

MAPEAMENTO E DEMARCAÇÃO DEFINITIVA DA FLORESTA NACIONAL ARARIPE – CEARÁ, BRASIL*

M. F. LIMA **
F. A. M. LIMA ***
M. M. S. TEIXEIRA ****

1. INTRODUÇÃO

A Floresta Nacional Araripe (FLONA), criada por Decreto Lei n.º 9.226 de 02.05.46, teve seu primeiro levantamento topográfico realizado em 1951. Sabe-se que, na época, a área de estudo totalizou 34.790 hectares; contudo o memorial descritivo juntamente com a carta topográfica foram extraviados. Atualmente a FLONA pertence ao Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), do Ministério da Agricultura. Por ser considerada uma área de grande risco de incêndios, que em geral ocorrem anualmente provocando danos à sua flora e fauna e por estar interessado em desenvolver plano de manejo adequado às características regionais da floresta, o IBDF, em setembro de 1982, assinou um "Termo de Ajuste" com a Fundação Cearense de Pesquisa e Cultura (FCPC) e interve-

niência da Universidade Federal do Ceará para o Mapeamento e Demarcação Definitiva da FLONA — Gleba Araripe. Embora, durante mais de trinta anos, hajam sido respeitados, em sua maior parte, os limites iniciais da floresta, nenhum documento topográfico estava disponível para eventuais questões de terras com posseiros, com valor, de prova em juízo. Também o IBDF necessitava de informações sobre tipologia vegetal, solos, etc., as quais se faziam essenciais para uma exploração racional da floresta. Com fundamento na atual política posta em prática pelos atuais administradores do IBDF, tendo em vista tornar uma floresta de rendimento sustentado, resolveu a direção encomendar o presente trabalho. Vale ressaltar que no início encontraram-se significativas dificuldades como: carência de dados relativos à área, metodologia adequada, etc., dificuldades estas, que foram sendo superadas no decorrer dos trabalhos. O objetivo da presente pesquisa foi, conforme o próprio termo de ajuste, o mapeamento e demarcação definitiva da FLONA. No entanto, os autores sugerem que outros trabalhos na mesma área devam ser levados a efeito, já que se considera o presente trabalho, apenas como útil

* Trabalho realizado com recursos provenientes do "Termo de Ajuste" entre a Fundação Cearense de Pesquisa e Cultura (UFC) e Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal.

** Eng.º Florestal — Professor Assistente-Coordenador do Termo de Ajuste.

*** Eng.º Agr.º — Professor Adjunto do CCA/UFC — Pesquisador Bolsista.

**** Geógrafo-Bolsista.

para uma tomada de posição para futuras explorações, sejam madeiras ou turísticas.

2 DESCRIÇÃO DA ÁREA

2. 1. *Situação e Extensão*

A Floresta Nacional do Araripe encontra-se fazendo parte da Microrregião Homogênea n.º 78, no Estado do Ceará. É parte também dos Municípios de Crato, Barbalha, Jardim e Santana do Cariri na Chapada do Araripe, que faz divisa com o Estado de Pernambuco. Crato e Barbalha, situam-se na conhecida Região do Cariri e suas coordenadas geográficas são as seguintes: Crato: Latitude Sul 07.º13'37" e Long. W 39.º24'30" SUDEC 1977a e Barbalha Lat. N 07.º10'41" e Long. W 39.º17'53" SUDEC 1977b. A Chapada do Araripe possui uma área de 2.586 Km² perfazendo 1,75% da área total do Estado (Souza et alii 1979). A extensão da Floresta, incluindo as áreas de posses é de 38.262.326 hectares.

2. 2. *História e Status Legal da Propriedade*

A Floresta Nacional Araripe — Apodi, criada pelo Decreto Lei n.º 9.226 de 02-05-46, do então Exmo. Sr. Presidente da República Marechal Eurico Gaspar Dutra, tinha sua administração ao encargo do Serviço Florestal do Ministério da Agricultura. Foi posteriormente administrada pelo Departamento de Recursos Naturais Renováveis, atualmente pertencente ao Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal.

Não obstante haver sido criada em 1946, somente em 1950 foram tomadas as primeiras providências, que se tem conhecimento, para a legalização da Gleba Araripe, através do relatório de viagem do administrador, na época Eng.º Agr.º Timótheo Franklin. Em 1951, foi efetuado o levantamento topográfico da Gleba Araripe, posterior-

mente extraviado, tendo-se, hoje, conhecimento de apenas um croqui de uma área de 34.790 ha. Quanto à Gleba Apodi, no citado relatório estão descritas as dificuldades em se proceder as desapropriações para instalação da Floresta na Chapada do Apodi, por diversas razões, tais como: distância da sede administrativa, que se encontra a mais de 300 Km; exploração agrícola da área com mais de 350 proprietários e litígio de fronteiras entre terras devolutas dos Municípios de Limoeiro do Norte, Russas, Jaguaruana, no Estado do Ceará; Apodi e Mossoró, no Estado do Rio Grande do Norte. O projeto para viabilização da Gleba Apodi foi então desprezado, tomando-se somente a posse da Gleba Araripe. Em 9 de setembro de 1982 foi assinado um "Termo de Ajuste" entre o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal e a Fundação Cearense de Pesquisa e Cultura, com a interveniência da Universidade Federal do Ceará, para "O Mapeamento e Demarcação Definitiva da Floresta Nacional Araripe Apodi, Gleba Araripe". Ao término do serviço, encontrou-se uma área total de 38.262,326 hectares, estando nela incluídos nove posses de pessoas físicas, além do aeroporto, pertencente à Prefeitura Municipal do Crato e uma área pertencente à Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA).

2. 3. *Geomorfologia*

Para a descrição geomorfológica da área transcrevemos o trabalho de SOUZA et alii (1979) onde se diz: "A Chapada do Araripe abrange os setores meridionais do território cearense na fronteira com o Estado de Pernambuco. Desenvolve-se em rochas cretácias do Grupo Araripe. Contrariamente à Chapada do Apodi, no Araripe as cotas altimétricas alcançam em média 900m. O topo do planalto, compreende uma superfície tabular, onde a inexistência de drenagem superficial justificará a preservação da superfície horizontal, sem que se chegue

a denunciar qualquer trecho sujeito aos efeitos dos processos de dissecação do relevo. A precariedade do escoamento superficial, decorrente da elevada porosidade e permeabilidade das rochas, justifica, porém, o surgimento de inúmeras ressurgências na vertente setentrional, voltada para o Ceará. Este fato condiciona o desenvolvimento de um típico "brejo" de pé-de-serra. Trata-se da Região do Cariri. Nesta área as condições naturais em nada se assemelham ao que é verificado no topo da chapada. Há então a predominância de formações vegetais de porte arbóreo, os rios são perenes e a vida agrícola é das mais intensas. Pela melhoria das condições naturais, o Cariri além de ser uma das mais importantes regiões agrícolas do Estado do Ceará, apresenta extraordinário adensamento populacional, contrastando com a ocupação observada na chapada propriamente dita".

2. 4. Clima

O clima da Floresta pode ser classificado em Aw pela classificação de Köppen e 4 bTh pela classificação bioclimática de Gaussen. O clima Aw é do tipo *Clima Tropical Chuvoso* (Köppen). A estação chuvosa se atrasa para o outono. O clima 4 bTh (Caussen) *Tropical Quente de Seca Média*, apresenta seca de

inverno. O índice xerotérmico está entre 100 e 150. O n.º de meses secos entre 5 e 6. A estação seca apresenta-se com menos de 184 dias (SUDEC, 1973). Hiez (1982), estudando a pluviometria do Estado do Ceará através de dados oriundos do Banco de Dados Hidroclimatológicos do Nordeste, cedidos pela SUDENE, determinou a altura média anual durante longo período, após trabalho de homogeneização, tendo encontrado, inclusive, valores médios para algumas localidades próximas da Floresta, conforme o Quadro I.

A temperatura média do mês mais quente é menor do que 26.ºC, a média do mês mais frio fica entre 24 e 26.ºC e a mínima absoluta está entre 14 e 16.ºC, sendo a média anual menor do que 24.ºC.

2. 5. Geologia

O Cretácio do Ceará acha-se bem representado, ocupando percentual relativamente alto da área total do Estado. No Ceará o cretácio está dividido em:

1 — Série Araripe: que compreende toda a chapada do Araripe, sendo composta de duas formações: a— Formação Exu ou Feira Nova e b — Formação Santana;

QUADRO I

Média Pluviométrica Observada em Diversos Anos em Alguns Locais Próximos à Floresta Nacional ARARIPE-Ceará, Brasil.

| Local | Pos. Geográfica | Data de Instalação do Posto | Média (mm) |
|-------------|------------------|-----------------------------|------------|
| Barbalha | Lat. S 07.º19' | Janeiro de 1962 | 1131 |
| | Long. W. 39.º19' | | |
| Arajara | Alt. 405 metros | Dezembro de 1960 | 1190 |
| | Lat. S 07.º19' | | |
| Crato | Long. W 39.º18' | Janeiro de 1912 | 1059 |
| | Alt. 405 metros | | |
| Barbalha | Lat. S 07.º22' | Janeiro de 1962 | 1131 |
| | Long. W. 39.º23' | | |
| Média total | Alt. 650 metros | | |
| | Lat. S 07.º13' | | |
| | Long. W. 39.º23' | | |
| | Alt. 421 metros | | |
| | Lat. S 07.º19' | | |
| | Long. W. 39.º23' | | |
| | Alt. 421 metros. | | |
| | | | 1131 |

- 2 — Série Rio do Peixe;
- 3 — Grupo Apodi e
- 4 — Formação Iguatu Indivisa.

Ao nível em que foi feito o reconhecimento do local da floresta é provável que a área venha a pertencer à Série Araripe-Formação Exu. Somente estudos posteriores, dirigidos e detalhados, poderão melhor classificar, ao nível de Formação, a geologia da área. As duas formações citadas da Série Araripe referem-se ao Cretácio Médio e Superior, segundo Caldasso (1967a e 1967b) e Veiga (1967) in Brasil (1973).

2. 6. Solos

Predominam os Solos LATOSSOLOS VERMELHOS AMARELOS DISTRÓFICOS (Brasil, 1973). Conforme o mesmo autor, os solos encontrados na Floresta Nacional Araripe-Ce possuem as características fisiográficas de acordo com o mostrado no Quadro II. Na sua morfologia apresentam-se as seguintes características médias: seqüência de horizontes 01, A11, A12, A13, A3, B1 e B2 na Unidade I e A11, A12, A3, B11,

B21 e B22 nas Unidades II e III. Na primeira unidade possuem cores (úmido) de bruno avermelhado escuro a bruno escuro no A e vermelho amarelado nos horizontes B; estrutura forte a fraca, granular ou em blocos subangulares no horizonte A e granular com aspecto maciço no B; muitos poros, e muitos e pequenos; duro a ligeiramente duro; friável a muito friável, ligeiramente plástico a plástico e pegajoso; transição plana e clara a difusa. Apresentam a distribuição em área (km²) e respectivas porcentagens conforme mostrado no Quadro III, construído a partir da carta de solos, tendo como fonte Brasil (1974).

2. 7. Relevo

A Chapada do Araripe tem forma de mesa (BRASIL, 1973), sendo uma superfície elevada, entre 800-900 metros. O conjunto tabular do Araripe tem as encostas voltadas para o sul e sudeste. Na escarpa, as ressurgências dão origem aos riachos. A cornija que coroa o topo

QUADRO II

Características Morfológicas das Unidades de Solos da Floresta Nacional Araripe — Ceará, Brasil. (Fonte, Brasil 1973 Vol. II).

| Características Morfológicas | Unidade (P1) | Unidade II (p4) | Unidade III (P6) |
|------------------------------|-------------------------------|---|---|
| Declividade | 1% | 1% | % |
| Formação Geológica | Cretáceo Superior — F. Exu. | Cretáceo — F. Exu | Cretáceo — F. Exu. |
| Material Originário | Arenitos | Arenitos | Arenitos |
| Relevo Local | plano | Plano | Plano |
| Relevo Regional | Plano | Plano | Plano |
| Altitude | 870 metros | 850 metros | 900 metros |
| Drenagem | Acentuadamente Drenado | Acentuadam. Drenado | Acentuad. Drenado |
| Pedregosidade | Ausente | Ausente | Ausente |
| Erosão | Não Aparente | Não aparente | Não Aparente |
| Vegetação Local * | (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) | (1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11 a 15) | (1, 4, 5, 7, 10, 11, 16, 17) |
| Vegetação Regional | Flor. Subper. | Flor. Subp./Cerrado | Flor. Subper/Cerrado |
| Uso Atual | Reserva Florestal | Reserva Florestal | Reserva Florestal |
| Solo | LVA, Distrófico | LVA, Distrófico | LVA, Distrófico |
| Fase | Flor. Subp./Cer. rel. p1 | A mod. e proem. Text. ar. med. fase Flor. Subper./Cer. rel. p1. | A mod. text. arg. e med. fase. Flor. Subp. rel. s. ond. |
| Horizontes | 01, A11, A12, A13, A3, B1, B2 | A11, A12, A3, B11, B21, B22 | A11, A12, A3, B11, B12, B21, B22. |
| Legenda | LVd1 | LVd3 | LVdt |

* 1. Jatobá; 2. Pau D'Arco; 3. Sucupira; 4. Piquizeiro; 5. Visgueiro; 6. Louro; 7. Faveiro; 8. Pau Terra; 9. Cajuf; 10. Paraíba; 11. Muricí; 12. Amargoso; 13. Batinga; 14. Cascudo; 15. Capim Quicé; 16. Tingui; 17. Gargaúba.

é mais ou menos conservada (SUDEC, 1973). A escarpa é nítida no leste, onde forma o piemont úmido do Cariri cearense (SUDENE), 1973). Uma carta hipsométrica foi construída e avaliada em termos de áreas (km²) de faixas altitudinais, bem como sua distribuição percentual, conforme mostrado no Quadro IV. Através deste quadro nota-se que 97% das terras encontram-se entre as cotas de 840-920 metros, sendo, portanto, muito plana a área.

QUADRO III
Distribuição em Área (ha) e Respectivas Distribuições Percentuais das Unidades de Solos Mapeadas na Floresta Nacional Araripe-Ceará, Brasil

| Solo (Unidade) | Legenda | Área (ha) | % |
|----------------|---------|------------|---------|
| I | LVd1 | 18.131,026 | 47,386 |
| II | LVd3 | 18.244,763 | 47,683 |
| III | LVd6 | 1.886,537 | 4,931 |
| total | | 38.262.326 | 100,000 |

2. 8. Fauna

Graças a ação fiscalizadora e proibitiva, levada a efeito pelo pequeno contingente de vigilantes, ainda existem certas espécies de animais e aves silvestres, algumas em rápido processo de extinção, tais como: onça vermelha, jaguatirica, raposa, veados, cotia, tatu, peba, seriema, juriti, jacu, além de certas aves de emigração que encontram refúgio no seio da floresta.

2. 9. Ecologia

Atualmente a floresta é a maior reserva florestal do Nordeste e a terceira Floresta Nacional do Brasil em área, sob a administração do IBDF. O microclima da região do Cariri é bastante influenciado pela ação ecológica da floresta, tornando-se uma das regiões mais úmidas do Estado do Ceará, em condições naturais. A Flora Araripe exerce grande influência no regime hídrico regional. As fontes existentes na vertente Norte da chapada, acima da qual está encravada a reserva florestal, servem para o abaste-

cimento de água às cidades de Crato e Barbalha. Servem também como refúgio de animais e aves silvestres, possibilitando a perpetuação das espécies aí existentes. No tocante à Flora, são encontradas espécies de rara beleza e porte, provocando um contraste em relação à caatinga nordestina.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

No presente trabalho utilizaram-se fotografias aéreas, preto & branco, verticais, de escalas aproximadas 1:25.000 e 1:40.000, datadas de 1958-62, pertencentes às Quadrículas Q-1187 e 1188, do fotoíndice do Estado do Ceará obtidas por Levantamentos Aerofotograméticos S. A. — Cruzeiro do Sul Ltda (Lasa 1958 a, b, c), conforme identificação apresentada no mapa índice contido nos Anexos. O recobrimento lateral das fotografias foi de aproximadamente 30% e o recobrimento longitudinal em torno de 70%, o que permitiu uma boa visão estereoscópica da área, através dos pares estereoscópicos. Uma "escama de peixe" foi construída, para que a locação da área ficasse determinada com segurança. A identificação dos elementos nos pares estereoscópicos foi realizada em escritório com auxílio de estereoscópio de espelho marca zeiss e binocular de aumento 50X. Em campo, utilizou-se o estereoscópio de bolso — D. F. Vasconcelos com distância interpupilar regulável. Empregaram-se ainda nos trabalhos de campo e principalmente de escritório as seguintes cartas básicas: Mapa do Estado do Ceará (SUDEC, 1982); Carta do Município de Crato (SUDEC, 1977a); Carta do Município de Barbalha (SUDEC, 1977b); Cartas do Atlas do Ceará (SUDEC, 1973); Mapa Exploratório-Reconhecimento de Solos do Estado do Ceará (BRASIL, 1974); Folha SB.24-YD (BRASIL, 1976); Imagem MSS, Canal 5 (BRASIL/INPE, 1980); Imagem MSS, Canal 7 (Brasil/Inte, 1980) e Composição Colorida Canais 4, 5 e 7 (BRASIL, 1980).

Para avaliação das diversas áreas mapeadas empregou-se o planímetro polar Koikumi type KP-27, segundo Marchetti & Garcia (1977) e Godoy (1974) que apresenta um erro de 0,01 mm. Adotou-se a área de 38.262,326 hectares como sendo a mais correta, por haver sido determinada "in loco" em levantamento topográfico a teodolito. A determinação de áreas nas diversas cartas e mapas foi então corrigida em distribuição proporcional de erro, sempre tendo em vista a área determinada pela topografia. A carta hipsométrica foi obtida por compilação das cartas de Crato e Barbalha (SUDEC, 1977 a e b). O Mapa Exploratório-Reconhecimento de Solos do Estado do Ceará, de escala 1:500.000 (BRASIL, 1974), permitiu, através de uma ampliação de 10X realizada com auxílio do pantógrafo, obter-se uma carta de solos na escala de 1:50.000, para a área da floresta. A carta da Tipologia Vegetal foi inicialmente feita com o auxílio de fotografias aéreas. Posteriormente, resolveu-se abandonar a confecção desta carta, por entendermos que sua fidelidade estava muito prejudicada devido a data de tomadas das fotos (Lasa, 1958a e b), fazendo com que as mudanças, principalmente de natureza antrópica, no decorrer de 25 anos se apresentassem muito acentuadas, oferecendo uma carta de vegetação bastante diferente da realidade atual. Partiu-se então para a imagem de radar, que sendo bem mais recente (BRASIL, 1976) poderia apresentar

melhor a feição atual. Não obstante a boa identificação da Chapada do Araripe, diferenças na caracterização da vegetação não foram significativas e, portanto, não puderam ser mapeadas. Em seguida, partiu-se para as imagens de satélites do tipo MSS, canais 5 e 7 (BRASIL, 1980a e b) que, talvez pudessem resolver o problema. Tal não aconteceu. Finalmente, com a utilização da Composição Colorida canais 4, 5 e 7 (BRASIL, 1980), o problema foi solucionado satisfatoriamente. Apesar desta imagem estar apresentada numa escala pequena 1:500.000, diferenças atualizadas na vegetação puderam ser notadas. Fez-se então uma ampliação do croqui da área levantada para a escala 1:50.000, utilizando-se um pantógrafo Rosenhaim, metálico, de alta precisão. As paisagens foram então mapeadas.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

BRASIL (1973) afirma que a Floresta Nacional Araripe apresenta a seguinte Tipologia Florestal:

a) Floresta sub-perenifólia.

É uma formação de porte alto, normalmente com folhas de tamanho médio, esgalhamento aberto, rica em espécies, algumas com copa em para-sol apresentando lianas e epífitas. Entre as espécies mais importantes citam-se: *Hymenaea* sp. (Jatobá); *Anadenanthera macrocarpa* Benth. (Angico); *Cardia* sp. (Frei Jorge); *Tabebuia* spp. (Pau D'Arco-róseo e amarelo).

b) Transição floresta sub-perenifólia/cerrado. É uma formação arbóreo-arbustiva que apresenta algumas espécies com troncos tortuosos, de casca espessa, fendilhados e copas irregulares. Verifica-se, também aí, a formação de gramínea rasteira. A esta formação Andrade Lima chamou de cerrado. As espécies mais comuns são: *Caryocar coriaceum*

QUADRO IV

Distribuição em Área (ha) e Relação Percentual das Unidades em Faixas Altitudinais da Floresta Nacional Araripe-Ceará, Brasil.

| Altitudes (metros) | Área (ha) | % área |
|--------------------|------------|--------|
| menor que 760 | 19,739 | 0,053 |
| 760 - 780 | 27,143 | 0,072 |
| 780 - 800 | 81,430 | 0,213 |
| 800 - 820 | 281,304 | 0,735 |
| 820 - 840 | 219,615 | 0,571 |
| 840 - 860 | 858,719 | 2,244 |
| 860 - 880 | 2.748,886 | 7,183 |
| 880 - 900 | 9.888,133 | 25,842 |
| 900 - 920 | 24.139,357 | 63,087 |

Total

Wittm. (Piquizeiro), *Parkia platycephala* Benth. (Visgueiro); *Dimorphandra gardeniana* Tull. (Faveira); *Platymenia reticulata* Benth. (Amarelo); *Byrsonima verbascifolia* Rich. (Murici); *Tabebuia* sp. (Pau D'arco); além de espécies conhecidas vulgarmente por Caraíba, Mucunduba e Lacre.

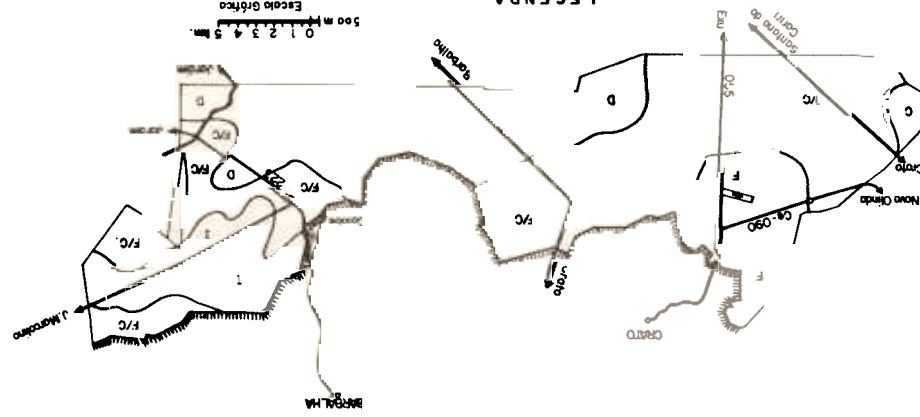
BRASIL (1981), no levantamento de Recursos Naturais, classifica a tipologia florestal da área como sendo o de Contato/Savana/Floresta estacional, descrevendo o seguinte: A Floresta Estacional caracteriza-se por uma vegetação secundária de porte baixo e alta densidade. Suas espécies mais representativas são: *Bowdichia virgiliodes* H. B. K. (Sucupira); *Tourrubia* sp. (João mole) e *Dialium guianense* (Pau ferro). Alguns autores, entre eles Tavares (1964), afirmam existir nestas áreas florestais espécies típicas da savana, o que, na realidade, confirma a existência de uma área de "Tensão Ecológica", e ele mesmo concluiu: a vegetação torna-se mal caracterizada florística e fisionomicamente. A Savana (Cerrado) define-se pela formação arbórea aberta, com altura dos indivíduos mais representativos em torno de 7m, ocupando as partes mais elevadas do planalto. A face Nordeste do Planalto Araripe, favorecida por maior pluviosidade, acha-se coberta por uma mistura de espécies (ecotono). Atualmente, uma parcela dessa vegetação mantém-se preservada, pois trata-se de uma área fiscalizada pelo IBDF-Floresta Nacional do Araripe. A presença da Savana nesta área é condicionada pelos fatores pedológicos, onde o LATOSSOLO VERMELHO AMARELO Álico, favorece sua instalação, enquanto a floresta está mais ligada às condições climáticas. A interação destes fatores promove o referido ecotono, o qual possui certas peculiaridades não apresentando as espécies características da Savana, possuidoras de xeromorfismo, grande porte, ostentando troncos reti-

líneos pouco corticosos, com ramificação alta e profusa; há predominância de espécies meso e microfiladas; ausência de epífitas, lianas e palmeiras. Geralmente a submata, em regeneração, é bastante densa. Na sua composição florística destacam-se: Piquizeiro, Murici, Faveira, *Copaifera longsdarffii* (Pau dóleo), Caraíba (*Tabebuia caraiba*) Bur. e *Astرونium frazinifolium* Schatt. (Gonçalo Alves).

No decorrer do mapeamento e demarcação da Flona-Araripe foram identificadas cinco formações florestais (vide carta da Tipologia Vegetal) Fig.1, as quais passaremos a descrever:

- a) Floresta úmida semi-perenifólia — Constituída por vegetação lenhosa de médio porte, com alguns elementos alcançando uma altura de 11 a 15 metros, fuste retilíneo, ramificações altas, apresentando um sub-bosque composto pela regeneração natural, muito densa. Dentre as espécies que mais se destacam citaremos as seguintes: Caraíba; *Simaruba versicolor* St. Hill (Paraíba); Visgueiro; *Ocotea* sp. (Louro), *Byrsonimeia* spp. (Murici); Faveira, Pau dóleo, Jatobá, *Qualea parviflora* Mart. (Pau Terra); *Visenia* sp. (Lacre) e Piquizeiro.
- b) Transição floresta úmida/cerrado (F/C) — Formação de transição entre Floresta Úmida e Cerrado, com uma vegetação lenhosa mais esparsa, de médio porte, com altura máxima de 11m, composta por elementos com fustes retilíneos e/ou tortuosos, bastante ramificados, sub-bosque com pequena incidência de regeneração natural. De solos recobertos por gramíneas, tendo sido identificado em campo indivíduos como: Piquizeiro, visgueiro, murici, *Anacardium humile* (Cajuí), *Himatouthus articulatus* (Vahl) Hoodson (Janaguba), pau dóleo, e lacre.

| | | | |
|---|----------------|--|------------|
| MINISTÉRIO DA AGRICULTURA - INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL | | DELEGACIA ESTADUAL DO CEARÁ - DELEGADO LUIS B. DE OLIVEIRA - Engenheiro Agrônomo | |
| PROJETO DESENVOLVIMENTO FLORESTAL | | SUB PROJETO: Mapeamento e demarcação definitiva da Floresta Nacional Araripe - CEARÁ | |
| COORDENADOR: MAURO FERREIRA LIMA - Engenheiro Florestal | | PESQUISADOR: FRANCISCO DE ASSIS MAIA LIMA - Engº Agrônomo | |
| FLORESTA NACIONAL ARARIPE | | | |
| ÁREA: | 38.262,326 ha. | ESCALA: | 1 : 50.000 |
| MUNICÍPIO: | CRATO | ESTADO: | CEARÁ |
| DESENHADO: | LÚCIO SILVA | DATA: | 04/03/83 |



- LEGENDA**
- 1 FLORESTA UNIDA SEMI-PERENIFOLIA
 - 1/2 TRANSIÇÃO FLORESTA UNIDA / CERRADO
 - 2 CERRADO
 - 3 CARRASCO
 - 4 FLOR UNIDA COM INCIDÊNCIA DE INCÊNDIOS PERÍODOS
 - ESTRADA DE PICARRA
 - ESTRADA ASFALTADA
 - DIVISA DE MUNICÍPIOS
 - LIMITE DE VEGETAÇÃO
 - ESCARRA
 - AEROPORTO

PONTE: LISA 1956-62 FOTOGRAFIAS AÉREAS P. B. - Esc. Aprox.: 1:25.000 e 1:40.000
 BRASIL 1980 MAGEENS LANDSAT - 3, Mes 5 e 7
 BRASIL 1973 LEVANT. EXPLORATORIO - RECONHECIMENTO DE SOLOS DO EST. DO CEARÁ
 BRASIL 1961 LEVANT. DE RECURSOS NATURAIS - FOLHA DE JAGUARIBE
 BRASIL 1960 MAGEENS LANDSAT - 3, Mes - 4, 5 e 7 - COMPOSIÇÃO COLOREDA

QUADRO V

Distribuição da Área (ha) e (%) da Área das Formações Florestais Encontradas na Tipologia Vegetal da Floresta Nacional Araripe-Ceará, Brasil.

| Tipologia Vegetal | | Área (ha) | (%) Área |
|-------------------|---|------------|-----------|
| Legenda | Discriminação | | |
| F | Floresta úmida Perenifólia | 4.190,366 | 48,66 |
| F/C | Transição floresta úmida/Cerrado | 18.617,831 | 11,52 |
| C | Carrasco | 578,576 | 1,51 |
| | Floresta úmida com incidência de incêndios periódicos | 4.407,024 | 11,52 |
| D | Cerrado | 10.468,529 | 26,79 |

c) Carrasco (C) – Formado por uma vegetação arbóreo-arbustiva de pequeno porte, densa, apresentando um xeromorfismo acentuado, com espécies caducifólias que alcançam uma altura máxima de 5 metros.

d) Floresta úmida com incidência de incêndios; (I) – Parte da floresta úmida está situada em áreas sujeitas a freqüentes incêndios florestais, danificando sensivelmente o sub-bosque, sobressaindo-se somente a vegetação arbórea de porte elevado. Não havendo grande incidência de regene-

ração natural, o sub-bosque foi substituído, em grande parte, por gramíneas que recobrem o solo.

e) Cerradão (D) – Apresenta uma vegetação formada por maciços intercalados por grandes clareiras, com solo descoberto ou sob uma cobertura rala de gramíneas. Estes maciços apresentam árvores tortuosas de médio e pequeno portes, bastante esgalhados, com cascas rugosas e fendilhadas e um sub-bosque arbustivo denso. Apresenta como principais representantes o piqui, cajuí, visgueiro e pau ferro.

QUADRO VI

Principais Essências Florestais Nativas Identificadas na Floresta Nacional Araripe-Ceará, Brasil.

| Nome vulgar | Nome Científico |
|-------------|---|
| | <i>Platymenia reticulata</i> Benth. |
| | <i>Anadenanthera macrocarpa</i> Benth. |
| | <i>Derris araripensis</i> Benth. |
| | <i>Anacardium humile</i> St. Hiel. |
| | <i>Tabebuia caraiba</i> Bur. |
| | <i>Machaerium angustifolium</i> Vog. |
| | <i>Cardia</i> sp. |
| | <i>Dimorphandra gardneriana</i> Tull. |
| | <i>Astronium fraxifolium</i> Schott. |
| | <i>Hymenaea</i> sp. |
| | <i>Himatouthus articulatus</i> (Vahl) Woodson |
| | <i>Tourrubia</i> sp. |
| | <i>Visenia</i> sp. |
| | <i>Ocotea</i> sp. |
| | <i>Terminalia brasiliensis</i> Eichl. |
| | <i>Byrsonima</i> spp. |
| | <i>Simaruba versicolor</i> St. Hill. |
| | <i>Tabebuia</i> spp. |
| | <i>Copaifera Langsdorfii</i> Desf. |
| | <i>Agonandra brasiliensis</i> Miers. |
| | <i>Sweetia dasycarpa</i> Benth. |
| | <i>Analea porviflora</i> Mart. |
| | <i>Caryocar coriaceum</i> Wittm. |
| | <i>Bowdichia Virgilioides</i> H. B. K. |
| | <i>Parkia platycephala</i> Benth. |

A distribuição da área em hectares e porcentagens de áreas das diversas formações florestais foram determinadas no mapa da tipologia vegetal apresentada na Fig. 1 e no Quadro V. Nesta área encontrou-se as essências nativas, conforme apresentado no Quadro VI.

5. CONCLUSÕES

Com o emprego da metodologia adotada para o mapeamento e demarcação da FLONA chegou-se às seguintes conclusões:

- A área da floresta (inclusive posses) é de 38.262,326 hectares e faz parte dos Municípios de Crato, Barbalha, Jardim e Santana do Cariri, todos pertencentes à Chapada do Araripe-Ce;
- A área de posses é de 1.154,4565 hectares e
- A tipologia vegetal apresentou-se em ordem decrescente de área e respectivas porcentagens, conforme a seguir:

| Transição floresta úmida/ | Área | |
|---|------------|--------|
| Cerrado | 18.617,801 | 48,68 |
| Cerradão | 10.468,529 | 27,35 |
| Floresta úmida com incidência de incêndios periódicos | 4.407,024 | 11,53 |
| Floresta úmida semi-perenifólia | 4.190,366 | 10,95 |
| Carrasco | 578,576 | 1,51 |
| Total | 38.262,326 | 100,00 |

6 SUMMARY

The purpose of this research was the mapping and definitive demarcation of Araripe National Forest of state of Ceará, Brasil. Photointerpretation and visual interpretation works of Landsat III and Landsat IV products, calculations and reportelaboration, were done in office. Mapping with theodolite and field trips were realized of the check up the interpretation. The most important conclusions of the survey were: the total área of the forest is 38.262,363 ha, with the following vegetation classes:

Wet forest-cerrado transition (48,66%), cerradão (27,35%), wet forest with periodic accidental fires (11,53%), semiperennial wet forest (10,95%) and carrasco (1,51%).

7. LITERATURA CITADA

- BRASIL, *Levantamento Exploratório-Reconhecimento de Solos do Estado do Ceará*. 1973. Vol. I – Convênio de Mapeamento de Solos, MA/DNPEA/SUDENE/DRN. Recife. Bol. Técnico n.º 28 DPP/MA e Convênio MA/CONTAP/USAID/ETA. Série Pedologia n.º 16 DA/DRN/SUDENE/MI, 301 págs.
- Mapa Exploratório Reconhecimento de Solo do Estado do Ceará*. Escala..... 1:600.000 1974.
- /Projeto RADAMBRASIL 1976 Folha SB.24-Y.D, Escala 1:250.000.
- /INSTITUTO DE PESQUISAS ESPACIAIS 1980a Imagem de Satélite Landsat-3, WRS 233/65 Canal 5 de 10.09.80.
- /INSTITUTO DE PESQUISAS ESPACIAIS 1980b Imagem de Satélite Landsat-3, WRS 233/65, Canal 7 de 10.09.80.
- /INSTITUTO DE PESQUISAS ESPACIAIS 1980c Imagem de Satélite Landsat-3, WRS 233/65 Composição Colorida de 10.09.80.
- CALDASSO, A. L. S. *Geologia da Quadrícula E-094*. Folha Crato. Recife. SUDENE/Divisão de Documentação, 35 págs. (Série Geologia Regional 3). 1967a.
- 1967b *Geologia da Quadrícula E-094*. Folha Crato. Recife. SUDENE/Divisão de Documentação, 39 págs. (Série Geologia Regional 4).
- SUDECO *Atlas do Ceará*. Superintendência de Desenvolvimento do Estado do Ceará/Fundação IBGE. 1973.
- *Carta do Município de Crato*. Escala 1:70.000 Governo do Estado do Ceará/Secretaria de Planejamento e Coordenação/Superintendência de Desenvolvimento do Estado do Ceará/Prefeitura Municipal de Crato. 1977a.
- *Carta do Município de Barbalha*. Escala 1:50.000 Governo do Estado do Ceará/Secretaria de Planejamento e Coordenação/Superintendência de Desenvolvimento do Ceará/Prefeitura Municipal de Barbalha. 1976b.

- *Mapa do Estado do Ceará*/Governo do Estado do Ceará/Superintendência de Desenvolvimento do Estado do Ceará/Secretaria de Planejamento e Coordenação. Escala 1:500.000, 1982.
- GODOY, R. *Cálculo de Áreas*. Uso do Planímetro Polar. Escola de Engenharia de Piracicaba FME Editora Luiz de Queiroz Piracicaba S. P. 1974. 26 págs. Mimiografado.
- HIEZ, G. L. *Pluviometria do Estado do Ceará*. Altura Média Anual Durante Longo Período Após Homogeneização (no Preto). (Dados oriundos do Banco de Dados Hidrometeorológicos do Nordeste, cedidos pela SUDENE/DRN/HM). 1982.
- LASA *Fotoíndices do Estado do Ceará*. Quadrículas 1187, 1188. Escala 1:100.000. CRUZEIRO DO SUL. 1958a.
- *Fotografias Aéreas, Verticais*, Preto & Branco. Escala Aproximada 1:40.000. CRUZEIRO DO SUL. 1958b.
- *Fotografias Aéreas, Verticais*, Preto & Branco. Escala Aproximada 1:25.000. CRUZEIRO DO SUL 1958c.
- MARCHETTI, D. A. B. & G. J. GARCIA *Princípios de Fotogrametria e Fotointerpretação*. São Paulo. 1977. Departamento de Engenharia Rural da Faculdade de Ciências Agrônomicas de Botucatu. UNESP/NOBEL, 257 págs.
- SOUZA, M. J. N.; LIMA F. A. M. & PAIVA J. B. *Compartimentação Topográfica do Estado do Ceará*. Fortaleza-Ceará. *Ciênc. Agron.* 9 (1-2).77-86, 1979.
- SUDENE/MA *Normais Climatológicas da Área da SUDENE*. Recife. Convênio SUDENE/MA, 1963, 85 págs.
- VEIGA, P. *Geologia da Quadrícula de Juazeiro do Norte E-082*. Folha Crato-Ceará. Recife SUDENE/DIVISÃO DE DOCUMENTAÇÃO, 1967. 57 págs. (Série Geologia Regional 1).