

ESBOÇO DA VEGETAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO SIPAÚBA, BODOCÓ, PE



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária — EMBRAPA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

Centro de Pesquisa Agropecuária
do Trópico Semi-Árido — CPATSA

Petrolina, PE

DOCUMENTOS

Número 29

ISSN 0100-9729

fevereiro, 1985

ESBOÇO DA VEGETAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO SIPAÚBA, BODOCÓ, PE

George André Fotius
Iedo Bezerra Sá



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura
Centro de Pesquisa Agropecuária
do Trópico Semi-Árido-CPATSA
Petrolina, PE

EMBRAPA-CPATSA. Documentos, 29

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

EMBRAPA-CPATSA

BR 428, km 152

Telefone: (081) 961 4411

Telex : (081) 1878

Caixa Postal 23

56300 Petrolina, PE

Tiragem: 2.000 exemplares

Comitê de Publicações:

Edson Lustosa de Possídio - Presidente

Manoel Abílio de Queiroz

Paulo César Fernandes Lima

Luiz Maurício Cavalcante Salviano

Editora: Elisabet Gonçalves Moreira

Composição: Virgínia Maria de Castro

Fotius, George A

Esboço da vegetação da bacia hidrográfica do Sipaúba, Bodocó, PE, por George A. Fotius e Iêdo Bezerra Sá. Petrolina, PE, EMBRAPA-CPATSA, 1985.

30p. ilustr. (EMBRAPA-CPATSA. Documentos, 29).

1. Bacia hidrográfica-Vegetação-Brasil-Pernambuco-Riacho Sipaúba. 2. Vegetação-Brasil-Pernambuco-Bacia do Riacho Sipaúba. I. Sá, Iêdo Bezerra, colab. II. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido, Petrolina, PE. III. Título. IV. Série.

CDD-581.98134

© EMBRAPA, 1985

APRESENTAÇÃO

Grande parte das pesquisas do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA) são voltadas para a avaliação dos recursos naturais do Trópico Semi-Árido brasileiro.

Entre outras finalidades, essas pesquisas visam subsidiar instituições de ensino, pesquisa, planejamento, extensão e desenvolvimento rural da região.

O presente trabalho representa uma contribuição para um conhecimento mais profundo e atualizado da vegetação da bacia hidrográfica do riacho Sipaúba, em Bodóco, PE.

Com esta publicação, o CPATSA espera estar colaborando com todos aqueles cujos trabalhos têm seus interesses voltados para essa área de estudos.

RENIVAL ALVES DE SOUZA
Chefe do Centro de Pesquisa Agropecuária
do Trópico Semi-Árido.

SUMÁRIO

RESUMO/ABSTRACT.....	7
INTRODUÇÃO.....	9
OBJETIVO.....	10
METODOLOGIA.....	10
RESULTADOS.....	11
CONCLUSÕES.....	21
LISTA DAS ESPÉCIES CITADAS.....	27
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	30

ESBOÇO DA VEGETAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO SIPAÚBA, BODOCÓ, PE¹

George André Fotius²
Iêdo Bezerra Sá³

RESUMO - O Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA), da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), através do Programa de Avaliação dos Recursos Naturais e Sócio-Econômicos do Trópico Semi-Árido, vem desenvolvendo pesquisas visando o conhecimento da vegetação no que se refere à composição e suas formas de arranjo e distribuição. O presente trabalho foi desenvolvido na bacia hidrográfica do riacho Sipaúba, no município de Bodocó, PE, (latitude 7°40'S e longitude de 40°00'W), elaborado a partir de fotos aéreas do ano de 1965 em preto e branco, tipo pancromático, na escala de 1:70.000. Além da composição são apresentadas a distribuição espacial das unidades fisionômicas da vegetação, uma avaliação da densidade de das plantas lenhosas ao nível do solo através do espaçamento médio entre as plantas, e também uma escala estimativa de abundância-dominância e do grau de recobrimento do solo pelas copas dos lenhosos. Foram estabelecidos dois mapas na mesma escala das fotos: o primeiro apresentando uma síntese, onde são enfocadas apenas as seis grandes unidades que combinam basicamente a fisionomia da vegetação e a topografia, e o segundo apresentando os limites das manchas que compreendem as 20 unidades mapeadas.

Termos para indexação: Nordeste, semi-árido, vegetação de caatinga, fitossociologia, distribuição espacial, fotointerpretação, mapeamento.

SURVEY OF THE NATIVE VEGETATION OF SIPAUBA
STREAM WATERSHED (BODOCÓ, PE)

ABSTRACT - The Agricultural and Livestock Research Center for the Semi-Arid Tropic (EMBRAPA-CPATSA) has been studying the semi-arid native vegetation of the Brazilian Northeast region. The present research was developed in the Sipauba stream watershed (7°40'S lat. and 40°00'W long.) of the Pernambuco state using 1965 year's black and white aerial photographs (1:70,000 scale). Beyond the vegetation components, are presented spacial distribution, estimated plant density by the average space from tree bottom to tree bottom and also a estimated scale of abundance and dominance of the species with a rate of tree canopy projection on the soil. Two maps were drawn in the same scale: the first condenses these units in six groups combining basically vegetation architecture and land topography and the other one shows the boundaries of the 20 units surveyed.

Index terms: Northeast, semi-arid, caatinga vegetation, phytosociology, spacial distribution, photointerpretation, mapping.

¹ Trabalho realizado para complementação do estudo hidrológico da EMBRAPA-CPATSA, PNP 027.

² Engº Agrº, Pesquisador do ORSTOM-CPATSA, Caixa Postal 23, CEP 56300 Petrolina, PE.

³ Engº Florestal, Pesquisador do IPA-CPATSA.

ESBOÇO DA VEGETAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO SIPAÚBA, BODOCÓ, PE¹

George André Fotius²
Iêdo Bezerra Sá³

INTRODUÇÃO

Com base em uma fotointerpretação preliminar (fotos aéreas tipo pancromático em preto e branco, de agosto de 1965, na escala 1:70.000), foram realizados 19 levantamentos na região da bacia hidrográfica do riacho Sipaúba, latitude 7°40'S e longitude 40°00'W, situada ao norte de Bodocó, PE, no período de 22 a 24 de agosto de 1983.

O presente trabalho fornece informações sobre a composição, distribuição e nível de degradação da vegetação na área, tendo focado principalmente a vegetação arbustiva e arbórea.

¹ Trabalho realizado para complementação do estudo hidro-lógico da EMBRAPA-CPATSA, PNP 027.

² Eng^o Agr^o, Pesquisador do ORSTOM/CPATSA, Caixa Postal 23, CEP 56300 Petrolina, PE.

³ Eng^o Florestal, Pesquisador do IPA/CPATSA.

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é caracterizar a vegetação da bacia hidrográfica do riacho Sipaúba para um estudo hidrológico, em colaboração com a equipe de hidrologia do CPATSA. O alvo final é um mapeamento da cobertura vegetal ao nível fisionômico propriamente dito, isto é, a definição das manchas de vegetação alta, baixa, densa e esparsa e referência à sua composição botânica.

Tentou-se, também, arrumar os dados coletados no campo a fim de não se perderem informações botânicas que pode rão vir a ser úteis para outros trabalhos na área.

METODOLOGIA

O levantamento da vegetação foi realizado através de caminhamentos na área, onde se pôde verificar, de maneira geral, a composição e as formas de arranjo da cobertura vegetal existente. As limitações ocorreram por conta do período escolhido, meio da estação seca, não muito favorável para o levantamento feito, porém necessário para a complementação dos estudos hidrológicos em andamento.

Após a coleta de informações de campo, uma última foto interpretação foi necessária para concluir o mapeamento. Foram evidenciadas 20 unidades de vegetação, baseadas na fisionomia do povoamento vegetal e na composição florística.

Em quinze dessas unidades, nota-se um indício de abundância-dominância para cada uma das principais espécies, estabelecido na escala a seguir:

5. Espécies em povoamento puro.
4. Espécie muito abundante; o povoamento vegetal parece, à primeira vista, monoespecífico.
3. Espécie bastante abundante ou com forte dominância.
2. Espécie medianamente abundante ou dominância nítida.
1. Espécie pouco abundante, mas destacando-se no ambiente.

Um outro indício, $\bar{E}$ (espaçamento médio), é também apresentado para focalizar a densidade das plantas lenhosas no chão. Este indício fica relativamente subjetivo, pois resulta de uma avaliação visual do espaçamento médio.

Usou-se também, muitas vezes, uma estimativa do recobrimento das copas dos lenhosos, da seguinte maneira:

- . fechadas ou quase fechadas: copas que se tocam sem deixar muito espaço entre si;
- . semi-fechadas: copas bem próximas sem se tocarem;
- . semi-abertas: copas com mais de 50% do recobrimento do solo;
- . abertas: copas com menos de 50% e mais de 20% de recobrimento do solo;
- . muito abertas: copas distanciadas umas das outras (menos de 20% de recobrimento do solo).

RESULTADOS

Para um melhor entendimento da apresentação, as unidades vegetais foram agrupadas em quatro classes, correspondentes às principais formas de vegetação que se destacam na área, a saber:

1. Cobertura lenhosa alta (> 12 m) e densa; unidades 4, 7, 12 e 13.
2. Cobertura lenhosa medianamente alta (8 m a 10 m) e densa; unidades 1, 2, 5, 8, 14 e 15.
3. Cobertura lenhosa de altura relativamente baixa (< 6 m) e densa; unidades 3, 6, 9, 9.1, 9.2 e 10.
4. Cobertura lenhosa clara (alta ou baixa); unidades 11, 16, 17 e 18.

Cobertura lenhosa alta e densa

a) Vegetação da encosta da chapada do Araripe (unidade 4):

- Estratos: 10 m - 15 m - quase fechada
6 m - 8 m - fechada
- $\bar{E}$ de 1 m a 2 m

Composição:	Abundância-dominância
<i>Croton argyrophyllloides</i>	3
<i>Tabebuia impetiginosa</i>	3
<i>Piptadenia</i> sp. nº 3577*	2
<i>Croton sonderianus</i>	1
<i>Capparis jacobinae</i>	1
<i>Schinopsis brasiliensis</i>	1
<i>Chomelia</i> sp.	1

Mais espécies:

Enterolobium contortisiliquum, Myrtaceae indetermina
das, *Capparis flexuosa*, *Myrospermum* sp., *Fraunhofer*
multiflora, *Cordia leucocephala*, *Bromelia karatas* e ou
tras.

Apresentam-se, ainda, numerosas lianas e trepadeiras.

b) Floresta residual de planície, muito rara na área (uni
dade 7):

- Estratos: 18 m - 20 m - semifechada
8 m - fechada

- É de 20 m para o primeiro estrato
2 m para o segundo estrato

Composição:	Abundância-dominância
<i>Piptadenia zehntneri</i>	3
<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	1
<i>Schinopsis brasiliensis</i>	1
<i>Cassia excelsa</i>	2
<i>Caesalpinia pyramidalis</i>	1

Mais espécies:

Ziziphus joazeiro, *Cereus jamacaru*, *Tabebuia spongiosa*,
Aspidosperma pyrifolium, *Caesalpinia ferrea*, *Serjania* cf.
comata, *Bromelia karatas* e outras.

c) Floresta residual do vale, muito rara na área (unidade 12):

- Estratos: 25 m fechada
4 m - 8 m - semifechada
- $\bar{E}$ de 10 m para o primeiro estrato
2 m para o segundo estrato

Composição:	Abundância-dominância
<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	4 (5 para o estrato de 25 m)
<i>Serjania comata</i>	2
<i>Croton</i> sp.	2
<i>Helicteres</i> sp.	1

Mais espécies:

Bromelia karatas, *Caesalpinia pyramidalis*, *Ziziphus joazeiro*, *Aspidosperma pyrifolium*, *Mimosa* sp., *Dioclea* sp., *Sapindus saponaria*, *Tabebuia impetiginosa*, *Amburana cearensis*, Arbusto n° 3571* e outros.

d) Floresta residual do vale, semidegradada (unidade 13):

- Estratos: 12 m - 15 m - aberta
6 m - 8 m - fechada
- $\bar{E}$ de 20 m - 25 m para o primeiro estrato
2 m - 3 m para o segundo estrato

Composição:	Abundância-dominância
<i>Caesalpinia pyramidalis</i>	2
<i>Sapindus saponaria</i>	2
<i>Serjania comata</i>	2
<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	2 (4 para o estrato alto)
<i>Aspidosperma pyrifolium</i>	1
<i>Helicteres</i> sp.	1
<i>Ziziphus joazeiro</i>	1
<i>Piptadenia</i> cf. <i>zehntneri</i>	1
<i>Setaria</i> sp.	3

* Registro dos autores

Outras espécies:

Pithecellobium parvifolium, *Zanthoxylum* cf. *tenuifolium*, *Cordia leucocephala*, *Chomelia* sp., *Cereus jamacaru*, *Capparis flexuosa*, *Banara* sp., *Annonaceae* n° 3721*, *Allamanda blanchetii*, *Eugenia* sp., *Commelina* sp. e presença de numerosas trepadeiras.

Cobertura lenhosa medianamente alta e densa

a) Vegetação natural do planalto da chapada do Araripe (unidade 1):

- Estratos: 8 m - 10 m - semifechada
4 m - 6 m - fechada
- $\bar{E}$ de 1 m a 2 m

Composição	Abundância-dominância
<i>Pilocarpus</i> sp.	2
<i>Metrodorea</i> sp.	2
<i>Copaifera langsdorfii</i>	2
<i>Mimosa</i> sp.	1
<i>Casearia</i> fors. <i>dentata</i>	1
<i>Rolliniopsis leptopetala</i>	1
<i>Myrtaceae</i> diversas	1
<i>Piptadenia</i> sp.	1
fors. <i>Brosimum</i> sp.	1

Outras espécies:

Bauhinia aff. *gardneri*, *Bignoniaceae* indet., *Dioclea grandiflora*, *Casearia sylvestris*, *Machaerium* sp., *Piptadenia* sp. n° 3717*, *Chrysobalanaceae* indet., *Maytenus* sp., *Croton* sp. n° 3730*.

b) Vegetação degradada do planalto da chapada do Araripe (unidade 2):

Esse tipo de vegetação apresenta-se em bosques da unidade 1, isolados numa capoeira mais ou menos densa, com uma altura média de 2 m. Nesta área não se pode notar indício do espaçamento médio, por causa da heterogeneidade

* Registro dos autores

do ambiente.

Composição (capoeira):	Abundância-dominância
<i>Mimosa</i> sp. n° 3566*	2
<i>Memora involucrata</i>	2
<i>Copaifera langsdorfii</i>	1
<i>Cordia</i> cf. <i>globosa</i>	1
<i>Lippia</i> sp.	1
<i>Anemopaegma laeve</i>	1
<i>Asteraceae</i> sublenhosa indet.	1

Outras espécies:

Solanum cf. *sordidum*, *Cardiospermum halicacabum*,
Eugenia sp., *Derris* sp., *Passiflora* sp. *Helicteres* sp.,
Bauhinia aff. *gardneri*, *Pyrostegia venusta*, *Strychnos*
parviflora, *Cestrum tubulosum*.

c) Vegetação degradada da encosta da chapada do Araripe
(unidade 5):

Tipo de vegetação que possui as características das
unidades 3 e 4, sempre com uma dominância de *Croton*
argyrophylloides, em relação ao nível de artificializa-
ção.

d) Vegetação preservada da planície, mas com extração se-
letiva de lenha e madeira (unidade 8):

- Estratos: 8 m - 10 m - aberta
4 m - fechada

- $\bar{E}$ de 1 m a 1,5 m

Composição:	Abundância-dominância
<i>Croton sonderianus</i>	2
<i>Caesalpinia pyramidalis</i>	2
<i>Aspidosperma pyrifolium</i>	1
<i>Croton</i> sp. (quebra faca)	1
<i>Pithecellobium foliolosum</i>	1

* Registro dos autores

Mais espécies:

Piptadenia cf. zehntneri, *Anadenanthera macrocarpa*,
Schinopsis brasiliensis, *Astronium urundeuva*, *Cereus*
jamacaru, *Ziziphus joazeiro*, *Mimosa hostilis*, *Cnidoscolus*
bahianus, *Rolliniopsis* sp., *Amburana cearensis* e outras.

e) Matagal de artificialização forte da floresta do vale (unidade 14):

- Estratos: 10 m - aberta
 4 m - fechada
- $\bar{E}$ de 1,5 m a 2 m

Composição:	Abundância-dominância
<i>Serjania comata</i>	2
<i>Piptadenia</i> sp. n° 3547*	1
<i>Piptadenia zehntneri</i>	1
<i>Schinopsis brasiliensis</i>	1
<i>Sapindus saponaria</i>	1
<i>Ruellia paniculata</i>	1
<i>Cyperus</i> sp.	2

Mais espécies:

Cassia excelsa, *Ziziphus joazeiro*, *Malpighiaceae*
 indet., *Mimosa* sp. *Zanthoxylum subserratum*, *Aspidosperma*
pyrifolium, *Eriocereus adscendens*, *Pithecellobium* sp.,
Anadenanthera macrocarpa, *Erythroxylum nummularia* e ou
 tras.

f) Vegetação das encostas dos vales, rampa medianamente forte (unidade 15):

- Estratos: 10 m muito aberta
 4 - 6 m - fechada
- $\bar{E}$ de 2 m

Composição:	Abundância-dominância
<i>Caesalpinia pyramidalis</i>	2
<i>Croton</i> sp. (quebra-faca)	2
<i>Croton sonderianus</i>	1
<i>Aspidosperma pyrifolium</i>	1

Composição:	Abundância-dominância
<i>Tillandsia</i> cf. <i>gardneri</i>	2
<i>Selaginella convoluta</i>	2

Mais espécies:

Erythroxylum nummularia, *Bursera leptophloeos*,
Piptadenia zehntneri, *Pilosocereus glaucescens*,
Caesalpinia ferrea, *Fraunhoferia multiflora*, *Rolliniopsis*
sp., *Anadenanthera macrocarpa*, *Schinopsis brasiliensis*,
Bromelia karatas, *Neoglaziovia variegata* e outras.

Cobertura lenhosa densa mas de altura relativamente baixa

Pode-se distinguir duas subdivisões:

- Unidade 3: Tipo fisionômico ligado à posição topográfica e natureza da rocha, onde a atuação humana parece secundária.
- Unidades 6, 9, 9.1, 9.2 e 10: Tipo fisionômico ligado, com certeza, ao desmatamento e à agricultura. Nesse caso, as características, altura, densidade e composição florística, vão depender em maior parte da intensidade de artificialização e, também, da duração do repouso da terra. A natureza do solo, por via de regra, não tem influência importante.

a) Vegetação dos morros de arenito e rampa íngreme da chada do Araripe (unidade 3):

- Estrato: (variável) 4 m a 6 m - fechada
- $\bar{E}$ de 1 m

Composição	Abundância-dominância
<i>Croton argyrophylloides</i>	2
<i>Pilosocereus glaucescens</i>	1
<i>Mimosa</i> sp. n° 3566*	1
<i>Piptadenia</i> cf. <i>zehntneri</i>	1
<i>Lippia</i> sp.	1
<i>Piptadenia</i> sp.	1

* Registro dos autores

Mais espécies:

Caesalpinia ferrea, *Schinopsis brasiliensis*, *Eugenia* sp., *Myrtaceae* indet., *Tabebuia impetiginosa*, *Bauhinia* sp., *Chomelia* sp., *Sickingia* sp., *Maprounea* sp., *Serjania* sp., *Syagrus oleracea*, *Erythroxylum* sp., *Cobretum* sp. e outras.

b) Vegetação artificializada dos patamares da chapada do Araripe (unidade 6):

- Estrato: 3 m - fechada (arbóreo quase ausente)
- E de 1 m

Composição:

Abundância-dominância

<i>Croton sonderianus</i>	2
<i>Croton argyrophyllodes</i>	2
<i>Cordia leucocephala</i>	2

Mais espécies:

Capparis jacobinae, *Mimosa* sp., *Sickingia* sp., *Capparis flexuosa*, *Anadenanthera macrocarpa*, *Erythroxylum nummularia* e outras.

c) Vegetação artificializada da planície (unidade 9):

O conjunto das unidades 9, 9.1 e 9.2 é dificilmente identificável nas fotos aéreas, por causa da semelhança do seu aspecto.

- Estrato: 2,5 m a 3 m - fechada
- E de 2 m (densidade baixa)

Composição

Abundância-dominância

<i>Mimosa hostilis</i>	4
<i>Croton sonderianus</i>	1

Mais espécies:

Cordia leucocephala, *Jatropha pohliana*, *Aspidosperma pyrifolium*, *Caesalpinia pyramidalis*, *Bauhinia cheilantha*, *Combretum* sp., *Schinopsis brasiliensis*, *Ziziphus joazeiro* e outras.

d) Unidade 9.1:

- Estrato: 4 m - fechado

Composição:

Abundância-dominância

<i>Croton sonderianus</i>	3
<i>Caesalpinia pyramidalis</i>	2
<i>Cordia leucocephala</i>	1

Mais espécies:

Mimosa hostilis, *Anadenanthera macrocarpa*, *Rolliniopsis* sp., *Cereus jamacaru*, *Aspidosperma pyrifolium*, *Schinopsis brasiliensis* e outras.

e) Unidade 9.2:

- Estrato: 4 m - 6 m

- $\bar{E}$ de 1,5 m a 2 m

Composição:

Abundância-dominância

<i>Croton sonderianus</i>	2
<i>Caesalpinia pyramidalis</i>	2
<i>Cassia excelsa</i>	1
<i>Mimosa hostilis</i>	1

Mais espécies:

Anadenanthera macrocarpa, *Croton* sp. (quebra-faca), *Cereus jamacaru*, *Amburana cearensis*, *Ziziphus joazeiro* e outras.

f) Vegetação artificializada das encostas dos riachos (unidade 10):

Hoje muito devastada, mas essa unidade teria tido lugar nas formações de cobertura lenhosa medianamente alta e densa. A característica maior é a presença de numerosos termiteiros de 2 m a 3 m de diâmetro.

- Estrato: 5 m - fechada

- $\bar{E}$ de 1,5 m

Composição:

Abundância-dominância

<i>Croton sonderianus</i>	4
<i>Caesalpinia pyramidalis</i>	1
<i>Croton</i> sp. (quebra-faca)	1

Mais espécies:

Capparis flexuosa, *Tabebuia spongiosa*, *Cassia excelsa*, *Pithecellobium foliolosum*, *Capparis jacobinae*, *Anadenanthera macrocarpa*, *Helicteres* sp. e outras.

Cobertura lenhosa rala (alta e baixa)

a) Vegetação dos afloramentos graníticos (unidade 11):

Essa unidade assemelha-se à unidade 10 pois, originalmente, o tipo de cobertura lenhosa era, com certeza, alto e denso.

Não se pode dar qualquer indício do espaçamento médio, devido ao desmatamento excessivo.

Composição:	Abundância-dominância
<i>Croton sonderianus</i>	3
<i>Piptadenia zehntneri</i>	2
<i>Pilosocereus gounellei</i>	2 (sobre os afloramentos)
<i>Cordia insignis</i>	1

Mais espécies:

Chorizia sp., *Amburana cearensis*, *Tocoyena formosa*, *Banisteria* sp., *Bauhinia heterandra*, *Caesalpinia pyramidalis*, *Tabebuia impetiginosa*, *Dioclea* sp., *Luetzelburgia* sp., *Pilosocereus glaucescens* e outras.

b) Vegetação das lagoas (unidade 16).

c) Vegetação das áreas erodidas (unidade 17):

Muito pouco importante em superfície.

d) Vegetação das áreas cultivadas (unidade 18):

- As principais culturas perenes são: algodão arbóreo e palma.
- As áreas de regeneração naturais e reflorestamento (nativos, principalmente com *Mimosa hostilis*) até três anos, foram incluídas.

CONCLUSÕES

O primeiro mapa, (Figura 1), apresenta a localização de cada unidade citada no texto, feito a partir de fotos aéreas tipo pancromático em preto e branco na escala de 1:70.000, de 1965. Em virtude do tempo decorrido (1965-1983), houve modificações notáveis no padrão de distribuição da vegetação porém, à primeira vista, a percentagem da superfície cultivada não sofreu grandes ampliações, exceto nas encostas da chapada, agora bastante desmatadas.

As pequenas manchas de florestas residuais, visíveis nas fotos aéreas, diminuíram consideravelmente e, de modo geral, a cobertura lenhosa sofreu uma forte pauperização, muito perceptível no caráter da altura, devido ao deslocamento dos campos de culturas e da extração de madeira de lei e lenha.

O segundo mapa, (Figura 2), é uma síntese do primeiro. Apresenta apenas seis unidades, combinando basicamente a fisionomia da vegetação e a topografia, da seguinte forma:

- a - Vegetação lenhosa densa da chapada.
- b - Vegetação degradada (capoeira - cultura - pastagem) da chapada.
- c - Vegetação das rampas íngremes da chapada e dos morros isolados.
- d₁ - Vegetação lenhosa densa e alta, em geral, dos patamares de sopé da chapada.
- d₂ - Vegetação lenhosa densa e alta dos relevos suaves da planície.
- e - Vegetação densa baixa e rala alta de caatinga.
- f - Vegetação ligada aos fundos dos vales, densa e mais ou menos alta em comparação com o grau de artificialização.

A divisão da unidade d em d₁ e d₂ foi imposta pela diferença de composição florística do sopé da chapada e dos

relevos suaves da planície, diferença que poderia influir sobre o regime hidrológico das áreas mencionadas.

O restante da superfície não foi evidenciado por se tratar de área ocupada por culturas e capoeiras.

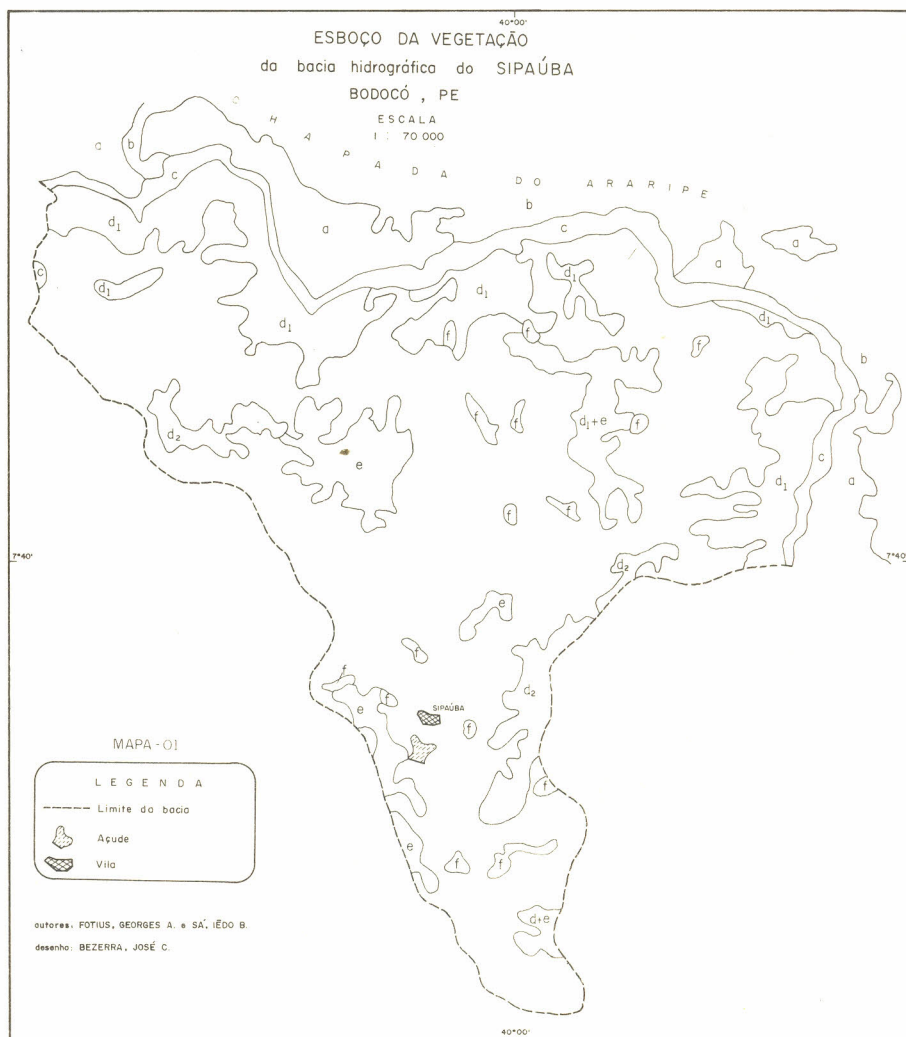


FIGURA 1. Localização das grandes unidades fisionômicas da vegetação na área da bacia.

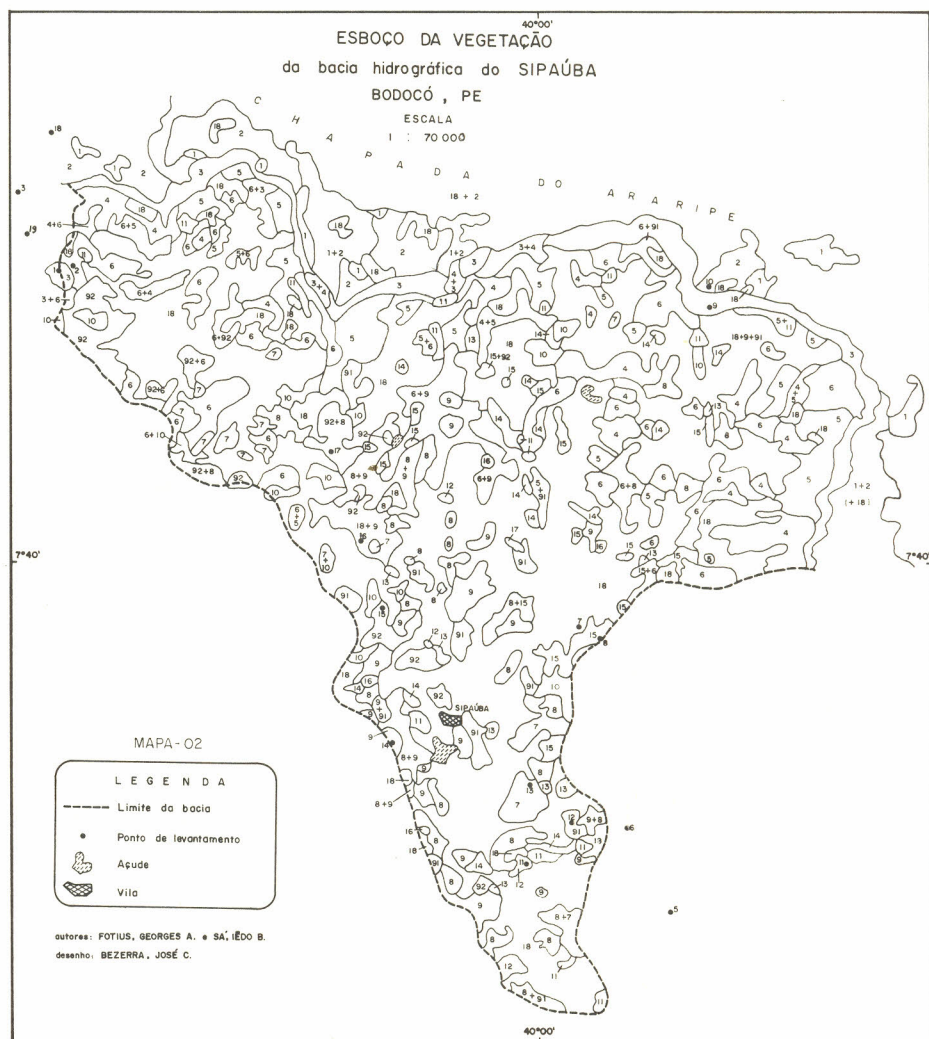


FIGURA 2. Localização das unidades de paisagem na área da bacia.

LISTA DAS ESPÉCIES CITADAS

Nome Científico	Família
<i>Allamanda blanchetii</i> Muell. Arg.	Apocynaceae
<i>Amburana cearensis</i> (Fr. All.) A.C. Smith	Papilionaceae
<i>Anadenanthera macrocarpa</i> (Benth.) Brenan	Mimosaceae
<i>Anemopaegma laeve</i> A. DC.	Bignoniaceae
<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	Apocynaceae
<i>Astronium urundeuva</i> Engl.	Anacardiaceae
<i>Banara</i> sp.	Flacourtiaceae
<i>Banisteria</i> sp.	Malpighiaceae
<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud.	Caesalpiniaceae
<i>Bauhinia</i> aff. <i>gardneri</i> Benth.	Caesalpiniaceae
<i>Bauhinia</i> sp.	Caesalpiniaceae
<i>Bromelia karatas</i> L.	Bromeliaceae
<i>Brosimum</i> sp.	Annonaceae
<i>Bursera leptophloeos</i> (Mart.) Engl.	Burseraceae
<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. ex Tul.	Caesalpiniaceae
<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul.	Caesalpiniaceae
<i>Capparis flexuosa</i> L.	Capparidaceae
<i>Capparis jacobinae</i> Moric.	Capparidaceae
<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	Sapindaceae
<i>Casearia fors. dentata</i> (Aubl.) Eischler	Flacourtiaceae
<i>Casearia sylvestris</i> Swartz.	Flacourtiaceae
<i>Casearia</i> sp.	Flacourtiaceae
<i>Cassia excelsa</i> Schard.	Caesalpiniaceae
<i>Cereus jamacaru</i> P.DC.	Cactaceae
<i>Cestrum tubulosum</i> Sendt.	Solanaceae
<i>Chomelia</i> sp.	Rubiaceae
<i>Chorizia</i> sp.	Bombacaceae
<i>Cnidoscolus bahianus</i> (Ule.) Pax Et K. Hoffm.	Euphorbiaceae
<i>Combretum</i> sp.	Combretaceae
<i>Commelina</i> sp.	Commelinaceae
<i>Copaifera langsdorfii</i> Desf.	Caesalpiniaceae
<i>Cordia</i> cf. <i>globosa</i> (Jacq.) H.B.K	Ehretiaceae
<i>Cordia insignis</i> Cham.	Ehretiaceae
<i>Cordia leucocephala</i> Moric.	Ehretiaceae
<i>Croton argyrophylloides</i> Muell. Arg.	Euphorbiaceae
<i>Croton sonderianus</i> Muell. Arg.	Euphorbiaceae

<i>Croton</i> sp.	Euphorbiaceae
<i>Cyperus</i> sp.	Cyperaceae
<i>Derris</i> sp.	Papilionaceae
<i>Dioclea grandiflora</i> Mart.	Papilionaceae
<i>Dioclea</i> sp.	Papilionaceae
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong.	Mimosaceae
<i>Eriocereus adscendens</i> (Gurke.) Berg.	Cactaceae
<i>Erythroxylum nummularia</i> Peyr.	Erythroxylaceae
<i>Erythroxylum</i> sp.	Erythroxylaceae
<i>Eugenia</i> sp.	Myrtaceae
<i>Fraunhoferia multiflora</i> Mart.	Celastraceae
<i>Helicteres</i> sp.	Sterculiaceae
<i>Jatropha pohliana</i> Muell. Arg.	Euphorbiaceae
<i>Lippia</i> sp.	Verbenaceae
<i>Luetzelburgia</i> sp.	Papilionaceae
<i>Machaerium</i> sp.	Papilionaceae
<i>Maprourea</i> sp.	Euphorbiaceae
<i>Maytenus</i> sp.	Celastraceae
<i>Memora involucrata</i> Bur. & K. Schum.	Bignoniaceae
<i>Metrodorea</i> sp.	Rutaceae
<i>Mimosa hostilis</i> Benth.	Mimosaceae
<i>Mimosa</i> sp.	Mimosaceae
<i>Myrospermum</i> sp.	Papilionaceae
<i>Neoglasiovia variegata</i> Mez.	Bromeliaceae
<i>Passiflora</i> sp.	Passifloraceae
<i>Pilocarpus</i> sp.	Rutaceae
<i>Pilosocereus glaucescens</i> (Lab.) Byl. et Rowl.	Cactaceae
<i>Pilosocereus gounellei</i> (Weber.) Byl. et Rowl.	Cactaceae
<i>Piptadenia zehntneri</i> Harms.	Mimosaceae
<i>Piptadenia</i> sp.	Mimosaceae
<i>Pithecellobium foliolosum</i> Benth.	Mimosaceae
<i>Pithecellobium parvifolium</i> (Will.) Benth.	Mimosaceae
<i>Pithecellobium viridiflorum</i>	Mimosaceae
<i>Pithecellobium</i> sp.	Mimosaceae
<i>Pyrrostegia venusta</i> (Ker.) Miers.	Bignoniaceae
<i>Rolliniopsis leptopetala</i> (R. E. Fries.) Safford	Annonaceae
<i>Rolliniopsis</i> sp.	Annonaceae
<i>Ruellia paniculata</i> L.	Acanthaceae
<i>Sapindus saponaria</i> L.	Sapindaceae
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	Anacardiaceae

<i>Selaginella convoluta</i> Spring.	Selaginellaceae
<i>Serjania</i> cf. <i>comata</i> Radlk.	Sapindaceae
<i>Serjania</i> sp.	Sapindaceae
<i>Setaria</i> sp.	Gramineae
<i>Sickingia</i> sp.	Rubiaceae
<i>Solanum</i> cf. <i>sordidum</i>	Solanaceae
<i>Solanum</i> sp.	Solanaceae
<i>Strychnos parviflora</i> DC.	Loganiaceae
<i>Syagrus oleracea</i> (Mart.) Burr.	Palmae
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart.) Standl.	Bignoniaceae
<i>Tabebuia spongiosa</i> Rizzini	Bignoniaceae
<i>Tillandsia</i> cf. <i>gardneri</i> Lindl.	Bromeliaceae
<i>Tocoyena formosa</i> Schum.	Rubiaceae
<i>Zanthoxylum subserratum</i> Engl.	Rutaceae
<i>Zanthoxylum</i> cf. <i>tenuifolium</i> Engl.	Rutaceae
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	Rhamnaceae

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRAGA, R. Plantas do Nordeste, especialmente do Ceará. 3.ed. Fortaleza, CE, s.ed. 1976. 540p. (Mossoró. Escola Superior de Agricultura, 42).
- FREIRE, C.V. Chaves analíticas para a determinação das famílias das plantas Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas brasileiras ou exóticas cultivadas no Brasil. 3.ed. Rio de Janeiro, s.ed., 1943. 365p.il.
- JOLY, A.B. Botânica; introdução à taxonomia vegetal. 4.ed. São Paulo, Nacional, 1977. 777p.il.
- SCHULTZ, A.R. Introdução ao estudo da botânica sistemática. 3.ed. Porto Alegre, Globo, 1963. v.2, 427p.
- STRASBURGER, E.; NOLL, F.; SCHENCK, H. & SCHIMPER, A.F.W. Tratado de Botânica. 6.ed. Barcelona, Marin, 1974. 799p.il.
- WILLIS, J.C. A dictionary of the flowering plants and ferns. 8.ed. Cambridge, University Press, 1973. 1245p.