

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA
CURSO DE ZOOTECNIA

DENISE VIEIRA DA SILVA

**Relatório de Estágio Curricular Supervisionado:
Manejo de Pastagem**

ARAGUAÍNA

2016

DENISE VIEIRA DA SILVA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:
MANEJO DE PASTAGEM**

Relatório de estágio curricular submetido a Universidade Federal do Tocantins como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de Bacharel em Zootecnia.

Orientador: Dr. Emerson Alexandrino

Supervisora Local: Dr. Valéria Pacheco Batista
Euclides

ARAGUAÍNA

2016

A minha família: Evanilde e Guilherme, mãe e irmão.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter preenchido meu coração com coragem e determinação para confiar que meus sonhos podem ser realizados.

A minha família por ter me apoiado e ter dado suporte para fazer esse estágio.

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) por permitir o meu acesso e a realização do estágio na unidade.

A minha supervisora Valéria Pacheco Batista Euclides, por ter me selecionado e permitido a realização do estágio na área de Manejo de Pastagem.

A Denise Baptaglin Montagner por também ter me supervisionado e por ter passado seus conhecimentos durante as visitas a áreas experimentais.

A toda equipe de apoio e execução do Manejo de pastagem: Valter, Agnelson, Carol e Danielle. Pessoas gentis e prestativas que foram essenciais na execução das atividades durante o período de estágio, ainda, contribuíram com seus conhecimentos sempre esclarecendo minhas dúvidas. Sempre serei grata.

A toda a galera da Pensão Tuiuiú: Patrick, Raísa, Caio, Jessica, Gabriella, Giovanna, Alan, Celso e Ricardo pela troca de experiências, historias e cultura. Em especial a Thamires e Larissa por terem deixado minha estadia mais confortável e intimista construindo o início de uma amizade.

A cidade de Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Um lugar acolhedor e repleto de oportunidades.

A mudança é a lei da vida. Aqueles que olham apenas para o passado ou para o presente serão esquecidos no futuro.
(John F. Kennedy)

RESUMO

O estágio curricular supervisionado foi realizado na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) Gado de Corte localizada na cidade de Campo Grande, Mato Grosso do Sul. As atividades correspondentes ao estágio foram realizadas na área de manejo de pastagem em experimentos localizados na sede da Embrapa. A Embrapa Gado de Corte foi oficialmente inaugurada em 1977. A empresa é responsável por gerar e disseminar tecnologias que possam contribuir para o aumento da produção de carne bovina por animal e hectare em âmbito nacional. As atividades desenvolvidas no decorrer do estágio foram realizadas em duas áreas experimentais distintas. Uma formada de capim Mombaça (*Panicum maximum* cv. Mombaça), dotada de sistema rotacionado de pastejo, onde, foram utilizados 130 animais experimentais, novilhos provenientes do cruzamento entre Caracu x Senepol que apresentavam idade média de 24 meses e peso vivo médio de 330 kg. A outra área experimental acompanhada, era formada de capim BRS-Ipyporã, um híbrido resultante do cruzamento entre *Brachiaria brizantha* x *Brachiaria ruziziensis*, ainda não lançado comercialmente. Com sistema rotacionado de pastejo utilizando 90 novilhos experimentais da raça Brangus com idade média de 24 meses e peso vivo médio de 430 kg. As principais avaliações realizadas em ambos experimentos dizem respeito ao desenvolvimento, crescimento e produção dos componentes morfológicos da gramínea perante a influência de fatores intrínsecos e extrínsecos do meio no meio, como a avaliação morfogênica e agrônômica. As expectativas do estágio relacionadas a área de conhecimento escolhida, estrutura fornecida e aproveitamento do tempo nas atividades desenvolvidas propostas pelo plano de estágio foram atendidas. O convívio e o diálogo com os profissionais do campo, pesquisadores, estudantes e colegas estagiários contribuiu para o enriquecimento intelectual, amadurecimento pessoal e profissional, aspectos importantes que trouxeram maior motivação para conhecer novas áreas e vivenciar outras experiências, além de, proporcionar maior confiança na escolha da Zootecnia como profissão.

Palavras-chave: Embrapa. Pastagem. Bovinocultura. Mombaça. BRS-Ipyporã.

ABSTRACT

The supervised internship was held at the Brazilian Agricultural Research Corporation (Embrapa) Beef Cattle located in Campo Grande, Mato Grosso do Sul. The activities corresponding to the stage were carried out in the pasture management area in experiments located at Embrapa headquarters. The Embrapa Beef Cattle was officially inaugurated in 1977. The company is responsible for generating and disseminating technologies that can contribute to increased production of beef per animal and hectare nationwide. The activities in stage course were performed in two different experimental areas. A formed grass Mombaça (*Panicum maximum* cv. Mombaça), endowed with grazing rotational system, which were used 130 experimental animals, bulls from the cross between Caracu x Senepol that the mean age was 24 months and average live weight of 330 kg. The other accompanied experimental area consisted of grass BRS-Ipyporã a resulting hybrid cross between *Brachiaria brizantha* x *Brachiaria ruziziensis*, not yet commercially released. With rotational grazing system using 90 experimental steers Brangus mean age of 24 months and average live weight of 430 kg. The main evaluations carried out in both experiments concern the development, growth and production of morphological components of the grass before the influence of intrinsic and extrinsic factors of the environment in the middle, as the morphogenic and agronomic evaluation. The stage expectations regarding the area of knowledge chosen, provided structure and use of time in activities proposed by stage plan were met. The conviviality and dialogue with professionals in the field, researchers, students and trainees colleagues contributed to the intellectual enrichment, personal and professional growth, important aspects that brought greater motivation to learn new areas and experience other experiences, and to provide greater confidence in choice of Animal Science as a profession.

Keywords: Embrapa. Pasture. Cattle. Mombaça. BRS-Ipyporã.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Distribuição dos piquetes na área experimental do capim híbrido Ipyporã	11
Figura 2 - Animais experimentais da raça Brangus	12
Figura 3 - Distribuição dos piquetes na área experimental do capim Mombaça	12
Figura 4 - Animais experimentais Caracu x Senepol	13
Figura 5 - Monitoramento da altura de manejo do capim Mombaça	14
Figura 6 - Detalhamento da marcação e medição dos perfilhos avaliados do capim BRS-Ipyporã	16
Figura 7 - Contagem de perfilhos do capim BRS-Ipyporã no interior do quadro de amostragem	17
Figura 8 - Detalhamento de método de corte comum para a coleta de amostra de forragem do capim BRS-Ipyporã	18
Figura 9 - Detalhamento do método de corte estratificado para a coleta de forragem do capim Mombaça	19
Figura 10 - Detalhamento da separação dos componentes morfológicos e pesagem das amostras secas do capim BRS-Ipyporã	20

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	11
2.1 CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS EXPERIMENTAIS	11
2.1.1 Capim BRS-Ipyporã: Aspectos gerais	11
2.1.2 Capim Mombaça: Aspectos gerais	12
2.2 MANEJO DAS ÁREAS E DOS ANIMAIS EXPERIMENTAIS	13
2.2.1 Controle da altura do pasto	13
2.2.2 Ajuste de carga	14
2.2.3 Pesagem dos animais	15
2.3 AVALIAÇÕES	15
2.3.1 Avaliação Morfogênica	15
2.3.2 Avaliação Agronômica	17
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22

1 INTRODUÇÃO

O estágio curricular supervisionado foi realizado na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) Gado de Corte, localizada na cidade de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, compreendendo o período de 2 de maio de 2016 a 11 de julho de 2016, totalizando-se 360 horas. As atividades correspondentes ao estágio foram realizadas na área de manejo de pastagem em experimentos localizados na sede da Embrapa. O estágio foi supervisionado pela pesquisadora Dr. Valeria Pacheco Batista Euclides.

A Embrapa Gado de Corte foi oficialmente inaugurada em 1977. A cidade escolhida para ser a base da empresa, Campo Grande, foi defendida por especialistas da área pela mesma possuir condições edafoclimáticas favoráveis para a criação de bovinos de corte. A empresa é responsável por gerar e disseminar tecnologias que possam contribuir para o aumento da produção de carne bovina por animal e hectare em âmbito nacional. Para isso, estuda sistemas de produção, variedades forrageiras, nutrição e melhoramento animal (EMBRAPA CNPGC, 2016).

As atividades desenvolvidas no decorrer do estágio foram realizadas em duas áreas experimentais distintas. Uma formada de capim Mombaça (*Panicum maximum* cv. Mombaça). Onde, objetivou-se testar a longevidade do efeito sobre a pastagem de diferentes níveis de adubação nitrogenada (100, 200 e 300 kg/ha), realizada no período das águas e sua influência na capacidade de suporte da área.

A outra área experimental acompanhada, era formada de capim BRS-Ipyporã, um híbrido resultante do cruzamento entre *Brachiaria brizantha* x *Brachiaria ruziziensis*, ainda não lançado comercialmente. Onde, objetivou-se testar o máximo do potencial e vigor da forrageira sob o efeito de dois níveis de adubação nitrogenada durante o período das secas do ano. Anteriormente, foram realizados estudos do capim híbrido Ipyporã quanto altura de manejo para entrada dos animais e altura de resíduo, interceptação luminosa, desenvolvimento e produção durante o período das águas. O capim Ipyporã tem alto potencial produtivo e nutritivo, resistência a cigarrinhas e pouco alongamento de hastes.

As principais avaliações realizadas em ambos experimentos dizem respeito ao desenvolvimento, crescimento e produção dos componentes morfológicos da

gramínea perante a influência de fatores intrínsecos e extrínsecos do meio no meio, como a avaliação morfogenética e agrônômica. Essas avaliações servem de resposta da gramínea estudada ao manejo adotado e são importantes como ferramentas para melhorias do sistema. Uma vez que no cenário nacional é necessário a identificação de materiais forrageiros adequados a diferentes condições edafoclimáticas e que se integrem ao sistema de produção, apresentando boa qualidade nutricional e com capacidade de produzir de maneira correspondente as condições de pastejo (EUCLIDES et al., 2008).

A escolha do local e área de estudo para a realização do estágio se deu por motivação pessoal de interesse e afinidade com forragicultura e bovinocultura de corte. Além de que, a pecuária de corte é uma forte atividade econômica no Brasil mas que ainda é atrasada produtivamente em vista do seu alto potencial, sendo assim, são necessários estudos que promovam melhorias e avanços tecnológicos da atividade no país.

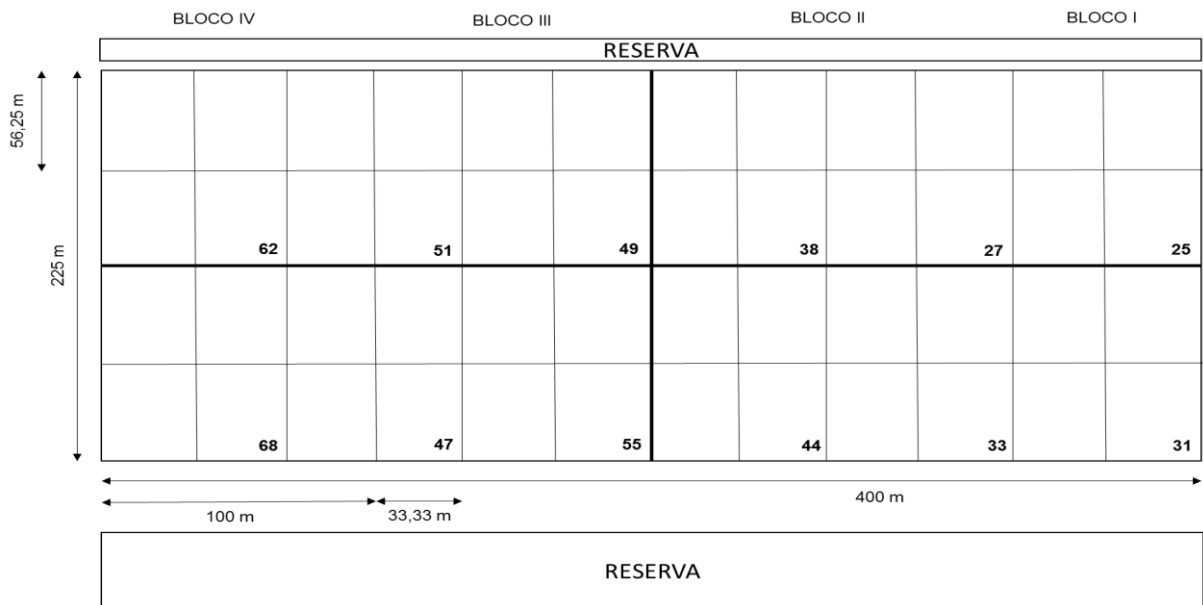
2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

2.1 CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS EXPERIMENTAIS

2.1.1 Capim BRS-Ipyporã: Aspectos gerais

A área experimental formada de capim BRS-Ipyporã (*Brachiaria brizantha x Brachiaria*) possuía uma extensão total de 9 ha, dotada de sistema rotacionado de pastejo contendo 12 módulos com 4 piquetes cada, totalizando-se em 48 unidades experimentais de 1874 m² ou 0,19 ha cada (Figura 1).

Figura 1- Distribuição dos piquetes na área experimental do capim híbrido Ipyporã



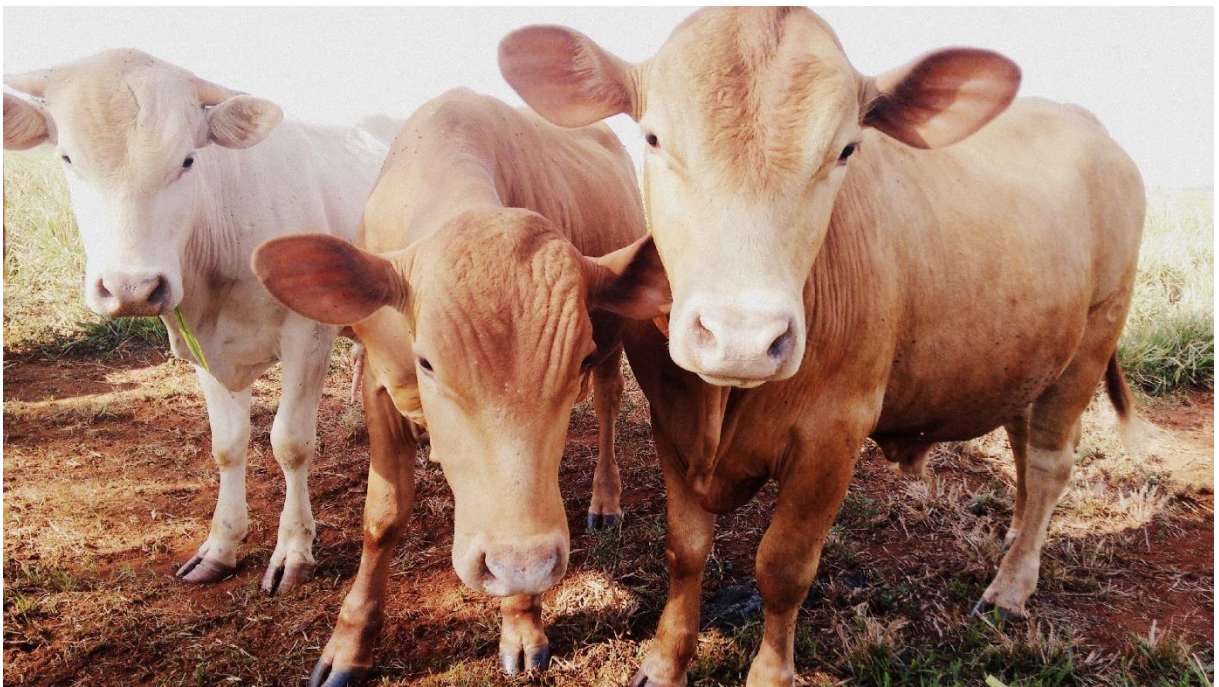
Testou-se dois níveis de adubação nitrogenada (100 e 200 kg N/ha), aplicados durante o período das águas, e seu efeito durante a estação seca do ano. Os módulos 33, 44 e 62 receberam adubação de 100 kg N/ha e os módulos de 31, 40 e 51 receberam adubação de 200 kg N/ha.

Foram utilizados 90 novilhos experimentais da raça Brangus (Figura 2) com idade média de 24 meses e peso vivo médio de 430 kg. Os animais permaneceram na área experimental durante um ano, compreendendo a fase de recria do animal. A taxa de lotação era variável, sendo ajustada semanalmente de acordo com a disponibilidade de forragem.

Testou-se diferentes níveis de adubação nitrogenada (100, 200 e 300 kg/ha), realizadas no período das águas, e seu efeito sobre a capacidade de suporte da área na estação seca do ano. Os módulos 1, 25 e 43 receberam adubação de 100 kg N/ha, os 7, 19 e 49 receberam adubação de 200 kg de N/ha e os módulos 13, 31 e 37 receberam adubação de 300 kg de N/ha.

Foram utilizados 130 animais experimentais, novilhos provenientes do cruzamento entre Caracu x Senepol (Figura 4) que apresentavam idade média de 24 meses e peso vivo médio de 330 kg. Os animais permaneceram na área experimental durante um ano, compreendendo a fase de recria. A taxa de lotação era variável, sendo ajustada semanalmente de acordo a disponibilidade de forragem.

Figura 4 - Animais experimentais Caracu x Senepol



2.2 MANEJO DAS ÁREAS E DOS ANIMAIS EXPERIMENTAIS

2.2.1 Controle da altura do pasto

O controle das alturas dos pastos de capim Ipyporã e Mombaça foram realizados afim de definir o momento de entrada e saída dos animais de cada piquete de acordo com a altura média definida para os mesmos de modo que se proporcionasse o melhor aproveitamento da forrageira verde, evitando o alongamento

de hastes por elevação da altura e estresse da planta por rebaixamento do dossel. Para o capim Ipyporã estabeleceu-se a altura de 30 e de 15 a 20 para entrada e saída de animais, respectivamente e no capim Mombaça determinou-se a altura de 90 para a entrada e 45 a 50 para a saída de animais.

Semanalmente, foi efetivado o monitoramento das alturas dos pastos com auxílio de um bastão de madeira graduado em centímetros como régua (Figura 5), onde foram medidos ao acaso, por piquete, 36 pontos na área de capim Ipyporã e 45 pontos na área de capim Mombaça, a entrada e saída dos animais de cada piquete e a altura do pasto foi considerada como a média dessas observações.

Figura 5 - Monitoramento da altura de manejo do capim Mombaça



2.2.2 Ajuste de carga

De acordo com altura acompanhada semanalmente em cada experimento era necessário a realização do ajuste de carga com o acréscimo ou retirada dos animais.

Cada módulo avaliado era composto por 2 animais testes nos distintos experimentos, com o aumento da massa verde de forragem, durante a época das águas do ano, aumentava-se a taxa de lotação e com a escassez da massa verde de forragem, na época das secas do ano, diminuía-se a taxa de lotação.

No experimento do capim Ipyporã se estabeleceu a lotação animal média por piquete de cada módulo experimental de 4 animais e de acordo com a disponibilidade de forragem do pasto a lotação era reduzida para 3 ou 2 animais.

No experimento do capim Mombaça estabeleceu-se a lotação animal média de 10 animais na época das águas com período de pastejo variável. Na época de transição água-seca e seca do ano a carga animal foi ajustada de acordo com os níveis de adubação utilizados, em que os módulos que receberam 200 kg N/ha suportaram 2 animais/piquete, 300 kg N/ha com 3 animais/piquete e 400 kg N/ha com 4 animais/piquete. O período de pastejo foi fixo com média de 7 dias e se necessário era realizado o acréscimo ou retirada de animais.

2.2.3 Pesagem dos animais

Ao longo do período experimental os animais utilizados nas pastagens avaliadas eram pesados a cada 28 dias. Esse manejo animal permitia estimar o ganho médio diário por animal, o ganho por área e a taxa de lotação em unidade animal (UA), além de que servia para avaliações visuais quanto os aspectos físicos dos mesmos. O controle de endo e ectoparasitas no rebanho também era realizado no momento das pesagens, caso fosse necessário.

2.3 AVALIAÇÕES

2.3.1 Avaliação Morfogênica

A avaliação era realizada pelo o método de perfilhos marcados (DAVIES, 1993), acompanhando-se o crescimento e senescência de laminas foliares e hastes em 9 perfilhos representativos em um dos piquetes de cada módulo experimental

momento da saída dos animais do mesmo. Os dados das medidas eram registrados em planilhas previamente elaboradas.

Objetivou-se com essa avaliação se obter informações do efeito do pastejo animal sobre as características de taxa de aparecimento de folhas (folhas/perfilho.dia); filocrono (dias/perfilho.dia); taxa de alongamento de folhas (cm/perfilho.dia); duração de vida das folhas (dias); comprimento final de lâmina foliar (cm/perfilho); número de folhas verdes por perfilho do capim avaliado (Figura 6).

Figura 6 - Detalhamento da marcação e medição dos perfilhos avaliados do capim BRS-Ipyporã



A avaliação morfogênica é importante pois permite a melhor compreensão de como a planta define seu crescimento em meio a fatores de clima, solo, pastejo e manejo presentes no meio. As variáveis provenientes dessa avaliação servem para determinar indiretamente o *status* nutricional da planta e ainda se garantem como ferramentas de manejo, uma vez que definem a estrutura do dossel forrageiro.

2.3.2 Avaliação Estrutural

A estrutura do dossel é resultado da associação dos componentes morfogênicos da planta se mostram como uma resposta ao manejo adotado. Dentre

as diversas variáveis que servem como parâmetro para a caracterização estrutural do pasto se tem a densidade populacional de perfilhos. A densidade populacional de perfilhos (DPP, nº perfilhos/m²) é uma estimativa definida pela contagem do número total de perfilhos em um determinado tamanho de área do dossel forrageiro.

Eram contados o número de perfilhos vivos presentes no interior de um quadro de amostragem de 0,25 m² (1 m x 0,25 m) posicionado em 3 pontos de um dos piquetes experimentais de cada módulo estudado, os pontos foram mantidos fixos e marcados com a estaca de madeira durante o período de avaliação, sendo alterados somente quando deixassem de representar a altura média do pasto.

Na área experimental do capim Mombaça, a contagem de perfilhos vivos nos pontos marcados era realizada na entrada dos animais no piquete. Para a área de capim BRS-Ipyporã realizava-se a mesma metodologia com exceção de que eram contados, separadamente, o número de perfilhos vivos basilares, aéreos e reprodutivos. (Figura 7).

Figura 7 - Contagem de perfilhos do capim BRS-Ipyporã no interior do quadro de amostragem



2.3.2 Avaliação Agronômica

Avaliação agronômica serve como ferramenta para a estimativa do peso na matéria natural e matéria seca dos componentes morfológicos da planta avaliada. Em ambas as áreas experimentais foram realizadas as coletas de amostras de capim, no

pré e pós-pastejo, para posterior avaliação agrônômica. Dois piquetes de cada módulo experimental eram utilizados para a realização das coletas por duas metodologias distintas, a amostragem de capim de corte comum que permite a estimação de valores relativos e absolutos dos componentes morfológicos presentes no dossel e a amostragem do tipo estratificada que também estima esses valores nas diferentes frações de pastejo realizadas pelo animal e serve para relacionar a facilidade de preensão de forragem pelo animal nas diferentes alturas.

Com auxílio de uma roçadeira mecânica realizava-se o corte comum, onde colhia-se a amostra de capim, rente ao solo, presente no interior de um quadro metálico de amostragem de 1 m² que era posicionado em nove pontos escolhidos ao acaso dentro do piquete experimental (Figura 8).

Figura 8 - Detalhamento de método de corte comum para a coleta de amostra de forragem do capim BRS-Ipyporã



No corte tipo estratificado a amostra era colhida em diferentes frações do horizonte de pastejo de acordo com a altura de manejo do capim para posterior estimação da densidade volumétrica da fração coletada dada em área por altura

(kg/ha.cm). Com auxílio de uma roçadeira mecânica e de tesouras de podar, realizava-se o corte estratificado, onde colhia-se a amostra de capim, em diferentes alturas, presente no interior de um quadro metálico de amostragem de 1 m² que era posicionado em três pontos, escolhidos ao acaso, no piquete avaliado. Nessa avaliação, para o capim Mombaça o corte de estrato foi feito nas alturas de maior que 80 cm, 80 a 60 cm, 60 a 40 cm e menor que 40 cm e para o capim BRS-Ipyporã o corte foi realizado nas alturas de maior que 60 cm, 60 a 30 cm e menor que 30 cm (Figura 9).

Figura 9 - Detalhamento do método de corte estratificado para a coleta de forragem do capim Mombaça



Após a coleta de capim nas áreas experimentais as amostras eram encaminhadas e armazenadas na câmara fria e posteriormente eram divididas em duas; uma das subamostras era seca e pesada e a outra era separada em: folha,

hastes, material morto e inflorescência. Por seguinte, os componentes eram secos em estufa a 65°C e pesados, a fim de determinar o valor do peso na matéria seca de cada parte morfológica da planta em que cada proporção foi expressa como porcentagem do peso total (Figura 10).

Figura 10 - Detalhamento da separação dos componentes morfológicos e pesagem das amostras secas do capim BRS-Ipyporã



As variáveis provenientes da avaliação agrônômica definem a produção de forragem como resposta ao manejo que está sendo adotado no âmbito de estrutura e qualidade de capim que o animal está tendo acesso e ainda permite adequar esse manejo ao sistema adotado objetivando-se maiores ganhos por animal e por área.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As expectativas do estágio relacionadas a área de conhecimento escolhida, estrutura fornecida e aproveitamento do tempo nas atividades desenvolvidas propostas pelo plano de estágio foram atendidas. A Embrapa Gado de Corte é competente na proposta de criação e inovação de tecnologias voltadas para o sistema da pecuária de corte e se mostra acessível para receber estudantes e colaboradores que buscam por melhorias na bovinocultura nacional.

O convívio e o diálogo com os profissionais do campo, pesquisadores, estudantes e colegas estagiários contribuiu para o enriquecimento intelectual, amadurecimento pessoal e profissional, aspectos importantes que trouxeram maior motivação para conhecer novas áreas e vivenciar outras experiências, além de, proporcionar maior confiança na escolha da Zootecnia como profissão.

Entretanto, é necessário ressaltar a importância dos profissionais do campo nas atividades desenvolvidas nas áreas de pesquisa, de modo que foram indispensáveis durante o estágio para a execução dos trabalhos propostos. Desse modo, se sugere a necessidade de reuniões e encontros mais constantes entre os pesquisadores e a equipe de execução buscando maior proximidade profissional para maior agilidade nas tomadas de decisões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DAVIES, A. **Tissue turnover in the sward**. In: Davies, A. et al. (Eds.). Sward Measurement Handbook. 2. ed. Reading: British Grassland Society, p.183-216, 1993.

EMBRAPA CNPGC. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Gado de Corte – História**. Mato Grosso do Sul: Campo Grande, 2016. Disponível em:< <https://www.embrapa.br/gado-de-corte/historia>>. Acesso em: 20 mai.2016.

EUCLIDES, V. P. B. et al. **Avaliação dos capins mombaça e massai sob pastejo**. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 37, n. 1, p. 18-26, 2008.