



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecária – EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Teresina

V SEMINÁRIO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO PIAUÍ

UEPAE de Teresina
Teresina, PI
1988

EMBRAPA-UEPAE de Teresina, Documentos, 9.

Exemplares desta publicação deverão ser solicitados à:
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Teresina
Av. Duque de Caxias, 5650
Caixa Postal 01
CEP 64035 Teresina, PI

Tiragem: 1.000 exemplares

COORDENAÇÃO GERAL

Valderi Vieira da Silva

COMISSÃO TÉCNICA

Paulo Henrique Soares da Silva – Coordenador
Eneide Santiago Girão
José Alcimar Leal
Marcos Emanuel da Costa Veloso

DATILOGRAFIA

Francisco de Souza Rodrigues
Francisco Jacinto Vasconcelos de Carvalho

Seminário de Pesquisa Agropecuária do Piauí. 9, Teresina, 1988.
Anais do V Seminário de Pesquisa Agropecuária do Piauí. Teresina,
EMBRAPA-UEPAE de Teresina, 1988.
226p. (EMBRAPA-UEPAE de Teresina, Documentos, 9).
1. Agricultura – Pesquisa – Congresso – Brasil – Piauí. 2. Agropecuária – Pesquisa – Congresso – Brasil – Piauí. I. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Teresina, PI. II. Título. III. Série.

CDD. 630.72098122

CARACTERIZAÇÃO GEOAMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE ELISEU MARTINS. DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA

ADOLFO MARTINS DE MORAES e ANTÔNIO DA SILVA MOURA¹

RESUMO - O município de Eliseu Martins está encravado na mesorregião sul do Estado, microrregião de Floriano, e apresenta uma área de 1.453 km², de acordo com o IBGE, e 1.365 km² de acordo com medidas planimétricas efetuadas sobre mapa oficial. Apresenta clima quente 4 bth – termoxeroquimênico de caráter médio-tropical quente de seca média, com estação seca de cinco a seis meses, conforme Gaussen. A geologia está representada por rochas sedimentares constituídas de arenitos, siltitos e folhelhos, e de argilas e areias que representam material não consolidado da várzea aluvial. O relevo é o característico das chapadas e chapadões do Meio-Norte, modelado em rochas tabuliformes conservadas e por zona pediplanada. Os principais solos encontrados foram: Latossolo Amarelo, Latossolo Vermelho-Amarelo, Latossolo Vermelho-Amarelo, os quais somam 44.390 ha (32,51%); solos litólicos com uma área de 35.280 ha (25,85%), Podzólico Vermelho-Escuro, com 23.608 ha (17,30%); Areia Quartzosa, com superfície de 19.971 (14,63%); solos aluviais, com 7.249 ha (5,31%); e Afloramentos de Rocha, com 5.012 ha (4,40%). Os aspectos bióticos estão representados pela vegetação, uma combinação de espécies diversas da caatinga e do cerrado. No que se refere a recursos hídricos, o município conta com o rio Gurguéia, permanente, algumas lagoas e um grande potencial hidrogeológico representado pelos aquíferos Cabeças e Serra Grande. O trabalho foi executado com base em apoio bibliográfico, interpretação de fotografias aéreas na escala de 1:60.000 e imagens de radar na escala de 1:250.000. A parte de campo constou de caminhamento intensivo, com prospecções com trado holandês, abertura de trincheiras para descrição de perfis e coleta de amostras para análise completa de laboratório. Anotaram-se informações sobre vegetação, relevo, rocha-matriz e uso atual. Foram separadas três unidades fisiográficas e sete unidades geoambientais. As unidades fisiográficas I e II, respectivamente, vales pedimentados e terraços fluviais, apresentaram as maiores concentrações de atividades relacionadas com agricultura, e nelas deveriam ser selecionadas as pequenas propriedades rurais de interesse da Geração e Difusão Controlada da Tecnologia.

INTRODUÇÃO

A mesorregião sul do Estado tem recebido algumas atenções das autoridades no que se refere à realização de estudos básicos, com especial destaque para as potencialidades de água e solo. Esses estudos, entretanto, têm-se restringido a estreitas faixas específicas de terra, nos trabalhos conduzidos pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas – DNOCS (BRASIL 973a, 1977 e 1986) na margem direita do rio Gurguéia.

Outros trabalhos foram executados, esses de caráter generalizado, ao nível de região Nordeste ou ao nível de Estado, como realizaram o Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM – Projeto RADAM a SERETE S.A. e o Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos – SNLCS/EMBRAPA. São trabalhos muito importantes dentro da escala de mapeamento e têm uma utilidade reconhecidamente grande para o planejamento regional. No entanto, à proporção que as necessidades de informações mais detalhadas aumentam, esses levantamentos perdem a confiabilidade – pelas suas próprias características – e novos estudos devem ser executados.

São essas as razões que levaram a UEPAE de Teresina a executar este estudo no município de Eliseu Martins, a exemplo do que foi feito em São Pedro do Piauí e Picos.

METODOLOGIA

Procedeu-se a identificação de material cartográfico e fotografias aéreas relativas ao município, e consultas à bibliografia sobre solos, geologia, vegetação, clima e geomorfologia. Sobre carta planialtimétrica do Ministério do Exército – Diretoria de Serviço Geográfico – DSG (Brasil 1973c), na escala de 1:100.000.

Com estereoscópio de espelho e de bolso procederam-se os trabalhos de fotointerpretação.

Com base na Diretoria de Serviço Geográfico do Ministério do Exército (Brasil 1973c) e fotointerpretação

¹ Eng.-Agr. Fundação CEPRO à disposição da EMBRAPA/UEPAE de Teresina. Caixa Postal 01, CEP 64035 Teresina, PI.

ção, foram transferidas para o mapa preliminar as localidades, sítios e fazendas com respectiva toponímia.

A compatibilização entre as escalas de 1:60.000 e 1:250.000 foi conseguida através de ampliação fotográfica.

As unidades geoambientais foram medidas por meio de planímetro.

Foram executadas tradagens e estudados perfis do solo em trincheiras. A descrição dos perfis obedeceu à metodologia proposta por Lemos & Santos (1976).

A classificação foi determinada de acordo com as normas da EMBRAPA (1981).

As amostras de solos coletadas nos diversos perfis e/ou algumas tradagens foram analisadas pelo Laboratório de Solos do Centro de Pesquisa do Trópico Semi-Árido (CPATSA), em Petrolina, PE.

RESULTADOS

Caracterização geral

- Aspectos físicos

O município de Eliseu Martins está localizado na mesorregião do sul do Estado e na microrregião de Floriano, com uma área oficial de 1.453 km² (Fundação IBGE 1975) e tem como limites os seguintes municípios: a norte, Jerumenha, Bertolínia e Itaueira; sul, Cristino Castro e Canto do Buriti; a leste, Rio Grande do Piauí e Canto do Buriti; a oeste, Manoel Emídio e Cristino Castro.

Pela classificação de Köppen, o clima é do tipo Bsh – semi-árido quente ou de estepe, com um subtipo no Brasil, o Bshw, que caracteriza clima de estepe com seca no inverno. Apresenta breves períodos de chuvas sazonais, com precipitações às vezes escassas. A estação seca é prolongada.

De acordo com Hargreaves (1974), a microrregião de Floriano, na qual se insere o município de Eliseu Martins, é semi-árida.

O estudo da geologia do município teve como base a escassa bibliografia existente, principalmente os estudos realizados pelo DNPM – Projeto RADAM (Brasil 1973b), e permitiu estabelecer a coluna litoestratigráfica mostrada na Tabela 1.

Quanto ao relevo, a leste, nordeste e sudeste observa-se a chapada tabuliforme, chapada dos Gerais – de altitude em torno de 470 m. A declividade oscila em torno de 1%. A chapada dos Gerais apresenta em toda a sua extensão escarpas ou declives muito fortes voltados para oeste.

Entre a chapada dos Gerais e o rio Gurguéia ocorre o trecho intermediário formado por chapadas baixas, pedimentadas, cortadas por inúmeros riachos que se dirigem para o rio Gurguéia.

A planície aluvial do rio Gurguéia é plana e apresenta contornos regulares, quase retilíneos e largura em torno de 1.500 m na sua margem direita.

Ao nível da escala adotada para o trabalho, as principais unidades de solos são as seguintes em ordem decrescente de exposição de superfície: Latossolo Amarelo + Latossolo Vermelho-Amarelo, solos litólicos, podzólicos Vermelho-Escuro, Areia Quartzosa, Aluvião e afloramentos de rocha.

- Aspectos bióticos

Por ocasião do caminhamento executado no município, foram anotadas as ocorrências dos grupos vegetais

TABELA 1. Coluna litoestratigráfica do município de Eliseu Martins, PI.

Período	Unidade litoestratigráfica	Litologia
Quaternário	Aluviões	Argilas, areias.
Triássico	Formação Sambaíba	Arenitos róseos, avermelhados, brancos ou amarelados. Intercalações de sílex.
Carbonífero	Formação Piauí	Arenitos cinza-claros às vezes conglomeráticos e leitos de calcário. Siltitos e folhelhos.
Devoniano Inferior	Formação Longá	Folhelhos e siltitos arroxeados e micáceos.

e suas alterações no espaço geográfico. A caatinga está presente em quase todos os espaços e apresenta variados aspectos de altura e densidade.

No topo da chapada dos Gerais predomina a caatinga hipoxerófila associada ao Latossolo Amarelo Alíco, textura média.

O trecho em pediplanação apresenta uma fitofisionomia marcada, em geral, por elementos da caatinga, de menor porte e menor densidade.

- Recursos hídricos

O rio Gurguéia é o principal curso d'água do município. O seu regime hídrico no município de Eliseu Martins é de caráter permanente.

Inúmeros afluentes temporários desembocam no rio Gurguéia. Esses riachos correm de leste para oeste, perpendicularmente ao rio Gurguéia.

Do ponto de vista sedimentológico distingue-se um espesso pacote da ordem de 2.000 metros, constituído principalmente por arenitos, siltitos e folhelhos em alternância. São eles os aquíferos Serra Grande e Cabeças (Brasil 1973a).

As formações Longá e Pimenteiras (esta última denominada em estudos do DNOCS/1ª DR (Brasil 1973a) como Formação Picos, no vale do Gurguéia) apresentam fraca a muito fraca permeabilidade, caracterizando-se como "aquitard", sendo que a primeira desfruta de alguns interesses para abastecimento rural, nos níveis arenosos de sua parte média.

UNIDADES FISIOGRÁFICAS

Foram mapeadas três unidades fisiográficas, de acordo com a Tabela 2.

- Superfícies tabulares

Compreende a chapada arenítica tabular, cuestasiforme que ocupa todo o setor leste, nordeste e sudeste do município. O relevo é plano, com declividade em torno de 1% e altimetria de 470 m, aproximadamente.

Sua superfície foi estimada em 20.870 ha.

- Vales pedimentados

A unidade está representada pelo trecho situado entre a chapada tabular – chapada dos Gerais – e o fundo do vale do rio Gurguéia. O relevo varia do plano ao forte ondulado, e a altitude varia dos 240 a 370 m.

Apresenta uma superfície estimada em 109.840 ha.

- Terraços fluviais

Consiste da planície aluvial, cujos solos são depositados pelo rio nos seus movimentos de cheias e resacas. É uma área de relevo plano, de pequena inclinação para o norte, e altitude variando de 190 a 180 m. Estimou-se sua superfície em 5.790 ha.

UNIDADES GEOAMBIENTAIS

As unidades geoambientais foram caracterizadas e descritas conforme a Tabela 2.

TABELA 2. Características físicas, químicas e agronômicas das unidades fisiográficas e geoambientais. Município de Eliseu Martins, 1987.

Unidade fisiográfica	Unidade geomambiental	Caracterização geral da unidade geoambiental	Área ha %	Principais fatores de limitação	Aptidão agrícola	Uso atual	Aptidão cultural	Considerações sobre o uso com agricultura
Superfícies Tubulares I	1	Latossolo Amarelo, textura média, relevo plano, bem drenado; substrato arenito; vegetação subcaducifólia	20.870 15,28	Concentrações elevadas de alumínio trocável; fertilidade natural baixa	2 (ab) c	Grandes projetos de reflorestamento com caju. Capineiras	Policultura: feijão, melancia, abóbora, jerimum, batata-doce, mandioca, pastagem, plantada, entre outras	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicação de calcário. • Uso de arado de disco ou de alveca para evitar a compactação do solo. • Aplicação de fertilizantes. • Aplicação de matéria orgânica.
	2	Podzólico Vermelho-Escuro, Areia Quartzosa, solos litólicos, Aluvião, relevo plano; substrato siltitos, folhelhos, arenitos; argila e areia; floresta subcaducifólia; caatinga e espécies do cerrado	14.590 10,69	Solos eventualmente rasos, textura eventualmente arenosa	2 (ab) c	Milho, arroz, feijão, algodão, mandioca, pastagem natural	Policultura: arroz, milho, feijão, algodão, fruticultura, batata-doce, abóbora, gergelim, mandioca	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicação de calcário para correções simples • Trabalhos de conservação do solo • Incorporação de matéria orgânica
Vales Pedimentados II	3	Latossolo Vermelho-Amarelo, Podzólico Vermelho-Amarelo concrecionário solos litólicos; substrato siltitos, folhelhos, arenitos; relevo plano e suave ondulado; caatinga hipoxerófila e espécies do cerrado	32.320 23,68	Concentração de alumínio no perfil do LVA; baixos níveis de fertilidade; solos eventualmente rasos	2 (b) c	Pequenas plantações de milho, feijão e mandioca, caju, pastagem natural	Policultura: milho, feijão, batata-doce, sorgo, arroz, melancia, abóbora, jerimum, caju	<ul style="list-style-type: none"> • Melhorar os níveis de fertilidade natural • Aplicação de calcário dolomítico • Aplicação de calcário dolomítico • Evitar o uso de grades
	4	Areia Quartzosa Vermelha, Latossolo Amarelo, textura arenosa/média, solos siltitos, folhelhos, arenitos; relevo plano; caatinga e elementos do cerrado	25.990 19,04	Textura arenosa; concentração de alumínio; fertilidade baixa	2 (b) c	Pastagem natural	Policultura, com destaque para mandioca, feijão, caju, melancia, abóbora, forrageiras	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporação de matéria orgânica • Aplicação de calcário • Aplicação de fertilizantes • Evitar o uso de grades
Terras Fluviais III	5	Aluvião; sedimentos fluviais relevo plano; vegetação de parque	5.790 4,24	Possibilidades de alegamento durante 3-4 meses	2 a b c	Arroz, milho, feijão, frutíferas, capim	Principalmente arroz, milho, sorgo, cana-de-açúcar, feijão	<ul style="list-style-type: none"> • A utilização com agricultura deve ser de convivência com o regime hidrológico do rio Gurguéia
	6	Solos litólicos; Podzólico Vermelho-Amarelo Concrecionário; Latossolo Amarelo; substrato arenito; relevo suave ondulado, ondulado, forte ondulado; caatinga hipoxerófila com elementos do cerrado	26.920 19,73	Solos rasos, suscetível à erosão, relevo desfavorável; concentração de alumínio no perfil	6	Pastagem natural	Sem aptidão para agricultura	<ul style="list-style-type: none"> • Preservação da flora e da fauna
Vales Pedimentados II	7	Afloramento de Rocha solos litólicos	10.020 7,34	Solos pedregosos, muito rasos, relevo forte	6	Pastagem natural	Sem aptidão para agricultura	<ul style="list-style-type: none"> • Preservação da flora e da fauna

CONCLUSÕES

1. As atividades agrícolas estão concentradas nas unidades fisiográficas II e III, com destaque para as unidades geoambientais 2-3-5.
2. A unidade fisiográfica I concentra atividades agropecuárias relacionadas com grandes empreendimentos, na área de reflorestamento com caju e pastagem.
3. Os imóveis, objeto de trabalho da Difusão Controlada de Tecnologia, deverão ser buscados nas unidades geoambientais 2-3-5.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Departamento Nacional de Obras Contra as Secas. 1ª Diretoria Regional. **Estudo de reconhecimento do Vale do Gurguéia**. Teresina, 1973a. v.1.
- BRASIL. Departamento Nacional de Obras Contra as Secas. 1ª Diretoria Regional. **Estudo de viabilidade do Vale do Gurguéia**; pedologia. Teresina, 1977.
- BRASIL. Departamento Nacional de Obras Contra as Secas. 1ª Diretoria Regional. **Projeto de irrigação da área de Aliança**. Teresina, 1986.
- BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional de Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL: **Folhas SB 23/25. Teresina; geologia, geomorfologia, solos, vegetação**. Rio de Janeiro, 1973.
- BRASIL. Ministério do Exército. Diretoria de Serviço Geográfico. **Folha plani-altimétrica SC.23-X.A-UI**. 1973c.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solo, Rio de Janeiro, RJ. **Mapa exploratório**; reconhecimento do Estado do Piauí. Rio de Janeiro, 1981.
- FUNDAÇÃO IBGE, Rio de Janeiro, RJ. **Mapa do município de Eliseu Martins**. Teresina, 1975.
- HARGREAVES, G.H. **Precipitation dependability and potentials for agricultural production in Northeast, Brazil**. Logan, Utah State University, 1974.
- LEMOS, R.C. de & SANTOS, R.D. dos. **Manual de método do trabalho de campo**. Campinas, Sociedade Brasileira de Ciências do Solo, 1976. 36p.