



PLANTAS FORRAGEIRAS DAS CAATINGAS

USOS E POTENCIALIDADES

JOSÉ LUCIANO SANTOS DE LIMA



33.2009813

732p

996

7-1999.00212

PA

Petrolina - PE
Maio /1996

PLANTAS FORRAGEIRAS DAS CAATINGAS

USOS E POTENCIALIDADES

José Luciano Santos de Lima



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA
Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido – CPATSA
Programa Plantas do Nordeste – PNE
Royal Botanic Gardens – RBG-KEW, Londres, UK

PETROLINA – PE
1996

Copyright © EMBRAPA-PNE/RBG-KEW

633.2009813
L 1320
1996

24.2

Reg. 212/99

Comitê de Publicação – CPATSA
Eduardo Assis Menezes – Presidente
Clementino M. B. de Faria
Edineide M. M. Maia
Elias Moura Reis
Luiza T. de L. Brito
Rita de Cássia S. Dias

Coordenação: José Luciano Santos de Lima

Revisão técnica: Eduardo Assis Menezes

Coordenação editorial e revisão: Eduardo Assis Menezes
José Luciano Santos de Lima

Normalização bibliográfica: Maristela F. C. de Souza
Edineide M. M. Maia
Helena M. de Q. Bezerra

Composição: José Luciano Santos de Lima
Editoração Eletrônica: EUROPA/PauloRocha

Fotos: José Luciano Santos de Lima

Fotolitos, impressão e acabamento: Edições Bagaço Ltda.
Tiragem: 2.000 exemplares

CIP-Brasil.Catálogo-na-publicação.

Lima, José Luciano Santos de.

Plantas forrageiras das caatingas – usos e potencialidades / José Luciano Santos de Lima.
– Petrolina-PE: EMBRAPA-CPATSA/PNE/RBG-KEW, 1996.

44 p. il.
Programa Plantas do Nordeste – PNE
Royal Botanic Gardens – RBG-KEW
IBSN 85-85763-11-6
1. Planta forrageira – Brasil – Nordeste.
2. Caatinga – Planta forrageira I. título.

CDD. 633.2009813

Europa

Unidade: _____
Valor aquisição: _____
Data aquisição: _____
N.º N. Fiscal/Fatura: _____
Fornecedor: _____
N.º OCS: _____
Origem: _____
N.º Registro: 212/99

Impresso no Brasil – Printed in Brazil
– 1996 –

República Federativa do Brasil

Presidente: Fernando Henrique Cardoso

Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma
Agrária – MAARA

Ministro: José Eduardo Andrade Vieira

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA

Presidente: Alberto Duque Portugal

Diretores: José Roberto Rodrigues Peres

Dante Daniel Giacomelli Scolari

Elza Ângela Battaglia Brito da Cunha

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Sêmi-Árido – CPATSA

Chefe Geral: Manoel Abilio de Queiróz

Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento: Luiz Balbino Morgado

Chefe Adjunto de Apoio Técnico: Eduardo Assis Menezes

Chefe Adjunto Administrativo: Luiz Henrique de Oliveira Lopes

Programa Plantas do Nordeste – PNE

Diretor Geral: Sir. Ghillian Prance, RBG-KEW, Londres, UK

Diretor de Ciências e Horticultura: Charles Stirton, RBG-KEW, Londres, UK

Gerentes: Karen Pipe – Wolferstan, PNE/RBG-KEW, 93/96

Fernando Dantas de Araújo, PNE

*À minha esposa
Maria Idalíçe*

*e às minhas filhas
Ana Carolina, Vanessa e Tatiana;*

*aos agropecuaristas das caatingas nordestinas,
dedico este trabalho.*

O autor

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| APRESENTAÇÃO | 11 |
| AGRADECIMENTOS | 13 |
| INTRODUÇÃO | 15 |
| COLETA E ANÁLISES | 17 |
| DESCRIÇÃO E USOS DAS ESPÉCIES | 19 |
| Camaratuba | 19 |
| Carqueija | 20 |
| Catingueira-verdadeira | 21 |
| Espinheiro/Jacurutu/Jiquiri | 22 |
| Facheiro | 23 |
| Favela/Faveleira | 24 |
| Feijão-brabo | 25 |
| Imbuzeiro/Umbuzeiro | 26 |
| Juazeiro | 27 |
| Jurema-preta | 28 |
| Jurema-vermelha | 29 |
| Macambira | 30 |
| Mandacaru/Mandacaru-de-boi | 31 |
| Maniçoba | 32 |
| Marmeleiro/Marmeleiro-preto | 33 |
| Moleque-duro | 34 |
| Mororó/Unha-de-vaca | 35 |
| Quebra-faca | 36 |
| Sabiá | 37 |
| Sete-cascas/Cascudo/Pau-de-cascas | 38 |
| COMENTÁRIOS GERAIS E RECOMENDAÇÕES | 39 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 41 |
| ANEXO (figura 1, mapa) | 44 |

APRESENTAÇÃO

Cerca de 800.000 km² do Nordeste brasileiro são ocupados pela vegetação de caatinga, que se constitui no principal suporte alimentar para os rebanhos, base de sustentação econômica da região.

A caatinga dispõe de expressivas espécies nativas forrageiras, que têm sido utilizadas de modo empírico, sem preocupação com o seu potencial e com o uso das terras e, ainda, com pouca ou nenhuma atenção à preservação ambiental, provocando sérios problemas de degradação dos recursos naturais.

Este livro pretende, por intermédio da apresentação de informações sobre uso e potencial das vinte espécies nativas forrageiras mais comuns na região, consubstanciadas em análises bromatológicas e ilustrações, subsidiar estudo-

so e agropecuaristas interessados no suprimento do pasto nativo para os rebanhos.

O manejo adequado da vegetação nativa permitirá não somente sua conservação como, também, seu aproveitamento racional, enriquecendo as pastagens nativas e fornecendo melhores condições para criação do gado numa região eminentemente pecuarista.

A edição do presente trabalho de pesquisa do biólogo José Luciano Santos de Lima, ao catalogar, identificar, selecionar e analisar a composição química de vinte espécies nativas selecionadas, vem suprir uma lacuna no que tangue as informações e pesquisa desta natureza, como, também, vem ao encontro da necessidade de fornecer ao sertanejo melhores condições de sobrevivência, em especial em períodos de seca prolongada.

Antônio José Simões

Assessor do Presidente da Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco – CODEVASF

Marcelo Bastos Acioli Lins

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa da Agroindústria Tropical – CNPAT

AGRADECIMENTOS

Aos pesquisadores do CPATSA: Eduardo Assis Menezes, Manoel Abilio de Queiróz, Luiz Balbino Morgado, José Givaldo Góes Soares, José Monteiro Soares, Severino Gonzaga de Albuquerque, Carlos Alberto Vasconcelos Oliveira, Martiniano Cavalcante de Oliveira, Antonio Cabral Cavalcanti, e funcionários: Babatunde Ayodele Oresotu, Nilton de Brito Cavalcanti, José Agenor de Souza Oliveira, Sisto Moreira Peixoto, Gilberto Vicente da Silva, José Benedito Nunes, Paulo Pereira da Silva Filho, Gilberto de Souza Pires, José Paz da Cruz, Oscar Evangelista Jordão. A Ivan Ferreira Gomes (IPA) e Anna Maria de A. H. Silva (IPA). S. Atkins, R. M. Harley, N. Hind, E. Lughadha, L. Rico e Daniela C. Zappi (Royal Botanic Gardens – KEW, Londres-UK.), aos bolsistas do CNPq Eládio Rodrigues de Lima e Kleber Marques de Carvalho, pela colaboração e incentivos prestados.

Às chefias da EMBRAPA-CPATSA/IPA/PNE/RBG-KEW e CNPq, pelo apoio dado ao presente trabalho. A fundação WESTON – Londres, UK., pelo apoio financeiro.

INTRODUÇÃO

A região semi-árida do Nordeste do Brasil é coberta por uma vegetação xerófila, aberta ou densa, com variações acentuadas na fisionomia e composição florística (Carvalho, 1986), sendo chamada desde o tempo colonial até os dias atuais de "caatinga", abrangendo uma área em torno de 800.000 km², que se estende do Estado do Piauí ao norte do Estado de Minas Gerais. A sua caracterização consiste na caducifolia da maioria de suas espécies, tendo em comum a deficiência hídrica na maior parte do ano.

Essa região se caracteriza, ainda, por uma baixa pluviosidade (350-700 mm/ano), uma evapotranspiração potencial elevada, em torno de 2.000 mm anuais, e insolação de 2.800 h/ano. A área da caatinga limita-se pela isoietas de 200 a 1.000 mm/ano, com oscilações médias girando em torno de 400 mm/ano (Hargreaves, 1974). As pluviosidades são irregulares, concentradas, praticamente, em três a quatro meses durante o ano. Há, contudo, secas prolongadas, com frequência a cada dez anos (Banco do Nordeste do Brasil, 1964). Além da deficiência hídrica, outros fatores como a profundidade dos solos, as variações litológicas nos perfis, associados ao relevo, a salinidade e a constituição mineralógica das formações superficiais, podem ser considerados como responsáveis pela diversidade, composição e fisionomia da vegetação, evidenciando-se na estratificação horizontal e vertical das comunidades (Rodal *et al.*, 1992). Estas variabilidades permitem, a alguns autores, pluralizar o termo caatinga, como já fizeram Andrade-Lima (1960, 1981, 1989), Veloso (1966) e Fernandes & Bezerra (1990),

devido, principalmente, à variação de termos aplicados como: agreste, sertão, cariri, seridó e carrasco. Existe, há algum tempo, uma divisão setorial, repartindo os sertões de Pernambuco, em Alto Sertão Central, Sertão dos Chapadões Areníticos, Sertão do São Francisco, Sertão de Jatinã e Sertão do Araripe, em função das variações de solo, clima e relevo (Andrade-Lima, 1960). Os solos são variáveis em função do relevo e áreas em que se encontram. Assim sendo, tem-se: Podzólicos (topos e vertentes de relevo suavemente ondulado), Latossolos (tabuleiros baixos estreitos), Brunos não Cálcicos (vertentes íngremes de entalhes), Litólicos (topos das cristas), Regossolos (baixas vertentes das cristas), Aluviais (fundos dos vales) e Vertissolos (fundos de vales chatos e largos), havendo diferenciações quanto a profundidade, drenagem, textura, acidez, salinidade e fertilidade natural (Silva *et al.*, 1993; EMBRAPA, 1977/79). As temperaturas médias mensais são superiores a 25°C (Hargreaves, 1974) e as altitudes variam entre 300 m e 1.200 m. As serras de altitudes enclavadas nas caatingas estão entre 800 m e 1.200 m, são frescas e produtivas, cultivando-se, principalmente, flores, hortaliças, fruteiras e cana-de-açúcar (Banco do Nordeste do Brasil, 1964; Vasconcelos-Sobrinho, 1970).

Nesta região nordestina, os agropecuaristas, principalmente os de menor poder aquisitivo, passam por uma série de dificuldades, que se tornam mais acentuadas nos períodos críticos de secas esporádicas prolongadas, quando os recursos de alimentos para a sua subsistência e de seus rebanhos são escassos, chegando, na maio-

ria das vezes, à dizimação destes e ao abandono de sua terra de origem (Andrade, 1973, 1975, 1985; Banco do Nordeste do Brasil, 1964).

Tentando minimizar alguns desses problemas, o Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA), da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), o Programa Plantas do Nordeste (PNI) e o Royal Botanic Gardens (KEW), numa ação conjunta, resolveram pesquisar algumas espécies nativas das caatingas com potenciais para manejo e enriquecimento das pastagens naturais, como também a preservação e conservação daquelas indicadas a partir dos resultados de análises bromatológicas.

Este trabalho tem como base a importância dos rebanhos para a região semi-árida nordestina, bem como as dificuldades encontradas nos períodos críticos de seca para alimentação das criações.

O CPATSA, desde a sua implantação em Petrolina-PE, em 1975, vem desenvolvendo pesquisas através do seu elenco de pesquisadores, além do IPA, Universidades e órgãos estaduais e federais em todo o Nordeste, no sentido de contribuir para o conhecimento da flora e fauna, na perspectiva de participar decisivamente no processo de melhoria das pastagens naturais das caatingas, através do ma-

nejo, preservação, conservação e enriquecimento com espécies potenciais.

Entre as espécies estudadas, destacam-se os trabalhos com a maniçoba (*Manihot pseudoglaziovii* Pax. et K. Hoffman), (Salviano *et al.*, 1982, 1988, 1991;

Cavalcanti *et al.*, 1995; Soares, 1995), a macambira (*Bromelia laciniosa* Mart. ex Schult.), (Bessa, 1968), a camaratuba (*Cratylia mollis* Mart. ex Benth.), (Nunes *et al.*, 1981, 1982; Torrend, 1937), a favela (*Cnidocolus phyllacanthus* (Muell. Arg.) Pax. et K. Hoffman.), (Braga, 1976; Moreira, *et al.*, 1974 a, 1974 b), o sabiá (*Mimosa caesalpinifolia* Benth.), (Silva & Soares, 1981), a jurema-preta (*Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poiret.), (Tigre, 1970; Sanford, 1961), as caetáceas forrageiras (Campelo & Souza, 1960). Existem, também, alguns trabalhos relevantes, como: uma relação de espécies forrageiras nativas para o Nordeste (Silva & Lima, 1982), as leguminosas e característica forrageiras (Silva, 1980), forragens fartas na seca (Gomes, 1973), algumas plantas forrageiras no Nordeste (Duque, 1973, 1980), vegetação de caatinga para fins pastoris (Araujo Filho, 1990), introdução e avaliação de forrageiras em Petrolina-PE (Silva & Soares, 1981), avaliação do feijão bravo (*Capparis flexuosa* (L.) L.) para forragem (Soares, 1989) e determinação da fitomassa aérea disponível ao acesso animal na caatinga pastejada (Lima, 1984).

COLETA E ANÁLISES

Os materiais das espécies forrageiras para as análises bromatológicas foram provenientes das caatingas dos municípios de Juazeiro (BA), Afrânio, Ouricuri e Petrolina (PE), e também de campos de cultivo em experimentação do CPATSA, em Petrolina-PE. As amostras de material botânico fértil coletadas, foram levadas ao laboratório da Ecoteca, para identificação no CPATSA-HERBARIUM, onde as exsicatas estão depositadas. A coleta das amostras para herbário seguiu o processo comum usado pelos botânicos taxonomistas e consistiu na prensagem de ramos férteis das plantas contendo folhas, flores e frutos. Todas as plantas foram

identificadas no campo, por se tratarem de espécies bastante conhecidas pelo autor. Para as análises bromatológicas, foi colhido material vegetativo fresco e, no laboratório, procedeu-se à secagem e trituração, seguindo a sequência rotineira dos laboratórios para os resultados finais (Boin *et al.*, 1968 e Harris, 1970).

São apresentadas informações quanto à parte da planta utilizada, quais as maneiras que poderão ser multiplicadas e alguns dos usos de cunho doméstico, como medicamentos caseiros, tanto para o homem, como para os rebanhos.

Na figura 1, é mostrado o mapa de áreas de caatingas, destacando as mais secas do Nordeste do Brasil.

DESCRIÇÃO E USOS DAS ESPÉCIES

Camaratuba

Nome vulgar: **Camaratuba**
 Nome científico: *Cratylia mollis* Mart.ex Benth.
 Família: **FABACEAE**



Propagação: Por sementes.

Fenologia: Início da floração em maio e frutificação em julho.

Parte utilizada: As folhas são forragens, para bovinos, caprinos e ovinos. Toda a planta é ornamental para praças e jardins.

Informações científicas:

Porte: Arbusto com cerca de 2 a 3 m de altura.

Caule: Ereto e escandente.

Folhas: Compostas, trifoliadas, alternas e pilosas.

Flores: róseo-lilases, vistosas, melíferas.

Fruto: Vagens com 3 a 5 sementes, regularmente atacadas por insetos.

Madeira: Lenha.

Distribuição geográfica: Piauí, Pernambuco e Bahia.

Análise bromatológica* (Parte aérea):

Análise mineral* (Parte aérea):

| | | | | | |
|---------------------|---------|--------------------|---------|----------|--------|
| Matéria seca 55° C | 57,24 % | Fibra bruta | 18,59 % | Enxofre | 0,37 % |
| Matéria seca 105° C | 94,26 % | Extrato etéreo | 7,97 % | Fósforo | 0,11 % |
| Cinza 600° C | 8,99 % | Tanino | 2,46 % | Cálcio | 1,85 % |
| Matéria orgânica | 85,27 % | Amido | 15,46 % | Magnésio | 0,24 % |
| Proteína bruta | 12,86 % | Digest. "in vitro" | 47,10 % | | |

* Fonte: Laboratórios do CPATSA e do IPA.

Carqueija

Nome vulgar: **Carqueija**
Nome científico: *Calliandra depauperata* Benth.
Família: **MIMOSACEAE**



Propagação: Por sementes.

Fenologia: Início da floração em janeiro e frutificação em março.

Parte utilizada: Folhas e ramos são forragem para bovinos, caprinos e ovinos. Toda a planta é ornamental para praças e jardins.

Informações científicas:

Porte: Arbusto com cerca de 0,90 a 1,00 m de altura.

Caule: Ereto, casca castanho-avermelhada.

Folhas: Compostas, bipinadas, alternas, com estípulas na base.

Flores: Inflorescências terminais, avermelhadas.

Fruto: Vagens achatadas de mais ou menos 3 a 7 cm, deiscentes.

Distribuição geográfica: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia.

Análise bromatológica* (Parte aérea):

| | |
|---------------------|---------|
| Matéria seca 55° C | 75,50 % |
| Matéria seca 105° C | 97,14 % |
| Cinza 600° C | 6,16 % |
| Matéria orgânica | 90,98 % |
| Proteína bruta | 8,66 % |

Análise mineral* (Parte aérea):

| | | | |
|--------------------|---------|----------|--------|
| Fibra bruta | 29,63 % | Enxofre | 0,12 % |
| Extrato etéreo | 4,70 % | Fósforo | 0,06 % |
| Tanino | 2,58 % | Cálcio | 0,99 % |
| Amido | 17,94 % | Magnésio | 0,16 % |
| Digest. "in vitro" | 32,54 % | | |

* Fonte: Laboratórios do CPATSA e do IPA.

Catingueira-verdadeira

Nome vulgar: **Catingueira-verdadeira**
 Nome científico: *Caesalpinia pyramidalis* Tul.
 Família: **CAESALPINIACEAE**

Propagação: Por sementes.

Fenologia: O início da floração ocorre em novembro e a frutificação em janeiro.

Parte utilizada: As folhas verdes ou fenadas são forragem para bovinos, caprinos e ovinos. Os frutos são ingeridos pelos animais, porém os ápices pontiagudos por vezes perfuram o intestino, causando a morte. As folhas, flores e cascas são usadas no tratamento das infecções catarrais, nas diarreias e disenterias.



Informações científicas:

Porte: Árvore com cerca de 8 m de altura, ramos verdes, com abundantes lenticelas esbranquiçadas.

Caule: Cinza-claro, largando o ritidoma em lâminas, de bordo irregular.

Folhas: Compostas, bipinadas, 5 a 11 folíolos, sésseis, alternos, obtusos, oblongos, com pelos escuros estrelados.

Flores: Amarelas, dispostas em racemos.

Fruto: Vagem achatada de cor escura com pilosidade mínima, alva, e esparsos tricomas glandulosos amarelos.

Madeira: Usada como lenha, estacas, moirões e fabricação de carvão.

Distribuição geográfica: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia.

Análise bromotológica* (Parte aérea):

| | |
|---------------------|---------|
| Umidade | 13,57 % |
| Matéria seca 55° C | 41,97 % |
| Matéria seca 105° C | 93,80 % |
| Cinza 600° C | 4,76 % |
| Matéria orgânica | 89,04 % |

Análise mineral* (Parte aérea):

| | | | |
|--------------------|---------|---------|--------|
| Proteína bruta | 11,81 % | Fósforo | 0,28 % |
| Fibra bruta | 18,62 % | Cálcio | 1,46 % |
| Extrato etéreo | 16,07 % | | |
| Digest. "in vitro" | 47,33 % | | |

* Fonte: Laboratório do CPATSA e BRAGA (1960).

Espinheiro

Nomes vulgares: **Espinheiro/Jacurutu/Jiquiri**
Nome científico: *Chloroleucon foliolosum* (Benth.)
G.P. Lewis
Família: **MIMOSACEAE**

Propagação: Por sementes.

Fenologia: Início da floração em setembro e frutificação em janeiro.

Parte utilizada: Ramos com folhas são forrageiros para bovinos, caprinos e ovinos.



Informações científicas:

Porte: Árvore com cerca de 5 a 6 m de altura.

Caule: Ereto, casca acinzentada, ramos com espinhos aos pares, os ramos caem até o solo.

Folhas: Compostas, bipinadas, alternas.

Flores: Pequenas em espigas, esverdeadas e numerosas.

Fruto: Legume achatado.

Madeira: Lenha.

Distribuição geográfica: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia.

Análise bromatológica* (Parte aérea):

| | |
|---------------------|---------|
| Matéria seca 55° C | 59,27 % |
| Matéria seca 105° C | 95,99 % |
| Cinza 600° C | 5,44 % |
| Matéria orgânica | 90,55 % |
| Proteína bruta | 12,95 % |

Análise mineral* (Parte aérea):

| | | | |
|--------------------|---------|----------|--------|
| Fibra bruta | 11,61 % | Enxofre | 0,15 % |
| Extrato etéreo | 9,02 % | Fósforo | 0,09 % |
| Tanino | 5,16 % | Cálcio | 1,32 % |
| Amido | 12,64 % | Magnésio | 0,14 % |
| Digest. "in vitro" | 40,34 % | | |

* Fonte: Laboratórios do CPATSA e do IPA.

Facheiro

Nome vulgar: **Facheiro**

Nome científico: *Pilosocereus pachycladus* Ritter

Família: **CACTACEAE**

Propagação: Parte da planta (vegetativa) e por sementes.

Fenologia: Início da floração em outubro e frutificação em janeiro.

Parte utilizada: Os ramos com os espinhos queimados, servem de alimentação para bovinos. Toda a planta é empregada na ornamentação de avenidas, ruas, praças e jardins.



Informações científicas:

Porte: Atinge até 10 m de altura, ramificado, verde-escuro, armado de espinhos agudos, amarelo-áureo.

Flores: Grandes, isoladas e alvas, glaucas na base e arroxeadas no ápice, com pétalas alvo-arroxeadas.

Frutos: Bagas achatadas e comestíveis.

Madeira: A madeira é branca, leve e desdobrada em tábuas para carpintaria. Os ramos longos descascados e secos servem como caibros e ripas para cobertura de casas. As raízes são aproveitadas na confecção de colheres de pau.

Distribuição geográfica: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia.

Análise bromatológica* (Parte aérea):

| | |
|--------------------|---------|
| Matéria seca 55°C | 36,01 % |
| Matéria seca 105°C | 95,33 % |
| Cinza 600° | 13,60 % |
| Matéria orgânica | 81,73 % |
| Proteína bruta | 15,66 % |

| | |
|--------------------|---------|
| Fibra bruta | 5,32 % |
| Extrato etéreo | 1,50 % |
| Tanino | 2,04 % |
| Amido | 35,97 % |
| Digest. "in vitro" | 72,51 % |

Análise mineral* (Parte aérea):

| | |
|----------|--------|
| Enxofre | 0,27 % |
| Fósforo | 0,08 % |
| Cálcio | 1,86 % |
| Magnésio | 0,42 % |

* Fonte: Laboratórios do CPATSA e do IPA.

Favela

Nomes vulgares: **Favela/Faveleira**
Nome científico: *Cnidoscolus phyllacanthus*
(Muell. Arg.) Pax. et K. Hoffman
Família: **EUPHORBIACEAE**



Propagação: Parte da planta (vegetativa) e por sementes.

Fenologia: Início da floração em janeiro e frutificação em fevereiro.

Parte utilizada: Folhas quando maduras e casca verde são forrageiras para bovinos, caprinos, ovinos e suínos. As sementes são fontes de alimento humano, animais domésticos e silvestre.

Informações científicas:

Porte: Em torno de 5 m de altura, esgalhada irregularmente, armada de espinhos.

Caule: Ramificado acima da base, com estrias verticais; quando cortado, exsuda látex branco, que em contato com o ar coagula, tornando-se quebradiço.

Folhas: Simples, alternas, espessas, lanceoladas, profundamente lobadas, nervuras com espinhos urticantes, limbo com acúleos.

Flores: Alvas, hermafroditas, inflorescência em cimeiras terminais.

Frutos: Cápsulas deiscentes, com três sementes.

Madeira: Leve e branca; para tamancos e desdobrada em tábuas para a confecção de porta e caixotaria.

Distribuição geográfica: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia.

Análise bromatológica* (Parte aérea):

| | |
|---------------------|---------|
| Matéria seca 55° C | 26,78 % |
| Matéria seca 105° C | 93,60 % |
| Cinza 600° C | 9,08 % |
| Matéria orgânica | 84,52 % |
| Proteína bruta | 18,46 % |

Análise mineral* (Parte aérea):

| | | | |
|--------------------|---------|----------|--------|
| Fibra bruta | 7,89 % | Enxofre | 0,30 % |
| Extrato etéreo | 13,02 % | Fósforo | 0,17 % |
| Tanino | 2,65 % | Cálcio | 2,16 % |
| Amido | 23,34 % | Magnésio | 0,35 % |
| Digest. "in vitro" | 62,42 % | | |

* Fonte: Laboratórios do CPATSA e do IPA.

Feijão-brabo

Nome vulgar: **Feijão-brabo**
Nome científico: *Capparis flexuosa* (L.) L.
Família: **CAPPARACEAE**



Propagação: Por sementes.

Fenologia: Início da floração em agosto e frutificação em outubro.

Parte utilizada: As folhas e frutos são forragem para bovinos, caprinos e ovinos.

Informações científicas:

Porte: Arbusto de 3 a 6 m de altura.

Caule: Ereto ou vergado, com casca escura, levemente rugosa nas plantas idosas; ramos terminais glabros, flexuosos, verdes e atrovináceos no dorso.

Folhas: Simples, alternas, coriáceas, glabras, de forma oval, elípticas, oblongas e obovadas, base arredondada com ápice agudo a obtuso.

Flores: Em inflorescência axilar-terminal, com brácteas foliáceas, com quatro pétalas livres, verde-claro a quase vermelhas.

Fruto: Vagem subcilíndrica, irregular, tortuosa, verde, passando a creme alaranjado, com três a dez sementes por fruto.

Madeira: Estaca, lenha.

Distribuição geográfica: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia.

Análise bromatológica* (Parte aérea):

| | | | |
|-------------------------|---------|----------------------------|---------|
| Matéria seca 55° C | 46,22 % | Fibra bruta | 34,31% |
| Cinza 600° C | 10,20 % | Extrato etéreo | 4,92 % |
| Extrato não nitrogenado | 27,18 % | Digestibilidade "in vitro" | 61,73 % |
| Proteína bruta | 17,51 % | | |

* Fonte: Laboratório do CPATSA.

Imbuzeiro

Nomes vulgares: **Imbuzeiro/Umbuzeiro**
 Nome científico: ***Spondias tuberosa*** Arruda Cam.
 Família: **ANACARDIACEAE**

Propagação: Parte da planta (vegetativa) e por sementes.

Fenologia: O início da floração ocorre de outubro a janeiro, com frutificação de novembro a março.

Parte utilizada: Folhas e frutos servem de alimentação para bovinos, caprinos e ovinos. A cunca ou túbera de imbuzeiro é utilizada para matar a sede humana e também para a fabricação de doce caseiro. Do fruto, se faz polpa, que pode ser utilizada na fabricação de doce caseiro, suco e misturada ao leite e adoçada com açúcar ou rapadura, o que constitui a imbudada, alimento preferencial dos sertanejos na época da frutificação da planta.



Informações científicas:

- Porte:** Árvore em torno de 7 m de altura, copa ampla, com cerca de 10 m de diâmetro, tronco atrofiado, retorcido.
- Caulo:** De cor cinza, com ritidoma desprendendo-se em placas sub-retangulares.
- Folhas:** Compostas, alternas, pinadas, glabras quando adultas, com folíolos ovalados.
- Flores:** Alvas, paniculadas, aromáticas e melíferas.
- Fruto:** Drupa medindo de 12 a 15 cm, com 10 a 20 gramas, redondo, ovóide ou oblongo, amarelo-esverdeado quando maduro, de pericarpo coriáceo e polpa branco-esverdeada, mole, succulento, sabor agridocce, com uma semente (caroço) grande. O imbu maduro encerra 14,5 mg de ácido ascórbico por 100 cc.
- Madeira:** Usada como lenha.

Distribuição geográfica: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia.

Análise bromatológica:*

1. Parte aérea

| | | | |
|---------------------|---------|--------------------|---------|
| Matéria seca 55° C | 28,92 % | Fibra bruta | 14,09 % |
| Matéria seca 105° C | 92,86 % | Extrato etéreo | 8,64 % |
| Cinza 600° C | 6,96 % | Tanino | 2,41 % |
| Matéria orgânica | 85,90 % | Amido | 16,74 % |
| Proteína bruta | 9,71 % | Digest. "in vitro" | 50,19 % |

2. Batata do imbu

| | | | |
|---------------------|---------|--------------------|---------|
| Matéria seca 55° C | 34,97 % | Fibra bruta | 11,44 % |
| Matéria seca 105° C | 89,83 % | Extrato etéreo | 1,37 % |
| Cinza 600° C | 11,27 % | Tanino | 0,05 % |
| Matéria orgânica | 78,56 % | Amido | 23,02 % |
| Proteína bruta | 4,11 % | Digest. "in vitro" | 42,65 % |

Análise mineral:*

1. Parte aérea

| | |
|----------|--------|
| Enxofre | 0,26 % |
| Fósforo | 0,22 % |
| Cálcio | 1,29 % |
| Magnésio | 2,41 % |

2. Batata do imbu

| | |
|----------|--------|
| Enxofre | 0,11 % |
| Fósforo | 0,05 % |
| Cálcio | 2,38 % |
| Magnésio | 0,47 % |

* Fonte: Laboratórios do CPATSA e do IPA.

Juazeiro

Nome vulgar: **Juazeiro**
 Nome científico: *Ziziphus joazeiro* Mart.
 Família: **RHAMNACEAE**

Propagação: Por sementes.

Fenologia: Início da floração em maio e frutificação em julho.

Parte utilizada: Frutos, folhas e ramos são forragem para bovinos, caprinos e suínos. As raspas da entrecasca são ricas em saponina, servem de sabão e dentífrico. A casca é excelente tônico capilar quando em infusão ou macerada. A infusão das folhas é estomacal e a água do fruto (juá) serve para amaciar e clarear a pele.



Informações científicas:

Porte: Árvore com cerca de 10 m de altura, de tronco reto, armado de espinhos, ramos flexuosos, pubescentes ou não, copa globosa; esgalham a partir da base do caule.

Caule: De cor cinza-escuro, levemente castanho, com ritidoma pouco desenvolvido.

Folhas: Simples, alternas, pecioladas, elípticas, coriáceas, serreadas na base, com 3 a 5 nervuras inferiormente pubescentes.

Flores: Pequenas, reunidas em inflorescência axilar cimosa, com ramos pilosos; melíferas.

Fruto: Drupa globosa, amarelo-castanho com uma semente (caroço) grande envolta da polpa mucilaginosa, viscosa, doce e branca; o fruto maduro é rico em vitamina C.

Madeira: Lenha.

Distribuição geográfica: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia.

Análises bromatológicas* (Parte aérea):

| | |
|---------------------|---------|
| Matéria seca 55° C | 46,77 % |
| Matéria seca 105° C | 96,10 % |
| Cinza 600° C | 8,05 % |
| Matéria orgânica | 88,05 % |
| Proteína bruta | 15,31 % |

Análise mineral* (Parte aérea):

| | | | |
|--------------------|---------|----------|--------|
| Fibra bruta | 23,48 % | Enxofre | 0,89 % |
| Extrato etéreo | 2,11 % | Fósforo | 0,16 % |
| Tanino | 2,56 % | Cálcio | 1,43 % |
| Amido | 14,50 % | Magnésio | 0,32 % |
| Digest. "in vitro" | 48,12 % | | |

* Fonte: Laboratórios do CPATSA e do IPA.

Jurema-preta

Nome vulgar: **Jurema-preta**
Nome científico: *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poiret.
Família: **MIMOSACEAE**



Propagação: Por sementes.

Fenologia: O início da floração ocorre de novembro a fevereiro, com frutificação em março.

Parte utilizada: As folhas e frutos são forrageiros para bovinos e caprinos.

Informações científicas:

Porte: Árvore com cerca de 5 a 7 m de altura, com acúleos esparsos.

Caule: Ereto ou levemente inclinado, com ramificação abundante, ritidoma desprendendo-se em porções delgadas escamiformes e ramos castanho-avermelhados, esparsamente aculeados.

Folhas: Compostas, alternas, bipinadas.

Flores: Alvas e dispostas em espigas; melíferas.

Fruto: Vagem pequena e pluriarticulada.

Madeira: Estacas; lenha e fabricação de carvão de alto valor energético. A casca serve de uso medicinal e é empregada para curtir couros.

Distribuição geográfica: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia.

Análise bromatológica* (Parte aérea):

| | |
|---------------------|---------|
| Matéria seca 55° C | 43,91 % |
| Matéria seca 105° C | 95,43 % |
| Cinza 600° C | 4,63 % |
| Matéria orgânica | 90,80 % |
| Proteína bruta | 14,61 % |

Análise mineral* (Parte aérea):

| | | | |
|--------------------|---------|----------|--------|
| Fibra bruta | 15,94 % | Enxofre | 0,19 % |
| Extrato etéreo | 9,28 % | Fósforo | 0,16 % |
| Tanino | 4,01 % | Cálcio | 0,92 % |
| Amido | 14,97 % | Magnésio | 0,09 % |
| Digest. "in vitro" | 60,86 % | | |

* Fonte: Laboratórios do CPATSA e do IPA.

Jurema-vermelha

Nome vulgar: **Jurema-vermelha**
 Nome científico: *Mimosa arenosa* (Willd.) Poiret.
 Família: **MIMOSACEAE**



Propagação: Por sementes.

Fenologia: Início da floração em setembro e frutificação em outubro.

Parte utilizada: As folhas e frutos são forrageiros para bovinos e caprinos.

Informações científicas:

Porte: Árvores com cerca de 3 a 5 m de altura.

Caulo: Ereto, casca avermelhada.

Folhas: Compostas, bipinadas, alternas, com estípulas.

Flores: Em espigas, alvas.

Fruto: Craspédio achatado.

Madeira: Estacas, lenha e fabricação de carvão com alto valor energético.

Distribuição geográfica: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia.

Análise bromatológica* (Parte aérea):

| | |
|---------------------|---------|
| Matéria seca 55° C | 56,15 % |
| Matéria seca 105° C | 95,81 % |
| Cinza 600° C | 5,10 % |
| Matéria orgânica | 90,71 % |
| Proteína bruta | 10,94 % |

| | |
|--------------------|---------|
| Fibra bruta | 15,08 % |
| Extrato etéreo | 6,41 % |
| Tanino | 4,54 % |
| Amido | 16,75 % |
| Digest. "in vitro" | 48,12 % |

Análise mineral* (Parte aérea):

| | |
|----------|--------|
| Enxofre | 0,16 % |
| Fósforo | 0,15 % |
| Cálcio | 1,19 % |
| Magnésio | 2,69 % |

* Fonte: Laboratórios do CPATSA e do IPA.

Macambira

Nomes vulgares: **Macambira/Macambira-de-cachorro**
 Nome científico: *Bromelia laciniosa* Mart. ex Schult.
 Família: **BROMELIACEAE**

Propagação: Parte da planta (vegetativa) e por sementes.
Fenologia: O início da floração ocorre em maio, os frutos são bagas angulosas que amadurecem em julho. Na época de seca, os valores nutritivos descrecem em função da falta d'água.

Parte utilizada: Folhas e pseudocaulé (cabeça), para alimentação de bovinos, caprinos e suínos, quando queimados. Serve também para o fabrico de farinha nos anos de seca acentuada. As fibras das folhas são de pouca resistência. Toda a planta é empregada para a contenção de taludes, às margens de rodovias, ornamentação de avenidas, ruas, praças e jardins.



Informações científicas:

Porte: Planta herbácea, acaule, vistosa, em torno de 60 cm de altura.

Folhas: Sésseis, invaginantes, linear-lanceoladas, resistentes, estriadas, róseas acima da base, ponta com cera; acúleos fortes.

Flores: Em inflorescências alongadas, paniculadas, densas, cotonosas, pulverulentas.

Fruto: Baga angulosa, cerca de 6 cm de comprimento.

Distribuição geográfica: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia.

Análise bromatológica:*

| | Parte aérea | Raiz |
|--------------------|-------------|--------|
| Matéria seca 55°C | 68,51% | 66,90% |
| Matéria seca 105°C | 94,84% | 96,91% |
| Cinza 600°C | 5,57% | 7,32% |
| Matéria orgânica | 89,27% | 89,59% |
| Proteína bruta | 4,90% | 3,24% |
| Fibra bruta | 28,81% | 21,58% |
| Extrato etéreo | 2,30% | 1,30% |
| Tanino | 1,30% | 1,00% |
| Amido | 25,78% | 41,65% |
| Digest. "in vitro" | 45,04% | 46,16% |

Análise mineral:*

| | Parte aérea | Raiz |
|----------|-------------|-------|
| Enxofre | 0,07% | 0,13% |
| Fósforo | 0,04% | 0,04% |
| Cálcio | 1,15% | 0,92% |
| Magnésio | 0,32% | 0,14% |

* Fonte: Laboratórios do CPATSA e do IPA.

Mandacaru

Nomes vulgares: **Mandacaru/Mandacaru-de-boi**
 Nome científico: *Cereus jamacaru* P. DC.
 Família: **CACTACEAE**

Propagação: Parte da planta (vegetativa) e por sementes.

Fenologia: Início da floração em outubro e frutificação em dezembro.

Parte utilizada: Os ramos, queimados os espinhos, servem de alimentação para bovinos, caprinos e suínos. Toda a planta é empregada na ornamentação de avenidas, ruas, parques e jardins.



Informações científicas:

Porte: Atinge cerca de 10 m de altura, colunar, tronco multi-ramificado, com artigos fortemente costados e espinhos amarelos medindo cerca de 20 cm de comprimento.

Caule: Casca verde nos ramos; caule principal mais velho acinzentado.

Flores: Grandes, brancas, noturnas e numerosas.

Fruto: Nascendo acima das aréolas, verde externamente, baga vermelho-vivo, com uma linha de deiscência na maturidade total, expondo sementes negras.

Madeira: Do tronco, retira-se tábua de até 30 cm de largura, que serve para confeccionar portas e janelas.

Distribuição geográfica: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia.

Análise bromatológica* (Parte aérea):

| | | | |
|---------------------|---------|--------------------|---------|
| Matéria seca 55° C | 44,31 % | Fibra bruta | 10,86 % |
| Matéria seca 105° C | 98,99 % | Extrato etéreo | 2,20 % |
| Cinza 600° C | 27,38 % | Tanino | 1,59 % |
| Matéria orgânica | 71,61 % | Amido | 21,96 % |
| Proteína bruta | 6,56 % | Digest. "in vitro" | 66,74 % |

Análise mineral* (Parte aérea):

| | |
|----------|--------|
| Enxofre | 0,04 % |
| Fósforo | 0,08 % |
| Cálcio | 9,30 % |
| Magnésio | 0,82 % |

* Fonte: Laboratórios do CPATSA e do IPA.

Maniçoba

Nome vulgar: **Maniçoba**
Nome científico: *Manihot pseudoglaziovii* Pax.
et K. Hoffman.
Família: **EUPHORBIACEAE**

Propagação: Parte da planta (vegetativa) e por sementes.

Fenologia: Início da floração em setembro e e frutificação em novembro.

Parte utilizada: Folhas e extremidades verdes dos ramos ou fenados são forragens para bovinos, caprinos e ovinos. Toda a planta é empregada para ornamentação de ruas e jardins.



Informações científicas:

Porte: Árvore em torno de 7 m de altura, de tronco roxo denegrido, ramificado a partir do último terço e látex branco que contém borracha.

Caule: Ramificando-se cerca de 1,5 m do solo, formando copa ampla e casca cinza-escuro, ritidoma desprendendo-se em faixas transversais revolutas.

Folhas: Palmadas, ovais, glabras, verde-claras, cobertas de matéria cerosa azulada.

Fruto: Cápsula globosa, com 5 estrias, três sementes brilhantes, duras, amarelas, pintadas de castanho.

Madeira: Leve e porosa, usada para caixotaria e confecção de tamancos.

Distribuição geográfica: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia.

Análise bromatológica* (Parte aérea):

| | |
|---------------------|---------|
| Matéria seca 55° C | 31,16 % |
| Matéria seca 105° C | 95,92 % |
| Cinza 600° C | 7,52 % |
| Matéria orgânica | 88,40 % |
| Proteína bruta | 17,94 % |

Análise mineral* (Parte aérea):

| | | | |
|--------------------|---------|----------|--------|
| Fibra bruto | 9,48 % | Enxofre | 0,21 % |
| Extrato etéreo | 6,44 % | Fósforo | 0,18 % |
| Tanino | 2,32 % | Cálcio | 1,72 % |
| Digest. "in vitro" | 63,44 % | Magnésio | 0,39 % |

* Fonte: Laboratórios do CPATSA e do IPA.

Marmeleiro

Nomes vulgares: **Marmeleiro/Marmeleiro-preto**

Nome científico: *Croton sonderianus* Muell. Arg.

Família: **EUPHORBIACEAE**

Propagação: Por sementes.

Fenologia: Início da floração em janeiro e frutificação em março.

Parte utilizada: As folhas, principalmente fenadas, são forragens para bovinos, caprinos e ovinos.

Os frutos servem para a alimentação de aves e roedores.



Informações científicas:

Porte: Arbusto com cerca de 5 a 7 m de altura, ereto e pouco ramificado.

Caule: Ereto, podendo ramificar-se desde a base, casca de cor castanho-escuro.

Folhas: Simples, com estípulas, alternas, pilosas.

Flores: Alvas de disposição helicoidal; melíferas.

Fruto: Cápsula tricoca com três sementes.

Madeira: Usada como varas para cerca e suporte na cultura do tomate.

Distribuição geográfica: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia.

Análise bromatológica* (Parte aérea):

| | |
|---------------------|---------|
| Matéria seca 55° C | 47,12 % |
| Matéria seca 105° C | 94,73 % |
| Cinza 600° | 5,83 % |
| Matéria orgânica | 88,90 % |
| Proteína bruta | 12,95 % |

| | |
|--------------------|---------|
| Fibra bruta | 14,30 % |
| Extrato etéreo | 5,27 % |
| Tanino | 4,66 % |
| Amido | 17,25 % |
| Digest. "in vitro" | 25,98 % |

Análise mineral* (Parte aérea):

| | |
|----------|--------|
| Enxofre | 0,32 % |
| Fósforo | 0,16 % |
| Cálcio | 0,96 % |
| Magnésio | 0,35 % |

* Fonte: Laboratórios do CPATSA e do IPA.

Moleque-duro

Nome vulgar: **Moleque-duro**
Nome científico: *Cordia leucocephalla* Moricand
Família: **EHRETIACEAE**



Propagação: Por sementes.

Fenologia: O início da floração ocorre em outubro e a frutificação em novembro.

Parte utilizada: As folhas são forragens para bovinos, caprinos e ovinos. Toda a planta pode ser usada na ornamentação de jardins e praças.

Informações científicas:

Porte: Arbusto com cerca de 1 m de altura.

Caule: Casca cinza-escuro, com abundância de lenticelas claras.

Folhas: Alternas, simples, ovaladas, com borda serrada.

Flores: Alvas, inflorescência terminal longo-pedunculada, globosa.

Fruto: Ovalado sub-piramidado.

Madeira: Usado em cercas de varas.

Distribuição geográfica: Piauí, Ceará, Pernambuco e Bahia.

Análise bromatológica* (Parte aérea):

| | | | |
|---------------------|---------|--------------------|---------|
| Matéria seca 55° C | 45,74 % | Fibra bruta | 16,67 % |
| Matéria seca 105° C | 92,88 % | Extrato etéreo | 3,36 % |
| Cinza 600° C | 14,91 % | Tanino | 2,90 % |
| Matéria orgânica | 77,97 % | Amido | 10,25 % |
| Proteína bruta | 14,35 % | Digest. "in vitro" | 41,62 % |

Análise mineral* (Parte aérea):

| | |
|----------|--------|
| Enxofre | 0,26 % |
| Fósforo | 0,15 % |
| Cálcio | 2,85 % |
| Magnésio | 0,45 % |

* Fonte: Laboratórios do CPATSA e do IPA.

Mororó

Nomes vulgares: **Mororó/Unha-de-vaca**
 Nome científico: *Bauhinia cheilantha* (Bong.) Steud.
 Família: **CAESALPINIACEAE**

Propagação: Por sementes

Fenologia: Início da floração em julho e frutificação em setembro.

Parte utilizada: As folhas e ramos são forrageiros, servem de alimentação para bovinos, caprinos e ovinos. A casca é empregada como adstringente e peitoral.



Informações científicas:

Porte: Arbusto em torno de 2 a 4 m de altura, com copa pouco densa.

Caule: Casca fibrosa, castanho-claro acinzentado e levemente rugosa.

Folhas: Alternadas, simples, pecioladas e fendidas no ápice.

Flores: Em cachos de cor branco-creme.

Fruto: Vagem chata, comprida e castanha, contendo de 3 a 5 sementes.

Madeira: Estacas e lenha resistente à decomposição.

Distribuição geográfica: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia.

Análise Bromatológica* (Parte aérea):

| | | | |
|---------------------|---------|--------------------|---------|
| Matéria seca 55° C | 51,08 % | Fibra bruta | 32,67 % |
| Matéria seca 105° C | 94,16 % | Extrato etéreo | 3,66 % |
| Cinza 600° C | 6,31 % | Tanino | 3,67 % |
| Matéria orgânica | 87,85 % | Amido | 26,04 % |
| Proteína bruta | 13,30 % | Digest. "in vitro" | 39,02 % |

Análise mineral* (Parte aérea):

| | |
|----------|--------|
| Enxofre | 0,18 % |
| Fósforo | 0,14 % |
| Cálcio | 1,28 % |
| Magnésio | 0,26 % |

* Fonte: Laboratórios do CPATSA e do IPA.

Quebra-faca

Nome vulgar: **Quebra-faca**
Nome científico: *Croton conduplicatus* Kunth.
Família: **EUPHORBIACEAE**

Propagação: Por sementes.

Fenologia: Início da floração em janeiro e frutificação em março.

Parte utilizada: Folhas e ramos novos são forragens para bovinos, caprinos e ovinos.

As folhas e a madeira são aromáticas, tendo utilidade na medicina caseira, principalmente a casca, de sabor amargo.

Informações científicas:

Porte: Arbusto com cerca de 3 a 4 m de altura.

Caule: Ereto, entouceirado, acinzentado.

Folhas: Simples, alternas, pilosas.

Flores: Em cachos terminais, isolados de cor creme-claro; melíferas.

Fruto: Cápsula tricoca, com três sementes.

Madeira: Estacas, varas para cerca, lenha de alto valor anergético.

Distribuição geográfica: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia.



Análise bromatológica* (Parte aérea):

| | |
|---------------------|---------|
| Matéria seca 55° C | 46,76 % |
| Matéria seca 105° C | 96,85 % |
| Cinza 600° C | 8,46 % |
| Matéria orgânica | 88,39 % |
| Proteína bruta | 11,73 % |

| | |
|--------------------|---------|
| Fibra bruta | 17,68 % |
| Extrato etéreo | 3,67 % |
| Tanino | 3,82 % |
| Amido | 14,64 % |
| Digest. "in vitro" | 41,56 % |

Análise mineral* (Parte aérea):

| | |
|----------|--------|
| Enxofre | 0,16 % |
| Fósforo | 0,19 % |
| Cálcio | 1,07 % |
| Magnésio | 0,23 % |

* Fonte: Laboratórios do CPATSA e do IPA.

Sabiá

Nome vulgar: **Sabiá**
 Nome científico: *Mimosa caesalpinifolia* Benth.
 Família: **MIMOSACEAE**



Propagação: Parte da planta (vegetativa) e por sementes. Cresce em terrenos profundos, principalmente nos colúviões.

Fenologia: Início da floração em outubro e frutificação em dezembro.

Parte utilizada: As folhas e frutos maduros ou secos são forragens para bovinos, e caprinos e ovinos

Informações científicas:

Porte: Árvore em torno de 7 m de altura, ramos fortemente aculeados.

Caule: Revestido de casca grossa e pardacenta, pouco espinhoso, castanho-claro, ritidoma desprendendo-se por rimas longitudinais, em lâminas estreitas, delgadas.

Folhas: Compostas, alternas, com folíolos elípticos e ovais, um tanto curvos.

Flores: Alvas, pequenas em espigas e suavemente perfumadas; melíferas.

Fruto: Vagens pequenas, articuladas e sementes leves.

Madeira: Excelente para estacas, lenha, forquilhas e esteios; resistente à umidade e fabricação de carvão.

Distribuição geográfica: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba.

Análise bromatológicas* (Parte aérea):

| | | | |
|---------------------|---------|--------------------|---------|
| Matéria seca 55° C | 59,92 % | Proteína bruta | 13,48 % |
| Matéria seca 105° C | 96,43 % | Fibra bruta | 19,63 % |
| Cinza 600° C | 5,30 % | Extrato etéreo | 4,95 % |
| Matéria orgânica | 91,13 % | Digest. "in vitro" | 14,16 % |
| Umidade | 13,91 % | | |

Análise mineral* (Parte aérea):

| | |
|---------|--------|
| Fósforo | 0,22 % |
| Cálcio | 1,61 % |

* Fonte: Laboratórios do CPATSA e do IPA.

Sete-cascas

Nomes vulgares: **Sete-cascas/Cascudo**

Pau-de-cascas

Nome científico: *Tabebuia spongiosa* Rizzini.

Família: **BIGNONIACEAE**



Propagação: Por sementes.

Fenologia: Início da floração em novembro e frutificação em janeiro.

Parte utilizada: As folhas e flores são forragens para bovinos, caprinos, ovinos e suínos.

Informação científicas:

Porte: Árvore com cerca de 6 a 7 m de altura.

Caule: Casca acinzentada, ritidoma despendendo-se em lâminas longitudinais.

Folhas: Compostas, trifoliadas, pilosas.

Flores: Vistasas, amarelas; melíferas.

Fruto: Cápsula comprida e sementes aladas.

Madeira: Estacas, moirões, lenha.

Distribuição geográfica: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia.

Análise bromatológica* (Parte aérea):

| | |
|---------------------|---------|
| Matéria seca 55° C | 52,89 % |
| Matéria seca 105° C | 96,06 % |
| Cinza 600° C | 9,09 % |
| Matéria orgânica | 86,97 % |
| Proteína bruta | 16,19 % |

Análise mineral* (Parte aérea):

| | | | |
|--------------------|---------|----------|--------|
| Fibra bruta | 17,26 % | Enxofre | 0,22 % |
| Extrato etéreo | 6,21 % | Fósforo | 0,11 % |
| Tanino | 2,43 % | Cálcio | 2,55 % |
| Amido | 13,54 % | Magnésio | 0,58 % |
| Digest. "in vitro" | 40,18 % | | |

* Fonte: Laboratórios do CPATSA e do IPA.

COMENTÁRIOS GERAIS E RECOMENDAÇÕES

Os resultados mais esperados foram a catalogação, identificação e seleção das espécies para as análises bromatológicas, culminando com um quadro dos elementos constituintes das vinte espécies nativas estudadas, representando os valores químicos analisados para cada espécie.

As indicações da época de início da floração e da frutificação, facilitarão, em muito, a coleta de sementes para plantio. É importante e oportuno lembrar que tanto a floração quanto a frutificação dependem de um regime de chuva, havendo, portanto, mudanças localizadas inter e intramunicipais. É comum nas caatingas, no período considerado seco, encontrar-se sempre alguma espécie florida. Pode-se citar, como exemplo, o caso do imbuzeiro, que inicia a floração em outubro, indo até fevereiro, junto com a frutificação, cujo pico máximo ocorre entre fevereiro e abril. Há, normalmente, uma pequena precipitação pluviométrica quando ocorre o início da floração entre outubro e novembro, sendo chamada, pelos habitantes das caatingas, "a chuva do imbuzeiro." Um outro caso bastante frequente é o da sete-casas, que basta uma mínima precipitação para florescer e aí a espécie empresta à paisagem das caatingas um colorido especial de amarelo por, no máximo, oito dias. A floração se completa e bovinos e, principalmente caprinos, vão disputar cada flor caída.

A maioria das espécies atinge uma altura maior que 1,5m, considerada como o porte em que os bovinos podem alcançar o seu alimento. Fora desse alcance, tanto bovinos quanto caprinos e ovi-

nos, só conseguem algum alimento quando da fenação e conseqüente queda das folhas. Um fato curioso nas áreas das caatingas é a subida dos caprinos nos ramos mais baixos, à procura de alimento, nas espécies de juremas, que apesar de possuírem fortes acúleos, são comumente pastejadas.

Quando da frutificação do imbuzeiro no período entre novembro e abril, é comum se observar nos chiqueiros onde os caprinos são presos para passarem a noite, um amontoado de caroços de imbu na fezes, dando a impressão de que estes animais só se alimentaram, no dia anterior, de frutos dos imbuzeiros.

Nos levantamentos realizados em áreas de Caatingas em 1995, pelo autor e equipe, as espécies selecionadas para as análises da composição química, apesar das constantes devastações, representam, através das famílias Bignoniaceae, Bromeliaceae, Cactaceae, Caesalpiniaceae, Ehretiaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae e Mimosaceae, os maiores potenciais no suporte alimentar dos rebanhos, que são criados extensivamente, em função da presença e números de indivíduos registrados nos municípios de Juazeiro – BA, Afrânio, Ouricuri e Petrolina – PE (Lima *et al.*, s.d.).

Convém ressaltar que o mandacaru, o facheiro, a macambira e o juazeiro são os principais responsáveis pelo suprimento do alimento nativo para as criações nos períodos secos, como vem acontecendo a cada ano e, mais recentemente, na escassez das pastagens em 1994 e 1995.

A maioria dos agropecuaristas indagados reconhecem o potencial forrageiro das espécies nativas das caatingas, indicando, por vezes, quais as espécies mais procuradas pelos rebanhos, inclusive nos períodos em que as plantas encontram-se verdes e quando elas encontram-se secas. Todavia, eles desconhecem o manejo, quanto a preservação, conservação e enriquecimento do pasto nativo com espécies locais ou de regiões próximas, bem como os valores protéicos que elas possuem. Nesse sentido, surge a necessidade cada vez mais urgente de divulgação de resultados oriundos de pesquisas das espécies consideradas de maior valor alimentício, através das análises químicas.

Mesmo sabendo-se da dificuldade de adoção de novas tecnologias, concretas e estabilizadas, pela maioria dos criadores, como é o caso da utilização da maniçoba como suplementação alimentar na época da seca (Cavalcanti *et al.*, 1995), tornam-se mais que necessárias, pesquisas que venham minorar os problemas enfrentados a cada ano pelos agropecuaristas nordestinos, seguidas de uma ampla divulgação.

As análises bromatológicas contribuem para uma seleção das espécies conforme a competência, conveniência e interesse de cada pecuarista, para enriquecimento e manutenção do pasto nativo.

Neste trabalho, são fornecidas opções entre as espécies descritas, que pelos valores apresentados, possam pelo menos alertar a necessidade de preservação, conservação e um melhor e mais adequado uso dos recursos naturais.

Torna-se importante e urgente, devido a tantas devastações, que se faça um plano de manejo de uso da flora e outros recursos de maneira inteligente sem, no entanto, perturbar o equilíbrio ecológico, propiciando uma relação benéfica no ecossistema como um todo.

No caso da pretensão de enriquecimento da pastagem nativa com espécies indicadas conforme as análises bromatológicas, é oportuno o interessado encaminhar uma solicitação de um plano de manejo adequado para a caatinga, que pode ser através de Instituições de Pesquisas ou empresas privadas idôneas para a solução do problema.

Para a conservação, preservação e enriquecimento de pastagem nativa, o agropecuarista deverá fazer uma análise baseada no que existe na sua propriedade, raleando, principalmente, aquelas espécies que apresentem um menor valor de proteína bruta e digestibilidade "in vitro" e maior teor de tanino, registrados nas análises bromatológicas.

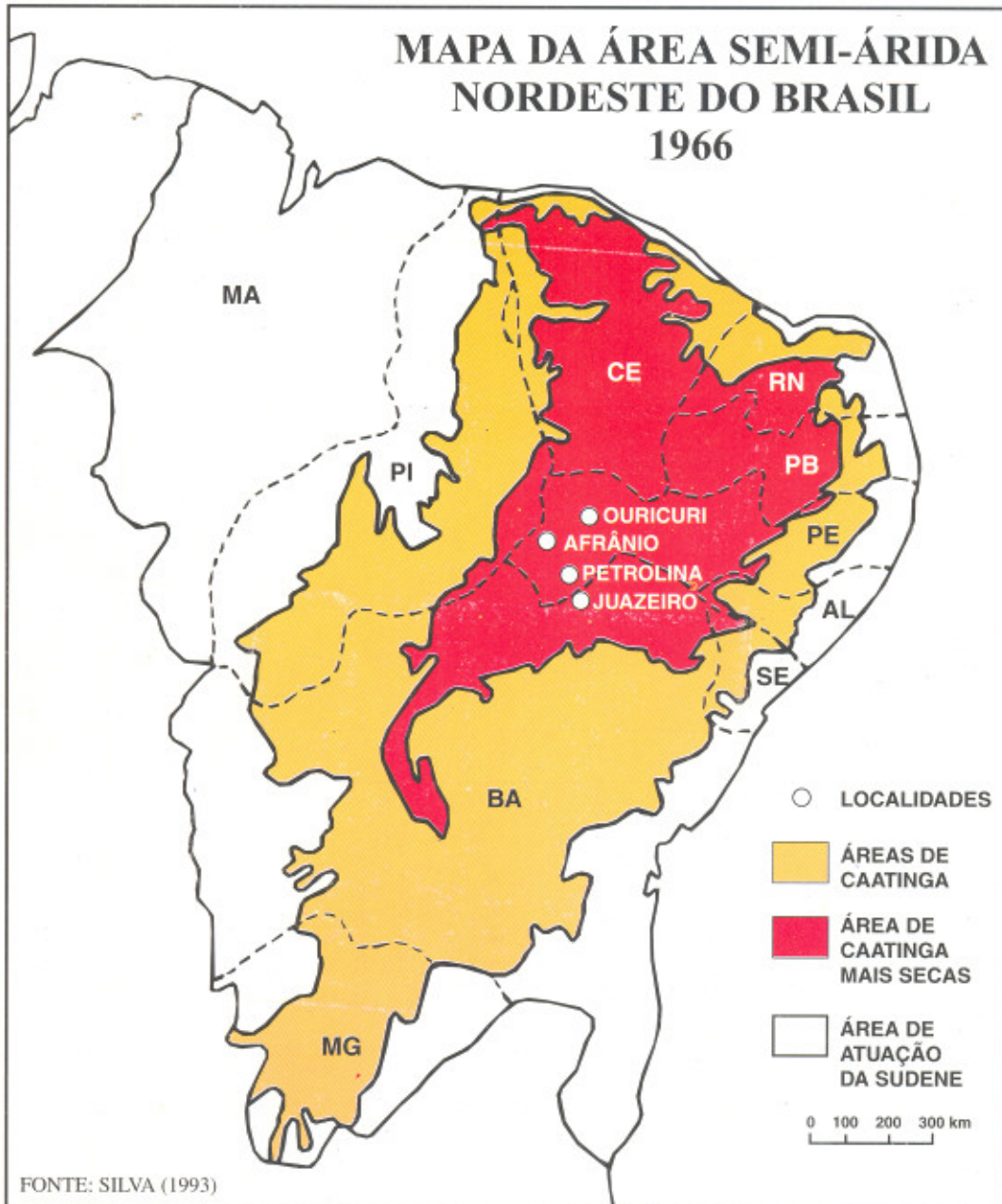
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE-LIMA, D. de. Estudos fitogeográficos de Pernambuco. Recife: arquivos do Instituto de Pesquisas Agronômicas. 1960. v. 5, p. 305-341.
- ANDRADE-LIMA, D. de. The Caatinga dominium. São Paulo: Revista Brasileira de Botânica. 1981. v. 4, p. 149-153.
- ANDRADE-LIMA, D. de. Plantas das Caatingas. Rio de Janeiro: A. B. Ciências. 1989. 243p. il.
- ANDRADE, M. C. Classes sociais e agricultura do Nordeste. Recife: FUNDAJ/ Massangana, 1985. 106p.
- ANDRADE, M. C. de. A problemática agropecuária de Pernambuco. Recife: UFPE, 1975. 76p.
- ANDRADE, M. C. A terra e o homem no Nordeste. São Paulo: Brasiliense, 1973. 251p.
- ARAÚJO, E. de L. Composição florística e estrutura em três áreas da Caatinga no sertão de Pernambuco. Recife: UFRPE, 1990. 181p. Tese de Mestrado
- ARAÚJO FILHO, J. A. de. Manipulação da vegetação lenhosa da caatinga para fins pastoris. Sobral, CE: EMBRAPA-CNPC, 1990. 17p. (EMBRAPA- CNPC. Circular Técnica, 11).
- BANCO DO NORDESTE DO BRASIL. (Fortaleza, CE). Recursos e necessidades do Nordeste: um documento básico sobre a região nordestina. Recife, 1964. 666p. il.
- BESSA, M. N. A macambira (*Bromelia laciniosa* Mart. ex Schult.), 2.ed. Natal: EMPARN, 1982. 135p. il. (Coleção Mossoroense, 237).
- BOIN, C.; MELOTTI, L.; SCHEIDER, B. H.; LOBÃO, A. Q. Ensaio de digestibilidade (aparente) de silagem de sorgo, de milho e de capim-elefante e napier. Boletim de Indústria Animal. Nova Odessa. v.25. p.175-186, 1968.
- BRAGA, R. Plantas do Nordeste especialmente do Ceará. 3. ed. Fortaleza: s. ed., 1976. 540p.
- BRANDÃO, E. L. Forrageiras nativas do Nordeste bahiano, preferidas pelos caprinos e ovinos. Itiúba, BA: Estação Experimental de Zootecnia de Itiúba, 1975. 3p.
- CAMPELLO, E. B.; SOUZA, A. C. de. Emprego das cactáceas forrageiras no polígono das secas. Rio de Janeiro: SIA, 1960. 35p. (SIA. 845).
- CARVALHO, V. C. de. Structure et dynamique de la vegetation en milieu tropical semi-árido: la caatinga de Quixaba (Pernambuco, Brésil) du terrain a l' analyse des donnes MSS / LANDSAT. Toulouse: Université de Toulouse, Le Mirail, 1986. 332p. il. Tese Doutorado.
- CAVALCANTI, N. de B.; LIMA, J. L. S.; BRITO, L. T. de L.; OLIVEIRA, C.A.V. Maniçoba *Manihot pseudoglaziovii* Pax. et K. Hoffman. como alternativa para suplementação alimentar para animais no Semi-Árido brasileiro: um estudo de caso. UFV- Debate, Viçosa, n.19, p. 25 – 30, jan/jun. 1995.
- DUQUE, J. G. O Nordeste e as lavouras xerófilas. 3. ed. Mossoró: ESAM/Fundação Guimarães Duque, 1980. 316p. il (ESAM.Coleção Mossoroense, 143).
- DUQUE, J. G. Algumas plantas forrageiras existentes no Nordeste. In: _____. Curso de semi-aridez e lavouras xerófilas. Fortaleza: DNOCS, 1973. v. 2, p. 29 – 41.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte (Campo Grande, MS). Ecologia e manejo de pastagens nativas na área de sistemas de produção de carne. Campo Grande, 1981. 47p. (EMBRAPA-CNPGC. Documentos, 6).

- EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Levantamento exploratório-reconhecimento de solos da margem esquerda do Rio São Francisco-Estado da Bahia. Recife: EMBRAPA-SNLCS/SUDENE-DRN, 1977/79. 2v. (EMBRAPA-SNLCS. Boletim Técnico, 38. SUDENE. Recursos de Solos, 7.)
- EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Levantamento exploratório-reconhecimento de solos da margem direita do Rio São Francisco da Bahia. Recife: EMBRAPA-SNLCS / SUDENE-DRN, 1977 / 79. 2v. (EMBRAPA-SNLCS. Boletim Técnico, 52. SUDENE. Recursos de Solos, 10).
- FERNANDES, A. G. ; BEZERRA, P. Estudo fitogeográfico da vegetação lenhosa do Brasil. Fortaleza: Stylus Comunicação, 1990. 205p.
- GALVÃO, J. B. Forrageiras nativas do Scridó. Seleções Agrícola, v. 15, n.174, p. 13 – 17, 1960.
- GOMES, F. P. A javona seca. Rio de Janeiro: Ed. Técnica, 1945. 171p.
- GOMES, P. Jurema preta. In: _____. Forragens fartas na seca, 2. ed. São Paulo: Nobel, 1973. p.100 -102.
- HARGREAVES, G. H. Precipitation dependability and potentials for agricultura lproduction in Northeast Brazil. Logan: Utah State University, 1974. 123p. il.
- HARRIS, L. E. Composição de dados analíticos e biológicos para o preparo de tabelas de composição de alimentos para uso nos trópicos da América Latina. Gainesville: Universidade da Florida – Centro de Agricultura Tropical, 1970.
- LIMA, G. F. da C. Determinação de fitomassa aérea disponível ao acesso animal em caatinga pastejada: região de Ouricuri. Recife: UFRPE, 1984. 244p. Tese Mestrado.
- LIMA, J. L. S. de. Reconhecimento de trinta espécies arbóreas e arbustivas da caatinga, através da morfologia da casca. Recife: UFRPE, 1982. 144p. il. Tese Mestrado.
- LIMA, M. de A.; FERNANDES, A. de P. M. de A.; VIERA, M. E. Q.; SILVA, M. J. de A.; SILVA, V. M. de. Estudos em pastagens nativas e cultivadas em área de caatinga do Semi-Árido de Pernambuco. I. Seletividade botânica. s.n.t. 11p.
- MOREIRA, J. A. N.; SILVA F. P. da ; COSTA, J. T. A. Ocorrência de faveleira sem espinho no estado do Ceará, Brasil. Fortaleza : UFC, 1974. 12p.
- MOREIRA, J. A. N.; SILVA F. P. da. Sugestões com vistas ao melhoramento genético da faveleira no estado do Ceará, Brasil. Fortaleza:UFC,1974. 7p.
- NUNES, M. R.; VILEILA, E.; OLIVEIRA, I. P. de ; KLUTHCOUSKI, J. Ensaio exploratório de fertilização de (*Cratylia mollis* Mart. ex Benth.) em solos de cerrado. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 18, 1981, Goiânia, GO. Anais ... Goiânia: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1981. p.50.
- RAMOS, G. M.; NASCIMENTO, H. T. S. do; NASCIMENTO, M. S. C. B. do; CARVALHO, J. H. de; LEAL, J. A. Efeito da taxa de pastagens nativas, com e sem adubação fosfatada e calagem, sobre o ganho de peso em bovinos. Teresina: EMBRAPA-UEPAE de Teresina, 1981. 23p. (EMBRAPA-UEPAE de Teresina. Boletim de Pesquisa, 1).
- RODAL, M. J. N, SAMPAIO, E. V. de S.; FIGUEIREDO, M.A. Manual sobre métodos de estudos florísticos e fitossociológico: ecossistema caatinga. Brasília, DF: SBB, 1992. 24p. il.
- SALVIANO, L. M. C.; CARVALHO FILHO, O. M. Composição química e digestibilidade "in vitro" de algumas espécies forrageiras da caatinga. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 19, 1982, Piracicaba, SP. Anais ... Piracicaba: SBZ, 1982. p.412 – 413
- SALVIANO, L. M. C. ; NUNES, M. C. F. S. Considerações sobre o valor forrageiro e a toxidez da maniçoba. Petrolina PE: EMBRAPA-CPATSA 1988. 4p. (EMBRAPA-CPATSA . Comunicado Técnico , 27).
- SALVIANO, L. M. C. ; NUNES, M. C. F. S. Feno de maniçoba na suplementação de novilhos alimentados com feno de capim buffel. Petrolina PE: EMBRAPA-CPATSA, 1991. 14p. (EMBRAPA-CPATSA . Boletim de Pesquisa , 38).
- SANFORD, L. de A. Jurema preta. In: _____. Forrageiras arbóreas do Ceará. Rio de Janeiro: SIA, 1961. p. 12 – 13. (SIA. 86)
- SILVA, C. M. M. de S. ; SOARES, J. G. G. Introdução e avaliação preliminar de forrageiras na região de Petrolina, Pernambuco. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 18, 1981, Goiânia, GO. Anais... Goiânia: SBZ, 1981. p. 7
- SILVA, F.B.R. e ; RICHÉ, G. R. ; TONNEAU J. P.; SOUZA NETO, N.C. de; BRITO, L. T. de L.; CORREIA, R. C. ; CAVALCANTI, A. C.; SILVA, F. H. B. B. da ; SILVA, A. B. da . Zoneamento Agroecológico do Nordeste: diagnóstico do quadro natural e agrossocioeconômico. Petrolina, PE:

- EMBRAPA-CPATSA/ EMBRAPA-CNPS – Coordenadoria Regional do Nordeste, 1993. 2v. il. 1 mapa. (EMBRAPA-CPATSA. Documentos, 80).
- SILVA, G. C. da. Flora e vegetação das depressões inundáveis da região de Ouricuri-PE. Recife: UFRPE, 1985. 385p. il. Tese Mestrado.
- SILVA, M. de A. Leguminosas e suas características forrageiras. In: EMBRAPA. Centro Nacional de Recursos Genéticos, Brasília, DF. Plantas forrageiras. Brasília: EMBRAPA-DID, 1980. p. 49 -59
- SILVA, M. de A. ; LIMA, J. L. S. de. Forrageiras nativas do trópico semi-árido . Recife: IPA, 1982. 16p.
- SOARES, J. G. G. Avaliação do feijão bravo (*Capparis flexuosa* (L.) L.) em condições de cultivo para produção de forragem. Petrolina, PE: EMBRAPA-CPATSA, 1988. 4 p. (EMBRAPA-CPATSA. Pesquisa em Andamento, 58).
- SOARES, J. G. G. Cultivo da maniçoba para produção de forragem no Semi-Árido brasileiro. Petrolina, PE: EMBRAPA-CPATSA, 1995. 4p. (EMBRAPA-CPATSA. Comunicado Técnico, 59).
- TIGRE, C. B. Jurema preta. In: _____. Silvicultura para as matas xerófilas. 2. ed. Fortaleza: DNOCS , 1970. p.106 (DNOCS. Publicação, 243).
- TORREND, C. A. camaratuba (*Cratylia floribunda* Benth.): preciosa forrageira do Nordeste. Bahia Rural , Salvador, v.4 , n.48, p. 1787 -1788, 1937.
- VASCONCELOS-SOBRINHO, J. Espécies de importância econômica ou características da caatinga. In: _____. As regiões naturais do Nordeste o meio e a civilização. Recife: CONDEPE, 1970. p.75-78.
- VELOSO, H. P. Os grandes climaxes do Brasil- Nordeste. Boletim Geográfico. Rio de Janeiro, v. 25, n.194, p.425 – 40, 1966.
- ZEHNTNER, L. Estudo sobre as maniçobas do Estado da Bahia , em relação ao problema da seca . 2. ed. Natal : EMPARN, 1983. 112p. (EMPARN. Documentos, 8. ESAM. Coleção Mossoroense, 244).

Figura 1





Plantas forrageiras das
1996 LV-1999.00212



7414-2



ROYAL
BOTANIC
GARDENS
KEW