



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ - UESPI  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS - CCA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA**

**AVALIAÇÃO DA FLUTUAÇÃO DE FITOMASSA EM ÁREAS DE PASTEJO  
DE BOVINOS CURRALEIRO PÉ-DURO EM DIFERENTES ÉPOCAS DO ANO**

**MARCOS VICENTE VIEIRA DA SILVA**

**TERESINA - PI**

**2024**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ - UESPI  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS - CCA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova o Trabalho de Conclusão de Curso, modalidade Artigo Científico em \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_.

**AVALIAÇÃO DA FLUTUAÇÃO DE FITOMASSA EM ÁREAS DE PASTEJO  
DE BOVINOS CURRALEIRO PÉ-DURO EM DIFERENTES ÉPOCAS DO ANO**

elaborado por

**MARCOS VICENTE VIEIRA DA SILVA**

como requisito para obtenção do título de  
**Zootecnista**

**COMISÃO EXAMINADORA:**

---

**<Dinnara Layza Souza da Silva>**  
Presidente

---

**< Mérik Rocha Silva >**  
Membro Interno

---

**< Italo Franklin dos Santos da Silva >**  
Membro Externo

## **SUMÁRIO**

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>5</b>
<b>2 MATERIAL E MÉTODOS</b>	<b>7</b>
2.1- Descrição das Propriedades	8
2.2- Coleta de Fitomassa	9
2.3- Análise Bromatológica	11
2.4- Delineamento Estatístico	12
<b>3. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>13</b>
<b>4 CONCLUSÕES</b>	<b>20</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>21</b>

# AVALIAÇÃO DA FLUTUAÇÃO DE FITOMASSA EM ÁREAS DE PASTEJO DE BOVINOS CURRALEIRO PÉ-DURO EM DIFERENTES ÉPOCAS DO ANO<sup>1</sup>

## EVALUATION OF PHYTOMASS FLUCTUATION IN GRAZING AREAS OF CURRALEIRO PÉ-DURO CATTLE AT DIFFERENT SEASONS OF THE YEAR

Marcos Vicente Vieira da Silva<sup>2</sup>  
Dinnara Layza Souza da Silva<sup>3</sup>  
Mérik Rocha Silva<sup>4</sup>

**Resumo:** Objetivou-se avaliar a flutuação de fitomassa em áreas de pastejo de bovinos CPD em diferentes épocas do ano. As amostras foram coletadas de novembro de 2023 a setembro de 2024 em três áreas: bosque de mimoso, área de mombaça e área de mimoso. A fitomassa disponível foi amostrada usando quadrado de (0,5 x 0,5m<sup>2</sup>) em três transectos, pesou-se e retirou-se alíquotas para bromatologia. Por meio da estimativa visual da porcentagem de solo descoberto no quadrado amostral estimou-se a cobertura de solo (%). O delineamento estatístico utilizado foi DIC com quatro tratamentos (épocas de coleta) e 30 repetições, as médias foram submetidas ao teste de Tukey à 5% usando Sisvar. Na área de mombaça a fitomassa apresentou a seguinte oscilação: na seca-chuva (2197,14 kg/MS/ha); chuva-seca (4558,00 kg/MS/ha); seca (4757,50 kg/MS/ha), com amplitude de 116% ou 2.559,86 kg/MS/ha por ano. No bosque de mimoso a oscilação apresentou-se da seguinte forma: seca-chuva (4311 kg/MS/ha); chuva (3970 kg/MS/ha); chuva-seca (2109,66 kg/MS/ha); seca (2839,31 kg/MS/ha) uma amplitude de 104,3% ou 2.201,34 kg/MS/ha e a área de Mimoso, dentre as três realidades apresentou-se como a menos produtiva, a oscilação de fitomassa foi: seca-chuva (66 kg/MS/ha); chuva (1396 kg/MS/ha); chuva-seca (640 kg/MS/ha) e seca (433 kg/MS/ha) amplitude de 2015% ou 1330 kg/MS/ha. A área de mimoso, apresentou-se como a menos produtiva e a que sofreu maior flutuação de fitomassa em diferentes épocas do ano.

**Palavras-chave:** Pastagem nativa; Área de mimoso; Mombaça.

<sup>1</sup> Artigo apresentado ao Curso de Zootecnia, do Centro de Ciências Agrárias (CCA), da Universidade Estadual do Piauí (UESPI), como requisito final para a obtenção do título de Zootecnista.

Data de submissão à Universidade: 06/12/2024.

<sup>2</sup> Aluno do Curso de Zootecnia, do Centro de Ciências Agrárias (CCA), da Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Teresina-PI. E-mail institucional: mvvsilva@aluno.uespi.br

<sup>3</sup> Professor(a) do Centro de Ciências Agrárias (CCA), da Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Título (especialista, mestre, doutor) em Zootecnia. E-mail institucional:dinnara.layza@cca.uespi.br

<sup>4</sup> Professor(a)/ Doutor em zootecnia. E-mail institucional: merikrocha@cca.uespi.br

**Abstract:** The objective of this study was to assess the fluctuation of phytomass in grazing areas of CPD cattle during different times of the year. Samples were collected from November 2023 to September 2024 in three areas: Mimosa woodland, Mombaça area, and Mimoso area. Available phytomass was sampled using a 0.5 x 0.5 m<sup>2</sup> quadrat along three transects, weighed, and aliquots were taken for bromatological analysis. Soil cover percentage was estimated based on visual assessment of uncovered soil within the sampling square. The statistical design used was a completely randomized design (DIC) with four treatments (sampling times) and 30 repetitions. Means were subjected to Tukey's test at 5% significance level using Sisvar software. In the Mombaça area, the phytomass showed the following fluctuations: dry-rainy (2197.14 kg DM/ha); rainy-dry (4558.00 kg DM/ha); dry (4757.50 kg DM/ha), with an amplitude of 116% or 2,559.86 kg DM/ha per year. In the Mimosa woodland, the fluctuations were as follows: dry-rainy (4311 kg DM/ha); rainy (3970 kg DM/ha); rainy-dry (2109.66 kg DM/ha); dry (2839.31 kg DM/ha), with an amplitude of 104.3% or 2,201.34 kg DM/ha. The Mimoso area, among the three, was the least productive, with the following fluctuations in phytomass: dry-rainy (66 kg DM/ha); rainy (1396 kg DM/ha); rainy-dry (640 kg DM/ha); dry (433 kg DM/ha), with an amplitude of 2015% or 1330 kg DM/ha. The Mimoso area was the least productive and experienced the greatest fluctuation in phytomass across different times of the year.

**Keywords:** *Native pasture; Mimosa area; Mombaça.*

## 1 INTRODUÇÃO

A vocação para agropecuária é característica do Brasil, cujo setor responde por 22% de todas as riquezas produzidas pelo país, o sistema predominante de criação de gado se dá por utilização de áreas de pastagens cultivadas que correspondem por 13%; as nativas, por 8% e o restante, pela agricultura e urbanização (Embrapa, 2018).

As pastagens recobrem cerca de 170 milhões de hectares do território brasileiro, o que equivale a 2/3 da área agrícola do país. Dada a extensa área de pastagem, o Brasil destaca-se na produção de bovinos a pasto, possuindo o maior rebanho com exploração comercial do mundo, com cerca de 234,4 milhões de cabeças (IBGE,2022). O PIB do agronegócio brasileiro foi de 2,45 trilhões em 2024, com 1,65 trilhão no ramo agrícola e 801 bilhões no ramo pecuário, o agronegócio deve representar cerca de 21,5% do PIB do país em 2024 (CEPEA, 2024). Segundo Carvalho *et al.*, (2020) destacaram que apenas 3% dos rebanhos são terminados em sistemas intensivos e altamente produtivos, sendo o restante oriundos de pastagens sob o sistema extensivo, onde menos de 40% das áreas de pastagem suportam taxas de lotação superiores a 0,5 UA ha<sup>-1</sup>.

Pesquisas realizadas por Carvalho *et al.* (2014) estão avançando com o uso do Curraleiro Pé-Duro, como um taurino tropicalmente adaptado, com touro em cruzamentos com vacas Nelore. Esses cruzamentos, em razão da heterose, possibilitam o melhor uso de forrageiras nativas, melhor rendimento de carcaça e consequente maior produção de carne, com maciez e de boa qualidade nos trópicos quentes.

FROTA *et al.*, ( 2015) em trabalhos realizados durante a estação mais crítica do ano, em sistema silvipastoril de integração Babaçu/Mombaça e em pleno sol (capim Mombaça) mostram que produtos de animais Curraleiros Pé-duro com raças comerciais possuem desenvolvimento favorável mesmo na estação seca somente a pasto. De acordo Mcmeekan (1956), para a obtenção de uma alta produção animal em pastagens três condições básicas devem ser atendidas: (a) produção de uma grande quantidade de forragem de bom valor nutritivo, (b) grande proporção da forragem produzida deve ser colhida pelos animais, e (c) elevada eficiência de conversão dos animais, dessa forma respeitando o equilíbrio entre as fases do processo produtivo.

O entendimento sobre a interação solo x animal x ambiente é fundamental para que se possam traçar manejos adequados, que possibilitem uma boa produção e menores impactos ambientais, tal abordagem ser desenvolvida em áreas de sequeiro, em que a precipitação e demais condições ambientais impactam diretamente em flutuações de fitomassa, reforça a necessidade de concluirmos quais tecnologias e manejos se adequem a realidade do produtor rural.

Assim, este trabalho tem como objetivo avaliar a flutuação de fitomassa em áreas de pastejo de bovinos curraleiro pé-duro (CPD) em diferentes épocas do ano.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em duas propriedades: a primeira, fazenda Rio Titara, em Capitão de Campos/PI, e a segunda, fazenda Carnaíba localizada em Campo Maior, ambas especializadas na criação de gado CPD. Nas seguintes coordenadas geográficas  $4^{\circ} 49' 40''$  S,  $42^{\circ} 10' 08''$  O.

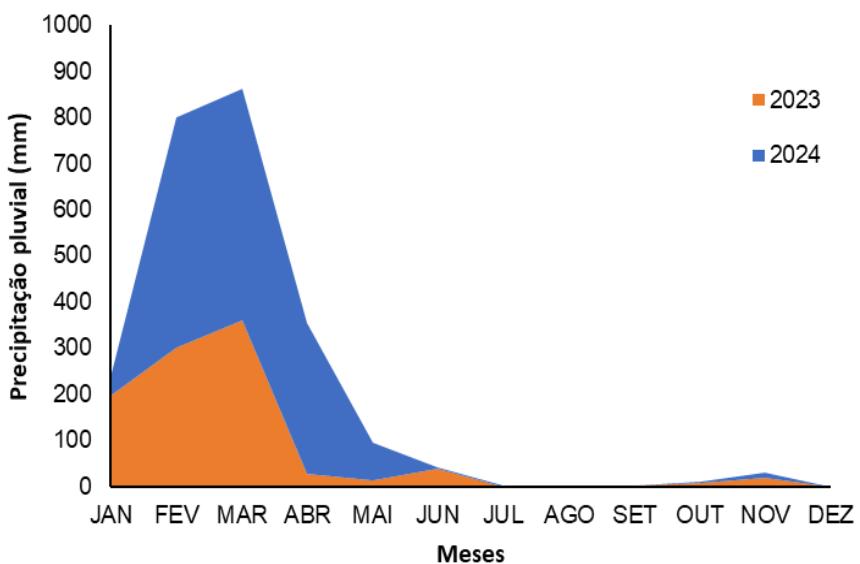
**Figura 1-** Mapa do Estado do Piauí



Fonte: wikipedia 2024.

De acordo com controle pluviométrico da Fazenda Rio Titara temos uma distribuição de chuvas durante os meses de coleta de dados, conforme o figura 2.

**Figura 2.** Pluviometria dos meses nos anos de 2023 e 2024

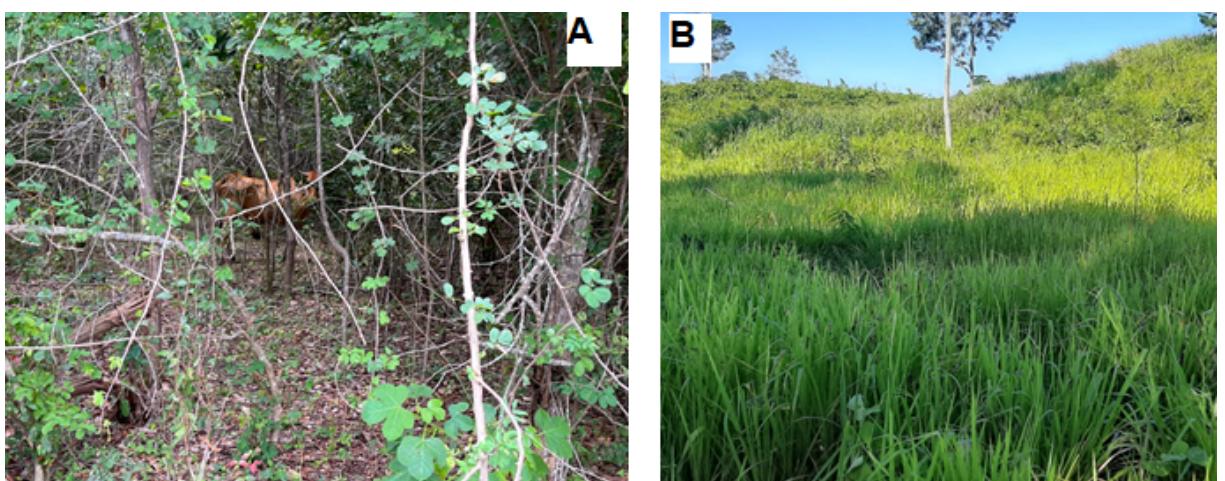


Fonte: acervo pessoal

## 2.1- Descrição das Propriedades

A fazenda Rio Titara, localizada às margens do Rio que dá nome a fazenda, é especializada na criação de Gado Curraleiro Pé Duro, o qual faz parte do programa de melhoramento genético da raça. Como suporte forrageiro, dispõe de 1100 hectares, sendo 350 hectares de pastagem cultivada de Mombaça (*Panicum maximum* cv. Mombaça), subdividida em piquetes, e uma área de bosque de *Mimosa caesalpiniifolia* (unha de gato) a fim de garantir uma fonte de alimento para o rebanho da raça Curraleiro-Pé-Duro durante a época crítica do ano, totalizando 670 cabeças.

**Figura 3.** Áreas da Fazenda Rio Titara (A - Bosque de Mimosa; B- Pastagem de Mombaça).



Fonte: acervo pessoal

Na figura A, vaca CPD em área de bosque de mimoso na época chuvosa em busca de alimento, vale citar que nesse período a pastagem cultivada de mombaça estava restrita ao rebanho para a recuperação devido ao ataque de pragas. A demanda de alimentos pelos animais mantém-se constante durante o ano todo e aumenta à medida que a disponibilidade das chuvas diminuem, por sua vez as plantas forrageiras não crescem na mesma velocidade.

A Fazenda Carnaíba localizada em Campo Maior-PI é especializada na criação de bovinos da raça curraleiro-pé-duro em área de capim “mimoso” gramínea nativa que nasce de forma espontânea junto às carnaúbas. Além da área nativa, existe na propriedade uma capineira de cana-de-açúcar e também resíduos de panificação que são destinados à alimentação dos animais. O solo da região é caracterizado como raso, compactado e com afloramentos rochosos (Figura 4).

**Figura 4.** Área de mimoso na fazenda Carnaíba



Fonte: acervo pessoal

Lote de vacas CPD pós pastejo em época seca com baixa oferta de forragem representadas na figura 4.

## 2.2- Coleta de Fitomassa

As coletas ocorreram nos meses de novembro de 2023; março; junho e setembro de 2024. Foram coletadas amostras de pasto de três pastagens distintas: bosque de *Mimosa caesalpiniifolia*, pasto cultivado de Mombaça (*Panicum maximum* cv. Mombaça) e área de mimoso. A quantidade de fitomassa disponível foi estimada em ambas as pastagens através da técnica do quadrado de dimensões conhecidas (0,5x0,5 m<sup>2</sup>), estipulou-se três transectos paralelos e foram coletados 30 pontos

amostrais. O material coletado foi pesado em balança de precisão de 10kg, e retiradas alíquotas para análise bromatológica.

Para estimativa da área de solo coberta foi realizada metodologia visual com três avaliadores previamente treinados para estimar a porcentagem de solo coberta na área de 0,5 m x 0,5 m, conforme figura 5.

**Figura 5.** Coleta de forragem nas áreas experimentais



Fonte: acervo pessoal

Na figura A pode-se observar a pouca quantidade de plantas, porém o solo está coberto. Na figura B é possível visualizar um pasto com inflorescência, maduro. Isso demonstra sua qualidade nutricional decaíndo e maior acúmulo de matéria seca e por consequência a fração indigestível da forragem, a lignina.

O capim mimoso (*Axonopus purpusii* Mez), por ser uma gramínea nativa é facilmente encontrada na região de Campo Maior/PI, foi possível verificar que há predominância de solo arenoso em que essa planta se estabelece, tendo tendência para baixa fertilidade de solo, mesmo com essas características consegue se desenvolver nestas condições é apreciada por bovinos e pequenos ruminantes.

Na figura C, mensuração da altura em pasto vedado de capim mombaça. Nessa área existe um crescimento lento da massa de forragem na transição chuva-seca, em decorrência do ataque de pragas, para o período poderia ser maior, devido ao aproveitamento do período chuvoso que favorece a planta. É perceptível que nessa condição irá ocorrer uma pressão de pastejo maior pelos animais. Por ser uma cultivar bastante produtiva apresentando elevada quantidade de folhas comparado com outras cultivares, oferece como alternativa de uso, o pastejo rotacionado, em forma de silagem para fornecimento no cocho, por exemplo.

### 2.3- Análise Bromatológica

As análises bromatológicas foram realizadas para identificar a qualidade nutricional do capim, a partir dos teores de Matéria seca, fibra em detergente neutro, fibra em detergente ácido, proteína bruta, extrato etéreo, de acordo com Silva et al. (2010).

**Tabela 1-** Bromatologia da fitomassa em diferentes épocas do ano

Épocas	MS	MM	PB	EE	FDN	FDA
<b>Bosque de mimosa (seca-chuva)</b>	90,79	7,99	10,56	5,14	72,37	52,98
<b>Mimoso (seca-chuva)</b>	91,52	2,45	1,98	1,54	80,63	56,74
<b>Mombaça (seca-chuva)</b>	89,79	5,78	2,47	1,36	86,73	53,69
<b>Mimoso (seca)</b>	93,33	3,83	2,13	1,69	78,32	54,46
<b>Bosque de mimosa (seca)</b>	92,11	10,85	8,04	2,09	74,02	64,24
<b>Mimoso (chuva-seca)</b>	93,22	2,29	2,04	1,59	83,21	46,96
<b>Mimoso (chuva)</b>	92,72	5,82	6,43	1,46	83,02	38,37
<b>Bosque de mimosa (chuva)</b>	92,11	20,4	8,35	1,54	85,51	80,13

<b>Mombaça (chuva-seca)</b>	92,15	5,55	3,19	1,29	84,59	46,96
<b>Bosque de mimosa (chuva-seca)</b>	91,03	6,96	10,23	3,19	85,96	81,98

MS- Matéria seca; MM- matéria mineral; PB- Proteína bruta; E.E- Extrato etéreo; FDN- Fibra em detergente neutro; FDA- Fibra em detergente ácido.

Os dados mostram que a área de bosque de mimosa apresentou maiores teores de proteína bruta nos períodos de transição, somente no período de chuva o teor de proteína bruta diminuiu significativamente, devido às características das plantas. A área de mimosa apresentou os menores valores de PB ao longo das épocas do ano por ser uma área dependente das chuvas.

## 2.4- Delineamento Estatístico

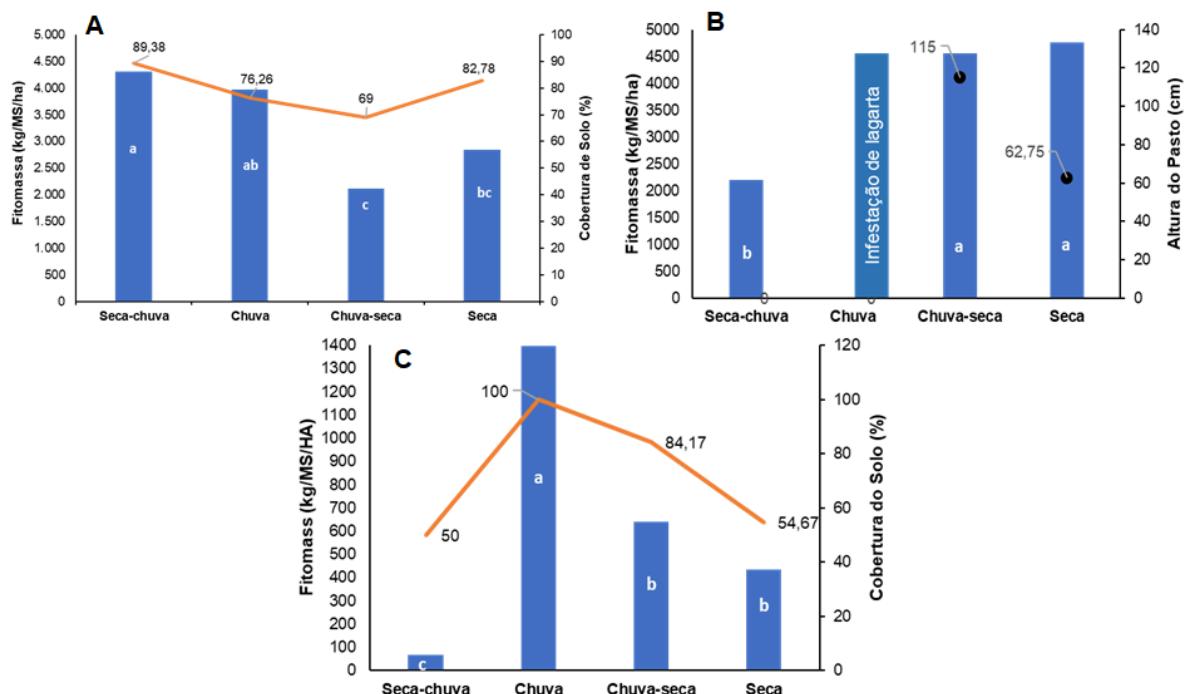
O delineamento estatístico utilizado foi inteiramente casualizado com três áreas de pastagem e quatro épocas de coleta (transição seca-chuva; chuva; transição chuva-seca e seca) sendo 30 repetições por tratamento.

Avaliou-se fitomassa disponível (kg/m<sup>2</sup>), cobertura de solo (%) e nas áreas de mimosa e mombaça a altura (cm) as médias foram submetidas ao teste de Tukey à 5% através do software SISVAR.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir os resultados de fitomassa (kg/MS/ha) e cobertura do solo (%) em função das diferentes épocas do ano, para área de bosque de mimosa (A); área de capim Mombaça (B) e área de Mimoso (C) (figura 6).

**Figura 6.** Flutuação de fitomassa e cobertura de solo (%) nas áreas estudadas em função do período.



\*Letras diferentes nas barras ( $p<0.05$ ) pelo teste de Tukey.

A figura A se refere ao bosque de mimosa que apresentou oscilação significativa ( $P<0.05$ ) na disponibilidade de forragem em função dos períodos do ano. O período de transição chuva-seca apresentou fitomassa de 2109,66 kg/MS/ha e 69% de solo coberto, resultados que refletem a alta taxa de lotação e a resposta da vegetação herbácea às mudanças nos padrões de precipitação.

No período de seca a disponibilidade de forragem foi de 2839,31 kg/MS/ha e cobertura de solo de 82,78%, esses resultados são maiores do que no período de transição chuva-seca, indicando que a fitomassa pode ser adaptada aos períodos de seca, possivelmente desenvolvendo mecanismos para sobreviver em condições adversas.

Enquanto na época chuvosa, a média é de 3970,00 kg/MS/ha e aumenta significativamente, indicando que as condições de umidade favorecem o crescimento da fitomassa, permitindo um aumento na biomassa, nesse período apresenta 76,26% de cobertura, isso pode ser explicado pelas características da vegetação nesse período.

Na transição seca-chuva obteve-se a maior disponibilidade de forragem com 4311 kg/MS/ha, e cobertura do solo com 89,38%, mostrando que a transição para o período de chuva é benéfica para o desenvolvimento da fitomassa, possivelmente devido ao aumento da disponibilidade da umidade e de nutrientes. Os dados mostram que a fitomassa no bosque de mimosa é influenciada pela presença de água ao longo do ano.

As plantas que compõem o bosque de mimosa, em sua maioria, de metabolismo C3 e xerófilas, mostrando resiliência em períodos de seca, perdem as folhas para economizar os recursos hídricos, e restabelecer rapidamente nas primeiras precipitações, conforme apresenta Moura et al. (2020), espécies lenhosas, como a *mimosa caesalpiniifolia* predominantes em áreas de caatinga, respondem aos pulsos de precipitação de maneira imediata.

Essas informações são importantes para entender como a vegetação local responde às variações sazonais e para implementar estratégias de manejo que favoreçam o crescimento saudável das plantas em diferentes condições climáticas.

Sobre cobertura de solo, composta por serrapilheira descida das árvores representam, em determinado momento, único alimento aos animais, conforme oscilação da disponibilidade de fitomassa, além de manter-se em quantidade maior na época seca-chuva e seca, representa sinal benéfico à saúde do solo, mantendo microambiente adequado aos microrganismos do solo, bem como auxiliam a manutenção da temperatura ambiental.

Na figura A consta também o coeficiente de variação (CV) para produção de fitomassa de (33,35%) e (14,61%) para cobertura do solo, mostrando que em ambientes de pastagens naturais, que sofrem grandes influências de condições climáticas e apresentam diversidade de espécies, mesmo com predomínio da Mimosa, a variabilidade é uma característica sendo inclusive esperada valores acima de 30%.

Na figura B referente a pastagem de mombaça, apresentou oscilação significativa ( $P<0.05$ ) na disponibilidade de forragem em função dos períodos do ano. A maior disponibilidade é no período de seca (4757,50 kg/MS/ha), seguida pela transição chuva-seca (4558,00 kg/MS/ha) e seca-chuva com (2197,14 kg/MS/ha), menor disponibilidade.

A área em questão apresentou infestação de cigarrinha, e houve aplicação de herbicida, assim, a área foi vetada durante todo o período de transição das águas para seca, assim os valores mostram que a forragem é mais abundante durante o período de seca, devido à restrição dos animais a essa área, fazendo com que o acúmulo de forragem fosse maior. Durante a seca também houve a maior cobertura de solo (83,21%), e a altura média do pasto foi de 62,75 cm, enquanto a altura média do pasto no período chuva-seca foi de 115 cm.

**Figura 7.** Animais CPD em descanso em pastagem cultivada de mombaça



A produção de forragem pode ser influenciada por fatores como manejo da pastagem, fertilidade do solo, clima e produtividade da planta, e cada espécie apresenta pacote tecnológico para adoção no manejo, de acordo Gomide e Gomide (2001) o capim mombaça deve ser manejado para alturas entre 90 e 45 cm no pastoreio, dependendo da fase de crescimento, alturas acima desse intervalo podem levar a uma diminuição da qualidade forrageira, enquanto alturas muito baixas podem comprometer a rebrota.

Fator importante que influencia diretamente no desempenho das plantas é o impacto da transição climática, nesses períodos entre seca e chuva requer atenção em especial na gestão adequada da forragem. O capim Mombaça tem um bom potencial para recuperação após períodos de seca, a introdução de práticas de manejo como a adubação, a rotação de piquetes e a irrigação, quando possível, pode maximizar essa recuperação. (ecofisiologia das plantas, abordar)

Conforme literatura, a cv. Mombaça pode atingir até 33 toneladas com 13,4% de proteína e lotação de 2,3 U.A/ha, desde que esteja sob condições adequadas de manejo, a altura pode atingir cerca de 1,65 m de altura (SALES *et al.*, 2002; Costa *et al.*, 2015)

A observação do comportamento de pastejo notou-se uniformidade na colheita da massa de forragem pelos animais, mas havendo pontos onde a herbivoria foi mais intensa, diminuindo o resíduo foliar necessário para as touceiras receberem luminosidade solar para sua recuperação e outros pontos descobertos deixando a área suscetível à plantas de não interesse zootécnicos.

A área de mombaça obteve as maiores disponibilidades em todas as épocas comparado às demais, confirmando sua capacidade produtiva para o acúmulo de fitomassa, aproveitando o regime das chuvas, fertilidade natural do solo, capacidade de rebrota pós pastejo.

O capim mombaça mostrou-se uma fonte de alimento segura nos períodos de seca-chuva, chuva, chuva-seca e seca na criação de bovinos CPD em Campo Maior-PI.

A demanda de alimentos pelos animais mantêm-se constante durante o ano todo e aumenta à medida que a disponibilidade das chuvas diminuem, por sua vez as plantas forrageiras não crescem na mesma velocidade.

A altura de entrada e de saída são características diretamente relacionadas à manutenção da pastagem trabalhada e estando ligadas a fatores como a quantidade de animais, o peso desses animais e não menos importante a produtividade da planta. Independente da espécie forrageira utilizada, deve ser manejado visando períodos de ocupação e de descanso, para que a planta possa se reestruturar, sendo amplamente possível conciliar as variáveis qualidade e produtividade, onde trabalhar com alturas de entrada maiores aumentam o acúmulo de matéria seca e

podendo ser pastejada por mais tempo, porém diminui a qualidade nutricional perdendo desempenho animal, e por consequência um período de descanso maior, ou utilizar a forragem antes da inflorescência aproveitando o máximo de nutrientes, mas diminuindo em quantidade.

De acordo com a literatura clássica, Rasby *et al.*, (1995) o consumo de matéria seca é uma informação difícil de ser obtida para animais em pastejo. Muitos fatores podem afetar a ingestão de forragem, entre eles tamanho corporal, produção de leite, condição corporal, qualidade e disponibilidade de forragem, quantidade e tipo de suplemento e fatores ambientais. O planejamento forrageiro baseado nos dados coletados na fazenda Rio Titara: 350 hectares cultivados, 670 animais e peso médio dos animais de 380 kg/pv, utilizando como métrica padrão em unidade animal (ua) 450 kg/pv, encontra-se a taxa de lotação de =  $(670 \times 380 / 450) / 350 = 1,62$  UA/ha

O planejamento forrageiro de acordo com a distribuição da fitomassa ao longo das épocas do ano na área de capim mombaça (cv. Mombaça).

Na transição seca-chuva com disponibilidade de 2197,14 kg/MS/ha, tendo como base 150 dias de duração desse período, usando a estimativa do consumo da matéria seca com base na qualidade de forragem com disponibilidade baixa de acordo com Rasby *et al.* (1995). Obtemos;

$$= (2\% * 380 * 670 * 150) = 763.800 \text{ kg/MS para o período}$$

Para a transição chuva-seca com disponibilidade de 4558,00 kg/ms/ha e com 180 dias para o período

$$= (2\% * 380 * 670 * 180) = 916.560 \text{ kg/MS}$$

Na seca, com disponibilidade de 4757,50 kg/MS/ha e para o período 150 dias =  $(2\% * 380 * 670 * 150) = 763.800 \text{ kg/MS para o período.}$

Mediante ao exposto, os dados obtidos vão de acordo com Rasby *et al.* (1995) à medida que a qualidade da forragem aumenta, o consumo de matéria também aumenta. A eficiência do consumo depende da oportunidade do animal selecionar as plantas e partes destas com maior valor nutritivo. E a quantidade de forragem consumida, é expressada como a proporção da forragem disponível para o animal, definida como eficiência de pastejo.

O aumento da oferta de forragem determina a redução da eficiência de pastejo devido ao crescimento no consumo e de perdas por pisoteio e por

senescência e morte de partes da planta. De acordo com Santos *et al.*, (2009) é preciso ajustar a lotação do pasto de modo que a oferta de forragem fique ao redor de 6% a 12%. Em pastagens tropicais com manejo tradicional, dificilmente se consegue aproveitar mais do que 50% do que é produzido. Diante da disponibilidade de forragem, e considerando a eficiência do pastejo é necessário dobrar a oferta de forragem.

Na figura C, referente a área de mimoso, apresentou oscilação significativa ( $P<0.05$ ) na disponibilidade da forragem em função dos períodos do ano. No período seco a disponibilidade de fitomassa foi de 433 kg/MS/ha e 54,67% de cobertura do solo, na transição seca-chuva, a disponibilidade foi de 66 kg/MS/ha e 50% de solo coberto, enquanto no período de transição chuva-seca a disponibilidade de forragem foi de 640 kg/MS/ha com 84,17% de cobertura do solo, durante a época chuvosa registrou-se o maior acumulado de fitomassa (1396 kg/MS/ha) e cobertura do solo de 100%.

Os resultados apresentados indicam limitações da área de mimoso para alimentação do rebanho durante o período de escassez, atingindo níveis críticos de oferta de forragem, porém mostrando que as plantas são adaptadas e respondem rápido às primeiras chuvas.

As pastagens nativas da região de "mimoso" são anualmente submetidas pelos produtores locais a uma excessiva quantidade de animais resultando no superpastejo da área, o solo fica geralmente descoberto durante todo o período seco do ano, sujeito a ação do sol, dos ventos e enxurradas nas primeiras chuvas e o superpastejo causa ainda a degradação das pastagens.

Conforme trabalhos conduzidos por Ramos *et al.*, (1979) na região de "mimoso", mostra que novilhos mantidos em pastejo, ganham peso durante todo o ano, enquanto é comum na região, a perda de cerca de 30% do peso vivo dos animais, durante o período seco. Para as pastagens nativas da região de "mimoso" recomendou-se cerca de 3 hectares/animais adultos, durante todo o ano. Usando adubações de 125 kg de superfosfato simples por hectare a taxa de lotação foi de 3,3 ha/novilho e o ganho de peso vivo de 219 kg/animal/ano.

Outro aspecto importante a considerar, é a distribuição das aguadas e dos cochos de sal mineral, de modo que os animais não se concentrem num só ponto,

equilibrando o superpastejo de algumas áreas e o subpastejo de outras. A divisão da pastagem, melhora a uniformização do pastejo e pode-se deixar parte da área em repouso, a fim de recuperar a forragem não consumida, além de lançar mão de uma adubação na área.

Durante 1977, 1978 e 1979 foram registradas produções médias de apenas 1.3t de matéria seca por hectare por ano, incluindo-se aí espécies não forrageiras em área de mimoso. Predominam nessa região, solos rasos pouco permeáveis, mal drenados e sujeitos ao alagamento, caracterizando solos pobres em nutrientes exigidos em maiores quantidade pelas plantas como nitrogênio, fósforo e potássio. O potencial de produção das forrageiras nativas existentes na região é baixo.

A área de mimoso apresentou as maiores flutuações de fitomassa ao longo das diferentes épocas do ano. A maior disponibilidade ocorre no período chuvoso, no entanto nessa época, a área está ocupada pelos animais, o que impacta diretamente no aproveitamento da fitomassa e por consequência reduz a oferta nos períodos mais críticos, como a transição entre chuva e seca. Durante todas as coletas para a pesquisa os animais estavam presentes nessa área.

O capim mimoso apresenta massa de forragem uniforme, mas pouco densa, devido às características das plantas e pelo resultado do pastejo durante a coleta de dados da pesquisa. Por ser uma área de campo aberto, as plantas sofrem ações diretas do pastejo, dos ventos e da incidência solar aumentando a evapotranspiração assim diminuindo a disponibilidade de forragem à medida que a seca se estende.

Os animais da fazenda Carnaíba mantiveram a condição de escore corporal dos animais durante o período em que foi feito as coletas, principalmente na seca, em média (3,0-3,5), pelos finos, brilhantes e livres de ectoparasitos. Diferentemente dos animais da fazenda Rio Titara que no período das chuvas tinha baixa oferta de pasto em função da infestação de cigarrinha na área cultivada com o mombaça.

O consumo de água varia de acordo com: a categoria animal; teor de umidade do alimento; clima e umidade; localização da região e qualidade da água. Estima-se que bovinos de corte consomem 3 litros de água para cada kg de matéria seca consumida. O baixo consumo de água interfere diretamente no aproveitamento de matéria seca, diminuindo a digestibilidade da forragem, diminuindo a taxa de passagem no trato gastrointestinal.

A presença de carnaúbas é característica da fazenda, fornecendo sombra para o descanso dos animais e suas frutas servindo como alimento. Foi percebido que próximo ao bebedouro havia um superpastejo.

#### **4 CONCLUSÕES**

A maior flutuação de fitomassa em diferentes épocas do ano, ocorreu na área de mimoso. A capacidade de suporte mostrou-se fator importante na gestão de pastagens de ambas as fazendas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRETO, Ana Carolina *et al.* Perfil do sistema de produção de Gado Curraleiro pé-duro no estado do Tocantins, Brasil. *Facit Business and Technology Journal*, v. 1, n. 43, 2023.

CHERUBIN, Maurício Roberto *et al.* Matéria orgânica do solo em áreas de pastagens no Brasil. **Bettoli W, Silva CA, Cerri CEP, Martin-Neto L, Andrade CA (Org)** *Entendendo a matéria orgânica do solo em ambientes tropical e subtropical*. 1ed. Brasília: DF: Embrapa, p. 601-625, 202SALES, M. F. L.; VALENTIM, J. F.; DE ANDRADE, C. M. S. Capim Mombaça: formação e manejo de pastagens no Acre. 2002.

DA FROTA, Marcílio Nilton Lopes *et al.* Avaliação do desempenho de bezerros desmamados produtos de cruzamentos entre Curraleiro Pé-duro e raças comerciais em sistemas silvipastoril e em pleno sol durante a estação seca.

DA SILVA PEIXOTO, Anderson; DOS SANTOS, Edileusa de Jesus. AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DO CAPIM MOMBAÇA (MEGATHYRSUS MAXIMUS) SUBMETIDO A DIFERENTES TIPOS DE PREPARO DE SOLO. **Cadernos ENIC-ENIDTI**, v. 2, n. 1, 2022.

DE OLIVEIRA NETO, Antônio Cícero *et al.* Caracterização da pastagem nativa de “Zona de Mimo” diferida, em Campo Maior, PI. 2020.

DO NASCIMENTO, Aline Lira dos Santos *et al.* Caracterização do estrato herbáceo da pastagem nativa pastejada por bovinos em “Zona de Mimo”, em Campo Maior, PI. 2020.

DO NASCIMENTO, George Vieira *et al.* Desempenho reprodutivo de um rebanho Curraleiro Pé-Duro no semiárido da Paraíba. **REVINSA-Revista do Instituto Nacional do Semiárido**, v. 1, n. 3, p. 43-48, 2022.

FIORAVANTI, Maria Clorinda Soares *et al.* Kalungas e Curraleiro Pé-Duro: o resgate de uma tradição. **Revista UFG**, v. 13, n. 13, 2012.

FIORAVANTI, Maria Clorinda Soares *et al.* O uso dos bovinos locais brasileiros em sistemas de produção sustentáveis: raças Curraleiro Pé-Duro e Pantaneiro. **Sistema**

**agropecuário de produção sustentável.** Goiânia: Cegraf UFG, p. 1352-1425, 2021.

RAMOS, G. M. et al. Recomendacoes sobre a utilizacao das pastagens nativas da regiao de "mimoso", em Campo Maior. 1979.

RODRIGUES, Rafaela Cristina et al. Flexibilidade do manejo em pastos de capim-mombaça sob lotação intermitente. **Research, Society and Development**, v. 13, n. 1, p. e15013144886-e15013144886, 2024.

SANTOS, Patricia Meneses et al. **Manejo de pastagens tropicais**, 2009.