

## Potencial pedológico do município de Buenos Aires (PE) para o cultivo de sorgo (*Sorghum bicolor* L. Moench) no manejo com alta tecnologia

**ANTONIO RAIMUNDO DE SOUSA<sup>(1)</sup>; ADEMAR BARROS DA SILVA<sup>(2)</sup>; JOSÉ NILDO TABOSA<sup>(1)</sup>; LUCIANO JOSÉ DE OLIVEIRA ACCIOLY<sup>(2)</sup>; ALEXANDRE HUGO CÉZAR BARROS<sup>(2)</sup>; JOSÉ NUNES FILHO<sup>(1)</sup>**

<sup>(1)</sup>Primeiro, terceiro e sexto autores são Pesquisadores do Instituto Agronômico de Pernambuco - IPA, Avenida Gal. San Martin, 1371, Bairro Bongi, Recife-PE, CEP 50761-000. Email: [antonio.raimundo@ipa.br](mailto:antonio.raimundo@ipa.br) (apresentador do trabalho).

<sup>(2)</sup>Segundo, quarto e quinto Autores são Pesquisadores da Embrapa Solos UEP Recife, Rua Antonio Falcão, 402, Bairro Boa Viagem, Recife-PE, CEP 51020-240.

**Resumo:** A utilização racional dos recursos naturais, solo, água, vegetação, é fundamental no planejamento do uso agrícola das terras. Este trabalho identifica, quantifica e espacializa o potencial de solos para o cultivo de sorgo, no manejo com alta tecnologia. A partir das características dos solos do município, escala 1:25.000, foram estabelecidas as seguintes classes de potencial pedológico: Alto 1; Alto 2; Médio; Baixo e Muito Baixo. O município apresenta 14% da área total com potencial pedológico Alto para a cultura do sorgo. São ambientes com relevo plano e suave ondulado com predomínio de Argissolos (Vermelho-Amarelo e Vermelho). A classe com potencial Médio ocupa 9% da área total. Os solos dominantes são os Planossolos e os Argissolos. O principal fator restritivo desses solos é a pouca profundidade, que restringe a mecanização e favorece a erosão. As classes com potenciais Baixo e Muito Baixo ocupam, no total, 77% da área, com ocorrência de Neossolos Litólicos, Argissolos, Gleissolos e Neossolos Flúvicos. Os fatores restritivos são solos rasos, relevo forte ondulado e montanhoso, e presença de sais e riscos de inundação nos Gleissolos e Neossolos Flúvicos.

**Palavras-Chave:** uso do solo, aptidão, planejamento.

### Introdução

O uso das terras com atividades agropecuárias deve ser feito de acordo com as potencialidades e limitações dos ambientes. Essa é a forma racional de preservar os recursos naturais (solo, água, vegetação e fauna). Infelizmente, os conhecimentos sobre solos de municípios numa escala adequada para o planejamento agropecuário ainda são escassos.

Em função do exposto, o Instituto Agronômico de Pernambuco (IPA), em parceria com a Embrapa Solos e recursos do Promata, realizou o levantamento de solos (escala 1:25.000) de cinco municípios localizados na Zona da Mata de Pernambuco, dentre eles o de Buenos Aires (IPA-Promata, 2001). Esse estudo contém informações que possibilitam um planejamento de atividades relacionadas com a indicação de aptidão de solos para culturas, uso e manejo racional das terras. A exploração das terras acima da capacidade de

suporte resulta em problemas ambientais e econômicos exigindo insumos para manter a produtividade.

No planejamento das atividades agropecuárias é fundamental considerar o potencial do solo, buscando reduzir os fatores restritivos e contemplar seu uso e manejo por meio de aplicação de tecnologias relacionadas com a aptidão agrícola das terras, possibilitando a sustentabilidade dos ambientes trabalhados (Brasil, 1973; Ramalho Filho & Beek, 1994).

Portanto, este trabalho teve como objetivos definir e mapear, com base no levantamento de solos do município de Buenos Aires (escala 1:25.000), o potencial pedológico do município para a cultura do sorgo, com uso de alta tecnologia (manejo C).

### Material e métodos

O município localiza-se na microrregião da Mata Norte pernambucana. Limita-se ao norte com os municípios de Aliança e Vicência, ao sul com Carpina, ao leste com Nazaré da Mata e a oeste com Limoeiro (Figura 1). A distância entre a sede municipal e Recife é de 80 km. Ocupa uma área de 111,8 km<sup>2</sup>, com população de 13.000 habitantes e o cultivo de cana-de-açúcar é a principal atividade. A vegetação original era de floresta subcaducifólia, atualmente com poucos remanescentes. Tratando-se do clima, pela sistemática de Köppen (Brasil, 1973), ocorre o tipo As' - tropical chuvoso, com chuvas concentradas de abril a julho. A pluviometria média anual é de 1.175mm.

A geologia da área é de rochas cristalinas, do Pré-Cambriano indiviso, constituídas por gnaisse com biotita e granito (Brasil, 1973). A região apresenta uma topografia dominada por vales profundos e estreitos, e encostas com declividades entre 10% e 40%. No que se refere aos solos, predominam os Argissolos (Vermelho-Amarelo e Vermelho). O relevo varia de plano a forte ondulado. As áreas com relevos plano e suave ondulado estão restritas aos topos de elevações e às planícies fluviais (IPA – Promata, 2001).

A classificação do potencial pedológico para a cultura do sorgo foi feita com base no levantamento de solos do município, na escala 1:25.000. Na avaliação dos solos foram considerados: relevo, profundidade

efetiva, textura, fertilidade, drenagem, pedregosidade, riscos de erosão, salinidade e sodicidade. Essas características foram avaliadas para cada classe de solo das Unidades de Mapeamento (UMs) do município, considerando o uso de alta tecnologia (manejo C): aplicação intensiva de capital e de resultados de pesquisa para o melhoramento e conservação das terras e da cultura (Ramalho Filho & Beek, 1994), e adaptações conforme Silva et al. (2001). Para o cruzamento das características do solo com as exigências da cultura foram estabelecidas as seguintes classes de aptidão: a) Boa: terras sem limitações significativas para produção sustentável da cultura. Admitem-se restrições desde que não sejam suficientes para reduzir a produtividade; b) Regular: terras que apresentam limitações moderadas para produção sustentável da cultura. Essas limitações reduzem a produtividade, elevando a necessidade de insumos para se obter boas produtividades; c) Inapta: terras que apresentam limitações fortes para produção sustentada da cultura.

Os solos foram enquadrados em uma das classes de aptidão boa, regular e inapta, em função do potencial produtivo de cada classe e, ou dos riscos de degradação ambiental devido ao uso e manejo das terras. Com auxílio de um software desenvolvido na Embrapa Solos, a aptidão de cada classe de solo foi ponderada e como resultado final foi obtido o potencial global da UM, representado cartograficamente pelas classes: Alto 1 – solos com aptidão boa em mais de 75% da área; Alto 2 – solos com aptidão boa em 50% a 75% da área; Médio – solos com aptidão boa em 25% a 50% da área, e, ou solos com aptidão boa mais regular em mais de 50% da área; Baixo – solos com aptidão boa em menos de 25% da área e, ou solos com aptidão regular em 25% a 50% da área; Muito Baixo – solos sem aptidão boa e com aptidão regular inferior a 25% da área. Com suporte de geoprocessamento (ArcGis) foi obtido o mapa do potencial pedológico para a cultura do sorgo no manejo com alta tecnologia - manejo C.

## Resultados e discussão

Os resultados do potencial pedológico para o cultivo de sorgo, no nível de manejo com alta tecnologia, podem ser observados na tabela 1 e figura 1.

No que se refere aos potenciais pedológicos Alto 1 (solos com aptidão boa em mais de 75% da área) e Alto 2 (solos com aptidão boa em 50% a 75% da área), verifica-se, no total, uma extensão territorial de 15,9 km<sup>2</sup>, aproximadamente 14% da área total do município (Tabela 1). Essas áreas possuem alto potencial pedológico para o cultivo de sorgo e localizam-se de forma dispersa nos topos planos e suave ondulados das elevações nas partes norte, sul, leste e oeste do município (Figura 1). São ambientes com relevo plano e suave ondulado, solos profundos e muito profundos, bem drenados e com alta capacidade de retenção de umidade. Os solos predominantes nas UMs são os Argissolos (Vermelho-Amarelo e Vermelho) e Cambissolos, com fertilidade variando de baixa a

média. O manejo do solo e da cultura com alta tecnologia permite a melhoria da fertilidade por meio do uso de fertilizantes químicos e orgânicos. No conjunto, as características citadas permitem a indicação dessas áreas como preferenciais para a cultura do sorgo.

Com relação ao potencial pedológico Médio (solos com aptidão boa entre 25% e 50% da área, e ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular igual ou maior do que 50% da área), observa-se (Tabela 1 e Figura 1) que essa classe ocupa 9,9 km<sup>2</sup> (9% da área municipal) e localiza-se predominantemente nas áreas com relevo plano e suave ondulado, e raramente ondulado. Ocorrem nesses ambientes Planossolos e Argissolos (Vermelho-Amarelo e Vermelho) associados com Neossolos Litólicos. Todos apresentam boa fertilidade. Os fatores mais restritivos são a pouca profundidade dos Planossolos, Argissolos e Neossolos Litólicos, que dificultam a mecanização, aumentam os riscos de erosão e exigem maiores cuidados com as práticas de manejo e conservação do solo e da água.

No que se refere aos potenciais Baixo e Muito Baixo (Tabela 1) eles abrangem 86 km<sup>2</sup> (77% do município) e localizam-se predominantemente nas áreas mais declivosas, com relevo variando de ondulado a montanhoso (potencial Muito Baixo) e nas áreas planas de várzeas e margens de riachos (potencial Baixo) do município (Figura 1). Em geral, os fatores restritivos dos solos com potencial Muito Baixo são a pouca profundidade dos Neossolos Litólicos, o relevo variando de ondulado a forte ondulado e montanhoso dos Neossolos Litólicos, Argissolos (Vermelhos e Vermelho-Amarelos) e Nitossolos Vermelhos, todos com alta suscetibilidade à erosão, apresentando potencial inapto para o cultivo de sorgo. Os ambientes com relevo forte ondulado e montanhoso devem ser destinados para preservação ambiental. As áreas de várzeas e margens de riachos apresentam potencial Baixo, os fatores restritivos são: o caráter sálico, o caráter sódico e o caráter solódico, e, os riscos de inundação dos Gleissolos e Neossolos Flúvicos.

As variedades de sorgo recomendadas podem ser observadas no zoneamento de risco climático do estado de Pernambuco, publicado anualmente por meio de portaria do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

## Conclusões

1. O município possui 1.590 ha (14% da área total) com potencial Alto para a cultura do sorgo. São as áreas de Argissolos com relevo plano e suave ondulado.
2. A classe com potencial Médio ocupa 990 ha (9% da área total). O fator mais restritivo é a pouca profundidade dos Planossolos e Argissolos.
3. As classes com potenciais Baixo e Muito Baixo ocupam 8.600 ha (77% da área municipal). As limitações são a pouca profundidade (Neossolos Litólicos), o relevo forte ondulado a montanhoso

(Neossolos Litólicos, Argissolos e Nitossolos) e a presença de sais (Gleissolos e Neossolos Flúvicos).

## Referências

BRASIL. Ministério da Agricultura. Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do Estado de Pernambuco. v. 1. Recife: Sudene, 1973, 359p. (Boletim Técnico, 26).

IPA-PROMATA. Zoneamento Agroecológico de municípios da Zona da Mata de Pernambuco. v. 1. Recife, IPA. 2001. 91p. (Relatório Técnico Descritivo).

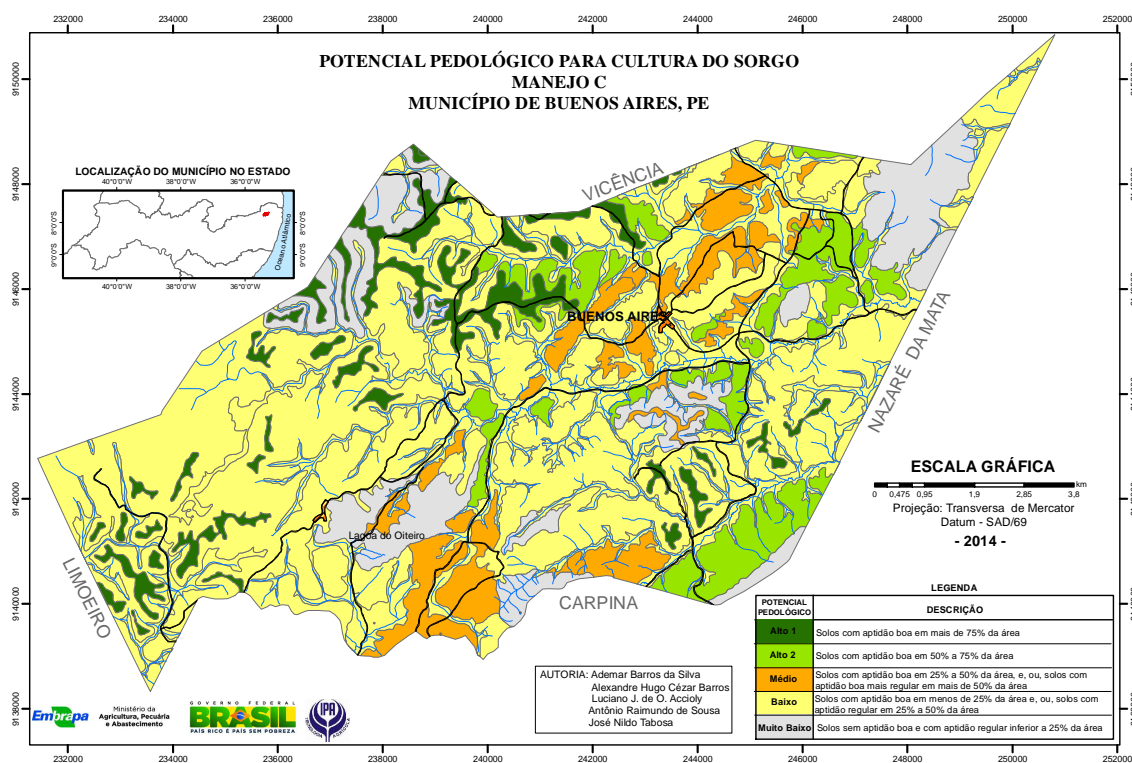
RAMALHO FILHO, A. & BEEK, K. J. Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras. 3a. ed. rev. Rio de Janeiro: Embrapa - CNPS, 1994. 65p.

SILVA, F. B. R. e; SANTOS, J. C. P. dos; SILVA, A. B. da. et al. Zoneamento Agroecológico do Estado de

Pernambuco: Recife: Embrapa Solos – Unidade de Execução de Pesquisa e Desenvolvimento – UEP Recife, 2001. (Embrapa Solos. Documentos, 35).

**Tabela 1.** Área de ocorrência do potencial pedológico do município de Buenos Aires, PE, para o cultivo do sorgo (*Sorghum bicolor* L. Moench), com uso de alta tecnologia - manejo C.

Potencial pedológico	Área absoluta (km <sup>2</sup> )	Área relativa (%)
Alto 1	6,6	5,9
Alto 2	9,3	8,3
Médio	9,9	8,9
Baixo	73,0	65,3
Muito Baixo	13,0	11,6
Área Total	111,8	100,0



**Figura 1.** Classes de potencial pedológico do município de Buenos Aires (PE) para a cultura do sorgo, no manejo com alta tecnologia (manejo C).