

# Solos e avaliação do potencial de terras para irrigação do município de Poço das Trincheiras, Alagoas

A.B. DA SILVA<sup>(1)</sup>, A.C. CAVALCANTI<sup>(2)</sup>, L.J. DE O. ACCIOLY<sup>(1)</sup>, F.H.B.B. DA SILVA<sup>(1)</sup>, A.R. DE SOUSA<sup>(3)</sup>

**RESUMO** - O conhecimento das potencialidades e limitações dos recursos naturais existentes num determinado ambiente é de fundamental importância no planejamento das atividades agrossilvipastoris. Neste contexto, os estudos de solos são fundamentais, pois permitem organizar áreas de exploração de acordo com suas vocações. Este trabalho teve como objetivos realizar o levantamento de solos (escala 1:100.000) e avaliar o potencial de terras para irrigação do município de Poço das Trincheiras, visando subsidiar o planejamento de atividades agrícolas e pecuárias, incluindo recomendações de áreas para preservação ambiental. A descrição dos perfis, a coleta de amostras e a classificação pedológica foram feitas de acordo com as normas do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. A classificação do potencial de terras para irrigação foi feita, em linhas gerais, de acordo com as normas do "Bureau of Reclamation" fazendo-se adaptações às condições dos solos da região Nordeste. No município foram identificados e mapeados quatro grandes domínios de solos: Planossolos, Neossolos Litólicos, Cambissolos e Neossolos Regolíticos. Os Planossolos são pouco profundos, apresentam problemas de drenagem e potencial restrito a inapto para uso com irrigação. Os Neossolos Litólicos são rasos e muito rasos. As áreas de relevo plano e suave ondulado podem ser cultivadas com palma e pastagens, as áreas de relevo ondulado a montanhoso devem ser destinadas à preservação ambiental. De modo geral, são solos inaptos para uso com irrigação. Os Cambissolos variam de profundos a pouco profundos, com aptidão para irrigação boa e regular, respectivamente, apresentam relevo plano a forte ondulado (inapto para irrigação), boas características físicas e químicas e elevada potencialidade agrícola. Os Neossolos Regolíticos são pouco profundos, ocorrem em relevo plano e suave ondulado e possuem condições relativamente boas de potencialidade agrícola. Apresentam aptidão restrita para irrigação.

## Introdução

A Zona Semi-Árida do Nordeste brasileiro apresenta uma grande diversidade de ambientes.

Estudos visando identificar os estratos mais frágeis, bem como, as áreas de maior potencial para o desenvolvimento das atividades agropecuárias, são de grande utilidade quando se pretende promover a ocupação de áreas agrícolas de forma racional. Infelizmente, na maior parte do Nordeste brasileiro verifica-se que o processo de ocupação das terras vem sendo conduzido, de modo geral, desconsiderando-se as potencialidades e limitações dos ambientes e, além do mais, utilizando-se práticas irracionais de exploração, podendo-se citar alguns exemplos, como: desmatamentos indiscriminados, queimadas, ocupação desordenada de áreas inaptas para a exploração agropecuária, superpastejo da caatinga e condução de sistemas de cultivo na ausência de práticas simples de manejo e conservação do solo e da água. Tudo isso, aliado a ausência de uma assistência técnica efetiva, contribui para a degradação dos ambientes. No planejamento do uso racional das terras, os estudos para identificação e espacialização das potencialidades e limitações dos solos são fundamentais, permitindo, dessa forma, organizar áreas de exploração de acordo com suas vocações. Portanto, a estruturação e a organização de um município, no que diz respeito ao conhecimento do seu próprio espaço, é uma questão de grande importância. Considerando esses aspectos, a Embrapa e o Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) assinaram um convênio com a finalidade de realizar os estudos dos solos e avaliar o potencial de terras para irrigação do município de Poço das Trincheiras. Este estudo tem como objetivo disponibilizar informações básicas locais, fundamentais para o trabalho da assistência técnica e extensão rural e, também, que subsidiem o planejamento de atividades agrícolas e pecuárias, incluindo recomendações de áreas para preservação ambiental.

**Palavras-Chave:** solos, aptidão, irrigação

## Material e métodos

Poço das Trincheiras localiza-se no Estado de Alagoas (Figura 1), na microrregião de Santana do Ipanema. Ocupa uma área de 302,9 km<sup>2</sup>, possui uma população de 38.231 habitantes e tem como atividades principais a pecuária e a agricultura de sequeiro. Quanto ao clima, pela sistemática de Köppen [1], prevalece o tipo BSsh', ou seja, muito quente, semi-árido, com estação chuvosa no inverno. A

<sup>(1)</sup> Pesquisador da Embrapa Solos UEP Recife. Rua Antonio Falcão, 402, Boa Viagem. Recife, PE, CEP 51020-240. E-mail: ademar@uep.cnps.embrapa.br (apresentador do trabalho).

<sup>(2)</sup> Ex-pesquisador da Embrapa Solos UEP Recife, Bolsista CNPq/Facepe – Embrapa Semi-Árido.

<sup>(3)</sup> Pesquisador do IPA – Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária. Av. Gal San Martin, 1371, Bongi. Recife, PE, CEP 50761-000. Apoio financeiro: Programa Fome Zero.

pluviometria apresenta acentuada irregularidade (anual e mensal), a média anual (63 anos de dados) é de 754mm, com médias mensais máximas nos meses de abril a julho [2]. A temperatura média anual é de 29°C. A forte irradiação, aliada a pouca umidade relativa, condiciona uma elevada evapotranspiração potencial (5 a 7 mm/dia). Nessas condições, o balanço hídrico do solo apresenta um déficit acentuado, indicando limitações para agricultura de sequeiro. A cobertura vegetal dominante é a caatinga hipoxerófila, de modo geral, pouco densa e arbustiva. O levantamento de solos (escala 1:100.000) foi feito de acordo com as normas de estudos pedológicos da Embrapa [3]. Nos trabalhos de campo, foram utilizadas a carta planialtimétrica SC.24-X-D-I (elaborada pela Sudene/Serviço de Cartografia do Exército) e o mapa municipal elaborado pelo IBGE [4]. A prospecção dos solos foi desenvolvida procurando-se percorrer toda a área do município, fazendo-se caminhamentos estratégicos, utilizando-se as estradas disponíveis. Os conhecimentos para separação das classes de solo e unidades de mapeamento foram estabelecidos a partir das observações da superfície do terreno e por meio de exames dos solos em cortes de estradas, mini-trincheiras e com auxílio de trado. Nos lugares representativos, foram feitas descrições de perfis com coleta de amostras de solo para análises físicas e químicas. A descrição dos perfis e a coleta de amostras de solos foram feitas de acordo com Lemos & Santos [5] e a classificação pedológica de acordo com as normas do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos [6].

A classificação do potencial de terras para irrigação foi feita, em linhas gerais, de acordo com as normas do "Bureau of Reclamation" [7], FAO [8], Carter [9], fazendo-se, entretanto, adaptações às condições dos solos da região Nordeste, incluindo-se parte dos critérios adotados nos estudos de Cavalcanti et al. [10] e Cavalcanti [11]. Devido à insuficiência de estudos específicos, com vistas à melhoria do sistema produtivo, com culturas irrigadas, essa classificação se baseia em avaliações essencialmente qualitativas e inferidas a partir das propriedades dos solos (profundidade, textura, fertilidade, capacidade de água disponível, condições de drenagem, topografia, salinidade, sodicidade, etc.) registradas nas unidades cartográficas. O "Bureau of Reclamation" define quatro classes de terras aráveis, tomando-se como referência, especialmente, o sistema de irrigação por superfície. A vocação cultural ou capacidade de pagamento decresce progressivamente da classe 1 à classe 4; sendo a classe 4, considerada de uso especial, de utilidade restrita e deficiência excessiva. As terras não aráveis são definidas pelas classes 5 e 6. Admite-se que na classe 5 sejam incluídas terras que tenham valor potencial e que, após estudos agrônômicos, de engenharia civil ou de economia, possam passar para uma classe arável, ou para a classe 6, em definitivo.

## Resultados e discussão

No município foram identificados e mapeados quatro grandes domínios de solos: Planossolos, Neossolos Litólicos, Cambissolos e Neossolos Regolíticos. Os Planossolos ocupam 124 km<sup>2</sup> (41% do município), distribuídos nos ambientes de pediplanos com relevo variando de plano a suave ondulado associados com Neossolos (Litólicos e, ou Regolíticos). De modo geral, são solos pouco profundos de textura arenosa e média/média e argilosa, apresentam mudança textural abrupta entre os horizontes A e B, fato que dificulta a drenagem e pode comprometer o desenvolvimento agrícola. Aqueles que apresentam horizonte A ou A+E com 50 a 100 cm de espessura possuem potencial agrícola regular. No que se refere ao potencial para irrigação, esses solos apresentam potencial restrito (classe 4dne) em função de problemas de drenagem (d), sodicidade (n) e suscetibilidade à erosão. Os Planossolos de espessura variando de 35 a 50 cm possuem potencial agrícola restrito e são indicados para uso com pastagens. Quanto ao potencial para irrigação são inaptos (classe 6bdne). Apresentam como fatores limitantes pouca profundidade (b), problemas de drenagem (d), sodicidade (n) e alto risco de erosão (e). Alguns apresentam saturação por sódio acima de 15% (Planossolo Nátrico). Os Neossolos Litólicos apresentam fertilidade natural média, são rasos e muito rasos, com horizonte superficial com menos de 40 cm de espessura assentado sobre a rocha ou sobre um horizonte C ou Cr. Apresentam fase pedregosa e rochosa, são desenvolvidos de granito, gnaiss, micaxisto e anfíbolito. Ocupam uma área aproximada de 67 km<sup>2</sup> (22% do território municipal). São encontrados em serras e serrotes, pediplanos, vales e várzeas de rios e riachos, associados principalmente com os Planossolos, Neossolos Regolíticos, Cambissolos e Afloramentos de rocha. Em função da pouca profundidade esses solos não são indicados para utilização com lavouras, entretanto, nas áreas de relevo pouco movimentado eles podem ser cultivados com palma, pastagem plantada ou natural. As áreas de relevo ondulado a montanhoso são indicadas para preservação ambiental. As unidades de mapeamento com predomínio de Neossolos Litólicos pertencem à classe 6btre, ou seja, são terras inaptas para irrigação. Apresentam como fatores limitantes pouca profundidade (b), topografia ondulada (t), afloramentos de rochas (r) e alto risco de erosão (e). A classe dos Cambissolos ocupa aproximadamente 57 km<sup>2</sup> (19 % do município) e é caracterizada pela presença do horizonte B incipiente. Os Cambissolos ocorrem, principalmente, associados com Argissolos e Neossolos Regolíticos, distribuídos de forma dispersa compondo cenários localmente elevados em superfícies de pediplanação e são desenvolvidos de rochas graníticas ricas em minerais ferro-magnesianos (biotita e anfíbolito). Apresentam boas características físicas e químicas (são eutróficos), proporcionando elevada potencialidade agrícola. A restrição está relacionada com a profundidade. Os Cambissolos profundos (100 a 150cm) ocupam áreas restritas, sendo mais comumente encontrados os pouco profundos (lépticos) com 60 a 100cm. Esses Cambissolos enquadram-se, respectivamente, nas classes de terras para irrigação 2be (aptidão boa com restrições de

profundidade e erosão) e 3bde (aptidão regular com restrições de profundidade, drenagem e erosão). Outro fator limitante recai na suscetibilidade à erosão, relacionada com o relevo ondulado e forte ondulado (classe 6te - inaptos para irrigação - problemas de relevo e alto risco de erosão). Práticas de manejo e conservação de solo e da água são necessárias em todos os ambientes e, principalmente, nos locais que apresentam declividade mais acentuada. A classe dos Neossolos Regolíticos apresenta o horizonte A seguido de horizonte C ou Cr, textura arenosa e baixos teores de matéria orgânica (informação válida para todas as classes de solo do município) e de cátions trocáveis. Esses solos são, em geral, pouco profundos e ocupam aproximadamente 52 km<sup>2</sup> (17 % da área do município). Ocorrem nos ambientes de pediplanos em relevo plano e suave ondulado. As áreas mais expressivas localizam-se em Lipuios, Várzea de Dona Joana e ao norte da Serra da Várzea. De modo geral, estão associados com Planossolos e Neossolos Litólicos. No que se refere à potencialidade agrícola, apresentam condição regular para culturas anuais e perenes, em função de restrições relacionadas com a granulometria arenosa (baixa retenção de umidade) e pouca profundidade. Os Neossolos Regolíticos enquadram-se na classe 4qbd de terras para irrigação (aptidão restrita com restrições relacionadas com a textura arenosa, pouca profundidade e problemas de drenagem).

### Conclusões

No município predominam Planossolos, Neossolos Litólicos, Cambissolos e Neossolos Regolíticos. Os Planossolos são pouco profundos, apresentam relevo plano e suave ondulado, problemas de drenagem e potencial restrito a inapto para irrigação. São mais indicados para uso com pastagens. Os Neossolos Litólicos são rasos e muito rasos. As áreas de relevo plano e suave ondulado podem ser cultivadas com palma e pastagens, as de relevo ondulado a montanhoso devem ser destinadas à preservação ambiental. São solos inaptos para uso com irrigação. Os Cambissolos variam de profundos a pouco profundos, com aptidão para irrigação boa e regular, respectivamente, apresentam relevo plano a forte ondulado (inapto para irrigação), boas características físicas e químicas e elevada potencialidade agrícola, exceto os de relevo forte ondulado. Os Neossolos Regolíticos são pouco profundos, ocorrem nos ambientes de pediplanos em relevo plano e suave ondulado e possuem condições relativamente boas de potencialidade agrícola. Suas restrições estão principalmente na granulometria arenosa e na pouca profundidade. Apresentam aptidão restrita para irrigação.

### Referências

[1] EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). 1975. Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do estado de Alagoas. Ministério da Agricultura. CPP. Boletim Técnico, 35; SUDENE (Série Recursos de Solos, 5).

[2] BRASIL. SUDENE. 1990. Dados pluviométricos mensais do Nordeste: Estado de Alagoas. Recife, 116p. (Brasil. SUDENE. Série Pluviometria, 7).

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

[4] IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1997. (Rio de Janeiro, RJ). **Malha municipal digital do Brasil**; situação em 1997. Rio de Janeiro,. 1CD ROM.

[5] LEMOS, R.C. de; SANTOS, R.D. dos. 1995. Manual de descrição e coleta de solo no campo. 3<sup>a</sup> ed. Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 83p.

[6] EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). 1999. Sistema brasileiro de classificação de solos. Brasília: Embrapa Produção de Informação - SPI, Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 412p.

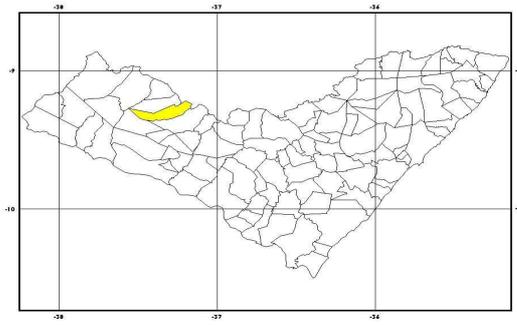
[7] UNITED STATES. Department of the Interior. Bureau of Reclamation. 1953. Manual. Irrigated land use: land classification. Denver, v.5, pt.2, 54p.

[8] FAO. 1979. Soil survey investigation for irrigation. Soil Bulletin n. 42. Prepared by Soil resources, management and conservation service land and water development division, with assistance from Bureau of Reclamation United States Department of Interior. Rome, 188p.

[9] CARTER, Val. H. 1993. Classificação de terras para irrigação. Brasília. Secretaria de irrigação. Elaborado pelo Bureau of Reclamation (D.A, USA). 208 p. (Manual de irrigação, v. 2).

[10] CAVALCANTI, A.C.; RIBEIRO, M.R.; ARAÚJO FILHO, J.C.; SILVA, F.B.R. 1994. Avaliação do potencial das terras para irrigação no Nordeste (para compatibilização com os recursos hídricos). Brasília: Embrapa-SPI, 38p. 1 mapa: color (escala 1:2.000.000).

[11] CAVALCANTI, A.C. 1999. Avaliação do potencial das terras para irrigação do Município de Petrolina, escala 1:100.000. Recife. (Relatório Técnico - Embrapa Solos-UEP Recife). 42p. 1 mapa.



**Figura 1. Localização do município de Poço das Trincheiras no Estado de Alagoas.**