XVIII REUNIÃO BRASILEIRA DE MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA
Novos Caminhos para Agricultura Conservacionista no Brasil

Levantamento de Reconhecimento Media Intensidade de Solos e Avaliação do Potencial de Terras para Irrigação do Município de Morrinhos, Estado do Ceará: Escala 1:100.000

Flávio Hugo Barreto Batista da Silva[1].

[1]Pesquisador da Embrapa Solos UEP Recife, PE. flavio@uep.cnps.embrapa.br.

RESUMO: Este trabalho constitui uma proposta de execução de levantamentos de solos, em nível de reconhecimento de alta intensidade e de definições das potencialidades das terras, especialmente, para uso agrícola, pecuário e florestal, em diversos municípios contemplados com o Programa Fome Zero do Governo Federal.
A Área de Estudo possui uma extensão territorial de 408,8km^2, com solos e condições geoambientais características de uma região semi-árida.
O mapa foi feito para estabelecer as características dos solos e suas delimitações de forma cartográfica. Com base em suas conceituações taxonômicas - que revelam todas as propriedades dos solos - e suas diversas injunções de caráter edafoclimático e geomórfico, podem ser extraídas as potencialidades das terras para os devidos fins, especialmente, agrícola, pecuário e florestal.
O mau uso do solo - certamente devido à falta de informação e de educação - pode resultar em fracas colheitas, além de causar sérios problemas de erosão, deslizamento de encostas, devastação de cobertura vegetal, salinização e assoreamento de rios. Esse processo de exploração desordenada tem levado à degradação do meio ambiente e desperdícios de recursos financeiros, configurando danos ao agricultor e à sociedade.
Foi elaborado um mapa de solo em nível de Reconhecimento de Média a Alta intensidade, com escalas de apresentação da ordem de 1:100.000.
Essas atividades no Nordeste deverão ser monitoradas pela EMBRAPA, através da UEP Recife, como parte do Projeto "Estudos Edafoambientais visando o Desenvolvimento Sustentável das Unidades Geoambientais do Nordeste do Brasil" em parceria com o Governo Federal através da Adene, atualmente designada novamente de Sudene.

Palavras-chave: Levantamento, solos, município de Morrinhos.

INTRODUÇÃO

O presente documento, refere-se ao Levantamento de Reconhecimento de Média Intensidade de Solos do Município de Morrinhos, Estado do Ceará, na escala 1:100.000. Este trabalho foi executado por técnicos da Unidade de Execução de Pesquisa do Centro Nacional de Pesquisa de Solos da Embrapa (UEP/CNPS – Embrapa) para atender o Programa FOME ZERO do Governo Federal.
O objetivo deste levantamento foi o estudo para identificação dos diferentes solos existentes no município, sua localização geográfica e delimitação das áreas por eles ocupadas, bem como, a investigação das características morfológicas, físicas e químicas tendo em vista, como objetivo fundamental, definir e separar as unidades de solos mais importantes e representativas para o planejamento do aproveitamento agrícola das terras do município.

MATERIAIS E MÉTODOS

O levantamento de solos do município de Morrinhos foi executado ao nível de Reconhecimento de média intensidade, objetivando a confecção de um mapa de solos na escala 1:100.000.Inicialmente procedeu-se a elaboração de uma legenda preliminar para identificação e distribuição geográfica das várias unidades de mapeamento, com a finalidade principal de separar áreas contínuas e representativas para o aproveitamento agrícola com e sem irrigação.
Fez-se um reconhecimento geral de toda a área, visando identificar os diversos solos, para posterior descrição, definição e formulação de conceito das unidades. Este trabalho teve como referência a legenda do Levantamento

Exploratório de Solos do Estado do Ceará (JACOMINE, 1973a e b).

Procurou-se observar as correlações entre a distribuição das unidades de mapeamento e os fatores de formação dos solos, tais como geologia, vegetação, relevo e clima. Foram ainda coletadas informações sobre altitude, declividade, erosão, drenagem e uso agrícola.

No decorrer dos trabalhos de campo foi feita a atualização da legenda de solos. Foram descritos e coletados 10 (dez) perfis de solos, totalizando 36 amostras. Este material foi analisado no laboratório de solos da Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária (IPA). Além deste material analisado, foram feitas aproximadamente 150 prospecções com trado a fim de descrição dos solos em diferentes pontos do Município. Em muitos destes pontos foram feitos registros fotográficos, bem como a descrição das características do meio ambiente, como por exemplo, o relevo, a erosão, o uso agrícola, a vegetação, etc.

Para os trabalhos de mapeamento foram usados o limite municipal estabelecido pelo IBGE (2000) que foi plotado sobre mapas planialtimétricos elaboradas pela Diretoria do Serviço Geográfico do Exército em contrato com a SUDENE e designadas de Folhas Bela Cruz (SA.24-Y-D-I) e Itapipoca (AS.24-Y-D-II), ambas na escala 1:100.000.

O Município de Morrinhos localiza-se no Estado do Ceará, na zona fisiográfica denominada "Sertão Centro-Norte", microrregião 57) ocupa uma área de 408,8 km^2 e possui uma população de aproximadamente 16.000 habitantes (IBGE, 2000). Situa-se entre os paralelos de 3° e 11' e 3° e 22' de latitude sul e os meridianos de 39° e 56' e 40° e 10' de longitude oeste de Greenwich. O Clima Segunda a classificação Bioclimática de Gaussen o município de Morrinhos encontra-se na transição entre os tipos 4 bth e 4ath. O primeiro é caracterizado como sendo Termoxeroquimênico médio – clima tropical quente de seca média, compreendendo estação seca de 5 a 6 meses e índice xerotérmico variando entre 100 e 150. O segundo é caracterizado como sendo Termoxeroquimênico acentuado (mais a sudoeste do município) – clima tropical quente de seca acentuada, compreendendo estação seca de 7 a 8 meses e índice xerotérmico variando de 150 a 200, ocorrendo na altura da sede municipal e estendendo-se até o limite sul da área estudada

Segunda a classificação de clima de Köppen o município apresenta o clima do tipo Aw', ou seja, clima Tropical chuvoso

O município está incluído na bacia hidrográfica do rio Acaraú que é a segunda maior em importância no estado do Ceará. O regime normal do rio Acaraú e de todos os seus principais afluentes é temporário, permitindo a utilização agrícola dos seus leitos na época seca. Entretanto, a partir da barragem do Açude Araras (a montante do Município de Morrinhos) o rio Acaraú pode ser considerado perenizado, vez que a água acumulada é liberada pelo sistema de comportas, durante o decorrer do ano.

A descrição da geologia de superfície e do material originário foi feita com base principalmente nas observações de campo e na revisão bibliográfica, procurando-se fazer correlações entre as unidades de solo e seu material originário.

Segundo o mapa geológico da área na escala 1:250.000 publicado pelo Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, a geologia pode ser resumida de acordo com o seguinte esquema:

- Período Holoceno – Aluviões
- Período Plioceno – Terciário: Grupo Barreiras
- Período – Precambriano: gnaisses, migmatitos e granitos.

Os aluviões são constituídos por sedimentos de deposição fluvial, não consolidados, de natureza variada, mas com predominância dos sedimentos argilosos e argilo-siltosos que formam camadas estratificadas, que chegam a alguns metros de espessura. Estes aluviões encontram-se distribuídos ao longo do rio Acaraú e em menor quantidade margeando alguns de seus principais afluentes.

A formação Barreiras é caracterizada por depósitos pouco consolidados, de estratigrafia predominantemente horizontal e afossilíferas.

No restante do município ocorrem rochas do período Pré-Cambriano representado por rochas gnáissicas, granitos e migmatitos que estão disseminadas sob a forma de afloramentos resultantes da erosão diferencial.

Quanto a geomorfologia e o relevo na área municipal ocorrem quatro feições geomorfológicas: os Tabuleiros, a Depressão Sertaneja (Pediplanos, Serras e Serrotes e as Várzeas.

Tabuleiros - constituem uma área ao norte do município de Morrinhos, intimamente

correlacionadas com a área geológica do Terciário.

A vegetação nativa do município sofreu grande alteração na sua fitofisionomia devido à ação antrópica. Procurou-se, portanto, na medida do possível levar-se em consideração a vegetação natural, afim de que se pudesse fazer uma melhor correlação entre vegetação, clima e solo. Desta forma procurou-se descrever sucintamente a vegetação, baseada no maior ou menor número de espécies remanescentes, que conseguiram sobreviver à ação predatória do homem. Esta descrição a teve por base a consulta bibliográfica e principalmente às observações e consultas durante os trabalhos de campo.

De forma abreviada foram encontradas as seguintes formações vegetais no Município.

- Transição floresta/caatinga
- Caatinga hiperxerófila
- Floresta ciliar de carnaúba

A transição floresta/caatinga como o nome indica esta vegetação ocupa uma faixa de transição gradual da floresta subcaducifólia para a caatinga hipoxerófila, onde as espécies arbóreas predominam próximo a primeira e, à medida que avança para a caatinga, o porte das árvores diminuem, aumentando a percentagem dos arbustos e também a caducidade das folhas.

A caatinga são formações vegetais distintas, tanto do ponto de vista de fisionomia como também de composição florística (morfologia) e que tem como habitat as regiões semi-áridas.

Pode-se distinguir duas fisionomias dentro da caatinga, levando-se em consideração principalmente o menor ou maior xerofitismo, relacionadas com o clima mais ou menos seco.

Nas margens do rio Acaraú e de alguns de seus principais afluentes encontra-se uma formação florestal com predomínio de carnaúba (Copernicia cerífera) denominada floresta ciliar de carnaúba.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As Classes de solos mapeadas no Município foram as seguintes: Latossolos, Argissolos Amarelos e Vermelho-Amarelos e Acinzentados, Plintossolos, Neossolos Flúvicos e Litólicos, Luvissolos Crômicos e Planossolos Háplicos e Nátricos.

As Unidades de mapeamento mapeadas no Município de Morrinhos, foram estão descritas no Quadro 1:

CONCLUSÕES

Com base dos dados do mapa de solos (Figura 1) os Planossolos ocupam a maior extensão do município com uma área de 30,0% ocorrendo em ambientes de Pediplanos. Em seguida ocorrem os Latossolos (30% da área municipal) ocupando as áreas de Tabuleiros, sendo bastante utilizado com a cultura do cajueiro. Os Neossolos Litólicos ocorrem em seguida correspondendo a 23% da área municipal. Apresentam como principal característica a pouca profundidade (da superfície ao contato com a rocha inferior a 50 cm). Finalmente os Argissolos ocorrem nos topos dos Tabuleiros ocupando uma área de 8%. Estes solos ocorrem associados aos Latossolos. Estão distribuídos nos ambientes de Pediplanos do município, principalmente nas áreas de relevo mais acidentado.

REFERÊNCIAS

BRASIL – SUDENE – DPG-PRN-HME. **Dados pluviométricos mensais do Nordeste – Estado de Sergipe**. Recife, 1990. 1v. 106p. (Brasil. SUDENE. Pluviometria, 8)

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Procedimentos normativos de levantamentos pedológicos**. Brasília: Embrapa Produção de Informação - SPI, 1995. 101p.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília: Embrapa Produção de Informação - SPI, Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 412p.

IBGE.http://www.ibge.gov.br./cidadesat/default.php. Acesso em 20.03.2000.

JACOMINE, P. K. T. et al. **Levantamento Exploratório-Reconhecimento de Solos do Estado do Ceará**. Recife, Embrapa, Centro Nacional de Pesquisas Pedológicas, 1973. (Brasil. Embrapa. Centro de Pesquisas Pedológicas. Boletim Técnico, 28). Brasil. SUDENE, DRN. (Divisão de Agrologia, série Pedologia, 16).

LEMOS, R.C. de; SANTOS, R.D. dos. **Manual de descrição e coleta de solo no Campo**. 3ª ed. Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1996. 83p.

UNITED STATES. Department of the Interior. Bureau of Reclamation Nanual. Irrigated Land

Use: lad classification. Dener, 1953. v.5 pt. 2, 54p.

Quadro 1 – Unidades de mapeamento mapeadas no Município de Morrinhos – CE

Unidade de Mapeamento	Classe de terra para irrigação	Área (%)
LAed	2sv	30,1
PAde1	2sv	3,2
PAde2	2sv	4,0
PAde3	3std	1,4
SXe1	6sd	12,8
SXe2	6sd	26,4
RUe1	3svd	0,1
RUe2	3sd	6,4
RLe1	6sb	2,8
RLe2	6sb	6,5
RLe3	6sbt	0,3
RLe4	6sbt	4,4
Espelho d'água, cidade , etc	-	1,6
TOTAL	-	100,0

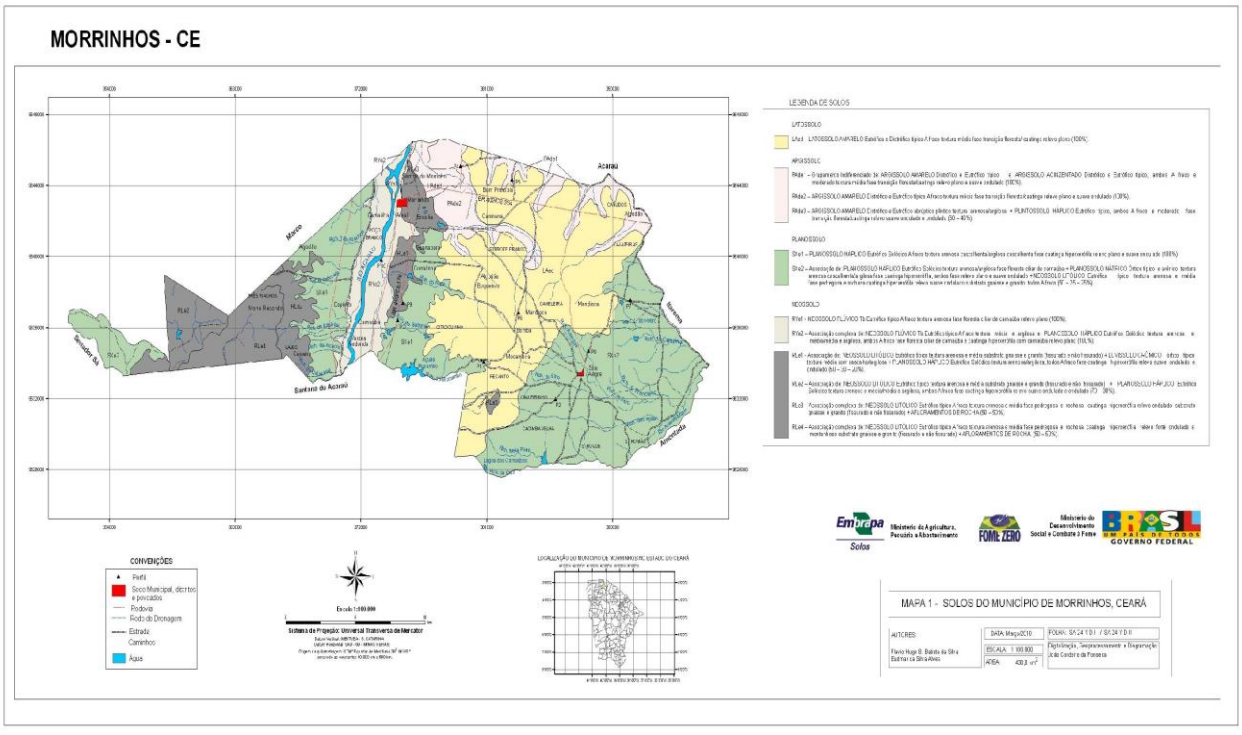

Figura 1 - Mapa de solos do Município de Morrinhos, Estado do Ceará na Escala 1:100.000.