

07470
2001
FL-PP-07470

Documentos

ISSN 1516-1633
Dezembro, 2001

166

O Bioma Caatinga Representado na Cultura Popular Nordestina



O Bioma Caatinga ...

2001

FL-PP-07470



CPATSA-9125-1

República Federativa do Brasil

Fernando Henrique Cardoso
Presidente

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Marcus Vinicius Pratini de Moraes
Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Conselho de Administração

Márcio Fortes de Almeida
Presidente

Alberto Duque Portugal
Vice-Presidente

Dietrich Gerhard Quast
José Honório Accarini
Sérgio Fausto
Urbano Campos Ribeiral
Membros

Diretoria-Executiva da Embrapa

Alberto Duque Portugal
Diretor-Presidente

Dante Daniel Giacomelli Scolari
Bonifácio Hideyuki Nakasu
José Roberto Rodrigues Peres
Diretores

Embrapa Semi-Árido
Paulo Roberto Coelho Lopes
Chefe-Geral



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

ISSN 1516-1633

Dezembro, 2001

Documentos 166

O Bioma Caatinga Representado na Cultura Popular Nordestina

Severino Gonzaga de Albuquerque

O bioma caatinga representado
2001 FL - 14211



9125 - 1

Petrolina-PE
2001

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Semi-Árido

BR 428, km 152, Zona Rural

Caixa Postal 23

CEP 56300-970 Petrolina-PE

Fone: (0xx87) 3862-1711

Fax: (0xx87) 3862-1744

Home page: www.cpatsa.embrapa.br

E-mail: sac@cpatsa.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Luiz Maurício Cavalcante Salviano

Secretário-Executivo: Eduardo Assis Menezes

Membros:

Luís Henrique Bassoi

Patrícia Coelho de Souza Leão

João Gomes da Costa

Maria Sonia Lopes da Silva

Edineide Maria Machado Maia

Supervisor editorial: Eduardo Assis Menezes

Revisor de texto: Eduardo Assis Menezes

Normalização bibliográfica: Maristela Ferreira Coelho de Souza/Edineide Maria Machado Maia

Tratamento de ilustrações: Nivaldo Torres dos Santos

Foto da capa: 31ª Missa do Vaqueiro (Serrita-PE, Julho/2001). Autor: Paulo Júnior.

Editoração eletrônica: Nivaldo Torres dos Santos

1ª edição

1ª impressão (2001): tiragem: 500 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Albuquerque, Severino Gonzaga de.

O bioma caatinga representado na cultura popular nordestina / Severino Gonzaga de Albuquerque . Petrolina , PE : Embrapa Semi-Árido , 2001.

38 p. : il ; 21 cm . — (Embrapa Semi-Árido. Documentos, 166).

1. Vegetação - Caatinga - Característica - Brasil - Nordeste - Região Semi-Árida . 2. Vegetação - Caatinga - Pastagem nativa - Brasil - Nordeste - Região semi-árida . 3. Recursos naturais - Ecologia - Música popular - Brasil - Nordeste - Região semi-árida . 4. Ecossistema - Brasil - Nordeste - Região semi-árida . I.

Título . II. Série.

CDD : 581.709813

© Embrapa 2001

Autores

Severino Gonzaga de Albuquerque

Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador em Manejo de Pastagens

Nativas, Embrapa Semi-Árido, Caixa Postal 23, 56300-970

Petrolina, PE. E-mail: sgdea@cpatsa.embrapa.br

Apresentação

O uso da Caatinga como pastagem nativa foi o principal fator de ocupação do Semi-Árido do Nordeste, sendo até hoje o principal suporte da pecuária. A vegetação, com sua característica de pastagem fechada, exige daqueles que por ela transitam uma indumentária única no mundo, qual seja, a roupa de couro. Isto, juntamente com outros aspectos da Caatinga e as dificuldades decorrentes das secas periódicas, inspirou os compositores, os quais, na maioria das vezes, eram de origem rural.

Este documento está muito apropriado para a época em que o Compositor Luiz Gonzaga (1912-1989) foi eleito o pernambucano do Século 20, justamente ele, o mestre do retratamento da Caatinga e do drama dos retirantes em suas músicas. Começou de forma apoteótica, lembrando suas origens na música No meu pé de serra (**Lá no meu pé de serra, deixei ficar meu coração ...**). No fim, ele já estava “antenado” nas controvérsias da época, ao cantar a degradação ambiental e a necessidade da conservação do solo. Hoje, se vivo, muito provavelmente estaria cantando a engenharia genética e os alimentos transgênicos.

A Embrapa Semi-Árido está consciente de que deve ir atrás de todos os recursos científicos para melhorar a eficiência dos sistemas agrícolas, sem esquecer de que, se a tecnologia não for bem divulgada, numa seca prolongada, **a vaquinha vai ficar realmente no couro e no osso**, podendo até morrer. O nosso centro sabe que, mesmo dominando os processos mais modernos da ciência agrícola, o contato com as origens, ou seja, com a gente simples do interior, deve ser constante. E para isto, entender a presença do Bioma Caatinga na cultura popular é importante.

Paulo Roberto Coelho Lopes
Chefe Geral da Embrapa Semi-Árido

Sumário

Introdução	9
Algumas Características da Caatinga.....	10
Pastagem fechada	10
Queda das folhas	12
Ausência de estrato herbáceo	13
Efeito das Secas vs. Efeito do Sobreuso.....	15
Desmitificação vs. Valorização de Forrageiras..	21
Ave-Símbolo do Semi-Árido	23
Romantismo vs. Ecologia	24
Previsão Meteorológica	26
Músicas que se inserem no Zoneamento	
Agroecológico	27
Músicas que valem como Considerações Fi-	
nais.....	29
Referências Bibliográficas.....	30
Apêndice	35

O Bioma Caatinga Representado na Cultura Popular Nordestina

Severino Gonzaga de Albuquerque

Introdução

Três fatores concorreram para que elementos da Caatinga tivessem uma presença marcante na cultura popular e, de modo especial, na música popular nordestina, quais sejam: 1) o fato de o Nordeste ser rural, situação que predominou até os anos 70; 2) as secas periódicas que ocorrem na região, castigando a população da zona semi-árida, justamente a área do Nordeste coberta pela Caatinga, e cujo sofrimento sensibiliza muito a sociedade e, em especial, os compositores. Uma crítica à “indústria da seca” já está presente desde 1953 na música Vozes da Seca de Zé Dantas; 3) o fato de o Rio de Janeiro ser a capital cultural e administrativa do país até abril/1960, havendo nesta cidade um relacionamento muito estreito entre os artistas e os políticos. Entre estes últimos, havia os que apreciavam ver o Nordeste retratado na música, e solicitavam aos compositores, músicas abordando a realidade da região. Um exemplo: Joubert de Carvalho, compositor de Maringá, nunca esteve na Paraíba (Abril Cultural, 1978), mas compôs a música a pedido de Ruy Carneiro, político paraibano, nascido em Pombal. Havia ainda casos de compositores que eram também políticos como Humberto Teixeira, deputado federal.

A partir da década de 70, surge um fato novo que inspirará bastante os compositores, qual seja, a preocupação com o meio ambiente, ou seja, com a degradação ambiental. O homem deixa de ser o rei do universo, para ser apenas parte dele, ou deverá continuar sendo o rei do universo, mas um rei responsável.

A seguir, são mostrados trechos de músicas relacionadas com o Bioma Caatinga ou com o Semi-Árido, e sua interpretação no contexto atual. Este documento não tem qualquer intenção de contestar a letra das músicas.

Algumas características da caatinga

“... Creio, creio, no passo da boiada, que em meio a caminhada descansa em meu viver. Creio na esperança, nas minhas lembranças, vaqueiro e criança, o tempo a passar. Creio na paisagem de pobre pastagem, que ensina coragem e como esperar” (O Credo - Janduhi Finizola)¹.

O aproveitamento da Caatinga como pastagem nativa para a pecuária foi o principal fator de ocupação do Semi-Árido, e ainda hoje é o principal suporte de pastejo da pecuária. As pastagens nativas cobrem cerca de 47% da superfície da terra (Williams et al., citados por Heady, 1975) e uma de suas características em relação às pastagens cultivadas, é a baixa produtividade. A Caatinga não foge à regra, é uma pastagem pobre, como diz a música, que difere das outras pastagens nativas do mundo em três aspectos: 1) apresenta alta densidade de arbustos e árvores, que dificulta muitas operações de manejo animal; 2) as folhas do estrato arbustivo-arbóreo caem cedo, e 3) a Caatinga tem estrato herbáceo muito pobre. Estes aspectos serão discutidos nos sub-itens seguintes.

Pastagem fechada

“Você ainda não conhece a terra boa; você precisa conhecer o Moxotó; pra ver um cabra entrar no mato encourado, derrubar touro amontado, pegar cobra e dar um nó” (Moxotó – Rosil Cavalcanti).

A Caatinga é a pastagem nativa mais densa do mundo, ou seja, a pastagem com maior densidade de árvores e arbustos (Tabela 1). Há muitas outras referências além das citadas nesta tabela, que mostram isto. Nos anais de um Simpósio realizado na África (Le Houérou, 1980), o qual tratou exclusivamente do estrato lenhoso como fonte de forragem, não houve qualquer trabalho que mostrasse uma densidade maior do que a encontrada na Caatinga.

¹ Uma das 10 músicas do LP *Missa do Vaqueiro*.

Tabela 1. Densidade de árvores e arbustos em quatro pastagens nativas.

Porte da planta	Densidade (plantas/ha)			
	Range ¹ (N. México/EUA)	Savana ² (Zimbabwe)	Mata ³ (Austrália)	Caatinga ⁴ (Petrópolis)
Arbustos	384	1.901	100-11.000	13.230
Árvores	673	150	200- 500	401
Total	1.057	2.051	300-11.500	13.631

Fontes: ¹Rippel et al. (1983); ²Kelly & Walker (1976); ³Walker et al. (1986);

⁴Albuquerque (1999).

Esta densidade implica na necessidade de o vaqueiro entrar no mato com roupa de couro. Tudo é difícil na Caatinga. Encontrar uma vaca parida, procurar uma rês doente, trazer os animais para o curral para vacinações ou venda, tudo isto são operações trabalhosas. Nas pastagens nativas herbáceas da Austrália, os animais podem ser arrebanhados para o curral em motos, ou por cães treinados. O estrato lenhoso causa estas desvantagens no manejo animal, mas, por outro lado, dificulta a degradação, e do estrato lenhoso se tira outros produtos, além de forragem, tais como, madeira, mel, refúgio da fauna, etc.

“Glória a Deus nas alturas (bis), vaquejando por campos, sem campo para ter ilusão. Lá na caatinga vinga a minha profissão. Derruba o gado e me derruba a precisão. Glória a Deus nas alturas, entre pedras e espinhos, os caminhos do gado, o meu pão” (Glória - Janduhi Finizola).

“Coroa de frade¹ e facheiro, a Caatinga produz; juazeiros, caroás, xique-xique, mulungus; palmatórias, macambiras, cactos e mandacarus” (Cantoria de viola gravada em fita - Ivanildo Vilanova/Geraldo Amâncio).

“Xô, xô, xô, casaca de couro, brincando as duas vadeia (bis); Em riba dum pé de turco, tem um ninho de graveto, tem garrancho de jurema, tem pau fraco, tem pau preto, tem lenha que dá pra facho, tem vara que dá espeto” (Casaca de couro - Ruy de Moraes e Silva).

¹ Os nomes científicos das plantas e dos animais que aparecem neste documento estão, respectivamente, nas Tabelas 14 e 15 do Apêndice.

Sempre se conceituou a Caatinga como uma mata espinhosa, mas, na realidade, ela é mais garranchenta do que espinhosa, como disse o Prof. Afrânio Fernandes¹. Até certo ponto, o ninho do pássaro casaca de couro feito de garranchos e gravetos, reflete esta característica, mas, claro que os garranchos da Caatinga são muito mais grossos. Na Cantoria de viola, todas as espécies citadas têm espinhos, mas, com algumas exceções, a participação delas na fitomassa do estrato arbustivo-arbóreo da Caatinga é muito baixa. Quanto à participação das bromeliáceas caroá e macambira na fitomassa do estrato baixo, é muito importante, como se verá mais adiante.

Queda das folhas

“Adeus Maria fulô, marmeleiro amarelou, Adeus Maria Fulô, olho d’água esturricou. Adeus vou embora meu bem, chorar não ajuda ninguém, enxuga o teu pranto de dor, que a seca mal começou” (Maria fulô - Humberto Teixeira/Sivuca).

“No Nordeste imenso, quando o sol calcina a terra, não se vê uma folha verde na baixa ou na serra; Juriti não suspira, inhambu seu canto encerra, não se vê uma folha verde na baixa ou na serra; ...” (Aquarela nordestina – Rosil Cavalcanti).

“Ai que saudade do luar da minha terra, lá na serra branquejando folhas secas pelo chão; ...” (Luar do Sertão – Catulo da Paixão Cearense).

Outra desvantagem da Caatinga como pastagem nativa, é que o estrato lenhoso além de dificultar o manejo dos animais, perde as folhas muito cedo. Parando de chover, algumas semanas depois, várias espécies começam a perder as folhas, e o marmeleiro, planta endêmica da Caatinga (Prado, 1991), é uma delas, cujas folhas, antes de caírem, se tornam amarelas. No fim do período seco, com algumas exceções, todas as espécies estão completamente desfolhadas.

¹ Prof. Afrânio Fernandes - Univ. Federal do Ceará. Conceito emitido na Conferência “Fitogeografia do Brasil com ênfase para o Maranhão”- XXI Reunião Nordestina de Botânica - Novembro/1997 - Caxias, MA.

Claro que isto é um mecanismo de economia d'água. Essa queda das folhas pode ser vista nos dados da Tabela 2. É verdade que os animais aproveitam a folha seca como forragem, mas este aproveitamento não é completo. Muitas opções têm sido recomendadas para aumentar a produtividade da Caatinga, e uma delas tem sido a manipulação, onde se inclui o rebaixamento. Esta prática consiste no corte do estrato lenhoso, para colocar toda a fitomassa disponível como forragem ao alcance dos animais e, também, para prolongar o período verde. Em Sobral-CE, o rebaixamento permitiu que as moitas oriundas do corte ficassem verdes por mais dois meses, em relação à caatinga bruta (Hardesty, 1984).

Tabela 2. Disponibilidade de fitomassa numa Caatinga sob pastejo, em três épocas do ano. Ouricuri, PE - 1983.

Época do ano	Fitomassa disponível (kg/ha)		
	Estrato Herbáceo	Estrato arbustivo	Folha seca
Março-Abril	96,0	551,0	0,0
Junho-Julho	40,0	103,0	592,0
Outubro-Novembro	3,0	15,0	674,0

Fonte: Lima (1984).

Ausência de estrato herbáceo.

“Na emenda, hoje eu vou fazer uma emenda; Na emenda, com corda de caroá ...” (*Na emenda* - Manoel Euzébio/Juarez Santiago).

“Eu me criei entre o velame e a macambira, quem é você pra derramar meu munguzá ...” (*Tareco e Mariola* - Petrúcio Amorim).

Outra deficiência da Caatinga é a pouca disponibilidade de forragem no estrato herbáceo. Não se encontrou qualquer música que falasse deste estrato, afinal ele quase não existe, pois a Caatinga é pobre em gramíneas (Cole, 1960). É verdade que em termos de diversidade, há uma quantidade muito maior de dicotiledôneas, como Malváceas e Asteráceas. Mas, em termos de fitomassa, a contribuição delas é tão baixa quanto a das gramíneas. Numa área de caatinga de Petrolina e em um ano normal de chuvas, Albuquerque & Bandeira (1995) encontraram uma disponibilidade de apenas 528 kg MS/ha (Tabela 3), sendo uma

metade formada por monocotiledôneas, representadas pelas gramíneas, e a outra metade por dicotiledôneas. O raleamento seria um tipo de manipulação visando-se aumentar a fitomassa do estrato herbáceo, mas, como se pode verificar na Tabela 3, esta prática favorece muito mais o aumento das dicotiledôneas do que das gramíneas.

Tabela 3. Fitomassa disponível de caroá e do estrato herbáceo, numa caatinga submetida a cinco tratamentos de manipulação. Petrolina-PE, 1986.

Tratamentos	Fitomassa disponível (kg/ha)		
	Estrato herbáceo		
	Caroá	Gramíneas	Dicotiledôneas
Caatinga bruta (testemunha)	1.413	251	277
Raleamento em 1/3 do estrato arbustivo	850	309	562
Raleamento em 2/3 do estrato arbustivo	547	446	937
Rebaixamento	318	675	1.069
Rebaixamento + queima	25	329	1.609
C.V. (%)	81,2	40,6	56,1

Fonte: Albuquerque & Bandeira (1995).

Há quem recomende que, ao invés de se chamar estrato herbáceo, que se denomine estrato baixo, onde se incluiria, também, duas importantes bromeliáceas terrestres, quais sejam, a macambira e o caroá, ambas também endêmicas da Caatinga (Prado, 1991). Qual seria a função destas duas espécies? São componentes importantes da fitomassa do estrato baixo, que, na presença do sobrepastejo, servem para proteger o solo nas enxurradas, e podem até servir para proteger as espécies herbáceas do sobre-uso, permitindo que elas produzam sementes. Como diz a música anterior, no passado se fez corda da fibra dura do caroá, sendo substituído na década de 60 pelo agave, sendo a corda desta última substituída, em seguida, pelas cordas sintéticas. Pode-se admitir que, sem o aparecimento do sintético, o estrato baixo da Caatinga com a exploração do caroá poderia estar bem mais degradado do que atualmente. Pode-se admitir, também, que estas duas bromeliáceas tornam os trabalhos de pesquisa na Caatinga mais árduos. Como diz a música de Petrúcio Amorim, quem é criado na macambira, conhece as agruras da vida.

A pobreza da Caatinga como pastagem nativa pode ser observada nos dados da Tabela 4, na qual o desempenho animal melhora quando se abre mais a pastagem com a manipulação, culminando com a substituição pelo capim buffel (Guimarães

Filho & Soares, 1999). Aos conservacionistas, os estudiosos da Caatinga como pastagem, lhes dizem que não se preocupem, e que eles não defendem essa substituição completa. A Embrapa Semi-Árido tem enfatizado o Sistema Caatinga - Capim buffel – Leguminosa (Sistema CBL) (Guimarães Filho & Soares, 1999), no qual, em cada propriedade, uma parte da caatinga é preservada (Tabela 5).

Tabela 4. Desempenho de bovinos na Caatinga, em vários locais do Nordeste.

Local	Tipo de Caatinga	Lotação (ha/animal)	Ganho de peso (kg/ha/ano)
Tauá-CE	Bruta	14,8	5,6
Soledade-PB	Bruta	9,4	6,0
Petrolina-PE	Bruta	13,3	8,0
Soledade	Desmatada	6,3	34,5
Tauá	Raleada	4,9	48,8
Petrolina	Capim buffel	1,3	140,0

Fontes: várias referências contidas em Albuquerque (1987).

Tabela 5. Produtos oriundos do Sistema Tradicional de pecuária no Semi-Árido vs. Sistema CBL (40% de pastagem cultivada).

Produtos	Produção	
	Sistema tradicional	CBL
Carne/bovinos (kg/ha/ano)	5,6 ¹	64,0 - 96,0 ²
Carne/caprinos (kg/ha/ano)	11,9 ¹	11,9 ¹
Frutas nativas (umbu) (kg/ha/ano)	703 ¹	703 ¹
Lenha (m ³ /ha)	66,0 ¹	39,6 ¹
Madeira (m ³ /ha)	21,6 ¹	13,0 ¹
Mel, plantas medicinais, fauna, etc.	Não disponível (ND)	ND, porém menos

Fontes: ¹Araújo Filho (1985); ²Dado proveniente da produção de 305,7 kg/árvore/ano (Brito et al., 1996) multiplicado por 2,3 árvores/ha (Albuquerque, 1999); ³Carvalho (1969); ⁴Adaptado de Guimarães Filho & Soares (1999); ⁵ Deduzido de 60% do Sistema tradicional.

Efeito das secas vs. efeito do sobreuso

“No meu Cariri, quando chuva não vem, não fica lá ninguém, somente Deus ajuda; Se não vier do céu, chuva que nos acuda, macambira morre, xique-xique seca, jurití se muda;...” (Meu Cariri - Rosil Cavalcanti).

“Quando a lama virou pedra, e mandacaru secou; Quando ribaça de sede bateu asas e voou;

... ” (Paraíba - Humberto Teixeira/Luiz Gonzaga).

Numa seca prolongada, não são as cactáceas e as bromeliáceas que morrem, e sim os arbustos que morrem em grande escala, e as árvores em menor escala. A morte de arbustos e árvores durante uma seca prolongada tem contribuído muito para reacender a polêmica da degradação da Caatinga, assim como de outros biomas, como é o caso da Zona Saheliana na África. Às vezes é difícil se distinguir os efeitos das secas do efeito do sobreuso. Até a década de 70, vários documentos tinham sido escritos sobre a degradação do Sahel, devido ao sobrepastejo. A partir daí, novas pesquisas foram feitas, verificando-se que a fronteira entre a faixa verde da vegetação e o Saara avançava para o Norte ou retrocedia para o Sul, não devido a fatores antropogênicos, mas de acordo com as chuvas (Dodd, 1994). O mesmo pode ser dito sobre a Caatinga. Ninguém até hoje fez esta afirmação, mas Ferreira (1994) afirma o seguinte: “a identificação da degradação ambiental nas zonas áridas e semi-áridas, normalmente, é dificultada pelas formas de percepção do problema por parte da comunidade, dos técnicos e do governo”. Assim sendo, em determinada zona, uma degradação atribuída a causas antropogênicas pode ter sido causada apenas por uma década de chuvas abaixo da média.

Quando a Embrapa Semi-Árido estava se estabelecendo em Petrolina-PE, em junho de 1975, era o início do chamamento às questões ecológicas. Em face disto, dois grandes experimentos foram delineados nos anos seguintes, sendo um com bovinos e outro com caprinos. Na pesquisa com bovinos, conduzida no período 1978-84, se estudou três intensidades de uso, além da exclusão. Alguns resultados envolvendo o estrato herbáceo já foram publicados por Albuquerque (1999). Os resultados de avaliações bienais em cinco arbustos marcados com etiquetas em 1980 (Tabela 6) mostram que houve efeitos de intensidade de uso, de ano e de espécie na mortalidade de plantas. Houve diferença significativa entre biênios, e os efeitos da grande seca de 1981-1982 só apareceriam na avaliação de 1984. Houve efeito significativo da seca nas espécies, sendo a mortalidade maior naquelas espécies mais “tenras”, ou mais fáceis de serem quebradas, como o moleque duro e o alecrim. O nome quebra-faca já diz o quanto esta espécie é dura. Houve, também, efeito das intensidades de uso, mas os maiores efeitos foram realmente do biênio seco, que se refletiu na mortalidade das plantas.

Tabela 6. Mortalidade de arbustos etiquetados, numa caatinga submetida a quatro intensidades de uso por bovinos, no período 1980-84. Petrolina-PE.

Espécie	Mortalidade (%)				
	Pesada ¹	Média	Leve	Exclusão	Média
Média do 1º biênio (1980-82)					
5 espécies	7,25	8,43	5,60	0,00	5,32 A
Média do 2º biênio (1982-84)					
5 espécies	16,19	10,24	9,90	9,09	11,35 B
Média Geral (1980-84)					
Moleque duro	23,07	21,23	12,54	5,71	15,64 a
Alecrim	22,27	12,74	11,12	15,00	15,28 a
Mororó	9,09	8,01	9,06	1,04	6,80 b
Carqueija	1,81	2,08	4,21	0,00	2,03 b
Quebra-faca	2,35	2,60	1,80	0,98	1,93 b
Média geral (5 spp.)	11,72 a	9,33 a	7,75 a	4,55 b	8,34

¹ Intensidade de uso (IU) Pesada, 1 bovino/6,7 ha; IU Média, 1 bovino/10,0 ha; IU Leve; 1 bovino/13,3 ha;

² Médias com mesma letra minúscula na mesma linha, na mesma coluna, e com letra maiúscula na mesma coluna, não diferem (Duncan, $P < 0,05$).

Fonte: Albuquerque (1999).

Numa seca prolongada, será que a macambira morre, e o xique-xique e o mandacaru secam, como é dito nas músicas? Pelas observações do autor deste documento, numa seca prolongada, nem cactáceas e nem bromeliáceas morrem. O desempenho de outra planta da mesma família da macambira (Fam. Bromeliaceae), qual seja, o caroá, foi verificado na mesma pesquisa citada anteriormente, e os resultados estão nas Tabelas 7 e 8. Como se pode observar, não houve influência dos anos, e o ano em que houve a média geral mais alta foi justamente 1982, o ano mais seco do período, provavelmente devido à ausência de competição por parte das espécies herbáceas. É verdade que, o que se mediu foi densidade, contando-se até os rizomas brotando do solo. Não se determinou fitomassa. Com relação ao efeito das intensidades de uso, houve diferença entre elas, mas o efeito pode ter sido causado apenas pelo fator local.

Tabela 7. Densidade de caroá numa Caatinga submetida a intensidades de uso por bovinos, no período 1979-84. Petrolina-PE.

Ano	Densidade do caroá (plantas / m ²)							Média
	P-RI ¹	P-RII	M-RI	M-RII	L-RI	L-RII	Excl.	
1979	6,17	1,50	4,63	3,33	2,87	4,95	5,43	4,13
1980	7,33	1,42	5,27	2,75	2,43	4,63	2,07	3,71
1981	5,30	1,52	4,63	2,23	1,80	4,90	3,10	3,35
1982	10,07	1,63	3,23	2,48	2,70	5,15	3,23	4,07
1983	5,30	1,38	4,47	2,07	1,93	4,68	3,47	3,33
1984	5,33	1,50	2,93	1,58	3,10	4,68	3,43	3,22
Média	6,58	1,49	4,19	2,41	2,47	4,83	3,46	3,63

¹ P = Intensidade de uso (IU) pesada, 1 bovino/6,7 ha; M = IU média, 1 bovino/10,0 ha; L = IU leve, 1 bovino/13,3 ha; Excl. = Exclusão; R = Repetição.

Fonte: Albuquerque et al. (2001).

Tabela 8. Alteração na densidade de caroá no período 1980-84, em relação ao ano de 1979, tomada como 100, tendo como base os dados da Tabela 7.

Ano	Alteração na densidade (%)							Média
	P-RI	P-RII	M-RI	M-RII	L-RI	L-RII	Excl.	
1979	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1980	118,8	94,7	113,8	82,6	85,0	93,5	38,1	89,5
1981	85,9	101,3	100,0	67,0	62,9	99,0	57,1	81,9
1982	163,2	108,7	69,8	74,5	94,1	104,0	59,5	96,2
1983	85,9	92,0	96,5	62,2	67,2	94,5	57,6	79,4
1984	86,4	100,0	63,3	47,4	108,0	94,5	63,2	80,4
Média	108,0 a	99,3 a	88,7 ab	66,7 bc	83,3 ab	97,1 a	55,1 c	85,5

¹ Médias com mesma letra na mesma linha não diferem (Duncan, P<0,05).

Fonte: Albuquerque et al.(2001).

No caso da macambira, as observações feitas pelo autor deste documento, em sua propriedade no Município de Boa Vista (Cariri paraibano), indicam que esta bromeliácea, também, não foi afetada pelas secas de 1993 e 1998-99. Nessa região, a macambira ocorre em grande densidade, e os pecuaristas fazem uso do bulbo vulgarmente chamado de “cabeça” como forragem, devido a certas qualidades, tais como, (a) está disponível na época seca; (b) é muito aceita pelo gado; (c) é relativamente rica em amido (Bessa, 1965), e (d) a combinação dela com a palma forrageira forma um excelente volumoso, pois além do amido, fornece a fibra que a palma não tem. O bulbo, após queimado para eliminação das folhas, é desintegrado em máquinas forrageiras e servido no cocho.

Onde está a resistência destas plantas às secas prolongadas ? Tanto as bromeliáceas, quanto as cactáceas são plantas consideradas suculentas, que adotam o metabolismo do tipo Crassulacean Acid Metabolism (CAM) (Medina, 1979; Nobel, 1995), ou seja, abrem os estômatos apenas durante a noite, evitando, assim, a perda d'água durante o dia (Fig. 1). Nessa abertura noturna, o CO_2 é absorvido e armazenado sob a forma de ácido málico. Durante o dia, ocorre a transformação em fitomassa, por meio da fotossíntese.

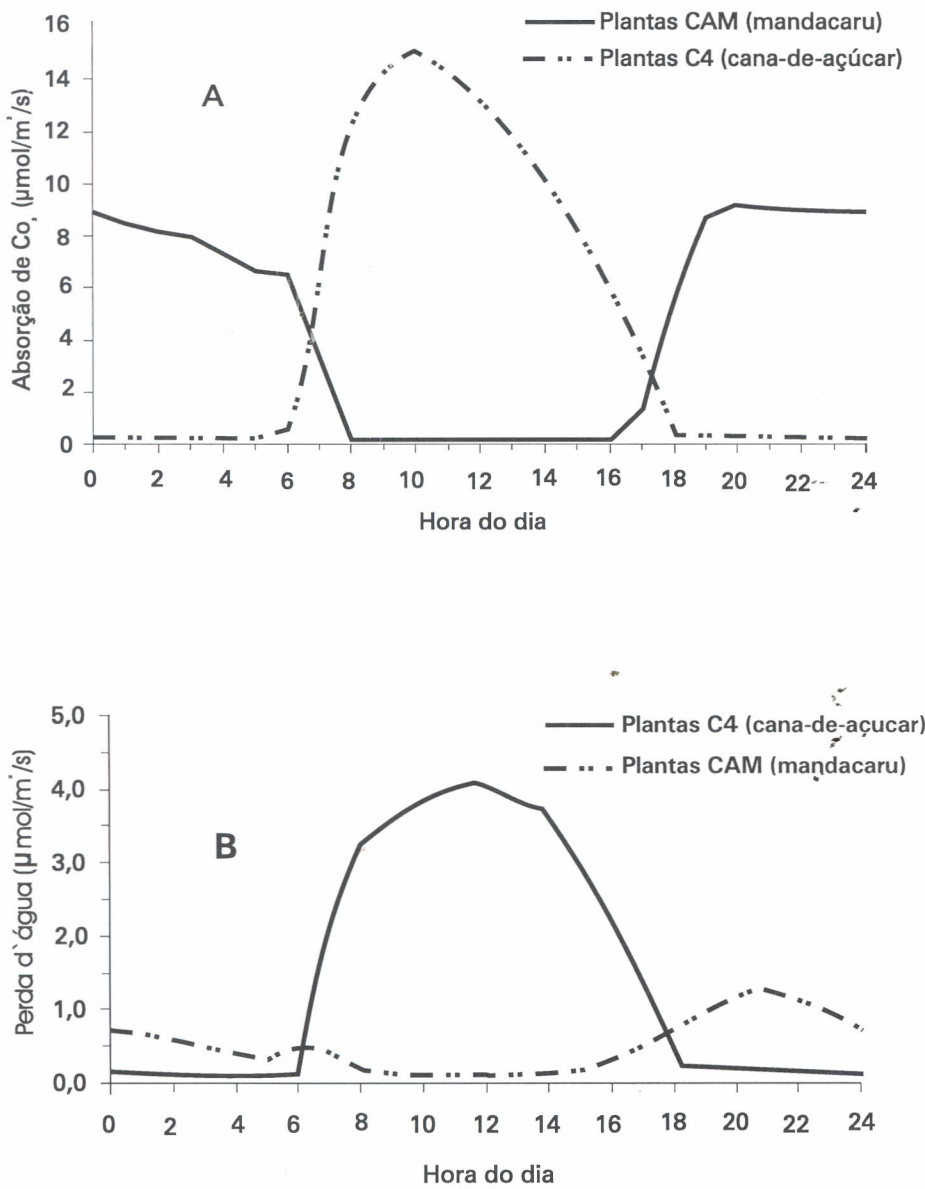


Figura 1. Padrão diário de consumo de CO_2 (A), e de perda d'água (B), para plantas representativas de C_4 e CAM.

Fonte: Nobel (1995) (Plantas citadas como exemplo não constam no original).

Por coincidência, as duas cactáceas que aparecem nas duas músicas citadas no início deste item foram estudadas como forrageiras no Seridó, e ambas tiveram o seu valor forrageiro comprovado (Tabela 9).

Tabela 9. Ganho de peso de garrotas de três raças, em confinamento, conforme os tratamentos experimentais. Cruzeta-RN - 1997.

Tratamentos (além de 1,70 kg/cab./dia de concentrado)	Ganho de peso (kg/cab./dia)
Silagem de sorgo (25%) + xique-xique (75%)	0,307
Silagem de sorgo	0,361
Silagem de sorgo (50%) + xique-xique (50%)	0,389
Silagem de sorgo (25%) + mandacaru (75%)	0,534
Silagem de sorgo (50%) + mandacaru (50%)	0,538

Fonte: Silva (1998).

Desmitificação vs. valorização de forrageiras

“Juazeiro, não te alembra onde nosso amor nasceu, debaixo da tua sombra, conversava ela e eu. Sim, juazeiro, onde anda meu amor, diz juazeiro, ela nunca mais voltou”

(Juazeiro - Humberto Teixeira/Luiz Gonzaga).

No início de funcionamento da Embrapa Semi-Árido, para melhorar o desempenho da pecuária regional, concentrou-se bastante pesquisas no capim buffel. Houve muitas críticas, pois estava-se deixando de lado as forrageiras nativas, principalmente as arbustivo-arbóreas. O juazeiro pertence a este grupo. É uma árvore endêmica da Caatinga, que impressiona pelo fato de, no pico da estação seca, se apresentar completamente verde, fornecendo sombra e forragem para o gado. No entanto, é uma forragem de baixa digestibilidade, como é a maioria dos arbustos e árvores. Barros et al. (1991c) obtiveram essa comprovação num experimento com carneiros utilizando folhas de juazeiro, quando comparadas com as de cunhã (Tabela 10). É verdade que o consumo foi alto, e numa seca, quantidade é mais importante do que qualidade. De qualquer

modo, é uma árvore espinhenta, e no corte dos galhos para alimentar o gado na época seca, os espinhos impedem que as folhas e brotos terminais sejam totalmente aproveitados pelo gado bovino. Ela é uma boa forragem para os caprinos, que devido à habilidade no ramoneio, aproveitam melhor que os bovinos. O autor deste documento presenciou o drama dos pecuaristas do Agreste da Paraíba, nas grandes secas de 1993 e 1998-99, devido à escassez de forragem. Lá, apesar da abundância, não se fez uso de corte de galhos de juazeiro para alimentar bovinos, e isto desmitifica esta planta. Com relação ao aproveitamento dos frutos, são realmente consumidos avidamente por todos os animais domésticos.

Tabela 10. Teor de proteína, digestibilidade, e consumo do feno de juazeiro, mata-pasto e cunhã, por caprinos. Sobral-CE.

Forrageira	PB (%)	Digestibilidade da MS (%)	Consumo (g MS/kg PV ¹ /dia)
Cunhã ¹	22,6	54,0	68,0
Mata-pasto ¹	7,6	* ²	10,1
Juazeiro ¹	15,2	43,7	76,6

Fontes: ¹Barros et al. (1991a); ²Barros et al. (1991b); ³Barros et al. (1991c).

⁴Não determinado devido ao baixo consumo.

“No carnaval eu me lembro tanto da favela...” (Favela - Hekel Tavares/Joracy Camargo).

Claro que a favela entra nesta música, com outro sentido. A designação de favela como bairro pobre, tem origem na árvore favela, endêmica da Caatinga (Prado, 1991). Segundo Cunha (1979), na Guerra de Canudos, na Quarta Expedição para combater os jagunços, um dos acampamentos foi implantado num morro que foi denominado Morro da Favela. Segundo Câmara-Cascudo (1979), após a guerra, os soldados foram alojados em barracões no Morro da Providência (Rio de Janeiro-RJ), os quais passaram a ser chamados de favelas. Depois, o próprio morro, também, passou a ser denominado de favela, e o termo se alastrou para outros locais.

A Embrapa Semi-Árido deu uma grande contribuição para a pecuária do Semi-Árido ao comprovar que a maniçoba é uma excelente forrageira e que, sob a forma de feno ou silagem, não oferecia perigo de intoxicação (Soares, 1995; Soares, 2000), desmitificando esta planta e valorizando-a. A Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária (IPA), por sua vez, mostra num trabalho feito com caprinos (Tabela 11), que a favela, também, pode ser incluída nos sistemas pecuários da região. É uma planta com espinhos urticantes, mas de ramos pouco lignificados, fáceis de ser passados em máquina forrageira, e isto valoriza esta planta.

Tabela 11. Consumo de feno de quatro espécies lenhosas por caprinos. Sertânia-PE, 2000.

Forrageira	Consumo de MS (% PV)	Consumo de MS (g/animal/dia)
Favela	4,35	1395
Algodão Seda	3,53	760
Aroeira	2,76	895
Canafístula	0,62	102

Fonte: Valderedes Martins da Silva - Pesquisador do IPA

(Dados não publicados).

Nas Tabelas 10 e 11, fica evidente o baixo consumo de duas espécies da Subfamília Caesalpinoideae (Família Leguminosae), quais sejam, mata-pasto e canafístula. Essa baixa aceitabilidade é um aspecto dessa subfamília, que o autor deste documento já chamou a atenção dos pesquisadores em várias discussões técnicas, e os técnicos em forragicultura, ao se referirem às leguminosas de um modo geral como sendo excelentes forrageiras, podem estar cometendo erro.

Mesmo que maniçoba, mata-pasto e canafístula não estejam presentes em músicas, o autor deste documento achou importante relatar estas informações.

Ave-símbolo do Semi-Árido

... “Inté mesmo a asa branca, bateu asas do Sertão” (*Asa branca* – Luiz Gonzaga/Humberto Teixeira).

“Quando a lama virou pedra, e mandacaru secou. Quando ribaça de sede bateu asas e voou” (Paraíba - Humberto Teixeira/Luiz Gonzaga).

“... macambira morre, xique-xique seca, juriti se muda” (Meu Cariri - Rosil Cavalcanti).

“... tomar uma bicada com lambu assado ... (Feira de mangaio – Sivuca/Glorinha Gadelha)

Poderia se dizer em tom zombeteiro que o lambu (ou inhambu) não foi embora e virou tira-gosto. Talvez pelo fato de os Tinamídeos (lambu, codorniz, zabelê, perdiz, entre outras) serem espécies terrícolas, ou seja, não posam em árvores, são menos vistos que as Columbídeas (rolinha, ribaça, juriti, asa branca e outras), as quais, sendo vistas com mais facilidade, inspirariam mais os compositores. Por outro lado, na opinião dos caatingueiros, os Tinamídeos bebem menos água do que as Columbídeas, e isto levaria aqueles a “agüentar o tranco” das secas mais do que estes. A asa branca é tida como a ave-símbolo do Semi-Árido. Aí vem o questionamento: Qual deveria ser a ave-símbolo, aquela que migra na falta d´água, ou aquela que “agüenta o tranco” até enquanto pode ?

Romantismo vs. ecologia

“Umbuzeiro velho, velho amigo quem diria, que tuas folhas caídas, tuas galhas ressequidas, iam me servir um dia; Foi naquela manhãzinha, quando o sol nos acordou, ...” (Umbuzeiro da saudade – Luiz Gonzaga/João Silva).

“Juazeiro, não te alembra onde nosso amor nasceu, debaixo da tua sombra, conversava ela e eu; ...” (Juazeiro - Humberto Teixeira/Luiz Gonzaga).

“Mas cadê meus umbuzeiros, que floravam todo ano; Nas baixadas, nas veredas, mana minha, Cadê o pé de umbu, meu mano. ...” (Umbuzeiro – Elomar).

“... É caviúna, cerejeira, baraúna, imbuia, pau d´arco, cedro, juazeiro, jatobá; gonçalo alves, paraíba, itaúba, louro, ipê, paracaúba, peroba, massaranduba; carvalho, mogno, canela, imbuzeiro, catuaba, janaúba, aroeira, araribá; pau-ferro, angico, amargoso, gameleira, andiroba, copaíba, pau-brasil, jequitibá; ...” (Matanças – Jatobá).

“...Lampião tava dormindo, acordou-se assustado. Deu um tiro numa braúna, pensando qu’era um soldado” (Mulher rendeira – D.P.)

“Não posso respirar, não posso mais nadar; A terra está morrendo, não dá mais prá plantar; ...”. (Xote ecológico - Agnaldo Silva/Luiz Gonzaga).

“... Sussuarana só fez perversidade, pardal foi prá cidade, peruá minha saqué; Dona raposa só vive na maldade, me faça a caridade, se vire e dê no pé; Sagüim trepado no pé da goiabeira, sariguê na macaxeira, tem até tamanduá; Minhas galinhas já não ficam mais paradas, e o galo de madrugada tem medo de cantar”. (Capim Guiné – Wilson Aragão).

No início, a principal fonte de inspiração para os compositores era o romantismo do caboclo, como é mostrado nas duas primeiras músicas deste item. A tendência mundial do enfoque ecológico, que veio à tona com muita força na década de 70, também serviu de fonte de inspiração na música popular brasileira. O Semi-árido é a região mais desertificada do Brasil (Brasil, 1998). É normal que os compositores se “liguem” mais na vegetação, ao invés de se “ligarem” mais no solo e, por isso, em algumas das músicas, a preocupação é com as árvores. Por serem em menor número e de maior valor econômico, as árvores são, entre as espécies da Caatinga, as primeiras a sentirem o peso da degradação. Aquele jargão da briga dos meninos de rua, qual seja, “quanto maior o tamanho, maior a queda”, na ecologia isto é a pura verdade. O perigo de extinção está sempre nos maiores carnívoros, nos maiores herbívoros, nas maiores árvores, e assim por diante. A comercialização das três principais árvores da Caatinga, que são: baraúna, aroeira e angico, está proibida em alguns estados. Na música Mulher rendeira, a braúna é a primeira a literalmente levar um tiro. Entre as árvores presentes numa caatinga do Sertão do São Francisco, em Pernambuco (Tabela 12), estão o imbuzeiro com sua grande copa, e grande produtora de frutos, cuja coleta é fonte de trabalho durante a curta fase de frutificação que dura em torno de dois meses. A imburana é a árvore usada na confecção das carrancas do Velho Chico. O sete-cascas, sendo da mesma família do pau d’arco (Família Bignoniaceae), e tendo, também, a característica de florescer sem folhas, dá um aspecto muito bonito à Caatinga, com suas flores amarelas, no terceiro ou quarto dias após uma chuva.

Tabela 12. Densidade e área de copa de espécies arbóreas numa Caatinga. Petrolina-PE.

Espécie	Densidade (n°/ha)	Área de copa (m ²)	Cobertura total (m ² /ha)
Jurema preta	200,0	22,2	4.446,0
Favela brava	59,1	21,7	1.280,7
Imburana	15,1	70,5	1.064,7
Caatingueira rasteira	60,6	9,5	573,3
Sete-cascas	45,4	12,3	560,2
Umbuzeiro	3,0	102,5	307,4
Baraúna	6,1	39,5	239,3
Outras espécies	46,9	-	341,7
Total	436,2	-	8.813,5

Fonte: Albuquerque & Bandeira (1995).

Nesse contexto ecológico, há até a música Capim guiné, que trata da difícil convivência entre a agricultura e a fauna, tão problemática no mundo inteiro. Nesta música, um trecho que merece destaque é quando o compositor diz que o pardal foi para a cidade. Na realidade, sabe-se que este pássaro é urbano. Trazido de Portugal, em cerca de 1906, para o Rio de Janeiro, para controlar mosquitos e outros insetos (Rodrigues, 1998), em algumas cidades ele tem sido um problema por afugentar os pássaros nativos.

“Previsão meteorológica”

“Pássaro carão cantou, anum chorou também; A chuva vem cair, no meu Sertão; ...” (Pássaro Carão – Zé Marcolino/Luiz Gonzaga).

Esta música é citada neste documento como questionamento. Parece que o sertanejo, ao invés de esperar pelas providências dos homens contra as secas prolongadas, vai ter que confiar mesmo é no canto do carão. Conta-se que D. Pedro II, ao visitar o Nordeste na grande seca de 1877-79, teria dito que venderia até a última jóia da sua coroa para resolver aquele drama. É bem verdade que houve grandes progressos neste período. A extensão do benefício da aposentadoria aos trabalhadores rurais trouxe um grande alento para o Semi-Árido.

Mas, soluções que façam com que os nordestinos caminhem com as próprias pernas numa seca prolongada, estão longe de ser implementadas. As discussões sobre a transposição do São Francisco começaram com a hipótese de 180 m³/seg., ou seja, 10% da vazão normal do rio, depois baixou-se para 120, depois para 70, para finalmente se descobrir que todos os estados que se beneficiam dele, tais como Bahia, Pernambuco, Alagoas e Sergipe, são contra a transposição, como se 70 m³/seg., ou seja, 3% da vazão normal do rio fizessem falta e não fossem importantes para o outro lado beneficiado. Se algumas questões ainda permanecem sem resposta, tais como, custo elevatório desta água, e destino da água, se para consumo humano ou irrigação, aí é outra história. A transposição do São Francisco carece de discussões técnicas e não políticas.

Músicas que se inserem no zoneamento agroecológico

“ ... Eu vou pro Crato, comer arroz com piqui, feijão com rapadura, farinha do Cariri. ... Eu vou pro Crato já não fico mais aqui, Cratinho de açúcar, tijolo de buriti” (Eu vou pro Crato - José Jataí/Luiz Gonzaga).

“ ... Antigamente uma alegria sem igual, dominava aquela gente da cidade de Pombal, mas veio a seca, toda chuva foi simbora, só restando então as água dos meus olhos quando chora”. (Maringá - Joubert de Carvalho).

Apesar de existir a idéia de um só “Nordeste Semi-árido castigado pelas secas”, estudos mais detalhados realizados através do Zoneamento Agroecológico e Socioeconômico do Nordeste (Silva et al., 1992), mostraram a existência de grande diversidade de quadros naturais e socioeconômicos, tendo por base informações dos recursos naturais (solo, vegetação, recursos hídricos, entre outros) e recursos agrossocioeconômicos (densidade de ocupação, estrutura fundiária, principais sistemas de produção, e outros). Nesse zoneamento, foram identificadas 20 Grandes Unidades de Paisagens (GUP), e dentro destas estão as 172 Unidades Geoambientais, das quais 110 estão dentro do Semi-Árido. A principal GUP do Semi-árido é a Depressão Sertaneja, que ocupa 40% desta zona.

Na primeira música que fala do Crato-CE, vários produtos agrícolas são citados, que provêm de zonas ecológicas e de sistemas agroecológicos diferentes, que são os seguintes: o arroz e a rapadura provêm das várzeas formadas pelas águas

que se infiltram na Chapada do Araripe, e reaparecem no Cariri do Ceará; o feijão e a farinha provêm dos agroecossistemas de sequeiro; o piqui provém da Chapada do Araripe, um enclave de Cerrado no Semi-Árido, e finalmente o buriti provém da zona dos cocais do Piauí, mas provém, também, de microambientes de serras da região do Cariri-CE.

Com relação à segunda música, ela trata da Maria retirante que sai de Pombal e vai para Ingá, tornando-se Maria do Ingá ou Maringá. No percurso entre esses municípios da Paraíba, ela passa por Soledade, localizada na região mais seca do Brasil (Fig. 2). Pelos dados da Tabela 13, a probabilidade de se colher feijão em anos normais difere bastante entre esses três municípios, e em dois deles, a probabilidade de colheita é bem mais alta do que em Irecê-BA, uma das mecas da cultura do feijão no Nordeste. É bem verdade que em Irecê, o solo permite a mecanização. Portanto, as condições de cada local diferenciam-se, e não é correto achar que todo o Semi-Árido é impróprio para a cultura de grãos. Este modo de pensar tem levado os técnicos a relegar as pesquisas com culturas para grãos no Semi-Árido a segundo plano. Estão relegando até mesmo as culturas de subsistência, e isto é uma postura elitista.



Figura 2. Mapa do estado da Paraíba, mostrando as zonas fisiográficas e o percurso de Maringá.

Tabela 13. Probabilidade de resultado aceitável, época de plantio e deficit de água na cultura do feijão, em vários locais do Nordeste.

Local	Probab. de Resultado Aceitável (%)	Época de Plantio	Deficit de Água (mm)
Santa Luzia-PB	60	02 - 06 Março	52,0
Soledade-PB	20	17 Março - 30 Maio	85,0
Itabaiana-PB	70	11 Maio - 14 Junho	33,0
Irecê-BA	40	07 - 16 Novembro	91,0
Petrolina-PE	30	02 - 06 Março	106,0

Fonte: Porto et al. (1983).

Como já foi dito na Introdução, o compositor da segunda música deste item nunca esteve na Paraíba, pelo menos antes de compô-la (Abril Cultural, 1978). O Município de Ingá entrou na música por acaso. Para fazer a música, o compositor perguntou ao Político Ruy Carneiro, onde a grande seca de 1932 tinha sido mais rigorosa, e nesta conversa surgiu o nome de Ingá, que inspirou o compositor para formar a palavra “Maringá”, ou seja, Maria do Ingá, a cabocla que sai do Sertão e vai para Ingá, no Agreste. Sabe-se que os retirantes não migravam do Sertão da Paraíba para o Agreste, e sim para o Brejo.

Por falar em zoneamento, o lema do centenário de Petrolina (21.09.1995) foi: Petrolina- Entre o rio e a história. O autor deste documento acha que deveria ter se adotado o seguinte lema: Petrolina - Entre o rio e a Caatinga, a história.

Músicas que valem como considerações finais

“... Quem é rico anda em burrico, quem é pobre anda a pé. Mas o pobre vê na estrada, o orvalho beijando a flor, vê de perto o galo-de-campina, que quando canta muda de cor. Vai moiando os pés no riacho que água afresca Nosso Senhor. Vai oiando coisa a grané, coisa qui pra mode ver, um cristão tem que andar a pé.” (*Canindé* - Humberto Teixeira).

Esta música é colocada neste documento, também, como questionamento. Qual a mensagem a se tirar dela? Claro que o galo-de-campina, ou cardeal, quando canta não muda de cor, embora se considere o verso bonito. O pobre, ao ter que andar a pé, vê coisas bonitas, embora ninguém queira ser pobre. Para os

ecólogos, botânicos, zoólogos, estudiosos da Caatinga, não se sabe exatamente o que os levou a escolher essas profissões. Pode até ter sido obra do acaso. Mas, já que se escolheu, tem-se que andar a pé, ou seja, tem-se que entrar na Caatinga e estudá-la. Não adianta concentrar as coletas botânicas ao longo da Rodovia BR 232 (Recife - Araripina), por ser mais fácil, como foi relatado em tom de queixa pela Profª Rodal¹. Claro que é bom ficar numa sala com ar condicionado e, depois, se deslocar para a Caatinga num carro, também, com ar condicionado. O conforto termina aí. Recentemente, o autor foi informado pela Profª Rodal, de que as coletas botânicas em Pernambuco tinham sido bastante dinamizadas, estando a situação muito diferente daquela relatada em 1996, e todas as regiões do Estado estavam sendo cobertas nas coletas. Isto serve de exemplo.

Se não se fizer os estudos da biodiversidade vegetal de todos os biomas como estão fazendo os botânicos de Pernambuco, se não nos embrenharmos nas nossas matas para estudar os fitofármacos como fazem os pesquisadores estrangeiros que aqui chegam, se não fizermos estudos profundos para definir quando a degradação é causada pela seca e quando é antropogênica, é provável que os segmentos da sociedade interessados nessas informações, ao verificarem que estamos sempre "botando desculpas na falta de recursos", cantem a seguinte música:

"... Que mentira que lorota boa, que mentira que lorota boa" (Lorota Boa - Humberto Teixeira/ Luiz Gonzaga)

Referências Bibliográficas

ABRIL CULTURAL. **Nova história da música popular brasileira:** Joubert de Carvalho. 2. ed. rev. ampl. São Paulo, 1978. 11 p. il.

ALBUQUERQUE, S.G. de. As pastagens do semi-árido do Nordeste. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.13, n.153/154, p.40-48, 1987.

ALBUQUERQUE, S.G. de; BANDEIRA, G.R.L. Effect of thinning and slashing on forage phytomass from a Caatinga of Petrolina, Pernambuco, Brazil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.30, n.6, p.885-891, 1995.

¹Profª Maria Jesus N. Rodal – Univ. Federal Rural de Pernambuco. Informação dada na Mesa Redonda "Fitogeografia do Semi-Árido" - 4ª Reunião Especial da SBPC - Novembro/1996 - Feira de Santana, BA.

ALBUQUERQUE, S.G. de. Caatinga vegetation dynamics under various grazing intensities by steers in the Semi-Arid Northeast, Brazil. **Journal of Range Management**, Denver, v.48, n.3, p.502-510, 1999.

ALBUQUERQUE, S.G. de; LIMA, G.F. da C.; SOARES, J.G.G. Contribuição ao conhecimento do caroá [*Neoglaziovia variegata* (Arr. Cam.) Mez.] na Caatinga de Pernambuco. **Pesquisa Agropecuária Pernambucana**, Recife, v.12, p.89-98, jan./dez., 2001. Número Especial.

ARAÚJO FILHO, J.A. de. Pastoreio múltiplo. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGENS, 7., 1984, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 1985. p.209-233.

BARROS, N.N.; FREIRE, L.C.L.; LOPES, E.A.; JOHNSON, W.L. Estudo comparativo da digestibilidade de leguminosa nativa com caprinos e ovinos no Sertão cearense. I. Digestibilidade *in vivo* do feno de cunhã. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.26, n.8, p.1209-1213, 1991a.

BARROS, N.N.; FREIRE, L.C.L.; LOPES, E.A.; KAWAS, J.; JOHNSON, W.L. Estudo comparativo da digestibilidade de leguminosa nativa com caprinos e ovinos no Sertão cearense. II. Digestibilidade *in vivo* do feno de mata-pasto. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.26, n.8, p.1215-1218, 1991b.

BARROS, N.N.; FREIRE, L.C.L.; LOPES, E.A.; JOHNSON, W.L. Valor nutritivo do feno de juazeiro (*Ziziphus joazeiro*) para caprinos e ovinos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.26, n.8, p.1299-1304, 1991c.

BESSA, M.N. **A macambira** (Bromelia forrageira). 2. ed. Natal: EMPARN, 1982. 135p. (Coleção Mossoroense, 235).

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. **Diretrizes para a política nacional de controle da desertificação**. Brasília, 1998. 40p.

BRITO, L.T. de L.; CAVALCANTI, N. de B.; RESENDE, G.M. de. Produtividade do umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arr. Cam.) na região semi-árida do Nordeste brasileiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 14., 1996, Curitiba. **Resumos...** Londrina: IAPAR, 1996. p.389.

CÂMARA-CASCUDO, L. da. **Dicionário do folclore brasileiro**. São Paulo: Melhoramentos, 1979. 811p.

CARVALHO, G.H. de. Inventário florestal de Pernambuco; V - Contribuição para determinação do potencial madeireiro do município de São José do Belmonte. **Boletim de Recursos Naturais**, Recife, v.7, n.1/4, p.139-156, 1969.

COLE, M.M. Cerrado, caatinga and pantanal: the distribution and origin of savanna vegetation of Brazil. **Geographical Journal**, London, v.136, n.2, p.168-179, 1960.

CUNHA, E. da. **Os sertões: campanha de Canudos**. Rio de Janeiro: F. Alves Editora, 1979. 416p.

DODD, J.L. Desertification and degradation of Sub-Saharan Africa: the role of livestock. **BioScience**, Washington, v.44, n.1, p.28-34, 1994.

FERREIRA, D.G.; MELO, H.P.; RODRIGUES NETO, F.R.; NASCIMENTO, P.J.S. do. **Avaliação do quadro da desertificação no Nordeste do Brasil: diagnósticos e perspectivas**. Teresina : UFPI - Núcleo DESERT, 1994. 55p. Trabalho apresentado na Conferência Nacional da Desertificação, 1994, Fortaleza, CE.

GUIMARÃES FILHO, C.; SOARES, J.G.G. **Sistema CBL para produção de bovinos no semi-árido**. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido, 1999. 4p. (Embrapa Semi-Árido. Instruções Técnicas; 2).

HARDESTY, L.H. Manejo da rebrota das espécies lenhosas da Caatinga para melhorar a produção das forragens na estação seca. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 21., 1984, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: SBZ, 1984. p.444.

HEADY, H.F. **Rangeland management**. New York: McGraw-Hill, 1975. 460p.

KELLY, R.D.; WALKER, B.H. The effects of different forms of land use on the ecology of a semi-arid region in South-eastern Rhodesia. **Journal of Ecology**, Oxford, v. 64, n.2, p.553-576, 1976.

LE HOUEROU, H.N. (Ed.). **Browse in Africa**: the current state of knowledge. Addis Ababa: International Livestock Centre for Africa, 1980. 491p. Papers presented at the International Symposium on Browse in Africa, 1980, Addis Ababa.

LIMA, G.F. da C. **Determinação de fitomassa aérea disponível ao acesso animal em Caatinga pastejada** - Região de Ouricuri-PE. 1984. 244 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

MEDINA, E.; DELGADO, M.; THOUGHTON, J.H.; MEDINA, J.D. Physiological ecology of CO₂ Fixation in *Bromeliaceae*. **Flora. Serie Morphologie, Goebotanik, Oekophysiologie**, Jena, v.166, n.2, p.137-152, 1977.

MELLO, M.O. de A; COSTA, C.F. da; BARBOSA, M.M. da S.; OLIVEIRA, E.L.P.G. de. Catálogo das plantas tóxicas e medicinais do Estado da Bahia. **Boletim do Instituto Biológico da Bahia**, Salvador, v.10, n.1, p.39-66, 1971.

NOBEL, P.S. Environmental biology. In: BARBERA, G.; INGLESE, P.; PIMIENTA-BARRIOS, E.(Ed.). **Agro-ecology, cultivation and uses of cactus pear**. Roma: FAO, 1995. p.36-48.

PORTO, E.R.; GARAGORRY, F.L.; SILVA, A. de S.; MOITA, A.W. **Estimativa de sucesso da agricultura dependente de chuva para diferentes épocas de plantio: risco climático**. I. Cultura do feijão (*Phaseolus vulgaris* L.). Petrolina, PE: EMBRAPA-CPATSA, 1983. 129p. (EMBRAPA-CPATSA. Documentos, 23).

PRADO, D.E. **A Critical evaluation of the floristic links between chaco and caatingas vegetation in South America**. 1991. 73f. Tese (Ph D) - University of Saint Andrews, Saint Andrews.

RIPPEL, P.; PIEPER, R.D.; LYMBERY, G.A. Vegetational evaluation of pinyon-juniper cabling in South Central New Mexico. **Journal of Range Management**, Denver, v.36, n.1, p.13-15, 1983.

RODRIGUES, M. Qual a origem do pardal doméstico no Brasil, e que relações ecológicas mantém com outras aves, com insetos e com o homem ? **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, v.24, n.141, p.4-5, 1998.

SILVA, F.B.R. e; RICHÉ, G.R.; TONNEAU, J.P.; SOUZA NETO, N.C.; BRITO, L.T. de L.; CORREIA, R.C.; CAVALCANTI, A.C.; SILVA; F.H.B.B. da; SILVA, A.B. da; ARAÚJO FILHO, J.C. de; LEITE, A.P. **Zoneamento agroecológico do Nordeste**: diagnóstico do quadro natural e agrossocioeconômico. Petrolina, PE: EMBRAPA-CPATSA; Recife: EMBRAPA-CNPS, Coordenadoria Regional Nordeste, 1993. 2v. il. 1 mapa. (EMBRAPA-CPATSA. Documentos, 80).

SILVA, J.G. M. da. **Utilização de cactáceas nativas [*Cereus jamacaru* DC. e *Pilosocereus gounellei* (A. Weber ex K. Schum.) Byl. ex Rowl.] associadas à silagem de sorgo na alimentação de bovinos no Seridó Norte-Rio-Grandense**. 1998. 88 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

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).

SOARES, J.G.G. **Avaliação da silagem de maniçoba**: teor de ácido cianídrico. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido, 2000. 3p. (Embrapa Semi-Árido. Comunicado Técnico; 93).

WALKER, J.; PENRIDGE, L.K.; SHARPE, P.J. Plant population dynamics in a poplar box woodland at Wycanna, South-West Queensland, Austrália. In: JOSS, P.J.; LYNCH, P.W.; WILLIAMS, O.B. (Ed.). **Rangelands: a resource under siege** - proceedings. Cambridge : Cambridge University Press, 1986. p.74-75.

Apêndice

Tabela 14. Lista de nomes populares em ordem alfabética seguidos de respectivos nomes científicos, das plantas que aparecem no documento.

Agave (<i>Agave sisalana</i> Perr.).
Alecrim (<i>Lippia microphylla</i> Cham.).
Algodão-seda (<i>Calotropis procera</i> (Willd.) R.Br.).
Amargoso (<i>Aspidosperma cuspa</i> (H.B.K.) S.T. Blake).
Andiroba (<i>Carapa guianensis</i> Aubl.).
Angico (<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan var. <i>cebil</i> (Griseb.) Altschul).
Araribá (<i>Centrolobium tomentosum</i> Guill. ex Benth.)
Aroeira (<i>Myracrodruon urundeuva</i> M. Alemão).
Braúna (<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.)
Buriti (<i>Mauritia vinifera</i> Mart.)
Caatingueira rasteira (<i>Caesalpinia mycophylla</i> Mart.)
Canafístula (<i>Senna spectabilis</i> (DC.) Irw. & Barn. var. <i>excelsa</i> (Schrad.) Irw. & Barn.).
Canela (<i>Cinnamomum zeylanicum</i> Blume.)
Capim buffel (<i>Cenchrus ciliaris</i> L.)
Capim guiné (<i>Panicum maximum</i> Jacq. var. Guiné).
Caroá (<i>Neoglaziovia variegata</i> (Arr. Cam.) Mez.)
Carqueija (<i>Calliandra depauperata</i> Benth.).
Carvalho (<i>Quercus suber</i> L.).
Catuaba (<i>Anemopaegma album</i> Mart.).
Caviúna (<i>Dalbergia violacea</i> (Vog.) Malme).
Cedro (<i>Cedrella odorata</i> L.).
Cerejeira (<i>Torresea acreana</i> Ducke).
Coroa de frade (<i>Melocactus bahiensis</i> Werderm.).
Copaíba (<i>Copaifera cearensis</i> Hub.).
Cunhã (<i>Clitoria ternatea</i> L.).
Facheiro (<i>Pilosocereus pachycladus</i> Ritter).
Favela (<i>Cnidoscolus phyllacanthus</i> (Pohl) Müll. Arg.).
Favela brava (<i>Cnidoscolus vitifolius</i> (Müll. Arg.) Pohl).
Gameleira (<i>Ficus doliaria</i> Mart.).
Imburana (<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillet).

Tabela 14. Continuação

Ipê (<i>Tabebuia</i> sp.).
Itaúba (nome científico não encontrado).
Janaúba (<i>Himanthus obovata</i> Wood) ¹ .
Jatobá (<i>Hymenaea courbaril</i> L.).
Jequitibá (<i>Cariniana</i> sp.).
Juazeiro (<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.).
Jurema (<i>Mimosa</i> sp.).
Jurema preta (<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.).
Louro (<i>Nectandra canescens</i> Nees).
Macambira (<i>Bromelia laciniosa</i> Mart.).
Maçaranduba (<i>Manilkara rufula</i> (Miq.) Lam.).
Mandacaru (<i>Cereus jamacaru</i> DC.).
Maniçoba (<i>Manihot pseudoglaziovii</i> Pax & K. Hoffm.).
Marmeleiro (<i>Croton sonderianus</i> Müll. Arg.).
Mata-pasto (<i>Senna obtusifolia</i> (L.) Irwin & Barneby).
Mogno (<i>Swietenia macrophylla</i> King.).
Moleque duro (<i>Cordia leucocephala</i> Moric.).
Mororó (<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud.).
Mulungu (<i>Erythrina velutina</i> Willd.).
Palma forrageira (<i>Opuntia ficus-indica</i> Mill.).
Palmatória (<i>Opuntia palmadora</i> Britton & Rose).
Paracaúba (<i>Ocotea</i> sp.).
Paraíba (<i>Simaruba versicolor</i> St. Hil.).
Pau-brasil (<i>Caesalpinia echinata</i> Lam.).
Pau d'arco (<i>Tabebuia</i> sp.).
Pau-ferro (<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart.).
Peroba (<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll. Arg.).
Piqui (<i>Cariocar coriaceum</i> Wittm.).
Quebra-faca (<i>Croton rhamnifolius</i> H.B.K.).
Sete-cascas (<i>Tabebuia spongiosa</i> Riz.).
Turco (<i>Parkinsonia aculeata</i> L.).
Umbuzeiro (<i>Spondias tuberosa</i> Arr. Cam.).
Velame (<i>Croton campestris</i> St. Hil.).
Xique-xique (<i>Pilosocereus gounellei</i> Weber).

¹ Nome científico constando em Mello et al. (1971).

Tabela 15. Lista de nomes populares em ordem alfabética seguidos de respectivos nomes científicos, dos animais que aparecem no texto.

Anu (ou anum)	(<i>Piaya cayana macroura</i> Gambel, 1849)
Asa branca	(<i>Columba picazuro marginalis</i> Naumburg, 1932)
Carão	(<i>Aramus guarauna guarauna</i> Linnaeus, 1766)
Casaca de couro	(<i>Pseudoseisura cristata cristata</i> Spix, 1924)
Codorniz	(<i>Nothura maculosa cearensis</i> Naumburg, 1932).
Galo de campina	(<i>Paroaria dominicana</i> Linnaeus, 1758)
Juriti	(<i>Leptotila verreauxi brasiliensis</i> Bonaparte, 1856)
Lambu (ou inhambu)	(<i>Crypturellus tataupa lepidotus</i> Swainson, 1837)
Onça	(<i>Panthera onca</i> Linnaeus, 1758)
Pardal	(<i>Passer domesticus domesticus</i> Linnaeus, 1758)
Perdiz	(<i>Rhynchotus rufescens rufescens</i> Temminck, 1815)
Raposa	(<i>Dusicyon thous</i>)
Ribaça (ou avoante)	(<i>Zenaida auriculata</i> Linnaeus, 1758)
Rolinha	(<i>Columbina minuta minuta</i> Linnaeus, 1766).
Sarigüê	(<i>Didelphis albiventris</i> Lund, 1841)
Sagüi (ou sagüim)	(<i>Callithrix jacchus</i> Linnaeus, 1758)
Sussuarana	(<i>Felis concolor</i> Linnaeus, 1771)
Tamanduá	(<i>Tamandua tetradactyla</i> Linnaeus, 1758).)
Veado	(<i>Mazama gouazoubira</i> Fisch, 1814)
Zabelê	(<i>Crypturellus noctivagus zabele</i> Spix, 1825)

Embrapa



Semi-Árido

O bioma c

2001



9125 - 1



Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Trabalhando em todo o Brasil