

INFLUÊNCIA DA FREQUÊNCIA E INTENSIDADE DE PODA SOBRE A
PRODUTIVIDADE DA JUREMA PRETA (*Mimosa* sp.)

SÉRVULO HEBER LOPES VASCONCELOS

SAU
BCT/UFCA CATIVO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

A
DISSERTAÇÃO SUBMETIDA À COORDENAÇÃO DO
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA, COM ÁREA DE CONCENTRAÇÃO
EM ZOOTECNIA, COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

FORTALEZA - 1982

UFCA/BU/BCT 01/12/1997



R676853
C384283
T636.08

Influencia da frequencia e
intensidade d

v451.in

Esta Dissertação foi submetida como parte dos requisitos necessários à obtenção do Grau de Mestre em Agronomia, - Área de Concentração em Zootecnia, outorgado pela Universidade Federal do Ceará, e encontra-se à disposição dos interessados na Biblioteca Central da referida Universidade.

A citação de qualquer trecho desta Dissertação é permitida, desde que seja feita de conformidade com as normas da ética científica.

Sérvulo Heber Lopes Vasconcelos

DISSERTAÇÃO APROVADA EM _____

Prof. João Ambrósio de A. Filho-Ph.D
Orientador da Dissertação

Prof. José Adalberto Gadelha-M.S.
Conselheiro

Prof. Francisco das Chagas E. da
Fonseca-M.S.
Conselheiro

Prof. Obed Jerônimo Viana-M.S.
Conselheiro

Aos meus pais HILÁRIO e MARTA

À minha esposa MARIA DE FÁTIMA

Aos meus filhos DIEGO ANDRÉ

CARLO SÉRVULO e

LUIS HENRIQUE

D E D I C O

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Rio Grande do Norte, pela oportunidade concedida para a realização do curso e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), através do Plano Institucional de Capacitação de Docentes, pela concessão da bolsa de estudos.

Ao professor Juvenal Lamartine Neto, pelo apoio dado durante este trabalho.

Ao professor João Ambrósio de Araújo Filho, pela orientação, dedicação, compreensão e amizade que sempre me dispensou durante o curso.

Aos meus conselheiros José Adalberto Gadelha, Francisco das Chagas E. da Fonseca e Obed Jerônimo Viana, pelas sugestões.

Aos professores Pedro Fernandes Pereira e Elaine Rezende Pereira, pelo incentivo e apoio.

À minha esposa, Maria de Fátima, pela compreensão e pelo sacrifício durante o curso e este trabalho.

Aos meus colegas, amigos de Curso e do Departamento de Zootecnia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, pela inesquecível convivência.

Aos professores da Universidade Federal do Ceará, pelos ensinamentos transmitidos.

A todos, em fim, que de alguma maneira, contribuíram para a realização deste trabalho.

SUMÁRIO

	Página
<u>LISTA DE TABELAS</u>	vii
<u>LISTA DE FIGURAS</u>	xiv
<u>RESUMO</u>	xv
<u>ABSTRACT</u>	xvi
1 - <u>INTRODUÇÃO</u>	1
2 - <u>REVISÃO DE LITERATURA</u>	3
2.1 - <u>Descrição Botânica</u>	3
2.2 - <u>Solo</u>	4
2.3 - <u>Madeira</u>	5
2.4 - <u>Forragem e Alimentação Animal</u>	6
3 - <u>MATERIAL E MÉTODOS</u>	10
3.1 - <u>Localização e Antecedentes da Área Experimental</u>	10
3.2 - <u>Clima</u>	10
3.3 - <u>Solos</u>	11
3.4 - <u>Introdução do Trabalho Experimental e Uniformização dos Tratamentos</u>	11
3.5 - <u>Delineamento Estatístico e Tratamentos Experimentais</u>	12
3.6 - <u>Coleta do Material em Campo</u>	13
3.7 - <u>Determinações Bromatológicas</u>	14
3.8 - <u>Etrato Herbáceo</u>	14
4 - <u>RESULTADOS E DISCUSSÃO</u>	15
4.1 - <u>Características da Área</u>	15
4.1.1 - <u>Clima</u>	15
4.1.2 - <u>Temperatura</u>	15

4.1.3 - <u>Precipitações Pluviométricas</u>	15
4.2 - <u>Efeito dos Tratamentos sobre a Produção de Matéria Verde da Jurema Preta (Mimosa sp.)</u> ...	16
4.3 - <u>Efeito dos Tratamentos sobre o Teor e a Produção de Matéria Seca da Jurema Preta (Mimosa sp.)</u>	21
4.4 - <u>Efeito dos Tratamentos sobre o Teor e a Produção de Proteína Bruta da Jurema Preta (Mimosa sp.)</u>	32
4.5 - <u>Efeito dos Tratamentos sobre o Teor de Estrato Etéreo da Jurema Preta (Mimosa sp.)</u>	42
4.6 - <u>Efeito dos Tratamentos sobre o Teor de Fibra Bruta da Jurema Preta (Mimosa sp.)</u>	46
4.7 - <u>Efeito dos Tratamentos sobre o Teor de Cálcio e Fósforo da Jurema Preta (Mimosa sp.)</u>	50
4.8 - <u>Efeito dos Tratamentos sobre o Teor de Resíduos Minerais na Matéria Seca da Jurema Preta (Mimosa sp.)</u>	59
4.9 - <u>Efeito dos Tratamentos sobre a Produtividade do Estrato Herbáceo ao Longo do Período Experimental</u>	63
5 - <u>CONCLUSÕES</u>	66
6 - <u>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	69

LISTA DE TABELAS

TABELA		Página
1	Dados de produção de matéria verde da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) de estação chuvosa, em gramas por parcela e kilogramas por hectare.	19
2	Dados de produção de matéria verde da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) de estação seca, em gramas por parcela e kilogramas por hectare.	19
3	Dados de produção de matéria verde da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) ao longo do período experimental, em grama por parcela e kilograma por hectare.	20
4	Análises de variância dos dados de produção de matéria verde da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) por estação e total anual.	20
5	Comparação das médias pelo teste Duncan ao nível de 5% de probabilidade sobre os dados de produção de matéria verde preta (<i>Mimosa</i> sp.) por estação e ao longo do período experimental.	22
6	Teor médio de matéria seca (M.S. 105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) na estação chuvosa.	24
7	Teor médio de matéria seca (M.S. 105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) na estação seca.	24

TABELA

Página

8	Teor médio de matéria seca (M.S. 105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) ao longo do período experimental.	25
9	Análise de variância dos dados de percentagem de matéria seca da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) por estação e ao longo do período experimental.	25
10	Comparação das médias dos teores de matéria seca (M.S. 105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) por estação e ao longo do período experimental.	26
11	Produção de matéria seca (M.S. 105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) na estação chuvosa, em gramas/parcela e kilogramas/ha. ...	28
12	Produção de matéria seca (M.S. 105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) na estação seca, em gramas/parcela e kilogramas/ha.	28
13	Produção de matéria seca (M.S. 105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) ao longo do período experimental, em gramas/parcela e kilogramas/ha.	29
14	Análise de variância dos dados de produção de matéria seca da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) por estação e ao longo do período experimental.	29
15	Comparação das médias da produção de matéria seca (M.S. 105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) por estação e durante o período experimental.	31
16	Teor médio de proteína bruta na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) na estação chuvosa.	33

TABELA

Página

17	Teor médio de proteína bruta na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) na estação seca.	33
18	Teor médio de proteína bruta na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) ao longo do período experimental.	34
19	Análises de variância dos dados médios do teor de proteína bruta na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) por estação e durante o período experimental..	34
20	Comparação das médias dos dados do teor médio de proteína bruta na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) por estação e ao longo do período experimental.	35
21	Dados de produção de proteína bruta na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) em gramas/parcelas e kilogramas/ha, de estação chuvosa.	39
22	Dados de produção de proteína bruta na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.), em gramas/parcelas e kilogramas/ha, de estação seca.	39
23	Dados de produção de proteína bruta na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.), em gramas/parcela e kilogramas/ha, ao longo do período experimental.	40
24	Análises de variância dos dados de produção de proteína bruta na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) por estação e ao longo do período experimental.	40

TABELA

Página

25	Comparação das médias dos dados de produção de proteína bruta na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) por estação e durante o período experimental pelo teste Duncan ao nível de 5% de probabilidade.	41
26	Dados dos teores médios de extrato etéreo na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) de estação chuvosa.	43
27	Dados dos teores médios de extrato etéreo na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) de estação seca.	43
28	Dados dos teores médios anual de extrato etéreo na matéria seca (105°C) na jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.).	44
29	Análise de variância dos teores médios de extrato etéreo na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) por estação e anual.	44
30	Comparação das médias dos dados de extrato etéreo na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) por estação e ao longo do período experimental pelo teste Duncan ($P < 0,05$).	45
31	Dados dos teores médios de fibra bruta na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) de estação chuvosa.	47
32	Dados dos teores médios de fibra bruta na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) de estação seca.	47

TABELA

Página

33	Dados dos teores médio anual de fibra bruta na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.).	48
34	Análises de variância dos dados do teor médio de fibra bruta na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) por estação e durante o período experimental.	48
35	Comparação das médias do teor de fibra bruta na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) por estação e ao longo do período experimental, pelo teste Duncan (P < 0,05).	49
36	Teores médios de cálcio na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) submetida aos diferentes tratamentos na estação chuvosa.	51
37	Teores médios de cálcio na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) submetida aos diferentes tratamentos na estação seca.	51
38	Teores médios de cálcio na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) submetida aos diferentes tratamentos ao longo do período experimental.	53
39	Análises de variância das percentagens médias de cálcio encontradas na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) por estação e durante o período experimental..	53

TABELA

Página

40	Comparação das médias, pelo teste Duncan ($P < 0,05$), dos dados do teor de cálcio na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) submetida aos diferentes tratamentos, por estação e ao longo do período experimental.	54
41	Dados dos teores médio de fósforo na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) de estação chuvosa.	56
42	Dados dos teores médio de fósforo na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) de estação seca.	56
43	Dados médio anual dos teores de fósforo na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.).	57
44	Análises de variância dos dados dos teores médios de fósforo por estação e ao longo do período experimental contidos na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) sob os diferentes tratamentos.	57
45	Comparação das médias, pelo teste Duncan ao nível de 5% de probabilidade, dos dados do teor de fósforo na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.).	58
46	Dados dos teores médios de resíduos minerais na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) de estação chuvosa.	60
47	Dados dos teores médios de resíduos minerais na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) de estação seca.	60

TABELA

Página

48	Dados dos teores médios de resíduos minerais na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) ao longo do período experimental.	61
49	Análises de variância dos dados médios dos teores de resíduos minerais contidos na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) por estação e ao longo do período experimental.	61
50	Comparação das médias dos teores de resíduos minerais na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.), pelo teste Duncan ao nível de 5% de probabilidade, por estação e durante o período experimental....	62
51	Estimativa da produção de matéria seca do estrato herbáceo, em kg/ha, na área experimental.	64
52	Análise de variância dos dados de produção de matéria seca do estrato herbáceo na área experimental.	64
53	Comparação das médias, pelo teste Duncan ao nível de 5% de probabilidade, dos dados de produção de matéria seca do estrato herbáceo na área experimental.	65
54	Análise bromatológica da matéria seca (105°C) do estrato herbáceo contido na área experimental.	65

LISTA DE FIGURAS

FIGURA		Página
1	Variação pluviométrica da fazenda Iracema, durante o período experimental (1979), município de Quixadá-Ceará-Brasil.	17
2	Produção de massa verde da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) por tratamento por estação e ao longo do período experimental.	18
3	Produção de matéria seca (M.S. 105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) por tratamento por estação e ao longo do período experimental.	30
4	Produção de proteína bruta na matéria seca (105°C) da jurema preta (<i>Mimosa</i> sp.) por tratamento, por estação e ao longo do período experimental.	38

RESUMO

O experimento foi conduzido na fazenda Iracema, situada no município de Quixadá-Ceará, Sertão Central, de clima semi-árido, caracterizado por ocorrência de secas periódicas, com indiscutível aptidão pecuária, onde a vegetação da caatinga constitui os pastos nativos de adequado valor forrageiro no período úmido além de excelente adaptação as condições ecológicas regionais. A utilização da caatinga é feita por rebanhos bovinos, ovinos e caprinos através do consumo de ramos, folhas e frutos ao longo do ano. Dentre as muitas espécies forrageiras nativas existentes na caatinga, destaca-se a jurema preta (*Mimosa* sp.) por sua característica colonizadora e predominante na extensa área do semi-árido nordestino. Plantas de jurema preta foram submetidas a diferentes tipos e épocas de podas para se verificar a influência desses parâmetros sobre sua produtividade. Os principais aspectos estudados foram, a produção de matéria verde, produção de matéria seca e produção de proteína bruta, ainda foi observada o valor nutritivo da forragem dessa planta submetida aos diferentes tratamentos. A pesquisa utilizou o delineamento em blocos ao acaso com nove tratamentos e quatro repetições em parcelas de $40m^2$ (4,0m x 10,0m) ocupando uma área de $2.000m^2$. A maior frequência de corte, induziu uma maior produção de matéria verde e matéria seca. A produção de proteína bruta não foi influenciada estatisticamente ($P < 0,05$) pela maior frequência de poda, embora tenha exercido um efeito positivo ($P < 0,05$) sobre as plantas que sofreram retirada de folhas e caules. Os teores de extrato etéreo, cálcio, fósforo e resíduo minerais foram influenciados estatisticamente ($P < 0,05$) pela maior frequência de poda.

ABSTRACT

The experiment was carried out at the Iracema Farm, in Quixadá, Ceará, Central "Sertão", with semi-arid climate; characterized by periodical droughts, with unquestionable aptitude for livestock husbandry, where caatinga comprises the native vegetation of adequate value as forrage producer during the rain season, besides an excellent adaptation to the regional ecology. The utilization of the caatinga is done by cattle, sheep and goat, through consumption of tender branches, leaves and fruits throughout the year. Among the various existing native species within the caatinga, the dark jurema (*Mimosa* sp.) is distinguished for its predominant characteristics in the large area of the semi-arid Northeast. Plants of dark jurema were subjected to different kinds and intervals of pruning, in order to detect the influence of such treatments on its yield and nutritive value. The main aspects under study were green matter, dry matter and crude protein production. The statistical design utilized was randomized blocks with nine treatments and four replications, in plots of 40m² (4.0m x 10.0m), with an area of 2,000m². The highest cutting frequency used originated higher production of green matter and dry matter. The crude protein yield was not significantly influenced (P < 0,05) by the higher pruning frequency; on the other hand, there was a positive effect (P < 0,05) of the pruning frequency on cases where leaves and branches were removed. The amount of ether extract, calcium, phosphorus and mineral residues were significantly influenced (P < 0,05) by the higher frequency of cutting.

1 - INTRODUÇÃO

A intensa e crescente demanda por alimentos no mundo requer buscas de soluções práticas e de baixo custo para suprir a carência alimentar que ora se verifica, principalmente, nos países subdesenvolvidos.

O aproveitamento de terras marginais para a agricultura, na formação de pastos, é sem dúvida uma alternativa altamente viável para se produzir alimentos de origem animal.

Um quinto da área territorial do Brasil é ocupada por mais de um terço de sua população. Essa região, o Nordeste, marcada pelas incertezas climáticas, denota uma indiscutível aptidão pecuária, onde 791.758 km² de caatinga e 360.025 km² de cerrado (IBGE, 1967) constituem pastos nativos, muitos dos quais apresentam indiscutível valor forrageiro, além de excelente adaptação às condições ecológicas regionais. Assim, essa região que constitui o Trópico Semi-Árido brasileiro, caracterizada por sua vegetação nativa com predominância de árvores e arbustos, representa uma enorme potencialidade para produção de carne e leite.

Os rebanhos bovinos, ovinos e caprinos aproveitam ao longo do ano ramas, folhas e frutos produzidos pelos componentes botânicos da caatinga. A utilização da vegetação da caatinga para fins pecuários tem sido ao longo dos anos de exploração pelo homem, puramente extrativista. Quase nada foi feito visando gerar conhecimentos das reais potencialidades e aproveitamento das plantas arbustivas e arbóreas nativas de valor forrageiro nativas do Nordeste. Entre as espécies lenhosas importantes para o homem na região nordestina aponta-se a jurema preta (*Mimosa* sp). Colonizadora, característica de diversos tipos de solos do Nordeste, essa legumi-

nosa predomina numa extensa área do semi-árido nordestino. Conhecimentos regionais apontam-na como boa forrageira além de excelente produtora de madeira para lenha e carvão.

Objetivou-se, no presente trabalho, estudar a jurema preta como produtora de forragem, principalmente nos aspectos de produção de matéria verde, matéria seca, valor nutritivo e resposta a diferentes tipos e épocas de podas.

2 - REVISÃO DE LITERATURA

A literatura relacionada com a caracterização e aproveitamento das espécies lenhosas da caatinga nordestina para fins forrageiros é ainda bastante escassa agravando-se, ainda mais, quando se busca um problema específico.

Essa revisão levou em consideração técnicas e estudos relacionados com a determinação de parâmetros como: Descrição botânica, solo, produção de madeira, produção de biomassa, forragem e valor nutritivo da jurema preta.

2.1 - Descrição Botânica

A jurema preta (*Mimosa acutistipula* Benth.) (*Mimosa nigra* Hub.) é uma árvore pequena de até 4,0 metros de altura. Possui caule contorcido, enrugado, espinhoso, de casca quase negra fendida longitudinalmente. Suas flores são amarelas e dispostas em espigas, com características muito parecidas com as da jurema (*Mimosa verrucosa*) que segundo BRAGA (1976) diferencia-se, desta, apenas pela coloração de suas flores, que são róseas.

DUCKE (1979) a descreve como Braga, usa os mesmos nomes científicos (*Mimosa acutistipula* Benth.) e (*Mimosa nigra* Hubr.) acrescentando, ainda, que essa é uma planta muito frequente no sertão, pé-de-serras e caatinga, mas ausente no litoral. Povoada do estado do Piauí à Bahia.

SANFORD (1961) também observou dois tipos de jurema preta de aspectos profundamente semelhantes, confirmando as

afirmações dos autores anteriores. Uma apresenta flores róseas (*Mimosa verrucosa* Benth.) e outra de flores amarelas (*Mimosa acutistipula* Benth.). Segundo o autor, ambas são produtoras de ramas forrageiras no início da estação chuvosa, muito apreciadas por ovinos e caprinos. No período seco, seus galhos retorcidos são aparentemente mortos, mas cobrem-se de delicado verde logo após as primeiras chuvas, do qual o gado alimenta-se a fartar-se.

Segundo TIGRE (1976a). Essa é uma planta forrageira e florestal que habita a região ecológica ou natural da "caatinga". Faz parte de um conjunto de ervas e arbustos espontaneos denso, baixo e retorcido que povoa os solos quase sem humus, pedregosos ou arenosos, pobres em azoto. Cita-a como *Mimosa hostilis* Benth. O mesmo autor (1976b) tecendo maiores detalhes sobre essa planta, afirma que nos solos secos e pobres as raízes da jurema preta se desenvolvem mais. Suas sementes são de diminuto tamanho com poder germinativo em torno de 50%. Suas folhas, cascas e frutos servem de alimento para os animais, principalmente para os caprinos. Neste trabalho o autor considera sinônimos *Mimosa hostilis* Benth., *Mimosa nigra* Hub. e *Acacia jurema* Mart.

2.2 - Solo

As plantas nativas, de uma maneira geral, possuem limitações produtivas e físicas muitas vezes atribuídas as variações de precipitações pluviométricas (OGDEN, 1980).

A jurema é uma planta nativa da caatinga que geralmente aparece quando a vegetação original é retirada. É bastante agressiva e invasora. Normalmente é consumida pelos animais durante todo o ano, principalmente na época seca, (EMBRAPA/UEPAE-Pi-Teresina, 1979a). É uma planta bastante

adaptada a solos ácidos (pH; 4,5) com teores alto de alumínio (0,7 - 1,0 m.F.%) e baixos teores de P, K, Ca e Mg como são os latossolos, os podzois e areias quartizosas das chapas piauienses. Neste tipo de solo, a vegetação predominante é a jurema (*Mimosa* sp.) (EMBRAPA/UEPAE-Pi-Teresina, 1979b).

RAMOS (s.d. no prelo) observou que a jurema preta é planta invasora dominante em solos com condições físicas desfavoráveis à retenção de umidade no período seco do ano. Ocorrendo nos sertões do Ceará, com os planossolos e solos litólicos.

Segundo DUQUE (1980) a jurema preta é uma planta indicadora das condições edafo-climáticas favoráveis à cultura do algodão mocô, na região do Seridó.

ARAÚJO FILHO (1980), entretanto, afirma que a jurema preta (*Mimosa* sp.) e o marmelêiro (*Choton* sp.), espécies colonizadoras dos sertões, indicam o estado de sucessão secundária generalizada da vegetação nativa dos sertões.

LIMA (1976) observou que nos taboleiros e solos marginais, próximos às cidades, áreas devastadas, geralmente pelo homem, normalmente são ocupadas pela jurema preta, marmelêiro e outras plantas colonizadoras.

2.3 - Madeira

A produção de madeira constitui uma importante característica produtiva da jurema preta. Essa aptidão produtiva, sem dúvidas, é a mais conhecida entre as muitas outras dessa planta.

CARVALHO et alii (1975) estudaram o potencial madeireiro dos estados do Rio Grande do Norte e Paraíba, na bacia

do rio Piranha, por fotointerpretação e concluíram que a jurema preta (*Mimosa hostilis* Benth.) é a espécie encontrada com maior frequência nos municípios estudados.

DANTAS (1979) afirma que a jurema possui lenha extraordinariamente calorífera, com cascas ricas em princípios tânico.

TIGRE (1972) considera a jurema preta uma espécie florestal produtora de madeira para estaca e lenha.

Segundo DECKER (1936) a jurema preta poderia perfeitamente servir para reflorestar as áreas pobres, mineralizadas e erodidas das regiões áridas e semi-áridas do Nordeste, para produzir lenha e carvão. Essa hipótese baseia-se pela preferência dessa planta por solos com essas características e ainda por ser uma espécie muito engalhada, resistente e de crescimento rapidíssimo.

TAVARES et alii (1975) constataram que nos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte a jurema preta destaca-se entre as espécies de maior importância pela frequência e pelo volume.

GIRÃO et alii (1975) através de fotointerpretação, avaliaram a qualidade do potencial madeireiro da vegetação da caatinga densa arbustiva/arbórea do Nordeste árido e semi-árido, e constataram que em aproximadamente, 2.291 km² de matas xerofíticas nativas densas, a jurema preta (*Mimosa hostilis* Benth.) era a espécie que apresentava a maior frequência.

LIMA et alii (s.d.) e LIMA (1970) consideram a jurema preta uma espécie madeireira nativa de nossa região.

2.4 - Forragem e Alimentação Animal

Segundo SANFORD (1961) as espécies nativas da caatinga, produtoras de ramos, estão aptas a resistir as mais severas secas e fornecer alimentos para bovinos, ovinos e caprinos.

DOMINGUES (1965) afirma que a carência do pasto herbáceo no verão (época seca do ano) obriga os animais a pastar folhas e frutos de árvores da caatinga. Segundo o mesmo autor, as folhas nas árvores, caídas no chão ou cortadas pelo homem e fornecidas aos animais, são consumidas vorazmente no período de escassez de alimento.

O avanço do período seco provoca um aumento do teor de matéria seca da jurema preta, mas, mesmo assim, essa espécie permanece com suas folhas verdes durante o período de estiagem (LIU, s.d.). A queda das folhas inicia-se, geralmente, quando a região atravessa 3 a 4 meses de seca, produzindo um feno natural para ser consumido por caprinos, ovinos e bovinos.

ANDRADE (1980) admite que o uso de associações de espécies animal, em uma mesma pastagem, tais como: bovinos, ovinos e caprinos, principalmente em pastos naturais do Nordeste, possa ser um fator essencial para se obter uma maior utilização dos pastos. Os diferentes hábitos alimentares desses animais proporcionam o consumo dos estratos herbáceo e arbustivo/arbóreo sem contudo causar desequilíbrio drástico ao meio.

DUQUE (1967) afirma que o suprimento de forragem natural, das regiões do seridó, sertões e das caatingas, no período chuvoso (inverno), é satisfatório e atende às necessidades dos nossos rebanhos tanto em quantidade como em qualidade. As leguminosas são, muitas vezes, as plantas invasoras dominantes dos pastos nativos, como acontece com o matapasto, a jurema e muitas outras.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE (s.d.) observou que a jurema preta, a catingueira e o mororó, espécies nativas e dominantes no estado, são utilizadas na alimentação dos rebanhos e efetuou, na Estação Experimental de Cruzeta, pesquisas objetivando produzir fenos e silagens dessas plantas.

TOSCANO NETO (1967) produziu silagem de jurema preta (*Mimosa nigra* Hub.) e marmeleiro (*Croton leudianus* Muell) obtidos de galhos finos (até 1,0cm) e folhas. Concluiu que o material ensilado apresentou um aroma característico peculiar das silagens. O mesmo autor em (1968), utilizou 13 garrotes mestiços de zebu para um teste de palatabilidade dessa silagem, constatando que as silagens contendo 25% de jurema preta foram consumidas pelos animais. O consumo médio/dia/animal foi de 10,1 kg e o consumo máximo obtido foi de 13,9 kg. Enfatizou, ainda, que na silagem testada não havia sido colocado melão ou qualquer outro produto que favorecesse um aumento na palatabilidade.

GALVÃO (1960) assegura que a jurema preta (*Mimosa nigra* Hub.) se desenvolve depressa e fornece uma "rama" muito boa, bastante apreciada pelo gado, especialmente quando bageada (em frutificação). Ressalta que o sertanejo considera "rama" a folhagem de árvores e arbustos que servem para alimentar os rebanhos.

GOMES (1968) considera-a de rusticidade indiscutível e a exalta quando afirma que essa planta cresce espontaneamente nos solos mais ingratos, formando bosques puros de árvores anãs. Ela é encontrada em solos rasos, extremamente pobres onde o afloramento de rochas se verifica. Sua madeira é dura e forte, fornece excelente estaca, lenha e carvão. É uma espécie forrageira e suas ramas são consumidas por bovinos, ovinos e caprinos, principalmente quando o pasto é escasso.

MESQUITA (1980) considera a jurema preta importante

e representativa da caatinga dos sertões, assim, procurou de_terminar parâmetros tais como; relação folha caule, diâmetro do caule, altura e outros, nas pastagens de caatinga natural e modificada no município de Sobral-Ce., para possibilitar a viabilidade de trabalhos práticos para sua utilização racional na alimentação animal.

Os trabalhos mencionados são, em sua maioria, pura_mente descritivos, inexistindo pesquisas que objetivam, não só a quantificação das características produtivas da jurema, como também o desenvolvimento de metodologias de aproveitamento dessas espécies lenhosas.

3 - MATERIAL E MÉTODOS

3.1 - Localização e Antecedentes da Área Experimental

O experimento foi conduzido em área da Fazenda Iracema, situada no município de Quixadá-Ceará, encravado na região do sertão central do estado, pertencente à EPACE - Empresa de Pesquisa Agropecuária do Ceará, distante 200 km da capital e 14 km da sede do município. As coordenadas geográficas do local são: 05°10' de latitude Sul e 39°00' de latitude Oeste, com 200 m de altitude (FIBGE & CEARÁ, 1973).

A área utilizada foi de 2.000 m². Anteriormente submetida a um tratamento de controle de espécies lenhosas, constando de broca e queima no período seco de 1971 e aplicação de herbicidas na rebrota no período úmido de 1972, permanecendo, desde então, sem intervenção, quer fosse do homem ou animal.

3.2 - Clima

O clima da região é peculiar do Nordeste semi-árido, distinguindo-se duas estações distintas de precipitação: uma chuvosa, regionalmente denominada de inverno, e outra seca, chamada verão. Dados obtidos na estação agrometeorológica da fazenda Iracema mostram que a precipitação média anual atinge 750,0 mm no período chuvoso, concentrada predominantemente nos meses de fevereiro a maio.

O regime térmico não sofre variações de grande amplitudes, em torno da média anual, visto que a região encontra-se próxima à linha do equador. A temperatura anual caracteriza-se por ser elevada durante todo o ano, onde a média das máximas é de 36,6°C e a das mínimas é de 22,2°C.

3.3 - Solos

Os solos predominantes da área experimental são Solonetz, Solodizado, pertencente ao grande grupo Solonetz, e o Planosol Solódico, do grande grupo Planosol (MARTINS, 1979), contido na classificação de Baldwin, Kellog e Thorp e modificada por THORP & SMITH (1949). A classificação, segundo a legenda brasileira, é Solonetz Solodizado A fraco textura arenosa/média fase pedregosa caatinga hiperxerófila relevo plano e suave ondulado (JACOMINE et alii, 1973). Os horizontes A e B apresentam acidez média e alcalinidade fraca, respectivamente. Ambos horizontes possuem baixos teores de matéria orgânica, nitrogênio, fósforo assimilável e hidrogênio trocável. O teor de potássio é médio. Os teores de magnésio e cálcio trocável são médios no horizonte A e altos no horizonte B (MARTINS, 1979).

3.4 - Introdução do Trabalho Experimental e Uniformização dos Tratamentos

A área estava ocupada por uma caatinga sucessional, com predominância do estrato arbustivo, apresentando uma cobertura de copa superior a 60%, com densidade em torno de 10.000 plantas por hectare (EPACE, 1979).

O estudo estendeu-se pelo período de janeiro de 1979

a janeiro de 1980. Foram erradicadas da área experimental todas as árvores e arbustos com excessão da espécie em estudo, a jurema preta (*Mimosa* sp.). Um corte à altura da primeira bifurcação, aproximadamente 80 cm do solo, foi efetuado em todas as plantas, denominado corte de uniformização. As plantas ficaram totalmente desfolhadas, apresentando, apenas o caule desnudo sobre o solo. A idade média das plantas da área do experimento era de aproximadamente sete anos.

3.5 - Delineamento Estatístico e Tratamentos Experimentais

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com (09) nove tratamentos e (04) quatro repetições. Os tratamentos foram os seguintes:

- T - Testemunha, as plantas receberam apenas o corte inicial ou de uniformização, no início da primeira estação do ano, e colhidas no final do período experimental;
- A - Remoção de 50% das folhas quatro vezes ao ano, isto é, meio e fim de cada uma das estações do ano;
- B - Remoção de 50% das folhas duas vezes ao ano, isto é, ao fim de cada uma das duas estações do ano;
- C - Remoção de 100% das folhas quatro vezes ao ano, isto é, meio e fim de cada uma das duas estações do ano;
- D - Remoção de 100% das folhas duas vezes ao ano, isto é, ao fim de cada uma das duas estações do ano;
- E - Poda drástica no toco quatro vezes ao ano, isto é, meio e fim de cada uma das duas estações do ano;
- F - Poda drástica no toco duas vezes ao ano, isto é, ao fim de cada uma das duas estações do ano;
- G - Remoção das ramificações terciárias e quaternárias quatro vezes ao ano, isto é, meio e fim de cada uma das duas

estações do ano;

H - Remoção das ramificações terciárias e quaternárias duas vezes ao ano, isto é, ao fim de cada uma das duas estações do ano.

Os tratamentos a serem testados tentam simular os diferentes tipos de pastejo direto efetuados por bovinos, ovinos e caprinos além de uma retirada de ramos pelo homem, para fornecer verde a animais, produzir feno ou silagem.

Os tratamentos foram aplicados nas plantas de jurema preta existentes em parcelas de 4,0 m x 10,0 m (40 m²) dispostas em blocos separados por ruas de dois metros de largura. Em cada parcela foram escolhidas seis plantas de jurema preta para receberem os tratamentos experimentais. As plantas testemunhas sofreram apenas dois cortes, o de uniformização, no início do período experimental e um corte para coleta de dados no final deste período.

3.6 - Coleta do Material em Campo

O material cortado era colocado em sacos plásticos e pesados separadamente no campo. Utilizou-se uma balança de prato marca marte com capacidade de 1.610 g e precisão de 0,1 g. Após a pesagem os sacos plásticos eram levados para uma estufa de circulação de ar forçada a 65°C, até adquirirem peso constante. Determinou-se, então, por meio de diferença entre o peso verde obtido no campo e o peso pré-seco, obtido na estufa, a matéria pré-seca (M.P.S.). Em seguida o material foi moído separadamente em moinho tipo "wiley" com peneira de 1,0 mm. Posteriormente todo o material foi condicionado, separadamente, em vidros de cor âmbar com tampas plásticas.

3.7 - Determinações Bromatológicas

O material coletado foi submetido a determinações de matéria seca (M.S.), proteína bruta (P.B.), fibra bruta (F.B.), estrato etéreo (E.E.), estrato não nitrogenado (E.N.N.), resíduo mineral (R.M.), cálcio (Ca) e fósforo (P), conforme metodologia descrita pela A.O.A.C. (1960).

3.8 - Estrato Herbáceo

Ao que concerne ao estrato herbáceo foram tomadas medidas de produção de biomassa para se avaliar a influencia dos tratamentos. Referidas observações foram realizadas de conformidade com a metodologia descrita em N.A.S. - N.R.C. (1962).

Para avaliação da produção de biomassa foram tomadas 3 sub-amostras de $0,5 \text{ m}^2$ cada, localizadas ao acaso em cada parcela experimental. O material, após pesado, foi levado ao laboratório e submetido às análises bromatológicas.

Os dados de produção de biomassa do estrato herbáceo foram coletados apenas no final do período experimental, ao fim do período seco do ano.

Os teores de matéria seca, do material coletado do estrato herbáceo, foi determinado em campo por meio do instrumento medidor de umidade em campo modelo SACHO.

4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 - Características da área

4.1.1 - Clima

Dados relacionados com a temperatura e as precipitações pluviométricas foram obtidos na estação agrometeorológica da Empresa de Pesquisa Agropecuária do Ceará - EPACE, localizada na Fazenda Iracema, a 3 km da área experimental. Segundo Köppen, o clima da região se classifica como BSh, ou seja, clima de estepe, de vegetação xerófila quente, caracterizada por duas estações anuais bem definidas: uma estação chuvosa que, via de regra, ocorre de janeiro a junho e outra seca, de julho a dezembro.

4.1.2 - Temperatura

A temperatura média durante o período experimental foi de 28,4°C, sendo a média das mínimas 26,6°C e a das máximas 30,2°C. O mês de temperatura média mais elevada foi o de dezembro enquanto que junho apresentou a média mais baixa. A temperatura média da região manteve-se constante nos últimos 40 anos de observações.

4.1.3 - Precipitações pluviométricas

A irregularidade na distribuição das precipitações pluviométricas foi bastante acentuada durante o período experimental (Fig. 1). A precipitação pluviométrica registrada no ano de 1979 foi de 518,00 mm correspondendo aproximadamente a 67% do índice de precipitação ocorrido nos últimos 25 anos (1954 - 1979).

No que tange a distribuição, praticamente não ocorreu chuvas nos meses de agosto, setembro e outubro. O pico das precipitações ocorreu no mês de maio com 64,00 mm (Fig. 1).

4.2 - Efeito dos tratamentos sobre a produção de matéria verde da jurema preta (*Mimosa* sp)

Os QUADROS 1, 2 e 3 sumariam os resultados obtidos na produção de matéria verde da jurema preta sob os diferentes tratamentos ao longo do período experimental. Via de regra, a produção de matéria verde aumentou à medida que envolvia maior intensidade e maior frequência de corte. Em termos médios todos os tratamentos testados apresentaram índices de produções mais elevados na estação chuvosa do que na estação seca (QUADROS 1 e 2) e Fig. 2. Os tratamentos que envolviam apenas desfolhação apresentaram menores produções de matéria verde do que aqueles que submetiam as plantas à remoção de folhas e caules.

O QUADRO 4 resume as análises de variância das produções de matéria verde na estação chuvosa, estação seca e produção total anual. Foram encontradas diferenças estatísticas significativas entre tratamentos para os dados apresentados ($P < 0,05$). Os coeficientes de variação foram de 41,48%, 37,75% e 33,10% para a estação chuvosa, estação seca e produção total anual, respectivamente (QUADRO 4).

A comparação das médias feita pelo teste Duncan (QUA

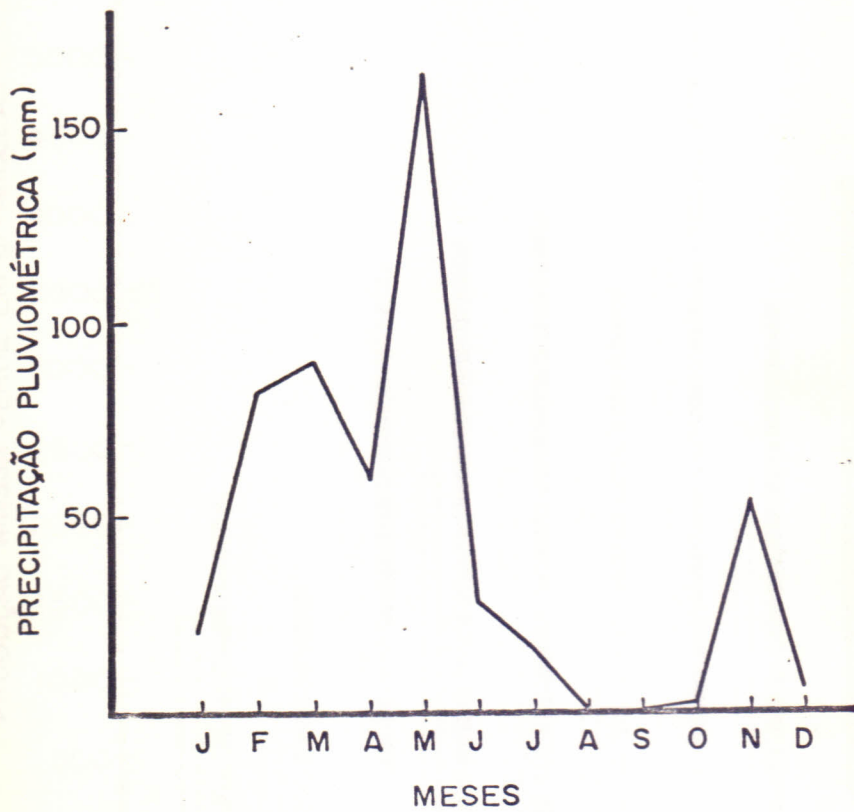


Fig. 1 - Variação pluviométrica da fazenda Iracema, durante o período experimental (1979), município de Quixadá-Ceará-Brasil.

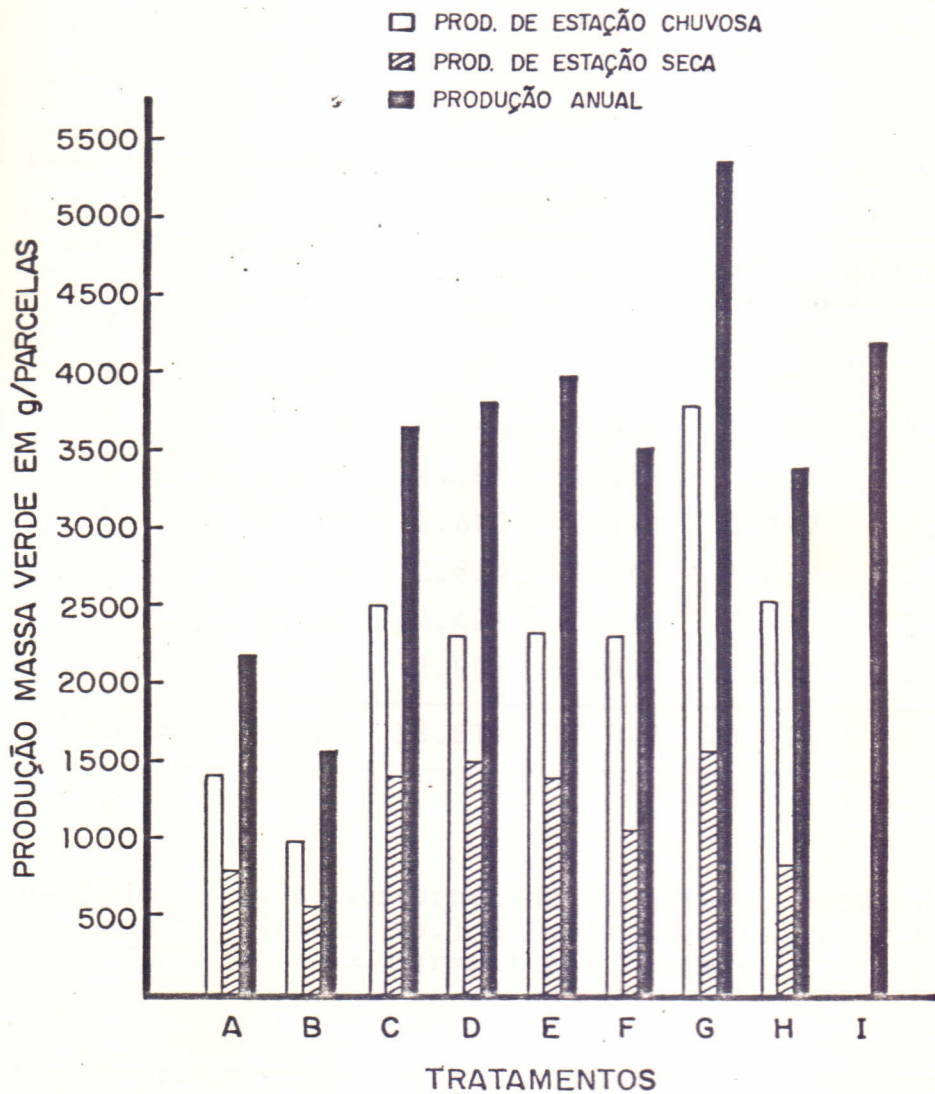


Fig. 2 - Produção de massa verde da jurema preta (*Mimosa* sp.) por tratamento por estação e ao longo do período experimental.

QUADRO 1 - Dados de produção de matéria verde da jurema preta (*Mimosa* sp.) de estação chuvosa, em gramas por parcela e kilogramas por hectare.

Tratamentos	Repetições				\bar{X}	
	I	II	III	IV	g/parcela	kg/ha
A	1.868	1.737	1.003	957	1.391	1.148
B	1.168	942	1.343	487	985	813
C	2.206	1.645	2.426	2.717	2.248	1.855
D	2.709	4.685	1.188	628	2.302	1.900
E	3.859	1.600	2.124	2.717	2.575	2.125
F	2.295	2.814	2.955	1.890	2.488	2.053
G	4.411	2.491	3.038	5.163	3.776	3.116
H	2.419	2.905	2.970	1.862	2.539	2.095
Total	20.935	18.819	17.047	16.421	18.304	15.105

QUADRO 2 - Dados de produção de matéria verde da jurema preta (*Mimosa* sp.) de estação seca, em gramas por parcela e kilogramas por hectare.

Tratamentos	Repetições				\bar{X}	
	I	II	III	IV	g/parcela	kg/ha
A	636	708	580	1.230	788	650
B	515	470	342	940	567	468
C	865	1.634	1.666	1.414	1.395	1.151
D	1.017	2.020	1.940	996	1.493	1.232
E	1.167	705	1.669	2.035	1.394	1.150
F	1.265	680	845	1.380	1.042	860
G	1.170	1.001	1.544	2.599	1.578	1.302
H	235	910	545	1.660	837	691
Total	6.870	8.128	9.131	12.254	9.094	7.504

QUADRO 3 - Dados de produção de matéria verde da jurema preta (*Mimosa* sp.) ao longo do período experimental, em grama por parcela e kilograma por hectare.

Tratamentos	Repetições				X	
	I	II	III	IV	g/parcela	kg/ha
A	2.504	2.445	1.583	2.187	2.180	1.799
B	1.683	1.412	1.685	1.427	1.552	1.281
C	3.071	3.279	4.092	4.131	3.643	3.006
D	3.726	6.705	3.128	1.624	3.796	3.132
E	5.026	2.305	3.793	4.752	3.969	3.275
F	3.560	3.494	3.800	3.270	3.561	2.938
G	5.581	3.492	4.582	7.762	5.354	4.418
H	2.654	3.815	3.515	3.522	3.376	2.786
T	3.575	3.250	4.440	5.480	4.186	3.454
Total	31.380	30.197	30.618	34.155	31.587	26.089

QUADRO 4 - Análises de variância dos dados de produção de matéria verde da jurema preta (*Mimosa* sp.) por estação e total anual.

Fontes	Estação chuvosa 1979		Estação seca 1979		Produção total anual	
	G.L.	Q.M.	G.L.	Q.M.	G.L.	Q.M.
Blocos	3	513.046,46	3	661.095,36	3	352.167,89
Tratamentos	7	2.801.548,62 *	7	571.193,24 *	8	4.895.616,21 *
Resíduos	21	900.976,62	21	184.264,38	24	1.350.190,65
C.V. (%)		41,48		37,75		33,10

DRO 5) indica o tratamento G (Remoção das ramificações primárias e secundárias 4 vezes ao ano) como o mais produtivo, tanto durante a estação chuvosa como durante a estação seca e em termos de produção total anual. (Os valores médios obtidos por parcela (40 m²) com o tratamento acima citado foram de 3.775,75g para a estação chuvosa, 1.578,50g para a estação seca e 5.354,25g para a produção total anual). O tratamento B (Remoção de 50% das folhas 2 vezes ao ano), por outro lado, foi o que apresentou menores produções (QUADRO 5) com 985,00g na estação chuvosa, 566,75g na estação seca e 1.551,75g em produção total anual.

Pode ser observado no QUADRO 5 a ocorrência de três grupos de médias dos tratamentos na estação chuvosa. O primeiro formado por G e E foi superior ao terceiro, formado pelo tratamento B (P < 0,05). O segundo grupo incluiu os tratamentos H, F, D, C e A que não diferiram entre si, que apresentaram uma posição não definida.

As médias da produção de matéria verde na estação seca também ficaram divididas em três grupos (QUADRO 5). O primeiro formado pelos tratamentos G, D, C e E foi estatisticamente superior ao último formado pelo tratamento B (P < 0,05). Os demais tratamentos, isto é, F, H e A formaram um grupo intermediário de posição não definida. Em termos de produção total anual são distinguidos três grupos de médias. O grupo superior formado pelos tratamentos G e T diferiu estatisticamente do último grupo constituído pelos tratamentos A e B (P < 0,05). Os tratamentos E, D, C, F e H formaram o grupo intermediário, também de posição não definida.

4.3 - Efeito dos tratamentos sobre o teor e a produção de matéria seca da jurema preta (Mimosa sp).

Os teores médios de matéria seca da jurema preta por

QUADRO 5 - Comparação das médias pelo teste Duncan ao nível de 5% de probabilidade sobre os dados de produção de matéria verde da jurema preta (*Mimosa sp.*) por estação e ao longo do período experimental.

Estação chuvosa 1979		Estação seca 1979		Produção total anual	
Trata- mentos	/ Médias	Trata- mentos	/ Médias	Trata- mentos	/ Médias
G	3.775,75a	G	1.578,50a	G	5.354,25a
E	2.575,00ab	D	1.493,25ab	T	4.186,25ab
H	2.539,00abc	C	1.394,75ab	E	3.969,00abc
F	2.488,50abc	E	1.394,00ab	D	3.795,75abc
D	2.302,50abc	F	1.042,50abc	C	3.643,25abc
C	2.248,50abc	H	837,50 bc	F	3.531,00abc
A	1.391,25 bc	A	788,50 bc	H	3.376,50 bc
B	985,00 c	B	566,75 c	A	2.179,75 cd
				B	1.551,75 d

(*) Médias seguidas de mesmas letras não diferem estatisticamente entre si, ao nível de 5% de probabilidade, no sentido da coluna.

estação e por período total são mostrados nos QUADROS 6, 7 e 8. Houve flutuações no teor de matéria seca induzidas pela frequência e intensidade de corte e pela estação do ano. A maior frequência de corte afetou negativamente o teor de matéria seca da jurema preta, enquanto que a estação seca influenciou positivamente.

O QUADRO 9 apresenta as análises de variância do teor médio de matéria seca da jurema preta sob os diferentes tratamentos por estação e total anual. Foram encontradas diferenças significativas ao nível de 1% entre os tratamentos por estação e total anual, resultado também encontrado por LIU (s.d.).

Os coeficientes de variação foram 4,23% para os dados de estação chuvosa, 5,52% para os de estação seca e 3,80% para os dados médios anuais (QUADRO 9).

As médias do teor de matéria seca na estação chuvosa comparadas pelo teste Duncan ao nível de 5% de probabilidade (QUADRO 10), constituíram quatro grupos de médias estatisticamente diferentes entre si. O primeiro formado pelo tratamento B, com 24,58%, foi superior aos demais ($P < 0,05$). Os menores teores foram mostrados pelo último grupo constituído pelos tratamentos E, F e H com valores respectivos de 14,76%, 14,06% e 13,78%. O tratamento G com 16,39% de matéria seca não teve sua posição definida sendo equivalente aos tratamentos A e C.

Os teores médios de matéria seca dos tratamentos durante a estação seca formaram quatro grupos de médias significativamente diferentes entre si ($P < 0,05$). Os maiores teores de matéria seca foram obtidos pelos tratamentos B e D com 36,09% e 35,81% respectivamente, que não diferiram estatísticamente entre si porém foram superiores aos demais tratamentos ($P < 0,05$). O tratamento G com 18,83% de matéria seca formou o grupo inferior distinguindo-se estatisticamente dos demais (QUADRO 10). Em termos de médias anuais a comparação dos teores médios dos tratamentos indicou o tratamento B com

QUADRO 6 - Teor médio de matéria seca (M.S. 105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) na estação chuvosa.

Tratamentos	Repetições				X
	I	II	III	IV	
A	16,51	16,17	16,02	17,67	16,59
B	24,83	25,75	24,35	23,41	24,58
C	16,40	15,32	15,01	15,17	15,47
D	18,00	17,33	17,88	19,00	18,05
E	14,92	14,59	14,24	15,29	14,76
F	14,73	14,42	13,84	13,25	14,06
G	17,66	15,24	16,59	16,10	16,39
H	14,65	13,60	13,82	13,07	13,78
Total	137,70	132,42	131,75	132,96	133,68

QUADRO 7 - Teor médio de matéria seca (M.S. 105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) na estação seca.

Tratamentos	Repetições				X
	I	II	III	IV	
A	26,25	26,28	31,06	25,68	27,31
B	36,39	36,82	36,09	35,06	36,09
C	25,68	23,83	23,55	23,08	24,03
D	32,16	35,40	39,03	36,68	35,81
E	24,43	25,19	24,57	25,13	24,83
F	25,10	24,19	24,30	25,58	24,79
G	18,21	18,05	19,43	19,65	18,83
H	21,26	22,27	23,54	23,32	22,59
Total	209,48	212,03	221,57	214,18	214,28

QUADRO 8 - Teor médio de matéria seca (M.S. 105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) ao longo do período experimental.

Tratamentos	Repetições				\bar{X}
	I	II	III	IV	
A	21,38	21,22	21,04	21,67	21,32
B	30,61	31,29	30,22	29,24	30,34
C	21,04	19,58	19,28	19,12	19,75
D	25,08	26,37	28,46	27,84	26,93
E	19,67	19,89	19,40	20,21	19,79
F	19,92	19,31	19,07	19,42	19,43
G	17,94	16,64	18,01	17,88	17,61
H	17,96	17,94	18,68	18,20	18,19
T	22,07	20,90	21,33	23,25	21,88
Total	195,67	193,14	195,49	196,83	195,24

QUADRO 9 - Análise de variância dos dados de percentagem de matéria seca da jurema preta (*Mimosa* sp.) por estação e ao longo do período experimental.

Fontes	Estação chuvosa 1979		Estação seca 1979		Teor total anual	
	G.L.	Q.M.	G.L.	Q.M.	G.L.	Q.M.
Blocos	3	0,91	3	3,38	3	0,26
Tratamentos	7	48,47 **	7	151,16 **	8	71,89 **
Resíduos	21	0,50	21	2,19	24	0,68
C.V. (%)		4,23		5,52		3,80

QUADRO 10 - Comparação das médias dos teores de matéria seca (M.S. 105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) por estação e ao longo do período experimental.

Estação chuvosa 1979		Estação seca 1979		Teor Total Anual	
Tratamentos	/ Médias	Tratamentos	/ Médias	Tratamentos	/ Médias
B	24,58a	B	36,09a	B	30,34a
D	18,05 b	D	35,81a	D	26,93 b
A	16,59 c	A	27,31 b	T	21,88 c
G	16,39 cd	E	24,83 c	A	21,32 c
C	15,47 d	F	24,79 c	E	19,79 d
E	14,76 e	C	24,03 c	C	19,75 d
F	14,06 e	H	22,59 c	F	19,43 d
H	13,78 e	G	18,83 d	H	18,19 e
				G	17,61 e

(**) Médias seguidas de mesmas letras não diferem estatisticamente entre si, ao nível de 5% de probabilidade, no sentido da coluna.

30,34% como superior aos demais (QUADRO 10). Enquanto que os tratamentos H e G respectivamente 18,19% e 17,61% de matéria seca formaram o grupo de menores teores, não diferenciando estatisticamente entre si. Os demais tratamentos estão distribuídos nos três grupos homogêneos estatisticamente diferentes entre si ($P < 0,05$) assim constituídos: o primeiro pelo tratamento D, o segundo pelos tratamentos T e A e o terceiro pelos tratamentos E, C e F.

No que se refere à produção de matéria seca da jurema preta em gramas por parcela, os QUADROS 11, 12 e 13 apresentam um resumo dos resultados obtidos em cada estação e durante todo o período experimental.

A frequência e a intensidade de corte tiveram pouca influência sobre a produção de matéria seca da jurema preta, entretanto a maior intensidade de poda influenciou positivamente na produção de matéria seca. (Fig. 3).

Os QUADROS 14 e 15 apresentam as análises de variância e a comparação das médias, pelo teste Duncan ao nível de 5% de probabilidade, dos dados de produção de matéria seca por estação e total anual da jurema preta.

Na estação chuvosa não houve efeito significativo ($P > 0,05$) para os tratamentos sobre os dados de produção de matéria seca da jurema preta (QUADRO 14). Os tratamentos mostraram efeito significativo ($P < 0,01$) sobre a mesma produção no período seco e com relação a produção total anual de matéria seca ($P < 0,05$).

Os coeficientes de variação dos dados de produção de matéria seca foram 42,88%, 41,91% e 33,59% respectivamente para a estação chuvosa, estação seca e produção total anual (QUADRO 14).

A comparação das médias da produção de matéria seca, no período chuvoso pelo teste Duncan ao nível de 5% de probabilidade, indicou uma superioridade do tratamento G com 574,69g por parcela (40 m^2) sobre os tratamentos A e B com va

QUADRO 11 - Produção de matéria seca (M.S. 105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) na estação chuvosa, em gramas/parcela e kilogramas/ha.

Tratamentos	Repetições				\bar{X}	
	I	II	III	IV	g/parcela	kg/ha
A	292,64	272,20	151,87	169,61	221,58	182,84
B	289,78	242,57	232,02	114,01	219,59	181,20
C	359,63	284,59	356,71	409,78	352,67	291,01
D	487,62	811,91	212,41	119,32	407,81	336,51
E	571,61	241,44	302,53	415,68	384,81	317,53
F	338,05	415,78	408,97	250,43	353,30	291,53
G	705,04	347,52	449,75	796,47	574,69	474,22
H	354,38	395,08	410,45	243,36	350,81	289,48
Total	3.398,75	3.011,09	2.524,71	2.518,66	2.865,26	2.364,32

QUADRO 12 - Produção de matéria seca (M.S. 105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) na estação seca, em gramas/parcela e kilogramas/ha.

Tratamentos	Repetições				\bar{X}	
	I	II	III	IV	g/parcela	kg/ha
A	170,90	163,37	145,43	302,09	195,44	161,27
B	187,41	173,05	123,43	329,56	203,36	167,81
C	204,59	365,82	385,48	310,56	316,61	261,26
D	327,64	715,08	757,18	365,33	541,30	446,66
E	368,73	186,25	437,75	630,24	405,74	334,80
F	317,52	164,49	205,34	353,00	260,08	214,61
G	214,26	178,12	295,07	473,85	290,32	239,56
H	49,96	202,66	128,29	387,11	192,00	158,43
Total	1.841,01	2.148,84	2.477,97	3.151,74	2.404,85	1.984,40

QUADRO 13 - Produção de matéria seca (M.S. 105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) ao longo do período experimental, em gramas/parcela e kilogramas/ha.

Tratamentos	Repetições				X̄	
	I	II	III	IV	g/parcela	kg/ha
A	463,54	437,57	297,30	471,70	417,53	354,53
B	477,19	415,62	355,45	443,57	422,77	348,86
C	564,22	640,41	742,19	720,34	669,29	552,28
D	815,26	1.526,99	969,59	484,65	949,12	783,18
E	940,34	427,69	740,28	1.045,92	788,55	650,69
F	655,57	580,27	614,31	603,43	613,39	506,15
G	919,30	525,64	744,82	1.270,32	865,02	713,79
H	404,34	597,74	538,74	630,47	542,82	447,92
T	789,00	679,25	947,05	1.274,10	922,35	761,09
Total	6.028,76	5.841,18	5.949,73	6.944,50	6.190,84	5.118,49

QUADRO 14 - Análise de variância dos dados de produção de matéria seca da jurema preta (*Mimosa* sp.) por estação e ao longo do período experimental.

Fontes	Estação chuvosa 1979		Estação seca 1979		Produção total anual	
	G.L.	Q.M.	G.L.	Q.M.	G.L.	Q.M.
Blocos	3	22.582,02	3	39.443,66	3	28.691,45
Tratamentos	7	50.241,30 ns	7	59.030,47 **	8	167.474,02 *
Resíduos	21	23.555,26	21	15.874,58	24	53.412,00
C.V. (%)		42,88		41,91		33,59

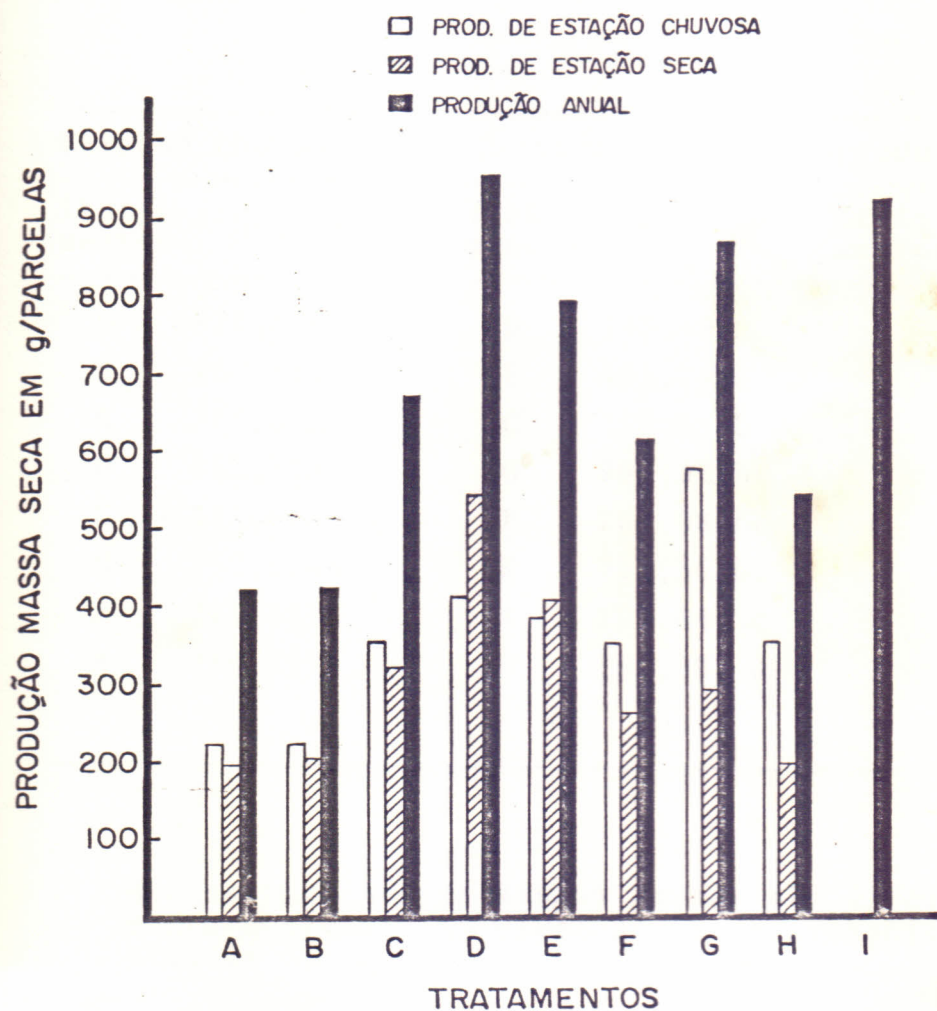


Fig. 3 - Produção de matéria seca (M.S. 105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) por tratamento por estação e ao longo do período experimental.

QUADRO 15 - Comparação das médias da produção de matéria seca (M.S. 105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) por estação e durante o período experimental.

Estação chuvosa 1979		Estação seca 1979		Produção total anual	
Tratamentos	/ Médias	Tratamentos	/ Médias	Tratamentos	/ Médias
G	574,69a	D	541,30a	D	949,12a
D	407,81ab	E	405,74ab	T	922,35a
E	384,81ab	C	316,61 bc	G	865,02ab
F	353,30ab	G	290,32 bc	E	788,55abc
C	352,67ab	F	260,08 bc	C	669,29abc
H	350,81ab	B	203,36 bc	F	613,39abc
A	221,58 b	A	195,44 c	H	542,82 bc
B	219,59 b	H	192,00 c	B	422,77 c
				A	417,52 c

(*) Médias seguidas de mesmas letras não diferem estatisticamente entre si, ao nível de 5% de probabilidade, no sentido da coluna.

lores médios respectivos de 221,58g e 219,59g. Os demais tratamentos, nesta estação, não diferiram estatisticamente entre si e não tiveram posição definida (QUADRO 15). Na estação seca as médias de produção de matéria seca obtidas pelos tratamentos formaram três grupos homogêneos ($P < 0,05$). O primeiro ficou constituído pelos tratamentos D e E, com produção de 541,30g e 405,74g, diferenciou-se do último grupo formado pelos tratamentos A e H, com produções respectivas de 195,44g e 192,00g por parcela. Os demais tratamentos ficaram incluídos em um grupo homogêneo intermediário de posição não definida. Com relação à produção total anual de matéria seca da jurema preta as médias dos tratamentos comparadas pelo teste Duncan formaram três grupos estatisticamente homogêneos entre si ($P < 0,05$). O primeiro grupo, superior aos demais, constituído pelos tratamentos D e T com valores de 949,12g e 922,35g por parcelas respectivamente. O último grupo, inferior aos demais, constituiu-se dos tratamentos B com 422,77g e A com 417,52g. O terceiro grupo não teve sua posição definida e ficou formado pelos tratamentos G, E, C, F e H.

4.4 - Efeito dos tratamentos sobre o teor e a produção de proteína bruta na matéria seca da jurema preta (Mimosa sp)

Os percentuais de proteína bruta da jurema preta durante o período experimental e por estação estão resumidos nos QUADROS 16, 17 e 18. De modo geral as percentagens de proteína bruta da jurema preta durante o período experimental e por estação decresceu a partir dos tratamentos com maior frequência de corte e envolvendo somente coleta de folhas para os tratamentos de menor frequência e analisados com folhas e caules.

Os QUADROS 19 e 20 apresentam as análises de variância e a comparação das médias dos dados de proteína bruta na

QUADRO 16 - Teor médio de proteína bruta na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) na estação chuvosa.

Tratamentos	Repetições				\bar{X}
	I	II	III	IV	
A	17,79	17,40	17,26	18,51	17,74
B	15,87	16,46	15,57	14,97	15,71
C	18,17	16,99	16,64	16,80	17,15
D	15,63	15,05	15,53	16,50	15,67
E	17,13	16,66	16,37	17,69	16,96
F	13,09	12,82	12,30	11,77	12,49
G	15,72	13,57	14,75	14,36	14,60
H	11,55	10,72	10,90	10,30	10,86
Total	124,95	119,67	119,32	120,90	121,18

QUADRO 17 - Teor médio de proteína bruta na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) na estação seca.

Tratamentos	Repetições				\bar{X}
	I	II	III	IV	
A	14,08	13,95	13,89	13,82	13,93
B	15,27	15,45	15,15	14,71	15,14
C	14,44	13,57	13,46	13,19	13,66
D	12,22	13,45	14,83	13,94	13,61
E	12,14	12,84	12,29	12,62	12,47
F	14,08	13,57	13,63	14,35	13,90
G	12,63	12,55	13,56	13,73	13,11
H	12,49	13,49	13,83	13,70	13,37
Total	107,35	108,87	110,64	110,06	109,19

R 676853



QUADRO 18 - Teor médio de proteína bruta na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) ao longo do período experimental.

Tratamentos	Repetições				\bar{X}
	I	II	III	IV	
A	15,93	15,67	15,57	16,41	15,89
B	15,57	15,96	15,36	14,84	15,43
C	16,30	15,28	15,05	14,99	15,40
D	13,93	14,25	15,18	15,22	14,64
E	14,64	14,75	14,33	15,16	14,72
F	13,59	13,20	12,97	13,06	13,20
G	14,17	13,06	14,15	14,04	13,85
H	12,02	12,11	12,37	12,00	12,12
T	10,73	10,16	10,37	11,30	10,64
Total	126,88	124,44	125,35	127,02	125,89

QUADRO 19 - Análises de variância dos dados médios do teor de proteína bruta na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) por estação e durante o período experimental.

Fontes	Estação chuvosa 1979		Estação seca 1979		Teor total anual	
	G.L.	Q.M.	G.L.	Q.M.	G.L.	Q.M.
Blocos	3	0,83	3	0,26	3	0,17
Tratamentos	7	23,01 **	7	2,35 **	8	12,00 **
Resíduos	21	0,35	21	0,33	24	0,21
C.V. (%)		3,90		4,20		3,27

QUADRO 20 - Comparação das médias dos dados do teor médio de proteína bruta na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) por estação e ao longo do período experimental.

Estação chuvosa 1979		Estação seca 1979		Teor total anual	
Tratamentos	/ Médias	Tratamentos	/ Médias	Tratamentos	/ Médias
A	17,74a	B	15,14a	A	15,89a
C	17,15a	A	13,93 b	B	15,43a
E	16,96a	F	13,90 b	C	15,40a
B	15,71 b	C	13,66 b	E	14,72 b
D	15,67 b	D	13,61 b	D	14,64 b
G	14,60 c	H	13,37 b	G	13,85 c
F	12,49 d	G	13,11 b	F	13,20 c
H	10,86 e	E	12,47 c	H	12,12 d
				T	10,64 e

(**) Médias seguidas de mesmas letras não diferem estatisticamente entre si, ao nível de 5% de probabilidade, no sentido da coluna.

matéria seca da jurema preta por estação e ao longo do período experimental.

As análises de variância dos dados médios do teor de proteína bruta na matéria seca da jurema preta, contidas no QUADRO 19 revelam um efeito significativo ($P < 0,01$) dos tratamentos ao longo do período experimental e por estação.

Os coeficientes de variação encontrados foram de 3,90% para os dados de estação úmida, 4,20% para os de estação seca e 3,27% para os dados médios anuais.

A comparação das médias, na estação chuvosa, pelo teste Duncan ao nível de 5% de probabilidade, indicou os tratamentos A (Remoção de 50% das folhas 4 vezes ao ano), C (Remoção de 100% das folhas 4 vezes ao ano) e E (Poda drástica 4 vezes ao ano) como superiores estatisticamente aos demais tratamentos e iguais entre si. Suas médias foram 17,74%, 17,15% e 16,96%. A menor média, nesta estação, foi mostrada pelo tratamento H (Remoção das ramificações primárias e secundárias 2 vezes ao ano) com valor igual a 10,86% (QUADRO 20).

O período seco apontou uma superioridade estatística do tratamento B (Remoção de 100% das folhas 2 vezes ao ano) sobre os outros tratamentos, com valor médio de 15,14%. O tratamento E com 12,47% foi estatisticamente inferior a todos os tratamentos. Os demais tratamentos não se diferenciaram estatisticamente entre si ($P < 0,05$). Em termos anuais, a comparação das médias pelo teste Duncan ao nível de 5% de probabilidade, revelou cinco grupos de médias. O primeiro grupo, formado pelos tratamentos A, B e C com teores médios de proteína bruta de 15,89%, 15,43% e 15,40% respectivamente. O segundo grupo formado pelos tratamentos E e D com valores médios iguais a 14,72% e 14,64% respectivamente. O terceiro grupo ficou composto pelos tratamentos G, com 13,85% e F, com 13,20%. O quarto e o quinto grupo de médias foram constituídos respectivamente pelos tratamentos H e T, com valores médios de

12,12% e 10,64%.

Os dados de produção de proteína bruta na matéria seca da jurema preta, nas estações seca e chuvosa do ano e durante o período experimental, podem ser observados na Fig. 4 e nos QUADROS 21, 22 e 23.

As análises de variância e a comparação das médias da produção de proteína bruta da jurema preta por estação e anual, submetidas aos diferentes tratamentos, são apresentadas nos QUADROS 24 e 25.

Os coeficientes de variação dos dados de proteína bruta da estação chuvosa, estação seca e anual foram respectivamente 43,24%, 43,69% e 34,36%.

Houve efeito significativo dos tratamentos ($P < 0,05$) para a produção de proteína bruta total anual e durante a estação seca do ano. Na estação chuvosa o efeito dos tratamentos sobre a produção de proteína bruta não foi estatisticamente significativo ao nível de 5% de probabilidade.

A comparação das médias dos dados de produção de proteína bruta na estação chuvosa, pelo teste Duncan com 5% de probabilidade, indicou três grupos de médias (QUADRO 25). O primeiro, composto pelo tratamento G com 84,67g, foi superior ao terceiro grupo formado pelos tratamentos F, A, H, e B. O segundo grupo, de posição não definida, ficou constituído pelos tratamentos E, D e C.

No período seco do ano, verão, o tratamento D com 74,86g não diferiu estatisticamente do tratamento E com 50,50g porém foi superior ($P < 0,05$) aos demais. O menor valor médio desta estação foi mostrado pelo tratamento H com 26,08g de proteína bruta na matéria seca (QUADRO 25).

A comparação das médias da produção anual de proteína bruta da jurema preta indicou uma superioridade estatística

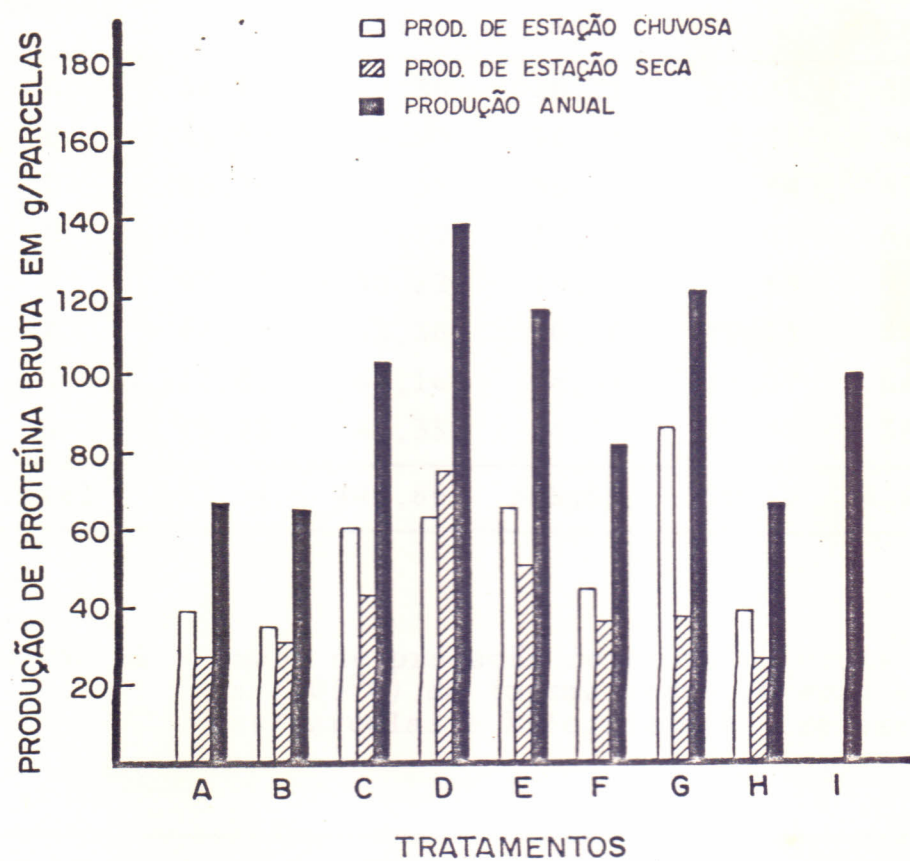


Fig. 4 - Produção de proteína bruta na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) por tratamento, por estação e ao longo do período experimental.

QUADRO 21 - Dados de produção de proteína bruta na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.), em grammas/parcelas e kilogramas/ha, de estação chuvosa.

Tratamentos	Repetições				X	
	I	II	III	IV	g/parcela	kg/ha
A	52,06	47,36	26,21	31,32	39,23	32,37
B	45,99	39,93	36,13	17,07	34,78	28,70
C	65,34	48,35	59,36	68,84	60,47	49,90
D	76,22	122,19	32,99	19,67	62,76	51,79
E	97,92	40,22	49,52	73,53	65,29	53,88
F	44,25	53,30	50,30	29,23	44,27	36,53
G	110,83	47,16	66,34	114,37	84,67	69,87
H	40,93	42,35	44,74	25,07	38,27	31,60
Total	533,54	440,86	365,59	379,10	429,74	354,64

QUADRO 22 - Dados de produção de proteína bruta na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.), em grammas/parcelas e kilogramas/ha, de estação seca.

Tratamentos	Repetições				X	
	I	II	III	IV	g/parcela	kg/ha
A	24,06	22,79	20,20	41,75	27,20	22,44
B	28,62	26,74	18,70	48,49	30,63	25,27
C	29,54	49,64	51,89	40,96	43,00	35,48
D	40,04	96,18	112,29	50,93	74,86	61,77
E	44,76	23,91	53,80	79,54	50,50	41,67
F	44,71	22,32	27,99	50,66	36,42	30,05
G	27,06	22,35	40,01	60,12	37,38	30,84
H	6,24	27,34	17,74	53,03	26,08	21,52
Total	245,03	291,27	342,62	425,48	326,07	269,04

QUADRO 23 - Dados de produção de proteína bruta na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.), em gramas/parcela e kilogramas/ha, ao longo do período experimental.

Tratamentos	Repetições				X̄	
	I	II	III	IV	g/parcela	kg/ha
A	73,84	68,57	46,29	77,41	66,52	54,89
B	74,30	66,33	54,60	65,83	65,26	53,85
C	91,97	99,38	111,70	107,98	102,75	84,79
D	113,57	217,60	147,18	73,76	138,02	113,89
E	137,67	63,08	106,08	158,16	116,24	95,92
F	89,09	76,60	79,68	78,81	81,04	66,87
G	130,26	68,65	105,39	178,35	120,66	99,56
H	48,60	72,39	66,64	75,66	65,82	54,31
T	84,66	69,01	98,21	143,97	98,96	81,66
Total	843,96	801,61	815,77	959,93	855,27	705,74

QUADRO 24 - Análises de variância dos dados de produção de proteína bruta na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) por estação e ao longo do período experimental.

Fontes	Estação chuvosa 1979		Estação seca 1979		Produção total anual	
	G.L.	Q.M.	G.L.	Q.M.	G.L.	Q.M.
Blocos	3	732,40	3	747,28	3	574,86
Tratamentos	7	1.209,19 ns	7	1.025,49 *	8	2.889,08 *
Resíduos	21	539,73	21	317,18	24	1.066,56
C.V. (%)		43,24		43,69		34,36

QUADRO 25 - Comparação das médias dos dados de produção de proteína bruta na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) por estação e durante o período experimental pelo teste Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

Estação chuvosa 1979		Estação seca 1979		Produção total anual	
Tratamentos	/ Médias	Tratamentos	/ Médias	Tratamentos	/ Médias
G	84,67a	D	74,86a	D	138,02a
E	65,29ab	E	50,50ab	G	120,66ab
D	62,76ab	C	43,00 b	E	116,24ab
C	60,47ab	G	37,38 b	C	102,75abc
F	44,27 b	F	36,42 b	T	98,96abc
A	39,23 b	B	30,63 b	F	81,04 bc
H	38,27 b	A	27,20 b	A	66,52 c
B	34,78 b	H	26,08 b	H	65,82 c
				B	65,26 c

(*) Médias seguidas de mesmas letras não diferem estatisticamente entre si, ao nível de 5% de probabilidade, no sentido da coluna.

do tratamento D com 138,02g sobre os tratamentos F, A, H e B com valores médios de produção respectivos de 81,04g, 66,52g, 65,82g e 65,26g. Os tratamentos G e E com médias iguais a 120,66g e 116,24g foram superiores aos tratamentos A, H e B. Os outros tratamentos não diferenciaram-se estatisticamente entre si pelo teste Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

4.5 - Efeito dos tratamentos sobre o teor de Extrato Etéreo da jurema preta (Mimosa sp.)

Os QUADROS 26, 27 e 28 sumarizam os resultados obtidos nos teores de extrato etéreo da jurema preta sob os diferentes tratamentos por estação e ao longo do período experimental. Em termos médios o teor de extrato etéreo decresceu com a frequência de corte e com o aumento de caules no material analisado.

Os QUADROS 29 e 30 apresentam as análises de variância e as comparações das médias dos dados de extrato etéreo contido na jurema preta por estação e ao longo do período experimental.

O efeito dos tratamentos foi estatisticamente significativo ($P < 0,01$). Os coeficientes de variação foram 3,61%, 4,25% e 3,26% respectivamente para a estação chuvosa, estação seca e média anual (QUADRO 29).

A comparação das médias do teor de extrato etéreo na estação chuvosa pelo teste Duncan ao nível de 5% de probabilidade (QUADRO 30) indicou cinco grupos de médias. O primeiro grupo, superior aos demais ficou formado pelo tratamento B com 5,15% de extrato etéreo. O grupo inferior, o quinto, constituiu-se dos tratamentos H e D com valores respectivos de 3,28% e 3,25%. O segundo grupo, formado pelo tratamento A foi superior aos terceiro, quarto e quinto grupos. Os tratamentos

QUADRO 26 - Dados dos teores médios de extrato etéreo na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) de estação chuvosa.

Tratamentos	Repetições				\bar{X}
	I	II	III	IV	
A	4,6	4,6	4,5	5,0	4,68
B	5,2	5,3	5,1	5,0	5,15
C	4,4	4,2	4,1	4,1	4,20
D	3,3	3,1	3,2	3,4	3,25
E	3,6	3,5	3,4	3,7	3,55
F	3,8	3,7	3,6	3,4	3,63
G	3,7	3,7	3,5	3,4	3,58
H	3,3	3,1	3,2	3,5	3,28
Total	31,9	31,2	30,6	31,5	31,32

QUADRO 27 - Dados dos teores médios de extrato etéreo na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) de estação seca.

Tratamentos	Repetições				\bar{X}
	I	II	III	IV	
A	9,5	9,5	9,5	9,3	9,45
B	6,2	6,2	6,1	6,0	6,13
C	7,9	7,3	7,2	7,1	7,38
D	5,2	5,7	6,3	5,9	5,78
E	6,0	6,1	6,2	6,4	6,18
F	3,6	3,5	3,5	3,7	3,58
G	3,6	3,5	3,7	3,8	3,65
H	3,7	4,0	4,1	4,0	3,95
Total	45,7	45,8	46,6	46,2	46,10

QUADRO 28. - Dados dos teores médios anual de extrato etéreo na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.).

Tratamentos	Repetições				\bar{X}
	I	II	III	IV	
A	7,03	7,03	6,98	7,13	7,04
B	5,70	5,75	5,60	5,50	5,63
C	6,15	5,73	5,60	5,58	5,76
D	4,25	4,40	4,75	4,65	4,51
E	4,80	4,78	4,78	5,05	4,85
F	3,70	3,60	3,55	3,55	3,60
G	3,60	3,58	3,58	3,55	3,57
H	3,50	3,55	3,60	3,50	3,53
T	3,30	3,10	3,20	3,50	3,27
Total	42,03	41,52	41,64	42,01	41,76

QUADRO 29 - Análise de variância dos teores médios de extrato etéreo na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) por estação e anual.

Fontes	Estação chuvosa 1979		Estação seca 1979		Teor médio anual	
	G.L.	Q.M.	G.L.	Q.M.	G.L.	Q.M.
Blocos	3	0,03	3	0,02	3	0,007
Tratamentos	7	1,92 **	7	16,58 **	8	6,691 **
Resíduos	21	0,02	21	0,06	24	0,023
C.V. (%)		3,61		4,25		3,26

QUADRO 30 - Comparação das médias dos dados de extrato etéreo na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) por estação e ao longo do período experimental pelo teste Duncan ($P < 0,05$).

Estação chuvosa 1979		Estação seca 1979		Teor médio anual	
Tratamentos	/ Médias	Tratamentos	/ Médias	Tratamentos	/ Médias
B	5,15a	A	9,45a	A	7,04a
A	4,68 b	C	7,38 b	C	5,76 b
C	4,20 c	E	6,18 c	B	5,73 b
F	3,63 d	B	6,13 cd	E	4,85 c
G	3,58 d	D	5,78 d	D	4,51 d
E	3,55 d	H	3,95 e	F	3,60 e
H	3,28 e	G	3,65 e	G	3,57 e
D	3,25 e	F	3,58 e	H	3,53 e
				T	3,27 f

(**) Médias seguidas de mesmas letras não diferem estatisticamente entre si, ao nível de 5% de probabilidade, no sentido da coluna.

F, G e E formaram o quarto grupo, porque sua vez foi superior ao quinto grupo.

A comparação das médias do teor de extrato etéreo na estação seca pelo teste Duncan ($P < 0,05$) indicou uma superioridade do tratamento A sobre os demais tratamentos, seu valor foi de 9,45% de extrato etéreo. O menor valor foi mostrado pelo tratamento F com 3,58% (QUADRO 30). Com relação ao teor médio de extrato etéreo anual, o teste Duncan ($P < 0,05$) indicou uma superioridade do tratamento A com 7,04% sobre os demais tratamentos. Os tratamentos C e B apresentaram valores médios de 5,76% e 5,63% e foram superiores aos tratamentos E, D, F, G, H e T, embora não se diferenciaram estatisticamente entre si. O tratamento E (4,85% de extrato etéreo) foi superior aos tratamentos D, F, G, H e T. O tratamento D com 4,51% de extrato etéreo foi superior aos tratamentos F, G, H e T. Os tratamentos F, G e H não apresentaram diferenças estatísticas ($P > 0,05$) entre si e foram superiores ao testemunha. Seus valores foram respectivamente 3,60%, 3,57% e 3,53% de extrato etéreo na matéria seca da jurema preta.

4.6 - Efeito dos tratamentos sobre o teor de fibra bruta na matéria seca (105°C) da jurema preta (Mimosa sp.)

Os QUADROS 31, 32 e 33 resumem os dados dos teores de fibra bruta da jurema preta submetida aos diferentes tratamentos por estação e durante o período experimental. Via de regra os teores médios de fibra bruta decresceram inversamente a frequência de corte e à medida que aumentava a quantidade de folhas no material analisado. Os tratamentos que envolviam retirada de ramos e folhas foram aqueles que apresentaram maiores teores de fibra bruta.

As análises de variância e a comparação das médias dos dados de fibra bruta da jurema preta por estação e ao longo do período experimental são mostrados nos QUADROS 34 e 35.

QUADRO 31 - Dados dos teores médios de fibra bruta na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) de estação chuvosa.

Tratamentos	Repetições				\bar{X}
	I	II	III	IV	
A	10,8	10,6	10,5	11,7	10,90
B	11,2	11,7	11,0	10,6	11,13
C	12,6	12,8	11,5	11,6	12,13
D	10,8	10,4	10,7	11,4	10,83
E	13,5	13,2	12,9	13,9	13,38
F	18,2	17,8	17,1	16,4	17,38
G	17,1	14,9	15,9	16,0	15,98
H	24,3	22,5	22,9	21,6	22,83
Total	118,5	113,9	112,5	113,2	114,56

QUADRO 32 - Dados dos teores médios de fibra bruta na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) de estação seca.

Tratamentos	Repetições				\bar{X}
	I	II	III	IV	
A	10,3	10,2	10,2	10,0	10,18
B	10,9	11,0	10,8	10,5	10,80
C	12,8	11,9	11,8	11,5	12,00
D	9,6	10,6	11,7	11,0	10,73
E	13,5	14,4	13,7	14,1	13,93
F	15,2	14,7	14,7	15,5	15,03
G	18,8	18,4	19,6	19,8	19,15
H	14,8	15,5	16,4	16,3	15,75
Total	105,9	106,7	108,9	108,7	107,57

QUADRO 33 - Dados dos teores médio anual de fibra bruta na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.).

Tratamentos	Repetições				\bar{X}
	I	II	III	IV	
A	10,54	10,43	10,32	10,85	10,53
B	11,07	11,34	10,89	10,55	10,96
C	12,66	12,33	11,64	11,57	12,05
D	10,20	10,48	11,19	11,17	10,76
E	13,51	13,79	13,30	14,00	13,65
F	16,71	16,24	15,91	15,94	16,20
G	17,95	16,68	17,78	17,91	17,58
H	19,55	19,03	19,66	18,95	19,29
T	18,37	17,39	17,75	19,35	18,21
Total	130,56	127,71	128,44	120,29	129,23

QUADRO 34 - Análises de variância dos dados do teor médio de fibra bruta na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) por estação e durante o período experimental.

Fontes	Estação chuvosa 1979		Estação seca 1979		Teor médio anual	
	G.L.	Q.M.	G.L.	Q.M.	G.L.	Q.M.
Blocos	3	0,91	3	0,27	3	0,21
Tratamentos	7	70,99 **	7	38,72 **	8	48,98 **
Resíduos	21	0,44	21	0,31	24	0,24
C.V. (%)		4,63		4,14		3,41

QUADRO 35 - Comparação das médias do teor de fibra bruta na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) por estação e ao longo do período experimental, pelo teste Duncan ($P < 0,05$).

Estação chuvosa 1979		Estação seca 1979		Teor médio anual	
Tratamentos	/ Médias	Tratamentos	/ Médias	Tratamentos	/ Médias
H	22,83a	G	19,15a	H	19,29a
F	17,38 b	H	15,75 b	T	18,21 b
G	15,98 c	F	15,03 b	G	17,58 b
E	13,38 d	E	13,93 c	F	16,20 c
C	12,13 e	C	12,00 d	E	13,65 d
B	11,13 f	B	10,80 e	C	12,05 e
A	10,90 f	D	10,73 e	B	10,96 f
D	10,83 f	A	10,18 e	D	10,76 f
				A	10,53 f

(**) Médias seguidas de mesmas letras não diferem estatisticamente entre si, ao nível de 5% de probabilidade, no sentido da coluna.

Houve efeito significativo dos tratamentos ($P < 0,01$) para a estação chuvosa, estação seca e média anual. Os coeficientes de variação obtidas dos dados de fibra bruta da jurema preta foram 4,63%, 4,14% e 3,41% para a estação úmida, estação seca e ao longo do período experimental (QUADRO 34).

A comparação das médias dos dados de fibra bruta, pelo teste Duncan ao nível de 5% de probabilidade, na estação chuvosa indicou o tratamento H com 22,83% de fibra bruta como superior aos demais tratamentos. Os tratamentos B, A, e D com 11,13%, 10,90% e 10,83% não diferiram estatisticamente ($P > 0,05$) entre si e foram os tratamentos que apresentaram menores valores.

Na estação seca, o teste Duncan ($P < 0,05$) aplicados aos dados de fibra bruta, indicou cinco grupos de médias. O primeiro formado pelo tratamento G com 19,15% foi superior aos demais tratamentos. O quinto grupo inferior a todos os tratamentos, ficou constituído pelos tratamentos B, D e A, com valores médios de 10,80%, 10,73% e 10,18% respectivamente (QUADRO 35). Com relação ao teor médio anual de fibra bruta, o teste Duncan ($P < 0,05$) apresentou seis grupos de médias. O primeiro grupo, superior estatisticamente aos demais, ficou formado apenas pelo tratamento H com 19,29% de fibra bruta. O segundo grupo de médias, formado pelos tratamentos T e G com valores médios respectivos de 18,21% e 17,58%. O terceiro, quarto e quinto grupo foram formados respectivamente pelos tratamentos F, E, e C. O sexto grupo, inferior aos demais, ficou composto pelos tratamentos B, D e A com 10,96%, 10,76% e 10,53% de fibra bruta na matéria seca (QUADRO 35).

4.7 - Efeito dos tratamentos sobre os teores de Cálcio e Fósforo na matéria seca da jurema preta (Mimoso sp.)

Os QUADROS 36, 37 e 38 apresentam os teores médios de

QUADRO 36 - Teores médios de cálcio na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) submetida aos diferentes tratamentos na estação chuvosa.

Tratamentos	Repetições				X
	I	II	III	IV	
A	0,68	0,66	0,65	0,72	0,68
B	0,61	0,63	0,59	0,57	0,60
C	0,80	0,75	0,73	0,73	0,75
D	0,85	0,82	0,84	0,89	0,85
E	0,86	0,87	0,84	0,90	0,87
F	0,89	0,87	0,84	0,80	0,85
G	0,78	0,68	0,73	0,72	0,73
H	0,80	0,74	0,75	0,71	0,75
Total	6,27	6,02	5,97	6,04	6,08

QUADRO 37 - Teores médios de cálcio na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) submetida aos diferentes tratamentos na estação seca.

Tratamentos	Repetições				X
	I	II	III	IV	
A	0,76	0,76	0,75	0,74	0,75
B	0,66	0,66	0,65	0,63	0,65
C	0,63	0,59	0,58	0,57	0,59
D	0,61	0,62	0,70	0,71	0,66
E	0,55	0,60	0,56	0,58	0,57
F	0,60	0,58	0,58	0,61	0,59
G	0,59	0,58	0,62	0,63	0,61
H	0,49	0,51	0,54	0,54	0,52
Total	4,89	4,90	4,98	5,01	4,94

cálcio obtido na jurema preta sob os diferentes tratamentos na estação chuvosa, estação seca e ao longo do período experimental. Em termos gerais os teores de cálcio obtido na matéria seca da jurema preta são elevados. O período seco influenciou negativamente nos teores de cálcio da jurema preta exceto nos tratamentos que induziam uma coleta de 100% das folhas (QUADROS 36 e 37). Houve efeito significativo ($P < 0,01$) para os tratamentos sobre os dados de percentagem de cálcio na matéria seca da jurema preta na estação chuvosa, estação seca e média anual (QUADRO 39). Os coeficientes de variação foram 3,95%, 4,28% e 3,34% para a estação úmida, estação seca e média anual. A análise de variância e a comparação das médias dos dados do teor de cálcio obtido pelos diferentes tratamentos durante a estação úmida, estação seca e ao longo do período experimental podem ser observados nos QUADROS 39 e 40.

A comparação das médias dos dados de cálcio na jurema preta, pelo teste Duncan ao nível de 5% de probabilidade, na estação chuvosa, apontou uma superioridade dos tratamentos E, F e D ($P < 0,05$) sobre os demais tratamentos. Seus valores foram respectivamente 0,87%, 0,85% e 0,85%. O menor valor foi mostrado pelo tratamento B com 0,60% (QUADRO 40). Na estação seca o teste Duncan ($P < 0,05$) apontou uma superioridade do tratamento A com 0,75% sobre os demais tratamentos. O menor valor médio foi obtido pelo tratamento H com 0,52% de cálcio na matéria seca da jurema preta. Os tratamentos G, C, F e E foram iguais entre si, porém inferiores estatisticamente ($P < 0,05$) aos tratamentos D e B. Com relação ao teor médio anual de cálcio, o teste Duncan ($P < 0,05$) apontou quatro grupos de médias. O primeiro, composto pelo tratamento D foi superior aos demais tratamentos com 0,75%. O segundo grupo ficou formado pelos tratamentos E, F e A com valores médios de 0,72%, 0,72% e 0,71%. O terceiro grupo, inferior ao primeiro e superior ao quarto grupo, ficou constituído pelos tratamentos C com 0,67%, G com 0,66%, H com 0,64% e B com 0,62%. O menor valor médio foi mostrado pelo tratamento T com 0,50%.

QUADRO 38 - Teores médios de cálcio na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) submetida aos diferentes tratamentos ao longo do período experimental.

Tratamentos	Repetições				\bar{X}
	I	II	III	IV	
A	0,72	0,71	0,70	0,73	0,71
B	0,64	0,65	0,62	0,60	0,68
C	0,71	0,67	0,65	0,65	0,67
D	0,73	0,72	0,77	0,80	0,75
E	0,71	0,73	0,70	0,74	0,72
F	0,75	0,73	0,71	0,71	0,72
G	0,69	0,63	0,67	0,67	0,66
H	0,65	0,63	0,65	0,63	0,64
T	0,50	0,48	0,49	0,53	0,50
Total	6,10	5,95	5,96	6,06	6,05

QUADRO 39 - Análises de variância das percentagens médias de cálcio encontradas na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) por estação e durante o período experimental.

Fontes	Estação chuvosa 1979		Estação seca 1979		Teor médio anual	
	G.L.	Q.M.	G.L.	Q.M.	G.L.	Q.M.
Blocos	3	0,0022	3	0,0004	3	0,0006
Tratamentos	7	0,0350 **	7	0,0194 **	8	0,0231 **
Resíduos	21	0,0009	21	0,0007	24	0,0005
C.V. (%)		3,95		4,28		3,34

QUADRO 40 - Comparação das médias, pelo teste Duncan ($P < 0,05$), dos dados do teor de cálcio na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) submetida aos diferentes tratamentos, por estação e ao longo do período experimental.

Estação chuvosa 1979		Estação seca 1979		Teor médio anual	
Tratamentos / Médias		Tratamentos / Médias		Tratamentos / Médias	
E	0,87a	A	0,75a	D	0,75a
F	0,85a	D	0,66 b	E	0,72ab
D	0,85a	B	0,65 bc	F	0,72ab
C	0,75 b	G	0,61 cd	A	0,71 b
H	0,75 b	C	0,59 d	C	0,67 c
G	0,73 b	F	0,59 d	G	0,66 c
A	0,68 c	E	0,57 d	H	0,64 cd
B	0,60 d	H	0,52 e	B	0,68 d
				T	0,50 e

(**) Médias seguidas de mesmas letras não diferem estatisticamente entre si, ao nível de 5% de probabilidade, no sentido da coluna.

Os QUADROS 41, 42 e 43 apresentam os teores médios de fósforo obtido na jurema preta sob os diferentes tratamentos na estação chuvosa, estação seca e durante o período experimental. Verifica-se que os teores médios de fósforo são mais elevados nos tratamentos que submetiam a jurema preta a apenas desfolhação. A maior frequência de poda também parece ter influenciado no teor de fósforo da jurema preta. As estações do ano não influenciaram os teores de fósforo da jurema preta.

Houve efeito significativo ($P < 0,01$) para os tratamentos sobre os dados do teor médio de fósforo da jurema preta na estação úmida, estação seca e durante o período experimental. Os coeficientes de variação foram 3,76% na estação úmida, 6,54% na estação seca e 3,34% para o período experimental (QUADRO 44). Os QUADROS 44 e 45 apresentam a análise de variância e a comparação das médias por estação e ao longo do período experimental.

O teste Duncan ao nível de 5% de probabilidade sobre os dados de fósforo na matéria seca da jurema preta na estação chuvosa mostrou uma superioridade estatística do tratamento A com 0,33% sobre os demais tratamentos. O menor valor médio foi obtido pelo tratamento F com 0,21% de fósforo na matéria seca da jurema preta (QUADRO 45). Na estação seca, o teste Duncan ($P < 0,05$) indicou novamente a superioridade do tratamento A sobre os outros tratamentos. Seu valor médio na estação seca foi 0,33%, igual ao valor obtido na estação chuvosa. O menor valor médio, nesta estação, foi apresentado pelo tratamento F com 0,21% (QUADRO 45). Com relação ao período experimental, o teste Duncan ($P < 0,05$) aplicado aos dados médios da percentagem de fósforo na jurema preta indicou uma superioridade do tratamento A sobre os demais tratamentos. O tratamento C foi superior ao restante dos tratamentos. Os tratamentos B e E não se diferenciaram entre si ($P < 0,05$) porém foram superiores aos tratamentos D, H, G, F e T. O tratamento D apresentou superioridade sobre os tratamentos H, G, F e T.

QUADRO 41 - Dados dos teores médio de fósforo na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) de estação chuvosa.

Tratamentos	Repetições				\bar{X}
	I	II	III	IV	
A	0,33	0,33	0,32	0,35	0,33
B	0,29	0,30	0,29	0,28	0,29
C	0,33	0,31	0,30	0,31	0,31
D	0,25	0,24	0,25	0,26	0,25
E	0,29	0,29	0,28	0,31	0,29
F	0,22	0,22	0,21	0,20	0,21
G	0,23	0,20	0,22	0,21	0,22
H	0,23	0,22	0,22	0,21	0,22
Total	2,17	2,11	2,09	2,13	2,12

QUADRO 42 - Dados dos teores médio de fósforo na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) de estação seca.

Tratamentos	Repetições				\bar{X}
	I	II	III	IV	
A	0,34	0,33	0,33	0,33	0,33
B	0,29	0,30	0,29	0,28	0,29
C	0,33	0,31	0,31	0,30	0,31
D	0,22	0,25	0,27	0,26	0,25
E	0,28	0,30	0,29	0,39	0,29
F	0,21	0,22	0,21	0,22	0,21
G	0,20	0,20	0,22	0,22	0,21
H	0,21	0,22	0,23	0,23	0,22
Total	2,08	2,11	2,15	2,13	2,11

QUADRO 43 - Dados médio anual dos teores de fósforo na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.).

Tratamentos	Repetições				\bar{X}
	I	II	III	IV	
A	0,33	0,33	0,32	0,34	0,33
B	0,29	0,30	0,29	0,28	0,29
C	0,33	0,31	0,30	0,31	0,31
D	0,24	0,25	0,26	0,26	0,25
E	0,29	0,29	0,28	0,30	0,29
F	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21
G	0,21	0,20	0,22	0,22	0,21
H	0,22	0,22	0,23	0,22	0,22
T	0,13	0,12	0,13	0,14	0,13
Total	2,26	2,23	2,24	2,28	2,24

QUADRO 44 - Análises de variância dos dados dos teores médios de fósforo por estação e ao longo do período experimental contidos na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) sob os diferentes tratamentos.

Fontes	Estação chuvosa 1979		Estação seca 1979		Teor médio anual	
	G.L.	Q.M.	G.L.	Q.M.	G.L.	Q.M.
Blocos	3	0,0001	3	0,0001	3	0,00005
Tratamentos	7	0,0089 **	7	0,009 **	8	0,01574 **
Resíduos	21	0,0001	21	0,0003	24	0,00007
C.V. (%)		3,76		6,54		3,34

QUADRO 45 - Comparação das médias, pelo teste Duncan ao nível de 5% de probabilidade, dos dados do teor de fósforo na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa sp.*).

Estação chuvosa 1979		Estação seca 1979		Teor médio anual	
Tratamentos	/ Médias	Tratamentos	/ Médias	Tratamentos	/ Médias
A	0,33a	A	0,33a	A	0,33a
C	0,31 b	C	0,31ab	C	0,31 b
B	0,29 c	B	0,29 b	B	0,29 c
E	0,29 c	E	0,29 b	E	0,29 c
D	0,25 d	D	0,25 c	D	0,25 d
H	0,22 e	H	0,22 cd	H	0,22 e
G	0,22 e	G	0,21 d	G	0,21 e
F	0,21 e	F	0,21 d	F	0,21 e
				T	0,13 f

(**) Médias seguidas de mesmas letras não diferem estatisticamente entre si, ao nível de 5% de probabilidade, no sentido da coluna.

H, G e F foram estatisticamente iguais ($P < 0,05$) e superiores ao testemunha. Observou-se, também, uma mesma sequência para os tratamentos com seus referidos valores.

4.8 - Efeito dos tratamentos sobre o teor de resíduos minerais na matéria seca da jurema preta (*Mimosa* sp.)

Os percentuais médios de resíduos minerais contido na jurema preta sob os diferentes tratamentos por estação e durante o período experimental pode ser observado nos QUADROS 46, 47 e 48.

Os QUADROS 49 e 50 apresentam a análise de variância e a comparação das médias por estação e ao longo do período experimental. Houve efeito significativo ($P < 0,01$) para os tratamentos sobre o teor médio de resíduos minerais da jurema preta tanto para as duas estações separadamente como para o período experimental (QUADRO 49). Os coeficientes de variação foram 5,24% para os dados de estação chuvosa, 4,80% para os dados de estação seca e 3,23% para os dados médios anuais.

A comparação das médias pelo teste Duncan ao nível de 5% de probabilidade indicou três grupos de médias. O primeiro, superior aos demais, ficou formado pelo tratamento C com 12,55%. O grupo inferior ($P < 0,05$) aos demais, o terceiro, ficou composto pelo tratamento D com 7,80%. O segundo grupo não apresentou posição definida e ficou constituído pelos tratamentos G, F, A, E, H e B. A comparação das médias dos dados de estação seca pelo teste Duncan ($P < 0,05$) apresentou quatro grupos de médias. O tratamento D com 9,73% formou o grupo superior ($P < 0,05$). O grupo inferior foi formado pelo tratamento F com 5,73%. O segundo e o terceiro grupo ficaram constituídos pelos tratamentos H, A, G e C para o segundo grupo e B e E para o terceiro grupo, sendo o segundo grupo superior estatisticamente ($P < 0,05$) ao terceiro (QUADRO 50).

QUADRO 46 - Dados dos teores médios de resíduos minerais na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) de estação chuvosa.

Tratamentos	Repetições				\bar{X}
	I	II	III	IV	
A	11,5	10,6	12,1	12,1	11,58
B	10,7	10,5	9,7	11,9	10,70
C	13,2	12,3	12,2	12,5	12,55
D	8,1	8,3	7,6	7,2	7,80
E	11,1	10,8	10,5	11,4	10,95
F	12,2	11,9	11,4	10,9	11,60
G	12,6	11,0	11,8	11,4	11,70
H	11,4	10,6	10,8	10,2	10,75
Total	90,8	86,0	86,1	87,6	87,63

QUADRO 47 - Dados dos teores médios de resíduos minerais na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) de estação seca.

Tratamentos	Repetições				\bar{X}
	I	II	III	IV	
A	7,7	7,7	7,6	7,6	7,65
B	7,0	7,1	6,9	6,7	6,93
C	8,0	7,4	7,4	7,2	7,50
D	8,7	9,6	10,6	10,0	9,73
E	6,6	7,1	6,7	6,9	6,83
F	5,8	5,5	5,7	5,9	5,73
G	7,5	7,3	7,8	7,9	7,63
H	7,5	8,1	8,3	8,2	8,03
Total	58,8	59,8	61,0	60,4	60,03

QUADRO 48 - Dados dos teores médios de resíduos minerais na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) ao longo do período experimental.

Tratamentos	Repetições				\bar{X}
	I	II	III	IV	
A	9,58	9,40	9,35	9,83	9,54
B	8,85	8,80	8,30	9,30	8,81
C	10,55	9,85	9,73	10,03	10,04
D	8,40	8,95	9,10	8,60	8,76
E	8,80	8,93	8,60	9,13	8,86
F	9,00	8,70	8,55	8,40	8,66
G	10,05	9,13	9,43	9,63	9,56
H	9,45	9,35	9,55	9,20	9,38
T	5,10	4,90	5,00	5,40	5,10
Total	79,78	78,01	77,61	79,52	78,71

QUADRO 49 - Análises de variância dos dados médios dos teores de resíduos minerais contidos na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa* sp.) por estação e ao longo do período experimental.

Fontes	Estação chuvosa 1979		Estação seca 1979		Teor médio anual	
	G.L.	Q.M.	G.L.	Q.M.	G.L.	Q.M.
Blocos	3	0,62	3	0,11	3	0,12
Tratamentos	7	7,97 **	7	5,25 **	8	8,34 **
Resíduos	21	0,33	21	0,13	24	0,08
C.V. (%)		5,24		4,80		3,23

QUADRO 50 - Comparação das médias dos teores de resíduos mine-
rais na matéria seca (105°C) da jurema preta (*Mimosa*
sp.), pelo teste Duncan ao nível de 5% de pro-
babilidade, por estação e durante o período expe-
rimental.

Estação chuvosa 1979		Estação seca 1979		Total médio anual	
Trata- mentos	/ Médias	Trata- mentos	/ Médias	Trata- mentos	/ Médias
C	12,55a	D	9,73a	C	10,04a
G	11,70 b	H	8,03 b	G	9,56 b
F	11,60 bc	A	7,65 b	A	9,54 b
A	11,58 bcd	G	7,63 b	H	9,38 b
E	10,95 bcd	C	7,50 b	E	8,86 c
H	10,75 cd	B	6,93 c	B	8,81 c
B	10,70 d	E	6,83 c	D	8,76 c
D	7,80 e	F	5,73 d	F	8,66 c
				T	5,10 d

(**) Médias seguidas de mesmas letras não diferem estatística-
mente entre si, ao nível de 5% de probabilidade, no sen-
tido da coluna.

Com relação aos teores médios anuais de resíduos minerais contido na jurema preta sob os diferentes tratamentos observa-se que os maiores teores foram obtidos pelos tratamentos submetidos a maior frequência de corte (QUADRO 50). Os tratamentos G, A e H com valores respectivos de 9,56%, 9,59% e 9,38% foram superiores ($P < 0,05$) aos tratamentos E, B, D e F, que por sua vez foram iguais estatisticamente entre si e superiores ao testemunha ($P < 0,05$).

4.9 - Efeito dos tratamentos sobre a produtividade do extrato herbáceo ao longo do período experimental.

. O extrato herbáceo, que antes do período experimental era praticamente inexistente, respondeu positivamente aos tratamentos que a jurema preta foi submetida quanto a produção de matéria seca embora não apresentando diferenças significativas ($P > 0,05$). O QUADRO 51 apresenta as produções de matéria em kg/ha.

Os QUADROS 52 e 53 mostram a análise de variância e a comparação das médias da produção de matéria seca do extrato herbáceo, no final do período experimental, dentro da área em que foram impostos frequências e intensidades de cortes de extrato arbustivo (jurema preta).

Estatisticamente não houve efeito significativo ($P > 0,05$) dos tratamentos sobre a produção de matéria seca do extrato herbáceo (QUADRO 53) nas áreas em que foram coletadas as amostras. O coeficiente de variação foi 39,49%.

O QUADRO 54 sumaria os teores médios obtidos na análise bromatológica do extrato herbáceo coletado dentro da área experimental ao fim do período seco do ano.

QUADRO 51 - Estimativa da produção de matéria seca do extrato herbáceo, em kg/ha, na área experimental.

Tratamentos	Repetições				X
	I	II	III	IV	
A	867	500	467	533	591,75
B	800	1.433	367	333	733,25
C	600	1.600	1.333	667	1.050,00
D	700	833	867	400	700,00
E	1.333	433	667	667	755,00
F	767	900	500	700	716,75
G	467	1.000	733	800	750,00
H	533	967	533	467	625,00
T	700	1.200	633	1.100	908,25
Total	6.767	8.866	6.100	5.667	6.850,00

QUADRO 52 - Análise de variância dos dados de produção de matéria seca do extrato herbáceo na área experimental.

C.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Blocos	3	670.348,22	223.449,41	
Tratamentos	8	636.444,56	79.555,57	0,88 n.s.
Resíduos	24	2.168.920,80	90.371,7	
Total	35	3.475.713,60		
C.V. (%)			40,2	

QUADRO 53 - Comparação das médias, pelo teste Duncan ao nível de 5% de probabilidade, dos dados de produção de matéria seca do extrato herbáceo na área experimental.

Tratamentos	Médias
C	1.050,00 a
T	908,25 a
E	775,00 a
G	750,00 a
B	733,25 a
F	716,75 a
D	700,00 a
H	625,00 a
A	591,75 a

(*) Médias seguidas de mesmas letras não diferem estatisticamente entre si, ao nível de 5% de probabilidade.

QUADRO 54 - Análise bromatológica da matéria seca (105°C) do extrato herbáceo contido na área experimental.

M.S.	Proteína Bruta	Fibra Bruta	Calcio (%)	Fósforo	Extrato etéreo	Resíduos minerais
26,32	8,48	30,73	0,69	0,39	-	4,93

5 - CONCLUSÕES

Este trabalho sob as condições edafo-climáticas em que foi submetido permite se chegar às seguintes conclusões:

- (a) A produção de matéria verde da jurema preta (*Mimosa* sp.) tendeu a aumentar na proporção que se aumentou a frequência de corte e a retirada de folhas e ramos.
- (b) A produção de matéria verde da jurema preta na estação chuvosa foi praticamente o dobro da produção encontrada na estação seca do ano.
- (c) O teor de matéria seca da jurema preta foi mais elevado nas plantas submetidas a menor frequência de corte e envolvendo apenas desfolhação.
- (d) A produção de matéria seca da jurema preta aumentou com a frequência de corte e na medida que aumentava a quantidade de ramos coletado.
- (e) Na estação chuvosa o teor de proteína bruta da jurema preta foi mais elevado nos tratamentos que envolviam maior frequência de corte, na estação seca o inverso foi verificado.

- (f) A frequência de corte não influenciou estatisticamente ($P < 0,05$) sobre a produção de proteína bruta nos tratamentos que envolviam desfolhação. Os tratamentos que envolviam retirada de folhas e caules sofreram uma influência positiva da maior frequência de corte sobre a produção de proteína bruta da jurema preta.
- (g) Os teores de Estrato Etéreo da jurema preta foram mais elevados na estação seca, sendo diretamente proporcional a frequência de corte e inversamente a intensidade de poda.
- (h) Maiores teores de fibra bruta na jurema preta foram mostrados pelos tratamentos que envolviam menor frequência de corte e maior quantidade de ramos no material analisado.
- (i) O teor de cálcio na estação chuvosa foi mais elevado nos tratamentos que envolviam retirada de ramos e folhas. Na estação seca os maiores teores de cálcio foram observados nos tratamentos que envolviam apenas desfolhação.
- (j) A maior frequência de corte na jurema preta apresentou maiores teores de fósforo. Os maiores teores foram obtidos nos tratamentos que submetiam as plantas a apenas desfolhação.
- (l) A maior frequência de corte na jurema preta mostrou maiores percentagens de resíduos minerais.

(m) Os tratamentos impostos a jurema preta não produziram efeitos significativos ($P > 0,05$) sobre a produtividade do estrato herbáceo da área experimental.

6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, J.M.S. Melhoria das pastagens no nordeste. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE MANEJO DE PASTAGEM NATIVA DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO, 1, Fortaleza, 1980. Anais... p. 57-67.
- A.O.A.C. - ASSOCIATION OF OFFICIAL AGRICULTURAL CHEMIST. Washington. Official methods of analysis. 9. ed. Washington, D.C., 1960. n.p.
- ARAÚJO FILHO, J.A. Manejo de pastagens nativas anuais no sertão cearense. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE MANEJO DE PASTAGEM NATIVA DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO, 1, Fortaleza, 1980. Anais... p. 45-58.
- BRAGA, R. Plantas do nordeste especialmente do Ceará. 3. ed. Fortaleza, 1976. 540 p. (Coleção mossoroense, 42).
- CARVALHO, G.M. de. Inventário florestal na Paraíba e no Rio Grande do Norte. 3.^a contribuição para a determinação da reserva madeireira da bacia do Rio Piranhas-Açu, Recife, SUDENE, 1975. n.p. (Brasil. SUDENE. Recursos vegetais, 3).
- DANTAS, J.G. Geografia econômica do Rio Grande do Norte. Mossoró, ESAM, 1979. 114 p. (Coleção mossoroense, 78).
- DECKER, J.S. Aspectos biológicos da flora brasileira. São Leopoldo, Casa Editorial Rotermond & Co., 1936.
- DOMINGUES, O. Pastos arbóreos do Nordeste. Informações agrícolas. Rio de Janeiro, 1 : 22-23, out. 1965.
- DUCKE, A. Estudo botânicos no Ceará. Mossoró, ESAM, 1979. 130 p. (Coleção mossoroense, 90).
- DUQUE, J.G. Melhoramento dos pastos no Nordeste. Fortaleza, CODAGRO, 1967. 103 p.

- DUQUE, J.G. O Nordeste e as lavouras xerófilas, 3. ed. Mossoró, ESAM, 1980. 316 p. (Coleção mossoroense, 143).
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA/UNIDADE DE PESQUISA DE AMBITO ESTADUAL DE TERESINA-PI. Ensaio de pastejo com bovinos de corte em pastagem nativa. Teresina, PI, 1980. In: Relatório técnico anual da UEPAE-Teresina/PI. 1979. 115-122 p. (a).
- . Programa de melhoramento e manejo de pastagens no Nordeste. PROPASTO - Experimento do estado do Piauí. Teresina, 1980. In: Relatório técnico anual da UEPAE - Teresina/PI. 1979. 86-88 p. (b).
- EPACE - EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO CEARÁ. Relatório anual de pesquisa - 1979. Zootecnia. Fortaleza, 1980. 64p.
- FIBGE - FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA. Rio de Janeiro, R.J. & Ceará. SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DO ESTADO. Atlas do Ceará. Rio de Janeiro. 1973. 38 p.
- GALVÃO, J.B. Forrageiras nativas do Seridó. Seleções agrícolas. Rio de Janeiro, 15 (174) : 13-17, out. 1960.
- GIRÃO, E.M.C.; PEREIRA, I.C. de A. & HALULI, M.N. Mapeamento e avaliação das áreas de matas xerofíticas nativas densas na bacia do Rio Piranhas-Açu. Recife, SUDENE, 1975. 72 p. (Brasil. SUDENE. Recursos vegetais, 2).
- GOMES, R.P. Forragens fartas na seca. São Paulo, Biblioteca rural/Livraria Nobel S.A., 1968. 236 p.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Anuário estatístico do Brasil. Rio de Janeiro, 1977. v. 38.
- JACOMINE, P.K.T. et alii. Levantamento exploratório - Reconhecimento de solos do estado do Ceará. Recife, Minist. da Agricultura - DNPEA - Div. Pesq. Pedológicas, 1973. v. 1. Série Pedológica, nº 16, 301 p.

- LIMA, D. de A. Notas para a fitogeografia de Mossoró, Grosos e Areia Branca. 3. ed. Mossoró, ESAM, 1976. 48 p. (Coleção mossoroense, 247).
- . Recursos vegetais de Pernambuco. Recife, Instituto de Pesquisa Agronômica - IPA, 1970. 32 p. (IPA. Boletim Técnico, 1).
- LIMA, P.C.F.; DRUMOND, M.A.; SOUZA, S.M. & LIMA, J.L.S. Inventário florestal da fazenda canaã. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 3. Anais... p. 398-399. (EMBRAPA/CPATSA. notas prévias).
- MARTINS, P.F. da S. Efeitos do manejo da vegetação sobre propriedades físicas do solo. Fortaleza, 1979. (Tese de mestrado).
- N.A.S. - N.R.C. NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES - NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Basic problems and techniques in range research. Washington, D.C., 1962. 341 p. (Publication, 890).
- LIU, B.W.Y. Change of dry matter content in leaves for trirteen species of caatinga vegetation. Petrolina, EMBRAPA/CPATSA, s.d.
- MESQUITA, R.C.M. Cálculo da biomassa de jurema preta (*Mimosa acustitipula* Benth). Sobral, EMBRAPA/CNPC, 1980. (In formação pessoal).
- OGDEN, P.R. Manejo de pastagens nativas enfrentando a variabilidade. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE MANEJO DE PASTAGEM NATIVO DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO, 1, Fortaleza, 1980. Anais ... p. 27-37.
- RAMOS, A.D. Estudo de solos das áreas experimentais da fazenda Iracema. Quixadá, EMBRAPA/EPACE, s.d. (No prelo).
- RIO GRANDE DO NORTE. Governo do estado. Região do Seridó. s.n.t. V. 2. (Base econômica das microrregiões do Rio Grande do Norte, 1).

- SANFORD, P. de A. FORAGEIRA arbóreas do Ceará, Rio de Janeiro, Serviço de Informação Agrícola, 1961. 24 p.
- TAVARES, S.; PAIVA, F.A.F.; SOUZA, de, E.J. & CARVALHO, G.H. de. Inventário florestal na Paraíba e no Rio Grande do Norte. 1º Estudo preliminar das matas remanescentes do vale do Piranhas. Recife, SUDENE, 1975. s.p. (Brasil. SUDENE. Recursos vegetais, 4).
- THORP, J. & SMITH, G.D. Higher categories of soil classification: Order, suborder and great soil groups. Soil Sci. Baltimore, 67 : 117-26, 1949.
- TIGRE, C.B. Silvicultura para as matas xerófilas; defesa dos recursos naturais renováveis. In: _____ Estudo de silvicultura especializada do Nordeste. Mossoró, 1976. 176 p. (Coleção mossoroense, 41). (a)
- _____. Guia para reflorestamento do polígono das secas. In: _____ Estudo de silvicultura especializada do Nordeste. Mossoró, 1976. 176 p. (Coleção mossoroense, 41). (b)
- _____. Pesquisa e experimentação florestal para a zona seca. DNOCS, Fortaleza, 1972. 149 p.
- TOSCANO NETO, J. da M. Silagem de forrageiras nativas do Seridó (Jurema e Marmeleiro). Ministério da Agricultura - IPEANE. Cruzeta, RN, 1968. 8-9 p. Relatório técnico, 1967. (Apresentado Vº Congresso Brasileiro de Agronomia. Recife, out. 1967).
- _____. Silagem de forragens nativas do Seridó. Teste de palatabilidade. Ministério da Agricultura-IPEANE. Cruzeta, RN, 1968. 8-9 p. (Relatório técnico, 1968).