

## ASPECTOS AMBIENTAIS DOS TABULEIROS COSTEIROS ENTRE RECIFE E JOÃO PESSOA

MARLENE FERREIRA LIMA FALCÃO  
Prof. Assistente do Dep. de Agronomia da  
UFRPE.

CLÓVIS COELHO DE ANDRADE LIMA  
Prof. Adjunto do Dep. de Agronomia da  
UFRPE.

*Os tabuleiros da costa oriental nordestina constituem uma feição morfológica como glaciis de erosão e de acumulação da superfície geral da região. São superfícies planas ou ligeiramente onduladas, cortadas por vales fluviiais, com altitudes variando entre 50 e 100 metros. Estendem-se sobre sedimentos cretáceos e terciários (glaciis de erosão) e, em pequena parte sobre sedimentos quaternários (glaciis de acumulação). Sua idade é quaternária inferior. Os solos destes tabuleiros são geralmente arenosos, latossolos pertencentes à unidade pedológica Utinga; eles suportam uma vegetação natural de florestas tropicais subperenifóreas, na sua maior parte destruída e substituída por cerrados.*

### INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento da ciência do solo, os problemas relativos ao uso correção, fertilização e manejo do solo não podem ser descuidados pois dele depende o homem.

O presente relatório refere-se ao uso dos solos que cobrem as superfícies intactas dos tabuleiros costeiros nos Estados de Alagoas, Pernambuco, Paraíba e na parte oriental do Rio Grande do Norte. Tais solos ocupam uma área de aproximadamente 950.000 hectares nesses quatro Estados. Pretendemos neste trabalho, mostrar a classe de capacidade do uso, balanço hídrico, potencialidades físico-químicas e mineralógicas da área em estudo. Não se admite segundo opinião da "Sociedade Brasileira de Ciência do Solo" atividades agrícolas, principalmente a redistribuição de terras sem o conhecimento prévio das potencialidades dos solos.

### DESCRIÇÃO DA ÁREA E OCORRÊNCIA

Os Baixos Platôs Costeiros (tabuleiros) estão geralmente limitados a leste pela Baixada Litorânea, muitas vezes em forma de escarpa (falésias) e a oeste por um re-

levo colinoso, o qual corresponde aos níveis cristalinos que antecedem os contrafortes da Borborema.

A área em estudo, se situa ao longo do litoral dos Estados do Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco obedecendo uma direção NE — SO de forma descontínua apresentando-se como manchas pouco extensas de superfícies planas ou ligeiramente onduladas, cortadas pelos vales aluviais dos rios e riachos. As altitudes em sua maioria, variam entre 50 e 150 metros. A erosão fluvial compondo uma rede de drenagem relativamente paralela, diseca bastante a região, retalhando-a em forma de mesas. A erosão em sulcos, muitas vezes evolui, formando voçorocas profundas. Os vales são estreitos e profundos, normalmente apresentando fundo chato e vertentes com fortes declividades.

## GEOLOGIA

### Aspectos gerais

Os tabuleiros Costeiros do Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, se situam ao longo da costa destes três Estados entre os paralelos sul 5 a 8 graus. O quadro geológico dos Tabuleiros da zona costeira é caracterizado por sedimentos terciários que compõem o plioceno superior do Grupo Barreiras, com uma elevação de 50 a 60 metros, aumentando mais um pouco em direção ao interior. A localização dos sedimentos do Grupo Barreiras é fornecida na figura 1. Nos locais onde a planície dos tabuleiros se estende sobre a superfície plana composta de rochas cristalinas alteradas, apresenta uma capa de solo afetada pelas intempéries até uma profundidade de 10 a 15 metros. Conforme a opinião de TAVARES<sup>6</sup> os tabuleiros só existem sobre a Formação Barreiras, onde surgem as chãs que se apresentam com certa extensão, planas ligeiramente inclinadas, conceito válido para os tabuleiros dos Estados do Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco, segundo o autor, em estudo para a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) publicado em 1964.

### Clima

Segundo a classificação de Koppen, as áreas em estudo estão sob condições de clima As'. O clima da zona dos tabuleiros apresenta apenas duas estações: inverno e verão respectivamente. Essas estações diferenciam-se entre si quanto a precipitação sazonal, mais do que quanto a temperatura. Não obstante, existem diferenças de temperatura entre inverno e o verão. Durante a estação de verão a precipitação é insuficiente para a produção de culturas anuais. O inverno, que corresponde aos meses chuvosos, é a estação que melhor favorece o potencial agrícola. Os dados mensais de temperatura de algumas zonas e áreas dos tabuleiros são apresentados na figura 2. Na figura 1 referente a Maceió, por está localizado no litoral, observamos uma temperatura mais amena isto causado pela proximidade do oceano. Os outros três postos estão localizados em terrenos que variam de 50 a 100 metros abaixo da planície dos tabuleiros vizinhos em vales que cortam a superfície da mesma.

A análise destes dados permitem salientar os seguintes pontos:

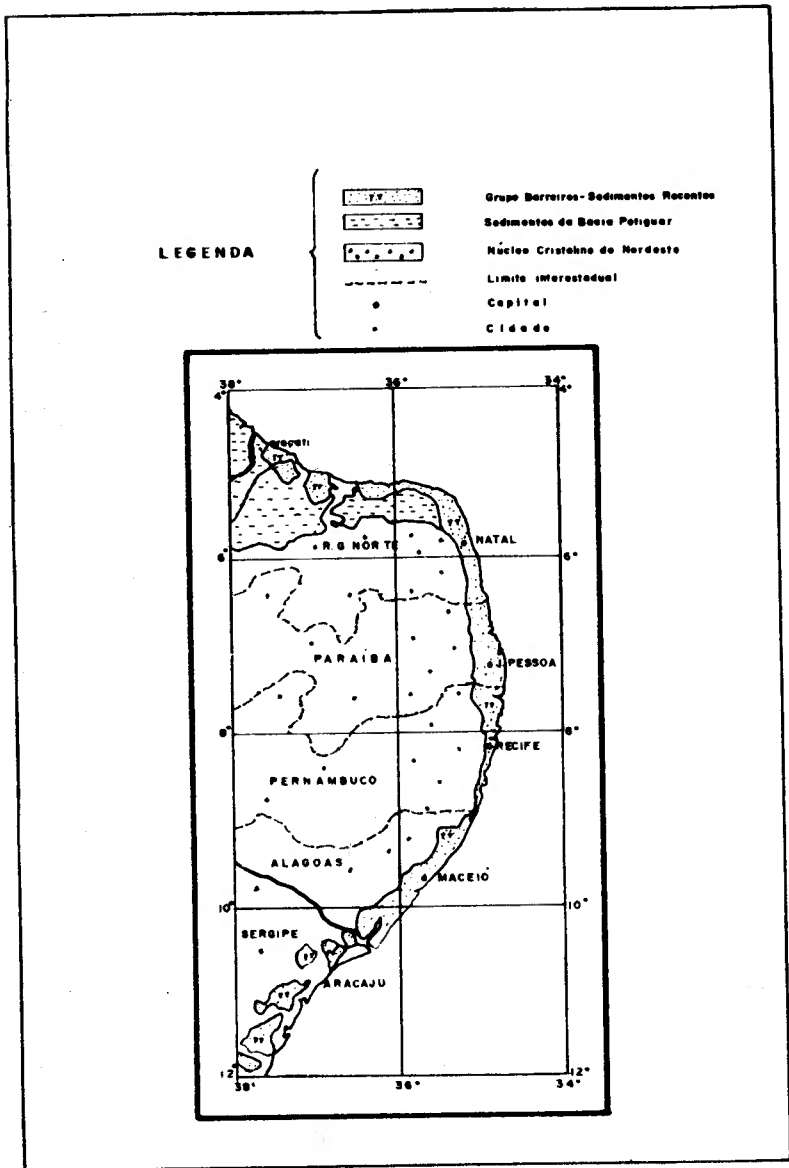


Figura 1 – Esboço geológico da faixa costeira  
 Fonte: DH – SUDENE

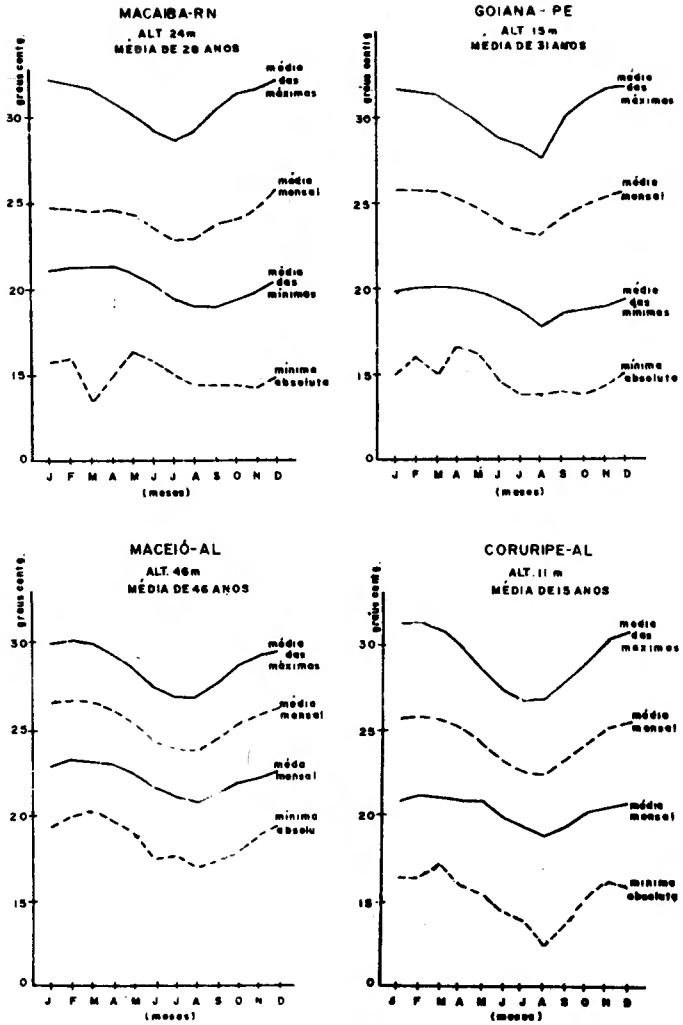


Figura 2 – Dados mensais de temperatura de algumas zonas dos tabuleiros

- a) as médias anuais variam entre 24°C e 26°C;
- b) as máximas mensais ocorrem nos meses de dezembro e fevereiro;
- c) as mínimas verificadas entre as médias mínimas mensais está em torno de 18°C a 20°C;
- d) a máxima verificada entre as médias máximas mensais é de 32°C.

## RELEVO E MORFOLOGIA

Os aspectos morfológicos da costa nordeste do Brasil estão relacionados com o nivelamento do terreno ocorrido na mais recente era cenozóica. Os processos de nivelamento que ocorreram em fins da era cenozóica, consistiram em parte da redução das rochas cristalinas pela ação das intempéries e erosão, e em parte pela acumulação de produtos clásticos de erosão, ambos no mesmo nível topográfico. Em Pernambuco, a linguagem popular faz distinção, empiricamente, entre as planícies formadas por erosão, “as chãs” que ocorrem a noroeste do Recife, e as planícies de acumulação, os “tabuleiros” das chamadas “barreiras” ao longo da costa norte do Estado. Estas duas maneiras de formação das planícies dos tabuleiros repetem-se ao longo da costa nordeste, a composição dos sedimentos variando de acordo com a maneira pela qual a superfície da planície foi formada. Em síntese podemos admitir que o relevo e a morfologia dos tabuleiros apresenta-se plano e suave ondulado, formado por elevações de topo esbatidos (tabuleiros) vertentes longas e suaves, apresentando declividades predominantemente de 0 a 8% as altitudes são da ordem de 100 a 200 metros.

## VEGETAÇÃO

Com exceção dos solos mais arenosos, a vegetação natural dos solos dos tabuleiros foi, provavelmente, constituída por florestas tropicais sub-perenifólias. Durante os três séculos de história regional, a maior parte da vegetação natural foi sacrificada para obtenção de madeira, combustível e carvão. Existem ainda alguns vestígios dessa floresta. A vegetação natural dos solos mais arenosos era constituída, provavelmente, de arbustos do tipo raquítico denominado “cerrado”. Esta vegetação se encontra quase totalmente alterada ou mesmo destruída pelo homem, estando as áreas destes solos com cobertura de vegetação secundária “arbóreo-arbustiva, de menor porte que a primitiva, além de campos antrópicos.

Vamos encontrar aí como representantes principais arvoretas e arbutos tortuosos, de cascas espessas, folhas predominantemente coriáceas e distribuídas por espaços intercalados; no estrato rasteiro dominam as famílias Gramineae e Cyperaceae. Como espécies representativas temos:

*Anacardium occidentale* L. (cajueiro)

*Curatella americana* L. (lixreira ou cajueiro brabo).

## PLUVIOMETRIA

As variações dos índices pluviométricos médios ao longo da zona costeira são apresentadas na figura 3.

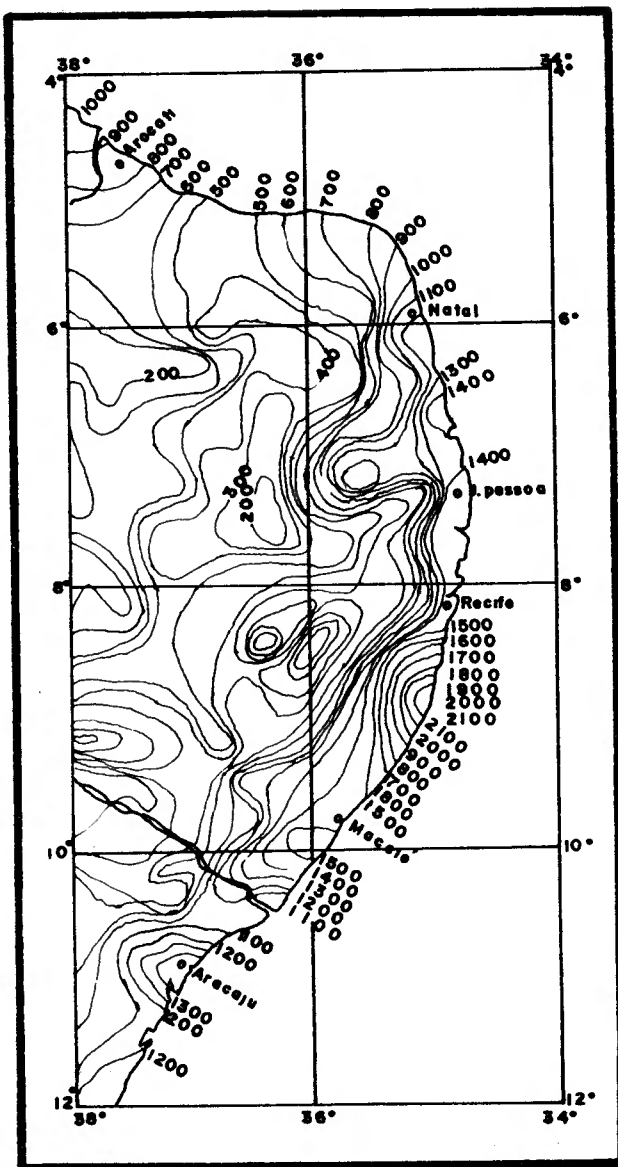


Figura 3 – Mapa pluviométrico no Nordeste. Média do período 1935 – 1958  
 Fonte: DH – SUDENE

A precipitação anual total ao longo da costa atinge cerca de 1000 mm, com tendência a aumentar quando nos dirigimos ao sul até atingir 2000 mm na parte mais central da zona, na parte sul de Pernambuco diminuindo para cerca de 1000 mm ao longo da costa sul de Alagoas.

## **HIDROGRAFIA**

Além das águas subterrâneas como fontes de irrigação, existem vários rios perenes que cortam a superfície tabuleira. Em algumas localidades, esses rios poderão ser uma fonte satisfatória para irrigação de áreas tabuleiras vizinhas. Durante a estação de inverno ocorrem lagos ou açudes naturais em alguns locais da planície tabuleira. Como é durante a estação chuvosa, que ocorre a necessidade de água para irrigação suplementar existe a possibilidade de represamento de água por meios artificiais na superfície da própria planície dos tabuleiros. Como não existe deflúvio normal desses solos, tais possibilidades consistiriam, na maioria dos casos da exploração das combinações favoráveis de topografia e estratigrafia para a formação de bacias de captação e reservatórios. Os principais cursos d'água desta região são o Maxaranguape, o Ceará Mirim e Potengi, Carimataú, Camaratuba, Mamanguape, Goiana.

Não podemos deixar de citar os recursos hídricos exploráveis representadas pelas Formações Barreiras, Tandaiara e Açú.

## **LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO**

As quatro capitais, Natal, João Pessoa, Recife e Maceió estão localizadas dentro da zona geográfica que inclui os tabuleiros. Uma rodovia pavimentada atravessa toda a zona dos tabuleiros de Norte a Sul, ligando as capitais entre si. A extensão da zona dos tabuleiros costeiros é atravessada, em quase toda a sua totalidade, por grandes linhas de transmissão de energia elétrica, alimentadas pela Usina Hidroelétrica de Paulo Afonso.

Os tabuleiros estão localizados numa zona demográfica que é caracterizada, de outro modo, por uma alta densidade de população rural. Todavia, a população concentra-se geralmente, na planície costeira nos vales fluviais que cortam os tabuleiros e na zona dos morros cristalinos que bordejam os limites interiores dos tabuleiros.

Os tabuleiros apresentam uma vantagem substancial em termos de proximidade dos centros urbanos e de se constituírem um possível freio as migrações constantes para os centros urbanos maiores.

## **PRIMEIROS ENSAIOS, VISANDO A UTILIZAÇÃO DOS SOLOS DOS TABULEIROS**

### **Generalidades**

Não havia em épocas passadas nenhuma utilização significativa dos solos dos tabuleiros para a agricultura, tendo estes permanecido como uma verdadeira ilha de 1

milhão de hectares de terras fisicamente viáveis para prática agrícola e localizadas na zona bem favorecida pelas chuvas servida pela mais adequada rede rodoviária da região e com fácil acesso aos mercados urbanos. Se bem que muitas tentativas para utilização desses tabuleiros haviam sido feitas no passado, os rendimentos extremamente baixos e a frequência de completos fracassos na produção das culturas levaram a crer de que os solos dos tabuleiros de nada valiam para a produção agrícola. Daí qualquer tentativa no sentido do desenvolvimento de programas de experimentação em apreço geralmente encontra ceticismo.

Em 1961 começou assim os primeiros ensaios visando a implantação de projetos e pesquisas destinados ao estudo dos solos dos tabuleiros.

## **CONDIÇÕES NECESSÁRIAS PARA O APROVEITAMENTO DOS SOLOS DOS TABULEIROS**

Estudos gerais e específicos realizados por órgãos de pesquisa e experimentação na área dos tabuleiros costeiros, chegaram a conclusões que estas áreas poderiam ser reconhecidas como zonas geográficas que poderiam oferecer excelente potencial para uma maior contribuição a economia regional. Refletindo sua origem, as superfícies dos tabuleiros são planas ou ligeiramente onduladas, os declives raramente excedem 3%. Todos os solos dos tabuleiros conforme experiências na área prestariam-se muito bem, quanto a natureza física a práticas de agricultura mecanizada. Nenhum deles é susceptível a erosão. Com rara e localizadas exceções os solos apresentam fertilidade natural muito baixa, exigindo adição de fertilizantes para a produção de cultura. As exceções ocorrem onde a planície dos tabuleiros se superpõe a rochas cristalinas em vez de sedimentos clásticos. A utilização desses solos para fins de economia é variável e isto se mantém estreitamente ligado com a textura do solo.

Então poderíamos lançar mão de técnicas mais variadas como: emprego de fertilizantes, irrigação suplementar ou outros meios de manejo da água, de modo a se obter níveis de rendimento de culturas consistentemente elevados.

Com a recente introdução do uso de fertilizantes na região, algumas áreas dos solos dos tabuleiros começam a ser utilizadas para a produção de culturas — principalmente cana-de-açúcar. O primeiro uso bem sucedido dos solos dos tabuleiros para plantio da cana-de-açúcar ocorreu em Alagoas em 1956.

Atualmente verifica-se uma rápida corrida para utilização desses solos nos Estados de Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte. Não podemos deixar aqui de mencionar a incorporação dos tabuleiros ao uso agropecuário, vindo trazer importantes vantagens à economia nordestina.

## **DESCRIÇÃO GERAL DOS SOLOS DOS TABULEIROS**

Os solos dos tabuleiros estendem-se geralmente até numa profundidade de mais de 2 metros, enquanto que em outras áreas tradicionais de produção, os solos che-



gam geralmente a menos de 1 metro.

O material componente deste solo está quase todo isento de pedras contrastando assim com a maioria dos tipos de solos existentes em outras regiões.

Especificamente estes solos apresentam uma baixa capacidade de resistência a lixiviação de fertilizantes, mostrando assim um complexo sortivo muito baixo, isto é, uma baixa capacidade de adsorver minerais.

No caso dos solos arenosos verifica-se uma baixa capacidade de armazenagem de umidade, como também uma baixa capacidade de armazenagem de minério solúvel.

Estes solos também variam quanto a quantidade de água retida, após perda por drenagem pela ação da gravidade.

### **MINERAIS NECESSÁRIOS PARA O USO E APROVEITAMENTO DOS SOLOS DOS TABULEIROS**

A utilização dos minerais é ponto de grande importância para esta região resolvendo inúmeras de suas carências.

Os tipos específicos de materiais necessários para esta finalidade são os portadores de potássio, boro, lentamente solúveis.

Minerais complexos contendo traços de zinco, cobre e molibdênio serão igualmente úteis, desde que não estejam associados a quantidade excessivas de elementos tóxicos.

Para os solos extremamente arenosos, poderá ser vantajoso em alguns casos empregar minerais primários contendo formas reduzidas de ferro e manganês, se bem que a necessidade destes últimos não haja sido ainda provada. Atualmente as aplicações de Fe e Mn são considerados desnecessários quando são adotadas medidas adequadas para aplicação de cal e enxofre. Outros minerais que serão necessários nos solos dos tabuleiros são gesso, calcário dolomítico e calcário calcítico.

### **APTIDÃO E PRODUÇÃO AGRÍCOLA DOS SOLOS DOS TABULEIROS**

Até pouco tempo julgava-se que os solos dos tabuleiros não apresentavam nenhum potencial para o uso agrícola, chegou-se até pensar que haveria necessidade de um reflorestamento, pesquisas e experimentos feitos na área em estudo nos forneceram excelentes perspectivas de rentabilidade agrícola apresentando estatísticas razoáveis em níveis de rendimento, como é o caso da produção comercial de cana-de-açúcar nos solos dos tabuleiros.

Os tabuleiros vêm sendo bastante pesquisados para a cultura da cana-de-açúcar. GOMES & LIMA (1964) escreveram: "Há um interessante experimento de aduba-

ção com vinhaça (calda de usina) feito no Engenho Ubú (Goiana, Pernambuco), por Abelardo Costa e Cláudio Brito Pereira. O ensaio foi instalado em solo arenoso, pobre de tabuleiro e contou com 3 níveis (0, 60 e 120 kg/ha) para cada um dos elementos minerais N, P e K e mais 3 níveis para calda (0, 250 e 500 m<sup>3</sup> / ha)<sup>3</sup> (p. 291).

Entre os resultados obtidos destacam-se:

Doses de vinhaça em presença de	Produções da cana planta
N <sub>0</sub> P <sub>120</sub> K <sub>0</sub>	
0 m <sup>3</sup> / ha . . . . .	32,7 t / ha
250 m <sup>3</sup> / ha . . . . .	148,8 t / ha
500 m <sup>3</sup> / ha . . . . .	143,7 t / ha <sup>3</sup> (p. 292)

Baseados nos resultados foram recomendadas as seguintes doses econômicas:

330 m<sup>3</sup> / ha de calda  
150 Kg/ ha de P<sub>2</sub> O<sub>5</sub>

Atualmente estas recomendações são válidas quando as canas produzidas são utilizadas para a produção de álcool.

Em relação ao emprego da vinhaça como fertilizante diz BRIEGER (1977): "os resultados devido a doses excessivas são bem conhecidas a uma excessiva vegetação agrícola, com baixo teor de açúcar, o caldo da cana apresenta elevado teor de cinzas que ocasiona a formação de um açúcar cristal de baixa qualidade"<sup>1</sup> (p. 24).

GLORIA citado por ŠTUPIELLO et alii (1977 "considerou como um sistema racional e econômico a aplicação da vinhaça através de caminhões dotados de barra distribuidora, em doses de 30 a 50 m<sup>3</sup> por hectare, dependendo das condições de fertilidade do solo e da composição da vinhaça".<sup>4</sup>

Segundo BRIEGER (1977): "K é um elemento melacigênico. Mantém a sacarose em solução, inibindo sua cristalização, e este açúcar é eliminado pelo mel"<sup>1</sup> (p. 29).

Os terrenos de tabuleiro são pobres em fósforo e micro-elementos, principalmente o cobre e o zinco.

CAVALCANTI (1979) mostra os resultados de um experimento instalado em terreno de tabuleiro na Usina Santa Tereza, em Goiana, PE. Numa série de tratamentos em que as doses de N e K<sub>2</sub> O foram constantes, as doses de P<sub>2</sub> O<sub>5</sub>, variaram de 0 a 255 kg/ha. Os resultados foram os seguintes:

"Doses	Produções médias em t/ha
60 - 0 - 90 . . . . .	9,8
60 - 45 - 90 . . . . .	63,4
60 - 90 - 90 . . . . .	93,3
60 - 135 - 90 . . . . .	94,4
60 - 180 - 90 . . . . .	107,2
60 - 225 - 90 . . . . .	115,0 <sup>2</sup> (n.p.)

No local do experimento o solo apresentava 2 ppm de P.

As pesquisas em relação ao cobre, segundo SULTANUM & SILVA<sup>5</sup> (1978), foram iniciadas por Fernandes em 1958.

SULTANUM & SILVA (1978) dizem: "Quando em 1970 foram iniciados os estudos de fertilidade em solos de tabuleiro no Rio Grande do Norte (Usina Estivas), foi constatado que os mesmos sintomas anteriormente citados como deficiências de cobre eram observados em áreas adubadas com fosfatos de alta solubilidade e que estes sintomas eram tanto mais graves quanto maior a quantidade de fosfato utilizada na adubação, apresentando sintomas característicos do desequilíbrio nutricional"<sup>5</sup> (p.15).

Para testarem as doses e maneiras de aplicação, SULTANUM & SILVA (1978), realizaram uma série de experimentos, em terrenos de tabuleiro: "As áreas experimentais foram selecionadas na Usina São João (Paraíba) em solo Podzólico vermelho amarelo, com base na análise de solo e nos sintomas evidenciados pela deficiência de Cu em cultivos anteriores.

"Os experimentos em número de 6, foram delineados em bloco ao acaso com 4 repetições. A adubação de NPK foi 9-12-10. O sulfato de cobre em níveis 5, 10, 15 e 20 kg/ha, foi aplicado misturado ao fosfato, em fundação, 1/3 do nitrogênio e do potássio foi aplicado 90 dias após o plantio e o restante no início das chuvas. A produção máxima obtida foi de 90,4 ton/ha com 16,46 kg/ha de sulfato de cobre. Quando se comparou a adição de fertilizante ao solo com pulverização de  $\text{CuSO}_4$  a 1% verificou-se que a pulverização foi superior a quaisquer dos níveis aplicados ao solo"<sup>5</sup> (p. 37-8).

Pelos resultados expostos podemos constatar que a cultura da cana-de-açúcar racionalmente conduzida é altamente econômica devido a topografia plana dos tabuleiros que permite uma cultura mecanizada, como é o caso da Usina Coruripe, em Alagoas que dispunha em 1978 de 24 máquinas para a colheita.

## DESCRIÇÃO DOS PERFIS DE SOLO DA UNIDADE UTINGA

Serão apresentados aqui dados morfológicos, físicos, químicos e climáticos provenientes dos estudos de perfis típicos da Unidade Utinga (Latosol Vermelho Amarelo Distrófico). Esta unidade ocorre nos Estados de Pernambuco e Alagoas (zona úmida), na chamada região de tabuleiros. Faixa sedimentar do Terciário-Formação Barreiras, abrangendo aproximadamente 2.180 km<sup>2</sup>, a altitudes que variam de 30 a 180 metros. A maior parte destes solos encontram-se com vegetação natural. Cultivos de cana-de-açúcar, fruticultura, mandioca, abacaxi e reflorestamento com eucalipto, consti-

tuem o uso atual.

Esses dados, associados às observações de campo e utilização da terra, permitiram avaliar a potencialidade agrícola dos solos em questão e atingir o objetivo proposto de fornecer os elementos necessários aos estudos de planejamento e aproveitamento agrícola racional do solo.

Os solos da Unidade Utinga foram classificados na Classe II f, segundo as normas conservacionistas, e nas Classes III e I de aptidão agrícola, para o manejo primitivo e desenvolvido, respectivamente.

– Morfologicamente, a Unidade Utinga apresenta as seguintes características predominantes:

Seqüência de horizontes:

**No horizonte A:** bruno acinzentado e bruno acinzentado muito escuro, no matiz 10 YR;

**No horizonte B:** amarelo brunado, no matiz 10 YR.

Estrutura:

**No horizonte A:** granular, fraca ou moderada, pequena ou moderada sendo que no A<sub>3</sub> podem ocorrer blocos subangulares pequenos e médios;

**No horizonte B:** maciça porosa "in situ" com tendência a fraca pequena e média, blocos subangulares.

Textura:

**No horizonte A:** franco-arenoso, franco-argilo-arenoso e argilo arenoso.

**No horizonte B:** argilo-arenoso e argiloso.

Consistência:

**No horizonte A:** friável, não plástico ou ligeiramente plástico e não pegajoso a pegajoso.

Transição de horizontes:

**Do A para o B:** varia entre clara e gradual.

## DESCRIÇÃO SUMÁRIA DA UNIDADE UTINGA

A potencialidade agrícola de um solo pode ser determinada através da análise das suas características morfológicas, físicas e químicas, e das condições fisiográficas das áreas onde ocorre.

**Textura** — estes solos são de textura preponderantemente média na superfície e argilosa em profundidade, muito profundos com boa estrutura e consistência sob o ponto de vista morfológico podendo ser convenientemente utilizados com culturas diversas, anuais e permanentes.

Permitem o uso de máquinas agrícolas e de técnicas culturais dadas as condições de topografia.

**Fisicamente** — são solos porosos com permeabilidade de média a alta na superfície e média em profundidade não apresentando adensamento no perfil, possuem uma capacidade de retenção de umidade elevada, apesar de pouca a média disponibilidade de água para as plantas.

**Quimicamente** — trata-se de solos ácidos com baixa capacidade de troca de cations, índice de saturação de bases baixo pobre em fósforo, potássio e nitrogênio.

Sua riqueza química depende da quantidade de matéria orgânica presente ficando esta limitada à camada superficial. Possuem teores de alumínio e hidrogênio trocáveis, também variáveis de altos e médios.

**Fertilidade** — Camada superficial dos perfis analisados na área da unidade Utinga são baixos necessitando de aplicação de calcário para eliminação de acidez do alumínio presente e aumento dos teores de cálcio e magnésio que são muito baixos. Exige portanto uma grande necessidade de adubos para que se possa manter e elevar a riqueza química não somente da camada superficial como nos horizontes mais profundos.

## CONCLUSÕES

Diante do exposto, podemos deduzir então, que os futuros tipos de expansão dos usos alternativos dos solos dos tabuleiros, dependerão da orientação e da eficácia de um programa futuro de pesquisas. Obviamente, que a gama de escolha entre os usos alternativos apresentam limites técnicos, impostos pela grande variedade textural encontradas dentro do solo desta área.

Pode-se preconizar, por outro lado a introdução de culturas, como fumo, girassol, soja, sorgo granífero e forrageiras, particularmente adaptáveis as condições climáticas da área, desde que feita a devida complementação hídrica.

## ABSTRACT

The tabuleiros, plateau of the eastern coast in Northeast Brazil constitute a morphological facies of glacis erosion. They are flat or slightly rolling surfaces, crossed by river valleys and with altitude varying from 50 to 100 meter high. They are mainly located over cretaceous and tertiary (glacis erosion) sediments, a smaller area being located over quarternary (accumulation glaciers) sediments. They are aged as inferior quarternary. Soils in the area are usually sandy latosols, belonging to the Utinga

pedological unity, and the natural vegetation was tropical sub-perennial forest which has been mostly destroyed and substituted by "cerrados".

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 – BRIEGER, Franz. Observações sobre a distribuição de vinhaça ou caldo de destilaria no Estado de São Paulo. *Brasil Açucareiro*, Rio de Janeiro, 90(5):23-30, nov. 1977.
- 2 – CAVALCANTI, Francisco José de A. *Projeto cana-de-açúcar. Resultados obtidos; safra 1978/79*. Goiana, Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária, Unidade de Execução de Pesquisa de Itapirema, 1979. n. p.
- 3 – GOMES, Frederico Pimentel & LIMA, Clóvis Coêlho de Andrade. Resultados e ensaios de adubação. In: *Cultura e adubação da cana-de-açúcar*. São Paulo, Instituto Brasileiro de Potassa, 1964. p. 279-306.
- 4 – STUPIELLO, P. et alii. Efeitos da aplicação da vinhaça com fertilizante na qualidade da cana-de-açúcar. *Brasil Açucareiro*, Rio de Janeiro, 90(30):41-50, set. 1977.
- 5 – SULTANUM, Elias & SILVA, Murilo Cesar Amorim. *O cobre na nutrição da cana-de-açúcar no Nordeste do Brasil*. /Recife/, Cooperativa dos Produtores de Açúcar e Alcool de Pernambuco, 1978. 55 p.
- 6 – TAVARES, Sérgio. Contribuição para o estudo da cobertura vegetal dos tabuleiros no Nordeste. *SUDENE. Boletim de Recursos Naturais*, Recife, 2(1/4):13-25, 1964.