

INSTITUTO FEDERAL

Goiano

Campus Rio Verde

CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO:
PASTAGEM**

WANDERSON SANTOS DOURADO SILVA

Rio Verde, GO

2024

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO -
CÂMPUS RIO VERDE.
CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO:
PASTAGEM**

WANDERSON SANTOS DOURADO SILVA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde, como
requisito parcial para a obtenção do Grau de
Bacharel em Zootecnia.

Orientador: Prof^a. Dr^a. Ana Paula Cardoso Gomide

**Rio Verde-GO
Setembro, 2024**

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano

S586r Silva, Wanderson Santos Dourado
Relatório de estágio supervisionado : pastagem /
Wanderson Santos Dourado Silva; orientadora Ana Paula
Cardoso Gomide. -- Rio Verde, 2024.
22 f.

TCC (Bacharelado em Zootecnia) -- Instituto
Federal Goiano, Campus Rio Verde, 2024.

1. Fertilidade. 2. Forragem. 3. Manej. 4. Solo. I.
Gomide, Ana Paula Cardoso, orient. II. Título.

Regulamento de Trabalho de Curso (TC) – IF Goiano - Campus Rio Verde

ANEXO V - ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CURSO

Aos 06 dias do mês de setembro de dois mil e vinte e quatro, às 14 horas, reuniu-se a Banca Examinadora composta por: Prof. Ana Paula Cardoso Gomide (orientador), Mestranda Ana Carolina Alves Soares (membro interno) e Cálita Cabral Martins Silva (membro interno), para examinar o Trabalho de Curso (TC) intitulado “RELATÓRIO DE ESTÁGIO: MANEJO DE PASTAGEM” de WANDERSON SANTOS DOURADO SILVA, estudante do curso de BACHARELADO EM ZOOTECNIA do IF Goiano – Campus Rio Verde, sob Matrícula nº 2017202201840011. A palavra foi concedida ao(à) estudante para a apresentação oral do TC, em seguida houve arguição do candidato pelos membros da Banca Examinadora. Após tal etapa, a Banca Examinadora decidiu pela APROVAÇÃO do(a) estudante. Ao final da sessão pública de defesa foi lavrada a presente ata, que, após apresentação da versão corrigida do TC, foi assinada pelos membros da Banca Examinadora e Mediador de TC.

Rio Verde, 06 de setembro de 2024.

Ana Paula Cardoso Gomide

Orientador(a)

Ana Carolina Alves Soares

Membro da Banca Examinadora

Cálita Cabral Martins Silva

Membro da Banca Examinadora

Marco Antonio Pereira da Silva

Mediador de TC

Documento assinado eletronicamente por:

- Ana Carolina Alves Soares, 2023202310240001 - Discente, em 13/09/2024 10:54:40.
- Marco Antonio Pereira da Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 12/09/2024 18:14:20.
- Cálita Cabral Martins Silva, 2023202310240002 - Discente, em 12/09/2024 14:30:18.
- Ana Paula Cardoso Gomide, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 12/09/2024 11:26:42.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 12/09/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 633053
Código de Autenticação: 959cf0750f



TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar gratuitamente o documento em formato digital no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

- ☐ Tese (doutorado)
☐ Dissertação (mestrado)
☐ Monografia (especialização)
☒ TCC (graduação)

- ☐ Artigo científico
☐ Capítulo de livro
☐ Livro
☐ Trabalho apresentado em evento

☐ Produto técnico e educacional - Tipo:

Nome completo do autor:
wanderson santos dourado silva

Matrícula:
2017202201840011

Título do trabalho:

Relatorio de estagio supervisionado : Manejo de Pastagem

RESTRIÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial: ☒ Não ☐ Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 12 /09 /2024

O documento está sujeito a registro de patente? ☐ Sim ☒ Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? ☐ Sim ☒ Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O(a) referido(a) autor(a) declara:

- Que o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- Que obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autoria, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- Que cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

RIO VERDE

12 /09 /2024

Local

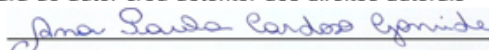
Data



Documento assinado digitalmente
WANDERSON SANTOS DOURADO SILVA
Data: 12/09/2024 15:31:07-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Ciente e de acordo:



Ana Paula Cardoso Gomide
IF Goiano-Câmpus Rio Verde
Matrícula: 2143967

Assinatura do(a) orientador(a)

AGRADECIMENTOS

Dedico estas palavras com profundo carinho e gratidão a todos aqueles que moldaram o meu caminho e estiveram ao meu lado, sustentando-me com amor e apoio incondicional. Primeiramente, agradeço de todo coração à minha mãe Euslene Santos Dourado da Silva, cujo amor e dedicação moldaram minha trajetória de vida de forma inestimável.

Também desejo expressar minha sincera gratidão ao meu pai Vanderson Roberto da Silva e minha avó Irondina Jordelina dos Santos (em memória eterna), cuja sabedoria e exemplo me forneceram alicerces sólidos para alcançar este ponto da minha jornada. Por último, mas não menos importante, quero agradecer meu irmão Wender Santos Dourado Silva e meu primo João Medeiros Dourado, companheiros inseparáveis nos altos e baixos da vida, sempre ao meu lado. E todos os professores do campos que estive junto nessa jornada a cada ensinamento e dedicação dada por eles.

Cada um de vocês desempenhou um papel fundamental na minha jornada, e é com profunda gratidão que expresso meu apreço por tudo o que fizeram por mim. Esta dedicação é um humilde tributo à influência positiva que vocês tiveram em minha vida. Que nossos laços de amor e cumplicidade continuem a fortalecer-se, enquanto avançamos juntos para o futuro.

RESUMO

SILVA, Wanderson Santos Dourado. **Relatório de Estágio Supervisionado: Pastagem.** 2024. Trabalho de Curso (Curso Bacharelado de Zootecnia). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Rio Verde- GO, 2024.

As atividades desenvolvidas no Estágio Curricular Obrigatório ligados ao manejo de pastagem serão relatados neste trabalho, em que o objetivo foi associar os conhecimentos teóricos a situações reais, trabalhando em equipe e adaptando-me a desafios variados. Essa experiência me preparou para uma futura carreira na indústria agrícola, fornecendo habilidades práticas, compreensão do manejo animal e uma apreciação mais profunda das complexidades da pastagem. O estágio foi realizado na Cooperativa Comigo, localizado no município de Rio Verde- GO, no setor de insumos. Todas as atividades realizadas dentro do setor visam entregar um bom resultado na formação e recuperação de áreas de pastagens.

Palavras chaves: Fertilidade, Forragem, Manejo, Solo.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Pastagem bem manejada	12
Figura 2. Pastagem em recuperação	13
Figura 3. Área reformada.	14
Figura 4. Pulverizador acoplado.....	15
Figura 5. Pastagem reformada, e o sistema radicular da forragem	17
Figura 6. Aplicação de calcário	18

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

FAO	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura.
IFGoiano-CRV	Instituto Federal Goiano – Campos Rio Verde

Sumário

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 REVISÃO DE LITERATURA	12
2-1 Pastagem.....	12
2-2 Degradação de pastagem	13
2-3 Forragem.....	14
2-4 Plantas Daninhas na pastagem.....	15
2-5 Conservação do solo.....	16
2-6 Manejo do solo	16
2-7 Calagem.....	17
3 ATIVIDADE DESENVOLVIDAS	18
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é atualmente o segundo maior produtor e o maior exportador mundial de carne bovina (ABIEC, 2024). Praticamente toda a produção brasileira de carne bovina tem como base as pastagens, forma mais econômica e prática de produzir e oferecer alimentos para os bovinos. As pastagens, portanto, desempenham papel fundamental na pecuária brasileira, garantindo baixos custos de produção.

Uma característica importante da pecuária brasileira é ter a maior parte de seu rebanho criado a pasto (Ferraz & Felício, 2010), que se constitui na forma mais econômica e prática de produzir e oferecer alimentos para os bovinos. Em decorrência dessa forma de criação, das características climáticas e da extensão territorial do País, o Brasil tem um dos menores custos de produção de carne do mundo (Carvalho, 2009; Deblitz, 2012; Ferraz & Felício, 2010).

No Brasil, a degradação de pastagens está presente em todas as regiões. No entanto, o problema tende a ser maior nos locais em que a pecuária vem apresentando as maiores taxas de expansão, isto é, nas áreas de fronteira agrícola. A degradação de pastagens é um fenômeno global. Estima-se que cerca de 20% das pastagens mundiais (naturais e plantadas) estejam degradadas ou em processo de degradação, sendo essa proporção pelo menos três vezes maior nas regiões mais áridas do planeta (United Nations Environment Programme, 2004).

Segundo a FAO (2009), em termos globais, uma das principais causas de degradação de pastagens de influência antrópica direta é o manejo inadequado, em particular o uso sistemático de taxas de lotação que excedam a capacidade do pasto de se recuperar do pastejo e do pisoteio. Em regiões de clima tropical e subtropical, as práticas inadequadas de manejo do pastejo também são apontadas como uma das principais causas de degradação das pastagens (Dias-Filho, 2011). Outras causas importantes no Brasil, segundo Dias-Filho (2011), são a ausência de adubações periódicas, as falhas no estabelecimento da pastagem e os problemas bióticos, como o ataque de insetos-praga e, mais recentemente, a síndrome da morte do capim-marandu, na região Norte.

Destaca-se que a grande incidência de áreas de pastagens degradadas no país, se por um lado é positivo por outro se torna preocupante não só para os pecuaristas mas para grandes erosões e pode formar por motivos dessas degradações, por outro lado mostra como ponto positivo a existência de um imenso potencial para o aumento de produtividade da pecuária nacional pela simples recuperação dessas áreas improdutivas.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2-1 Pastagem

São cerca de 160 milhões de hectares de pastagens, que ocupam quase metade dos estabelecimentos rurais do País e alimentam mais de 200 milhões de animais, entre bois, ovelhas, cabras, cavalos e búfalos (Dos Santos, 2015). Na alimentação do rebanho bovino grandes avanços ocorreram a partir do melhoramento das pastagens existentes. A adoção de capins selecionados e desenvolvidos por meio da pesquisa científica no Centro-Oeste brasileiro, por exemplo, alavancou a capacidade de suporte e também o desempenho animal.

As cultivares liberadas, principalmente pela Embrapa, na sua maioria selecionados a partir da variabilidade natural, espelham o sucesso do método utilizado e hoje respondem por mais de 70% do mercado de sementes forrageiras.



Figura 1. Pastagem bem manejada.

Fonte: Arquivo pessoal.

2-2 Degradação de pastagem

Segundo Macedo et al, (2013) a degradação das pastagens é definida como um processo evolutivo da perda do vigor, de produtividade, da capacidade de recuperação natural das pastagens para sustentar os níveis de produção e a qualidade exigida pelos animais, bem como o de superar os efeitos nocivos de pragas, doenças e invasoras, culminando com a degradação avançada dos recursos naturais em razão de manejos inadequados.

O processo de degradação das pastagens tem início com a perda de vigor e queda na disponibilidade de forragem, com redução da capacidade de lotação e do ganho de peso animal. Em fases mais avançadas, ou concomitantemente, podem ocorrer infestação de plantas invasoras, ocorrência de pragas e a degradação do solo (Macedo et al., 2013). Os produtores muitas vezes se deixam levar pela aparência momentânea do estado da pastagem e não usam as ferramentas importantes de predição de queda da produção, tais como variáveis componentes da fertilidade, de propriedades físicas do solo e do estado nutricional das plantas.



Figura 2. Pastagem em recuperação.
Fonte: Arquivo pessoal.

2-3 Forragem

Com frequência, gramíneas e leguminosas forrageiras constituem a principal fonte dos nutrientes essenciais ao crescimento, à saúde e à reprodução dos ruminantes, a forragem deve ser escolhida conforme a região que está sendo feito o planejamento da semeadura ou reforma, cada forragem tem sua exigência morfológica (Borghi et al., 2018).

A capacidade de suporte da pastagem, fundamentalmente determinada pelo genótipo, da espécie forrageira cultivada, é dependente de condições de ambiente, solo e clima que podem ser melhoradas por práticas de manejo: adubação, irrigação, suplementação (Gomide & Gomide, 2001). Também, decisões sobre a taxa de lotação, joga papel preponderante. A pressão ótima de pastejo refere-se à taxa de lotação que concilia produção e consumo de forragem (Mott, 1981). Ela varia com as condições climáticas próprias de cada estação do ano.

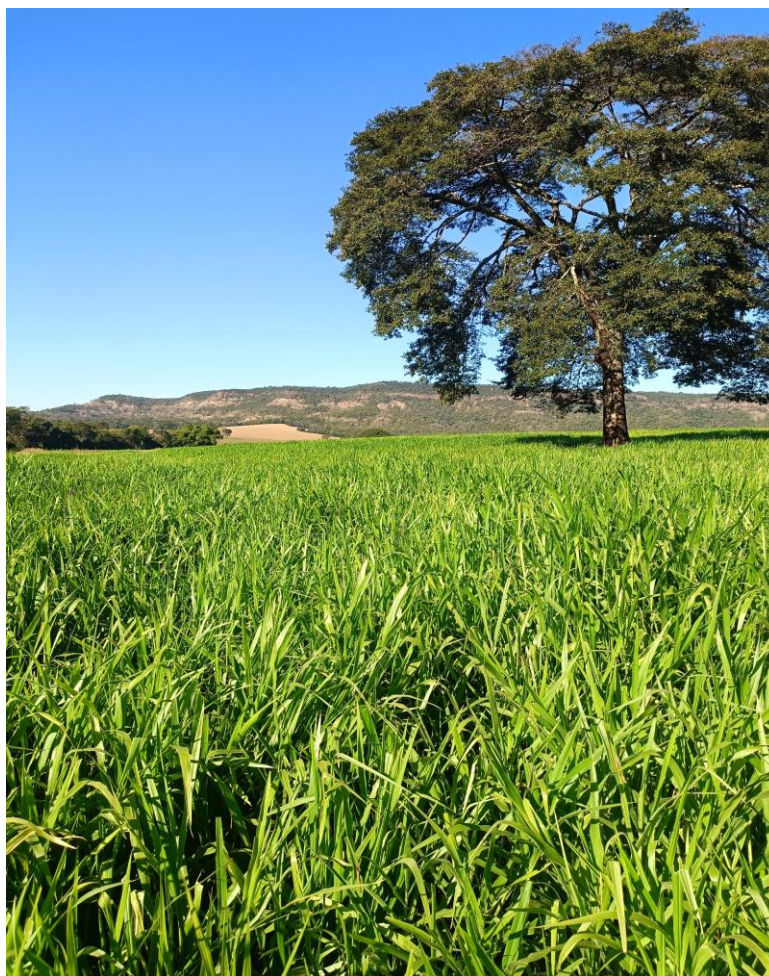


Figura 3. Área reformada

Fonte: Arquivo pessoal.

2-4 Plantas Daninhas na pastagem

As pastagens naturais ou implantadas necessitam um manejo adequado para a manutenção da gramínea forrageira. Os animais tendem a se alimentar das espécies mais palatáveis, deixando as plantas daninhas livres para completarem o seu ciclo e produzirem sementes que irão se disseminar ou serem incorporadas ao banco de sementes no solo (Victoria Filho et al., 2014). Na fase de estabelecimento das pastagens ocorre a germinação da espécie forrageira juntamente com as plantas daninhas que estão no banco de sementes do solo (Pelissari et al., 2011). Também ocorre o rebrote de estruturas de propagação vegetativa das plantas que ocorriam no local (Victoria Filho et al., 2014). Na literatura são relatados vários dados estimando o número de sementes de plantas daninhas na camada superficial do solo.

Tendo como exemplo o assa-peixe-branco, o assa-peixe-roxo, gervão, ciganinha, fedegoso, jurubeba, pata-de-vaca. Essas são algumas das mais populares no meio da pecuária brasileira, essas daninhas são controladas por meio de combates mecanizado ou manual. Por motivos de que, algumas daninhas chamadas de “pragas duras” podem ter uma resistência de absorção e sua estrutura robusta, dificulta com que o reagente possa adentrar em seu sistema imunológico e combatendo-a.



Figura 4. Pulverizador acoplado.

Fonte: Arquivo pessoal.

2-5 Conservação do solo

A conservação dos solos inclui, uso adequado, manejo adequado das culturas, controle da erosão acelerada e controle da poluição agrícola.

Conservar é aplicar um conjunto de técnicas ao solo, de maneira a ser obtido um rendimento maior e constante e tem a habilidade de manter ou aumentar a produtividade sem que, contudo, haja degradação de suas propriedades físicas, químicas ou biológicas (Severo, 2022).

As práticas conservacionistas têm aumentado ou, pelo menos, mantido os lucros dos agricultores. Práticas conservacionistas evitam a diminuição da futura produção sem qualquer prejuízo atual (Silva, 2016). Uso de calagem e fertilizantes, adoção de semeadura em linhas ou rotação de cultura e pousio podem estar nesta categoria e poderão deixar a terra em uma condição muito mais produtiva.

Dentre os princípios fundamentais da conservação do solo, destaca-se um maior aproveitamento das águas das chuvas. Evitando-se perdas excessivas por escoamento superficial, podem-se criar condições para que a água pluvial se infiltre no solo (Zonta et al., 2012). Isto, além de garantir o suprimento de água para as culturas, criações e comunidades, previne a erosão, evita inundações e assoreamento dos rios, assim como abastece os lençóis freáticos que alimentam os cursos de água.

2-6 Manejo do solo

Manejar o solo significa aplicar a ele um conjunto de técnicas com a habilidades, não só de protegê-lo como também de melhorar a produção das culturas (Salton et al., 1998).

Por meio do manejo, é possível aumentar a capacidade produtiva, conservando não só a fertilidade natural, como também os fertilizantes empregados pelo homem e uma quantidade adequada de água pluvial, elementos esses que, em conjunto, se não forem bem protegidos, serão irremediavelmente perdidos (Silva, 2016).

Com as práticas de conservação e manejo do solo, a forrageira terá uma boa germinação e desenvolvimento atingindo sua fase adulta com sistema radicular bem desenvolvido.



Figura 5. Pastagem reformada, e o sistema radicular da forragem.
Fonte: Arquivo pessoal.

2-7 Calagem

A calagem é uma das práticas agrícolas mais importantes em solos ácidos, pois além dos efeitos físicos (melhoria da estrutura dos solos argilosos, maior aeração e circulação da água), biológicos (melhoria da ação e desenvolvimento das minhocas e aumento da atividade de bactérias fixadoras de N e de outros microrganismos), condiciona várias transformações químicas no solo, significativas para o pleno desenvolvimento das plantas forrageiras (Pizzani, 2008). A calagem, ao reduzir ou eliminar a acidez do solo, fornecer nutrientes como o Ca e Mg, além de aumentar a disponibilidade de outros nutrientes (P, K, N, S e Mo) propicia condições favoráveis para o crescimento das plantas forrageiras, com reflexos positivos em sua composição química (Costa et al., 2008).

A análise química do solo é o principal instrumento utilizado para avaliação da fertilidade e para a recomendação de corretivos e adubos (Raij, 1991). Nesse tipo de análise, são

avaliadas a disponibilidade de nutrientes e a presença de elementos tóxicos no solo, que podem prejudicar o crescimento das plantas e, consequentemente, a produtividade das forrageiras.



Figura 6 Aplicação de calcário .

Fonte: Arquivo Família nação agro. Disponível em<<https://www.nacaoagro.com.br/noticias/calagem-do-solo-veja-5-beneficios-da-tecnica/>>

3 ATIVIDADE DESENVOLVIDAS

O estágio foi desenvolvido em parceria com a COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL DOS PRODUTORES RURAIS DO SUDOESTE GOIANO (COMIGO) no município de Rio Verde Goiás, onde juntamente com um Zootecnista especializado na área de pastagem chamado Leonardo, foi prestado assistência técnica aos pecuaristas da região, com objetivo de auxiliar nas tomadas de decisões como escolha de forrageira adequada, regulagem de implementos, recomendações de adubação e produtos para o controle de plantas daninhas.

Foram realizadas visitas as propriedades dos pecuaristas cooperados da região de Rio Verde, entre as atividades realizadas fizemos coleta de solo e enviamos a laboratório para análise química. Foi coletado amostras na área nas camadas de 0- 60 cm de profundidade, com matérias fornecido pela cooperativa como motor com broca de 80 cm, saquinhos

plásticos para colocar as amostras de solo coletadas, através dos resultados encontrados em laboratório foi possível realizar as recomendações de adubação necessária.

Outras visitas foram realizadas, onde foi feito o acompanhamento de forrageira, observando taxa de lotação, sistema radicular, altura de entrada e saída dos animais, grau de infestação de plantas daninhas quando observado.

O controle de plantas daninhas era indicado de acordo com o grau de infestação e espécie de planta, pragas consideradas duras ou brotação cerrado o mais indicado é uma aplicação com bomba costal, planta por planta, utilizando o herbicida recomendado com óleo mineral, mas em alguns casos e dependendo o relevo do terreno pode ser feita a aplicação utilizando um pulverizador. Pragas moles, como fedegoso, juá, são de fácil controle e herbicida com composição mais simples e óleo mineral foram indicados para seu controle. No momento da aplicação dos herbicidas acompanhamos a regulagem do implemento conferindo se estava correta de acordo com o recomendado e então liberava para aplicação, tomando cautela com os horários adequados com menor incidência solar, e evitando dias com ventos fortes.

Ao longo do estágio, foi compreendida a relevância de todos esses processos para o desenvolvimento adequado de uma forrageira e do manejo de áreas para os fins de pecuária sendo de corte ou de leite.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluir um estágio em pastagem foi uma experiência muito enriquecedora. Durante esse período, tive a oportunidade de aprender sobre os diferentes aspectos envolvidos no manejo de forragens diversas e no preparo do solo. Durante o estágio, pude observar de perto as dificuldades encontrada por pecuaristas e em manejar sua pastagem corretamente e tendo como ponto positivo levar até eles a solução, desde preparo do solo até a fase da semeadura da forragem. Aprendi sobre a importância do preparo do solo desde a análise até a escolha da semente por região.

O estágio me proporcionou conhecimento sobre o manejo da pastagem após seu plantio, incluindo observar a temperatura da região, solo, e qual forragem é a ideal para cada área. Aprendi a importância de seguir procedimentos rigorosos para garantir uma pecuária lucrativa.

No geral, este estágio em pastagem me proporcionou um conhecimento prático valioso que complementou minha educação teórica. As habilidades que adquiri, desde a observação do solo até a compreensão das operações de semeadura da forragem, certamente serão úteis em minha futura carreira na agropecuária. Estou grato pela oportunidade e ansioso para aplicar o que aprendi em futuras oportunidades.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABIEC- Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes. Beef Report 2024 | Perfil da Pecuária no Brasil. Acesso em < <https://www.abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2024-perfil-da-pecuaria-no-brasil/>>
- Borghi, E., Neto, M. M. G., Resende, R. M. S., Zimmer, A. H., De Almeida, R. G., & Macedo, M. C. M. (2018). Recuperação de pastagens degradadas. Agricultura de baixo carbono: tecnologias e estratégias de implantação. Brasília, DF: Embrapa, 4, 105-138.
- CARVALHO, P. E. R. Técnicas de recuperação e manejo de áreas degradadas. 2000.
- COSTA, N. de L. et al. Calagem e adubação de pastagens. 2004.
- COSTA, N. D. L., Paulino, V. T., Magalhães, J. A., TOWNSEND, C., & PEREIRA, R. D. A. (2008). Resposta de *Panicum Maximum* cv. Mombaça à níveis de calagem.
- DEBLITZ, C. 2012 Beef and Sheep Report: understanding agriculture worldwide. agri benchmark. 2012. Disponível em acesso: 30 jul. 2013.
- DIAS-FILHO, M. B. Degradação de pastagens: processos, causas e estratégias de recuperação. 4. ed. rev., atual. e ampl. Belém, PA, 2011.
- DIAS-FILHO, M. B. Produção de bovinos a pasto na fronteira agrícola. In: ZOOTECA NA AMAZÔNIA LEGAL, 1.; CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA, 20., 2010, Palmas. Sustentabilidade e produção animal: anais das palestras. Araguaiana: Universidade Federal de Tocantins: Associação Brasileira de Zootecistas, 2010. p. 131-145.
- DIAS-FILHO, M. B. Recuperação de pastagens e segurança alimentar: uma abordagem histórica da pecuária na Amazônia. Bebedouro: Editora Scot Consultoria, 2013.
- dos Santos, M. C. (2015). As mudanças da bovinocultura de corte no Brasil: evidências a partir de Mato Grosso do Sul (2004–2015).
- FAO- Food and Agriculture Organization of the United Nations. The state of food and agriculture. Rome: FAO, 2009. Disponível em: <http://bitly/dcsAFD>.
- Ferraz, JBS, & de Felício, PE (2010). Sistemas de produção – Um exemplo do Brasil. Ciência da carne , 84 (2), 238-243.
- GOMIDE, José Alberto; GOMIDE, CA de M. Utilização e manejo de pastagens. Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, v. 38, p. 808-825, 2001.
- MACEDO, Manuel Cláudio Mota et al. Degradação de pastagens, alternativas de recuperação e renovação, e formas de mitigação. 2013.
- Mott, G.O. Potential productivity of temperate and tropical systems. Proceedings XIV Int. Grassld. Congress, p.35-41, 1981.
- Pelissari, A., De Mendonça, C., Lang, C., & Balbinot-Júnior, A. (2011). AVANÇOS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NO SISTEMADE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA. Synergismus scyentifica UTFPR, 6(2).
- Pizzani, R. (2008). Produção e qualidade de forragens e atributos de um argissolo vermelho.
- Raij, B. Van. Fertilidade do solo e adubação. Piracicaba: Potafos, Ceres, 1991. 343p.

SALTON, J. C., HERNANI, L. C., & FONTES, C. Z. (1998). Sistema plantio direto: o produtor pergunta, a Embrapa responde. Brasília, DF: Embrapa-SPI; Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 1998.

SANTOS, Patricia Menezes; PRIMAVESI, O.; BERNARDI, AC de C. Adubação de pastagens. 2010.

Severo, F. S. D. A. (2022). Investigação do uso de técnicas sustentáveis de conservação de solo e água pela agricultura familiar na região serrana do Espírito Santo.

SILVA, Arystides Resende. Manejo e conservação do solo. 2016.

United Nations Environment Programme. Regional Resource Centre for Asia. (2004). Environmental Indicators, South Asia. UNEP/Earthprint.

Victoria Filho, R., Neto, A. L., Pelissari, A., Reis, F. C., & Daltro, F. P. (2014). Manejo sustentável de plantas daninhas em pastagens. MONQUERO, PA Manejo de plantas daninhas em culturas agrícolas, 1, 179-207.

Zonta, J. H., Sofiatti, V., Costa, A. G. F., Silva, O. R. R. F., Bezerra, J. R. C., da Silva, C. A. D., ... & Barbosa, H. F. (2012). Práticas de conservação de solo e água.