



**FUNDAÇÃO ROGE**  
UNIDADE SOCIAL EDUCACIONAL  
Centro Educacional LIMASSIS  
DELFIN MOREIRA - MG  
Autorização Portaria 421/2003 - MG 19/07/03

Caio Thales Silva Ladislau  
Fábio Henrique Magalhães Siqueira

**INFLUÊNCIA DO MANEJO SOBRE A PRODUÇÃO DE FORRAGEIRAS  
TROPICAIS**

DELFIN MOREIRA – MG

2019



**FUNDAÇÃO ROGE**  
UNIDADE SOCIAL EDUCACIONAL  
Centro Educacional LIMASSIS  
DELFIM MOREIRA - MG  
Autorização Portaria 421/2003 - MG 19/07/03

Caio Thales Silva Ladislau

Fábio Henrique Magalhães Siqueira

**INFLUÊNCIA DO MANEJO SOBRE A PRODUÇÃO DE FORRAGEIRAS  
TROPICAIS**

Trabalho de Formação Técnica apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Técnico em Agropecuária do Centro Educacional LIMASSIS – FUNDAÇÃO ROGE, sob a orientação do professor Sebastião Ferreira Silva.

DELFIM MOREIRA – MG

2019

**Ficha Catalográfica**

LADISLAU, Caio Thales Silva; SIQUEIRA, Fábio Henrique Magalhães.

INFLUÊNCIA DO MANEJO SOBRE A PRODUÇÃO DE FORRAGEIRAS TROPICAIS. Caio Thales Silva Ladislau; Fábio Henrique Magalhães Siqueira. Delfim Moreira, 2019, 30 p.

Trabalho de Formação Técnica do Curso Técnico em Agropecuária.  
Orientador: Sebastião Ferreira Silva

DELFIN MOREIRA – MG  
2019

Este exemplar corresponde à redação final do Trabalho de Formação Técnica apresentada por Caio Thales Silva Ladislau e Fábio Henrique Magalhães Siqueira aprovados pela Banca Examinadora.

Data: 28 / 11 / 2019.

***BANCA EXAMINADORA***

Sebastião Ferreira Silva

Leidiane Cristina Batista de Souza

Danilo Antônio Massafera

## DEDICATÓRIA

Dedicamos este trabalho primeiramente a Deus, por ser a essência de nossa vida, aos nossos pais, e a toda família que, com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que nos chegássemos até essa etapa de nossa vida.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente gostaríamos de agradecer a Deus por sempre nos dar força quando mais precisamos.

Aos nossos pais e familiares que sempre estiveram ao nosso lado nos apoiando ao longo de toda a nossa trajetória.

Agradecemos o nosso orientador Sebastião Ferreira Silva por aceitar conduzir este trabalho de pesquisa com toda sua dedicação.

A todos os professores que contribuíram com nossa formação acadêmica e pela excelência da qualidade de ensino de cada um.

*“Tudo o que um sonho precisa para ser realizado é alguém que acredite que ele possa ser realizado.”*

(Roberto Shinyashiki)

## RESUMO

Gramínea tropical é um ótimo volumoso para se oferecer aos animais, tendo baixo custo. Um dos fatores que emprega o baixo custo é o fato de os próprios animais fazerem a colheita da forrageira, mas para ter eficiência da planta deve respeitar as limitações climáticas, topográficas e fertilização da planta em relação ao solo. Por isso deve ser selecionada a forrageira com características com maior semelhança da área a ser implantada, e para uma boa implantação devem ser levados em conta os pontos críticos para uma boa propagação, começando desde a coleta do solo para análise até as correções feitas, sendo calagem e adubação, e junto a essas práticas de manejo devem ser selecionadas sementes de boa qualidade. Já propagadas, as gramíneas em fase de crescimento vegetativo devem respeitar a altura de corte para atribuir produção em matéria verde e qualidade dos nutrientes. Este estudo teve o objetivo de mostrar a importância do manejo das forrageiras visando calagem, irrigação e adubação para alcançar maior produção das forrageiras, e apresentou um bom resultado no comparativo das gramíneas sem manejo e compreendeu bom desempenho das *Panicum maximum*.

Palavras-chave: FORRAGEIRA. ADUBAÇÃO. MANEJO.

## **ABSTRACT**

Tropical grass is a great bulk to offer animals at a low cost. One of the factors that employs the low cost is the fact that the animals themselves harvest the forage, but in order to be efficient the plant must respect the climatic, topographic and soil fertilization limitations of the plant. For this reason, the forage with characteristics that are more similar to the area to be implanted should be selected, and for a good implantation, the critical points for a good propagation should be taken, starting from the soil collection for analysis until the corrections made. liming and fertilization, and along with these management practices, good quality seeds should be selected. Already propagated, the grasses in the vegetative growth phase must respect the cutting height to attribute green matter production and nutrient quality. This study aimed to show the importance of forage management aiming liming, irrigation and fertilization to achieve higher forage production, and presented a good result in the comparison of unmanaged grasses and understood good performance of Panicum maximum.

Keywords: FORAGE. FERTILIZING. MANAGEMENT.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: <i>Brachiaria decumbens</i> .....	15
Figura 2: <i>Panicum maximum</i> Mombaça.....	16
Figura 3: <i>Panicum maximum tanzânia</i> .....	16
Figura 4: Imagem ilustrativa de pastejo rotacionado.....	22
Figura 5: Imagem ilustrativa de crescimento vegetativo.....	23
Figura 6: Análise de solo.....	24
Figura 7: Protótipo do koster.....	26

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Análise de solo.....	24
Tabela 2: Dados do Capim-Mombaça.....	27
Tabela 3: Dados Capim-Tanzânia.....	27
Tabela 4: Dados Decumbens.....	28

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>1.1 Justificativa</b> .....	<b>12</b>
1.1.1 Objetivo Geral .....	12
1.1.2 Objetivos Específicos .....	13
• Importância das pastagens; .....	13
• Estacionalidade das pastagens; .....	13
• Formas de melhorar a falta de pastagens.....	13
<b>2 ESCOLHA DA FORRAGEIRA</b> .....	<b>14</b>
<b>2.1 <i>Brachiaria brizantha marandú</i></b> .....	<b>14</b>
<b>2.2 <i>Brachiaria decumbens</i></b> .....	<b>14</b>
<b>2.3 <i>Panicum maximum mombaça</i></b> .....	<b>15</b>
<b>2.4 <i>Panicum maximum tanzânia</i></b> .....	<b>16</b>
<b>3 ANÁLISE DE SOLO</b> .....	<b>17</b>
<b>4 ADUBAÇÃO DE MACRONUTRIENTES (N.P.K)</b> .....	<b>18</b>
<b>5 QUALIDADE DE SEMENTES</b> .....	<b>19</b>
<b>6 TIPOS DE PASTEJO</b> .....	<b>21</b>
6.1 PASTEJO CONTÍNUO .....	21
6.2 LOTAÇÃO ROTATIVA .....	21
<b>7 ALTURA DE ENTRADA E SAÍDA</b> .....	<b>23</b>
<b>8 METODOLOGIA</b> .....	<b>24</b>
<b>9 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>27</b>
<b>10 CONCLUSÃO</b> .....	<b>29</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O estabelecimento das pastagens e a produção de forragens, seja para pastejo contínuo, rotacionado ou corte, consistem um dos mais importantes processos na pecuária leiteira. Para os animais terem boa produção o ano todo é de essencial importância o fornecimento de forragem com alta qualidade (CASTRO *et al*, 2010).

A forma de mais baixo custo para fornecimento de volumosos aos animais é por meio das pastagens de gramíneas tropicais, ainda mais pelo fato que os próprios animais que colhem, tendo menor mão de obra. Porém, a quantidade e qualidade dos volumosos disponíveis variam muito ao longo do ano por diferentes estações climáticas, pois regiões com poucas chuvas e temperaturas muito baixas, não produzem e acabam não atendendo a exigência animal, além de outros fatores de manejo que limita a produção da forrageira (GOMIDE *et al*, 2010).

“Ao manejar a pastagem adequadamente, evitará tanto que o capim fique fibroso e senil quanto que haja degradação da área. Se a altura recomendada for ultrapassada, a estrutura que sustenta a planta cresce mais e perde-se em valor nutritivo, reduzindo o ganho de peso dos animais” (EMBRAPA, 2012).

### 1.1 Justificativa

Esse estudo trará boas informações da extrema importância do manejo da pastagem sendo calagem, adubação, irrigação e da altura ideal de pastejo para ter um melhor desempenho da forragem e maior produção dos animais. Ter eficiência na pecuária leiteira é um grande desafio, pois são vários custos que encarecem a produção do leite, e o item que mais encarece a produção é alimentação pelo alto valor do concentrado, porém a produção de leite a pasto de qualidade que atende as exigências de manejo irá trazer boa lucratividade e boa eficiência.

#### 1.1.1 Objetivo Geral

Medir a produção das forragens com influência no manejo.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

- Analisar a importância das pastagens;
- Verificar a estacionalidade das pastagens;
- Apresentar formas de melhorar a falta de pastagens.

## 2 ESCOLHA DA FORRAGEIRA

As forrageiras têm potenciais distintos de adaptação nos diferentes ecossistemas e são diversos os fatores que caracterizam cada um deles. Portanto, a escolha da forrageira, além de considerar os aspectos produtivos desejados, deve recair sobre aquelas adaptadas às condições de clima e solo do local (ZIMMER *et al*, 2019).

É necessário saber qual é a exigência da forrageira, exigência de fertilidade do solo, que seja resistente às condições climáticas, topografia da área, que produza o máximo de MS/ha, uma boa digestibilidade para maior conversão em litros de leite e manutenção do escore de condição corporal (SOUZA, 2018).

### 2.1 *Brachiaria brizantha marandú*

Cultivar de braquiária proveniente do Zimbábue, África. O capim Marandú, também conhecido como braquiarão, foi lançado pela Embrapa em 1984, sendo, atualmente, a forrageira mais cultivada no Brasil. Apresenta crescimento cespitoso, ou seja, em touceiras podendo alcançar até 1,5 m de altura, folhas com poucos pelos e inflorescência com quatro a seis ráculos podendo produzir 8 a 20 toneladas de matéria seca por hectare ano. Adaptada a solos de média a alta fertilidade. A cultivar se destaca pelo elevado potencial de produção de forragem e resistência às principais espécies de cigarrinha das pastagens. Pode ser utilizada sob lotação rotativa ou sob lotação contínua (PEREIRA *et al*, 2016).

### 2.2 *Brachiaria decumbens*

A *Brachiaria Stapf. Prain Decumbens* teve uma rápida propagação nos solos brasileiros, pela facilidade na aquisição de sementes de boa qualidade, boa tolerância a solos de baixa fertilidade, rápido estabelecimento, alta competição com plantas invasoras e boa eficiência na proteção do solo contra a erosão (CAVALCANTI *et al*, 2014).

Geralmente usa-se para lotação contínua, procurando manter a vegetação entre 20-30 cm de altura. Embora seja uma opção para cultivo em regiões de topografia montanhosa e de solos pobres, essa cultivar é altamente susceptível às cigarrinhas das pastagens e tem produção média de 10 toneladas por hectare (PEREIRA *et al*, 2016).



Figura 1: *Brachiaria decumbens*.  
Fonte: Os Autores, 2019.

### **2.3 *Panicum maximum mombaça***

O capim Mombaça é conhecido mundialmente por sua alta produtividade e qualidade. No entanto, esse capim é exigente em fertilidade do solo. Assim, os investimentos em fertilizantes devem ser obrigatoriamente considerados, principalmente, quando o sistema de produção animal for intensificado. Os animais devem entrar nos piquetes rotacionados quando a forrageira atingir altura de 85 a 90 cm e devem permanecer pastejando até que o pasto esteja de 40 a 50 cm (EUCLIDES, 2014).



Figura 2: *Panicum maximum* Mombaça.  
Fonte: Os Autores, 2019.

#### 2.4 *Panicum maximum* tanzânia

O capim-tanzânia (*Panicum maximum* cv. Tanzânia-1) é proveniente do gênero das *Panicum maximum*, considerada uma cultura nobre para pastejo. É uma alternativa para áreas de solo com maior fertilidade, permitindo ao produtor diversificar as espécies presentes na fazenda. Com isso, os recursos naturais, principalmente o solo, podem ser utilizados de acordo com sua potencialidade, permitindo diferentes estratégias de manejo do rebanho, tendo utilização para pastejo contínuo ou pastejo rotacionado e reduzindo o risco como resultado da diversificação de pastagens (SANTOS & COSTA 2006).

Os autores ainda afirmam que essa forrageira é bem conhecida pelo ótimo valor nutritivo e produção de matéria seca, produz em média de 26 a 33 t/ha no ano, com proteína bruta nas folhas de 9 a 12,7%.



Figura 3: *Panicum maximum* tanzânia.  
Fonte: Os Autores, 2019.

### **3 ANÁLISE DE SOLO**

É de fácil entendimento, que não se pode analisar todo o solo contido em uma propriedade, por isso devem ser coletadas amostras em pontos diversificados na área (SILVA, 2018).

O método de amostragem de solos é uma realização de enorme importância com finalidade de determinar a fertilidade do solo, para que possamos alinhar mais precisamente as características produtivas do solo, atingindo o potencial de produção final da planta a ser cultivada (DELLAVALLE FILHO, 2010).

A análise tem raso custo operacional, comparado com os benefícios que nos trás, além de trazer a informação sobre as recomendações para calagem e adubação. A calagem visa neutralizar o pH do solo para haver melhor aproveitamento do adubo sem ocorrência de desperdício. A adubação irá ajudar em todo o processo de desenvolvimento da planta por meio dos macro e micro nutrientes. A calagem pode ser realizada em qualquer época do ano, mas o recomendado é que faça três meses antes do plantio das gramíneas para melhores correções (DELLAVALLE, 2010).

#### 4 ADUBAÇÃO DE MACRONUTRIENTES (N.P.K)

Podemos colher muita massa verde do solo, porém toda cultura retira boa parte de nutrientes presentes no solo, e por não ser uma fonte inesgotável de nutrientes para as plantas, deve ser feita a adubação dos elementos químicos que estão em falta, sendo eles macronutrientes ou micronutrientes. Muitas das vezes é retirada grande quantidade de macronutrientes que estão presente em maior escala por ser de grande importância à planta, sendo eles nitrogênio, fósforo e potássio (HERLING & LUZ, 2019).

Segundo os autores acima, o nutriente que mais deve ser levado em conta no processo de estabelecimento das pastagens é o fósforo, pois os solos brasileiros apresentam baixos valores quantitativos do elemento químico, e por isso deve estar presente na maioria das recomendações de adubação de plantio enquanto nitrogênio e potássio podem ser feito em cobertura de acordo com análise de solo.

As pastagens tem alta exigência de fósforo na fase de estabelecimento, pela questão do sistema radicular da planta estar explorando um volume reduzido de solo. Se acaso houver a limitação do nutriente nesta fase, o tempo de propagação irá aumentar e conseqüentemente o uso da pastagem acabará sendo mais tarde. Após já ter propagado a forrageira, na fase de produção sob pastejo, já acumulou nutrientes nos tecidos e o sistema radicular explora volume maior de solo, diminuindo a exigência por fósforo. (SOARES et al, 2001).

Soares *et al* (2001), ainda afirma que “o fósforo (P), embora exportado em menores quantidades que o nitrogênio (N) e potássio (K), devem ser repostos anual ou bianualmente para que a pastagem não se degrade”.

Outro elemento químico muito importante para as gramíneas é o nitrogênio, que geralmente é feita na adubação de cobertura, nutriente que ajuda no crescimento vegetativo da planta, causando um bom fator que seria menor tempo de descanso da planta para o corte, tendo maior produção da forrageira. Para aplicação do nitrogênio pode ser utilizado a uréia em dias chuvosos ou ter o

cuidado de irrigar a pastagem após a aplicação ou ser feito o manejo em solos úmidos. Porém o produtor pode optar pelo sulfato de amônio que não apresenta risco de evaporação do adubo (VILELA *et al*, 1998).

“Dentre os macronutrientes, o potássio possui papel fundamental para a nutrição das plantas, responsável por uma série de funções fisiológicas e metabólicas, tais como: ativação de enzimas, fotossíntese, translocação de assimilados, taxa de transpiração das plantas, absorção de nitrogênio e síntese proteica. Com isso, sua baixa disponibilidade torna-se um limitante em sistemas de produção com utilização intensiva de solo” (BOLSON; BARBOSA; PEDREIRA, 2012).

## 5 QUALIDADE DE SEMENTES

A quantidade de sementes pode ser chamada de estande (número de plantas/área), ideal de plantas e irá variar conforme a espécie forrageira a ser estabelecida, o que difere a quantidade de sementes por espécie e pelo crescimento. De modo geral as brachiarias apresentam crescimento decumbente ou prostrado, variando de 10 a 20 plantas por m<sup>2</sup>. Já as espécies com hábito de crescimento cespitoso ou ereto, que formam touceiras, este número varia entre 20 e 40 plantas por m<sup>2</sup> (CASTRO *et al*, 2010).

O autor citado acima ainda afirma que, além do estande, deve ser levada em conta a qualidade da semente, pois a qualidade é expressa pelo valor cultural (VC), que envolve a pureza física e poder germinativo. Normalmente está contido no certificado de análises do lote das sementes. Contudo, se o valor cultural não for apresentado na análise, pode ser calculado usando o valor de pureza e germinação:

$$\text{VC}\% = (\% \text{ pureza} \times \% \text{ germinação}) / 100$$

Segundo Castro *et al*, (2010), o cálculo de sementes a ser implantadas na semeadura (taxa de semeadura) consiste no seu VC e no estande para aquela

forrageira. Portanto, a taxa de semeadura representa o número de sementes a ser distribuída na área.

## **6 TIPOS DE PASTEJO**

O manejo do pasto é feito de acordo com os objetivos que a fazenda busca ou atende, porém alguns fatores podem ser um gargalo para a manutenção do pastejo, sendo mão de obra e recursos dispostos (MORCELLI, 2019).

### **6.1 Pastejo contínuo**

Neste tipo de pastejo, os bovinos são colocados em área bem extensa, recebendo o nome de sistema extensivo. Uma das enormes vantagens do sistema é a pequena utilização de mão de obra que está muito escassa no campo, pois os lotes só ficam pastejando naquela única área sem mudança para outra área de pastejo, apenas para manejo sanitário e a ordenha (MORCELLI, 2019).

Apesar do baixo custo, o pastejo contínuo apresenta algumas desvantagens, a limitação do pastejo pela ocorrência da pressão que é exercida pelos animais sobre a forrageira, que ocorre pela permanência interrompida dos bovinos dificultando a revitalização da planta, tardando a rebrota e aumentando a quantidade de material deteriorado, oriundo do pisoteio mais intenso nesta categoria de pastejo, além de levar o rebaixamento excessivo da planta. Outros dois pontos que devem ser levados em conta é a baixa capacidade de lotação de animais no pastejo e o ataque de pragas resultando no menor desempenho animal (MORCELLI, 2019).

### **6.2 Lotação rotativa**

A lotação rotativa é a divisão da área do pastejo em piquetes, em que os bovinos são rotacionados por eles. O número de piquetes irá depender do tempo de descanso da forrageira para atingir seu ponto de consumo que é chamado de ponto de entrada dos animais na pastagem. As vacas são colocadas nos piquetes quando a forrageira atinge seu tamanho ideal para consumo e são retiradas a partir do ponto de saída da planta que devemos respeitar, pois desencadeia em uma rebrota menos demorada. Geralmente os animais são rotacionados de um á no

máximo três dias, pois a demora da rotação pode ser pelo tamanho excessivo da área e isso passa ser uma falha pelo fato dos animais terem que gastar mais energia para buscar alimento (MORCELLI, 2019).

O propósito de intensificar o pastejo é oferecer alimento de qualidade em constância, o ano todo, para as fêmeas leiteiras. Conseqüentemente deve aumentar o volume de forrageira por unidade de área, ou seja, é necessário ter maior rendimento em menor espaço de produção (FACTORI, 2018).

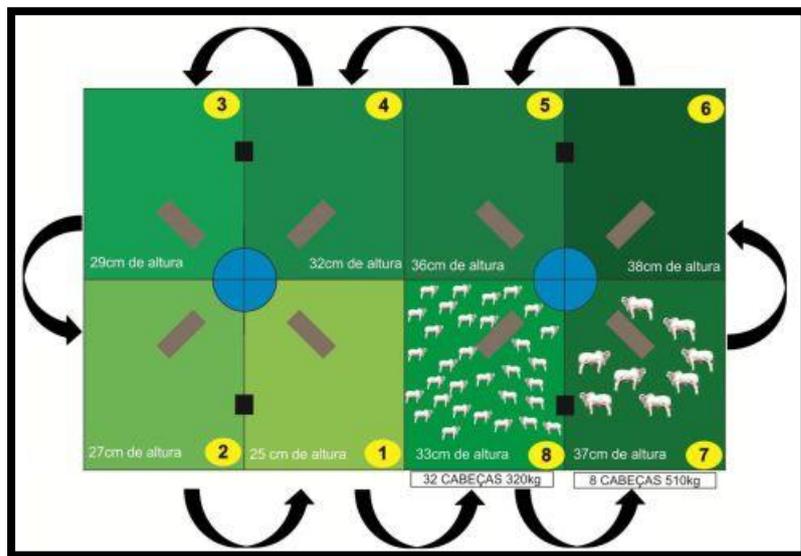


Figura 4: Imagem ilustrativa de pastejo rotacionado.  
Fonte: Prodap, 2019.

## 7 ALTURA DE ENTRADA E SAÍDA

A idade em que a planta se encontra pode mudar seus valores qualitativos no momento do pastejo dos animais, pois com o avanço da maturidade aumenta o nível de FDA (Fibra de Detergente Ácido) carboidrato não digestível chamado de lignina, limitando o consumo, pela exigência de maior tempo para digestão deixando o rúmen cheio por mais tempo (PEDREIRA, 2013).

Segundo o autor acima, “plantas mais jovens apresentam maior proporção de folhas e menor proporção de colmos em sua composição, o que favorece a ingestão de forragem, por ser mais fácil realizar o bocado, e porque a digestão das folhas é mais fácil e rápida, permitindo que o animal coma mais”.

Dentre as forrageiras existem as perenes, mas para assegurar à perenidade a forrageira deve ter boa capacidade de rebrotar após cortes ou pastejo sucessivo, ou seja, é necessária uma ótima habilidade de produção de folhas a partir de meristemas remanescentes, permitindo a sobrevivência da área foliar (PEDREIRA, C. G. S, 2013).

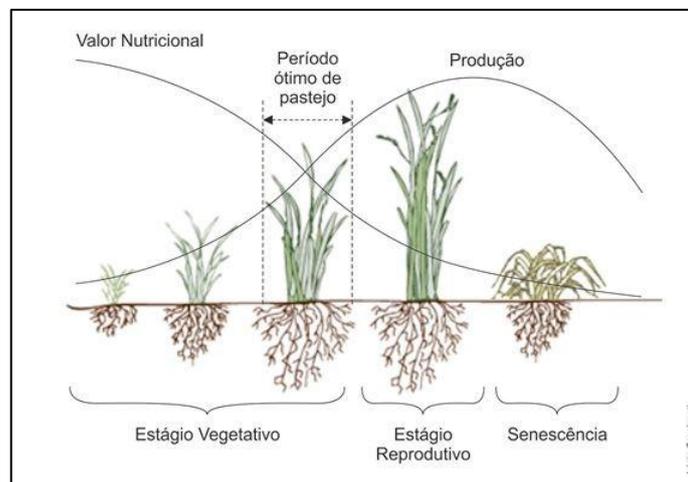


Figura 5: Imagem ilustrativa de crescimento vegetativo.  
Fonte: Milkpoint, 2013.

## 8 METODOLOGIA

Para realizar o experimento deste estudo foram utilizados os canteiros de forragicultura da FUNDAÇÃO ROGE, sendo as gramíneas:

- *Brachiaria decumbens*;
- *Brachiaria brizantha marandú*;
- *Panicum maximum tânzania*;
- *Panicum maximum mombaça*.

Cada canteiro foi dividido em duas partes, uma área foi feito o manejo de calagem, adubação e irrigação, já outra parte apenas foi feito o acompanhamento para fazer o comparativo de matéria seca com a área manejada.

A amostragem do solo foi feita no dia 10 de Julho de 2019, e enviada para o IFET (Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais Campus Inconfidentes) no dia 12 de Julho de 2019.

**LABORATÓRIO DE ANÁLISE DE SOLOS**  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais  
Câmpus Inconfidentes  
Praça Tiradentes, 416 - Inconfidentes - MG - CEP 37576-000 - TELEFAX (35) 3464-1262

Produtor: ESCOLA TÉCNICA LIMASSIS  
Propriedade:  
Bairro:  
Município: DELFIM MOREIRA

Protocolo	Identificação	Data	pH em		Cmol/dm <sup>3</sup>							% água		mg/dm <sup>3</sup>										mg/L		
			água	terra	P	K	Al	Ca	Mg	H+Al	SB	CTC	V	M.O.	m	Ca/Mg	Mg/K	Zn	Fe	Mn	Cu	B	S		P-rem	
20191369	CANTEIRO FORRAGEM	18/07/2019	5,56	54,7	44,8	0,20	1,6	0,52	5,06	2,32	7,27	30,46	—	8,28	3,09	4,52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

*Samuel B. Rodrigues*  
Engenheiro Industrial Químico  
CREA: 50631373/0

*A Análise química do solo e de folha são recursos indispensáveis para definir doses adequadas de corretivos e fertilizantes*

SB = Soma de Bases Trocáveis      V = Saturação de Bases à CTC pH7      Ca/Mg e Mg/K = Seleção  
CTC = Capacidade de Troca de Cátions a pH7      M.O. = Matéria Orgânica      P - K - Fe - Zn - Mn - Cu = Extrator Mehlich 1:10  
m = Saturação de Alumínio      etc = Análise Não Solicitada      Ca, Mg e Al = Extrator RDI 1N 1:10

Figura 6: Análise de solo.

Fonte: Os Autores.

Data	mg/ dm <sup>3</sup>		Cmol/ dm <sup>3</sup>	%
	P	K	CTC	V
18/07/2019	54,7	44,8	7,27	30,46

Tabela 1: Análise de solo.  
Fonte: Os Autores.

Foi realizada a análise de solo e para ser feita a correção foi usada à fórmula de saturação de bases conforme abaixo:

$$NC = CTC \cdot (V_f - V_i) / PRNT.$$

$$NC = 7,27 \cdot (60 - 30,46) / 93.$$

$$NC = 7,27 \cdot 29,54 / 93.$$

$$NC = 2,3 \text{ ton/ha.}$$

**Observação:** Como no caso a pastagem já estava estabelecida, a recomendação foi de apenas 1,15 ton/ha considerando que o calcário seria incorporado em apenas 10 cm da superfície do solo.

No dia 1 de Agosto de 2019 foi realizado a calagem dos canteiros para neutralizar o pH do solo. Na parte dos canteiros que deveriam ser adubados foi feito também a adubação em cobertura com uréia (50kgN/ha) no dia 23 de agosto e foram irrigados em seguida.

No dia 23 de Agosto de 2019 foi feito o corte de todas as gramíneas dos canteiros (adubadas e não adubadas) para medição da matéria verde e matéria seca das forrageiras. Para a medição da matéria seca foi utilizado um koster caseiro que nós alunos criamos para outras medições de outros trabalhos. O protótipo é feito com cano pvc, tela de alumínio e um secador de cabelo para secagem da planta. Foi pesado 100 gramas de matéria natural de cada forrageira

que foi secado e pesado varias vezes até que o peso se estabilizou, onde determinamos o teor de MS da forragem.

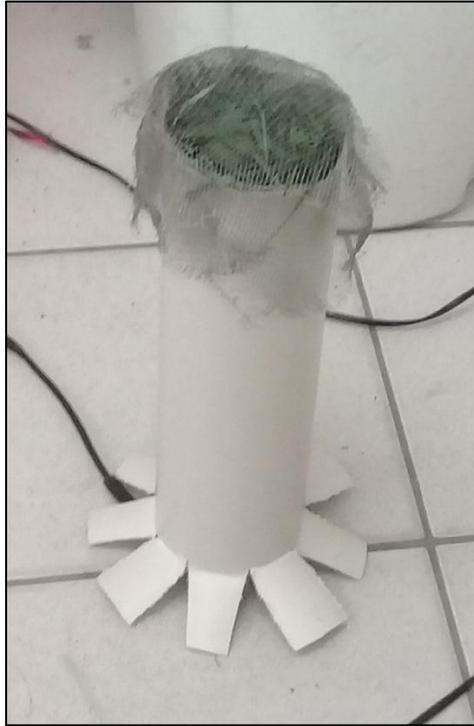


Figura 7: Protótipo do koster  
Fonte: Os Autores.

## 9 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As forrageiras avaliadas neste estudo tiveram um ótimo crescimento, sendo que os canteiros que tiveram o manejo passaram da altura para corte ou consumo dos animais com 30 dias de descanso. Ressaltando a *Brachiaria Brizantha Marandú* que não atendeu aos resultados esperados de crescimento, por fim acabou não sendo possível o corte para coleta para ser analisada a matéria seca.

Tabela 1: Dados do Capim-Mombaça

Mombaça com manejo		Mombaça sem manejo	
Altura de Corte	90 Cm	Altura de Corte	80 Cm
Altura de Saída	40 Cm	Altura de Saída	40 Cm
Ton/ M.N/ há	4,5	Ton/ M.N/ há	1,8
Ton/ M.S/ há	1,1	Ton/ M.S/ há	0,4

Fonte: Os Autores.

**Observação:** Aumento de 63% da produção.

Tabela 2: Dados Capim-Tanzânia

Tanzânia com manejo		Tanzânia sem manejo	
Altura de Corte	1,1 m	Altura de Corte	1 m
Altura de Saída	40 Cm	Altura de Saída	40 Cm
Ton/ M.N/ há	5,4	Ton/ M.N/ há	3
Ton/ M.S/ há	1,2	Ton/ M.S/ há	0,6

Fonte: Os Autores.

**Observação:** Aumento de 50% da produção.

Tabela 3: Dados Decumbens

<b>Decumbens com Manejo</b>		<b>Decumbens sem manejo</b>	
<b>Altura de Corte</b>	<b>40 Cm</b>	<b>Altura de Corte</b>	<b>25 Cm</b>
<b>Altura de Saída</b>	<b>15 Cm</b>	<b>Altura de Saída</b>	<b>15 Cm</b>
<b>Ton/ M.N/ há</b>	<b>2,8</b>	<b>Ton/ M.N/ há</b>	<b>1,1</b>
<b>Ton/ M.S/ há</b>	<b>0,8</b>	<b>Ton/ M.S/ há</b>	<b>0,3</b>

Fonte: Os Autores, 2019.

**Observação:** Aumento de 62% da produção.

## 10 CONCLUSÃO

O estudo realizado não colheu resultados da *Brachiaria brizantha marandú*, pois não apresentou nenhuma melhoria com o manejo da adubação talvez pelo clima não ter sido o ideal à produção, porém as outras forrageiras apresentaram ótimos resultados com o manejo feito.

Outro fato bastante interessante observado foi que os dias de descanso diminuíram com o manejo realizado, interessante dado a se relevar pela importância de atribuir maior produção ao longo do ano.

Conclui-se que as gramíneas do gênero *Panicum maximum* apresentaram bom desempenho e comprova o que a teoria diz em relação ao aumento de matéria verde e conseqüentemente em matéria seca, após uma adubação de cobertura, sendo muito indicada para pastejo rotacionado.

## REFERÊNCIAS

- BOLSON. D. C; BARBOSA. P. L; PEDREIRA. B. C. **Potássio em Plantas Forrageiras.** Milkpoint, 2012. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao/potassio-em-plantas-forrageiras-204470n.aspx>>. Acesso em: 15 julho de 2019.
- CALVALCANTI *et al.* **Caracterização de Pastagem de Brachiaria Decumbens na Zona da Mata de Pernambuco.** Pernambuco – PE, 2014.
- CASTRO, C. R. T. *et al.* **Estabelecimento de pastagens e produção de forragens.** Brasília – DF: Embrapa, 2010. Acesso em: 27 de setembro de 2019.
- DELLAVALLE FILHO, C. R. **Importância da Análise de Solos.** <<https://www.webartigos.com/artigos/importancia-da-analise-de-solos/36259>> Acesso em: 17 de Junho de 2019.
- EMBRAPA. **Régua de manejo de pastagem.** Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/1474/regua-de-manejo-de-pastagem>>. Acesso em: 2 de Agosto de 2019.
- EUCLIDES, B. P. V. **Manejo do Capim-Mombaça para Períodos de Águas e Seca.** Embrapa, Brasília - DF, 2014. <Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/2118000/artigo-manejo-do-capim-mombaca-para-periodos-de-aguas-e-seca>> Acesso em: 13 de Junho de 2019.
- FACTORI, M. A. **Por que usar pastejo rotacionado?** EDUCAPONT, 2018. Disponível em: <<https://www.educapoint.com.br/blog/pastagens-forragens/vantagens-pastejo-rotacionado/>>. Acesso em: 07 de julho de 2019.
- GOMIDE, C. A. M. *et al.* **Conservação de forrageiras e pastagens.** Brasília – DF: Embrapa, 2010. Acesso em 19 de junho de 2019.
- HERLING. V. R; LUZ, P. H. C. **Adubação de pastagem saiba por quê?** Embrapa: Pirassununga – SP, 2019. Acesso em 21 de junho de 2019.
- MORCELLI, R. **Tipos de manejo de Pastagem: Contínuo, Alternado ou Rotacionado?** Disponível em: <<https://prodap.com.br/brog/manejo-de-pastegam-continuo-alternaddo-rotacionado>>. Acesso em: 03 de julho de 2019.
- PEDREIRA. C. G. S. **Como garantir forragem de qualidade para os animais.** Milkpoint, 2013. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao/como-garantir-forragem-de-qualidade-para-os-animais-86566n.aspx>>. Acesso em: 3 de Setembro de 2019.

PEREIRA, V. A. *et al.* **Catálogos De Forrageira Recomendadas Pela Embrapa.** Embrapa, Brasília - DF, 2016. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1048272/catalogo-de-forrageiras-recomendadas-pela-embrapa>>. Acesso em: 10 de Abril de 2019.

SANTOS, M. P. COSTA, R. Z. M. **Manejo de pastagens de capim-tanzânia.** Embrapa, São Carlos – SP, 2006. Acesso em: 29 de Julho de 2019.

SANTOS, P. M; COSTA, R. Z. M. **Manejo de pastagens de capim-tanzânia.** Embrapa: São Carlos – SP, 2016. Acesso em: 23 de Julho de 2019.

SHINYASHIKI, R. Pensador. Disponível em: <<https://www.pensador.com/frase/MzQzMA/>> Acesso em: 28 de Agosto de 2019.

SILVA, S. B. **Análise de Solo para Ciências Agrárias.** Edufla, Belém – PA, 2018. Acesso em: 22 de Julho de 2019.

SOARES *et al.* **Adubação Fosfatada para Manutenção de Pastagem de *Brachiaria decumbens* no Cerrado.** Brasília – DF: Embrapa, Setembro de 2001. Acesso em: 22 de Julho de 2019.

SOUZA, M. A. **Estudo Das Gramíneas Que Melhor Se Adaptam Na Região De Delfim Moreira – MG.** Delfim Moreira – MG, 2018. Acesso em: 15 de Julho de 2019.

VILELA *et al.* **Calagem e Adubação para Pastagens na região do Cerrado.** Planaltina – DF: Embrapa, Dezembro 1998. Acesso em: 13 de Julho de 2019.

ZIMMER, H. A. *et al.* **Escolha Das Forrageiras E Qualidade De Sementes.** Embrapa, 2019. Acesso em: 17 de Julho de 2019.