma visão crítica-anais. Maringá: SBMA, 2010, 2010.

DA SILVA, Marcelo Corrêa; BOAVENTURA, Vanda Maria; FIORAVANTI, Maria Clorinda Soares. **História do povoamento bovino no Brasil Central**. Revista UFG, v. 13, n. 13, 2012.

EUCLIDES FILHO, K. **A pecuária de corte no cerrado brasileiro**. Brasília: EMBRAPA Cerrados, 2008.

FERNANDES, Henrique Jorge et al. **Ganho de peso, conversão alimentar, ingestão diária de nutrientes e digestibilidade de garrotes não-castrados de três grupos genéticos em recria e terminação**. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 33, n. 6, p. 2403-2411, 2004.

GONÇALVES, Sergio Luiz; FRANCHINI, Júlio Cezar. **Integração lavoura-pecuária**. Londrina: Embrapa Soja, 2007.

GUIMARÃES, Edson. **Valor agregado em propriedades pecuárias que adotam tecnologias e melhores práticas produtivas**. 2021. Tese de Doutorado.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010.

Resultado dos Dados do Censo – 2010.

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/cabeceiras/panorama>

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - **Províncias estruturais, compartimentos de relevo, tipos de solos e regiões fitoecológicas** / IBGE, Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. - Rio de Janeiro : IBGE, 2019. 179p. : il.

JÚNIOR, Cicero Pereira Barros et al. Melhoramento Genético em Bovinos de Corte (*Bos indicus*). **Nutritime Revista Eletrônica**, v. 13, n. 1, p. 4558-4564, 2016.

LANDAU, E. C.; RESENDE, R. M. S.; MATOS NETO, F. da C. Evolução da área ocupada por pastagens. In: LANDAU, E. C.; SILVA, G. A. da; MOURA, L.; HIRSCH, A.; GUIMARAES, D. P. (Ed.). **Dinâmica da produção agropecuária e da paisagem natural no Brasil nas últimas décadas: produtos de origem animal e da silvicultura**. Brasília, DF: Embrapa, 2020. v. 3, cap. 46, p. 1555-1578.

Disponível

em:

<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1122718>.

MACEDO, Manuel Claudio Motta. **Integração lavoura e pecuária: o estado da arte e inovações tecnológicas**. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, p. 133-146, 2009.

MATEUS, Rodrigo Gonçalves et al. **Suplementos para recria de bovinos Nelore na época seca: desempenho, consumo e digestibilidade dos nutrientes**. *Acta Scientiarum. Animal Sciences*, v. 33, n. 1, p. 87-94, 2011.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - [Certificado Especial de Identificação e Produção \(CEIP\) - Portaria nº 22/1995](#)

[Certificado Especial de Identificação e Produção \(CEIP\) - Portaria nº 267/1995](#)

Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/aceso-a-informacao/>

Acessado em: 13/03/2022

SANTOS, Marco Alan dos. **Impacto da bovinocultura de corte sobre o desenvolvimento econômico e social dos municípios**. 2020.

SANTOS, Rodrigo Malta dos. **A intensificação da bovinocultura de corte como um instrumento na redução do desmatamento nos diferentes biomas brasileiros**. 2018.

SVERSUTTI, Pâmela Eduarda; YADA, Marcela Midori. **Criação extensiva de bovinos de corte**. 2019.

TEIXEIRA, Jodenir Calixto; HESPANHOL, Antonio Nivaldo. A trajetória da pecuária bovina brasileira. **Caderno Prudentino de Geografia**, v. 2, n. 36, p. 26-38, 2014.

VIERIA, A.; LOBATO, José Fernando Piva. **Desempenho produtivo nas fases de cria e recria em um sistema de produção de gado de corte no Brasil Central**. Embrapa Gado de Corte, 2005.

VILELA, Lourival et al. Integração lavoura-pecuária. **Savanas: desafios e estratégias para o equilíbrio entre sociedade, agronegócio e recursos naturais**. Planaltina: Embrapa Cerrados, v. 1, p. 933-962, 2008.