

Potencial pedológico do Estado de Alagoas para o cultivo de cana-de-açúcar em manejo com alta tecnologia⁽¹⁾

Ademar Barros da Silva⁽²⁾; André Julio do Amaral⁽²⁾; José Carlos Pereira dos Santos⁽²⁾; Elmo Clarck Gomes⁽³⁾; Flávio Adriano Marques⁽²⁾; Manoel Batista de Oliveira Neto⁽²⁾

⁽²⁾ Pesquisador, Embrapa Solos UEP Recife. Rua Antônio Falcão, 402, Boa Viagem, CEP 51020-240, Recife-PE.
e-mail: ademar@uep.cnps.embrapa.br; andre@uep.cnps.embrapa.br; josecarlos@uep.cnps.embrapa.br;

⁽³⁾ Eng.º Agr.º, colaborador Embrapa Solos UEP Recife

⁽¹⁾ Apoio recebido: Secretaria de Estado da Agricultura e do Desenvolvimento Agrário de Alagoas (SEAGRI-AL)

RESUMO: Conhecer o potencial dos solos é essencial para estabelecer o uso da terra em base conservacionista. Este trabalho identifica, quantifica e espacializa o potencial pedológico de Alagoas para o cultivo de cana-de-açúcar, no manejo com alta tecnologia. A partir do levantamento de solos do Estado (escala 1:100.000), foi elaborada a classificação do potencial pedológico. Foram estabelecidas as seguintes classes: Alto 1; Alto 2; Médio; Baixo e Muito Baixo. O Estado apresenta 8.673 km² (32% da área total) com potencial pedológico preferencial para a cultura da cana-de-açúcar. São as áreas com predomínio de Argissolos e Latossolos. A classe com potencial Médio ocupa 2.283 km² (8% da área total). Os fatores restritivos são relevo ondulado, solos pouco profundos, pedregosidade, textura arenosa e riscos de erosão. As classes com potenciais Baixo e Muito Baixo ocupam 16.273 km² (58% da área estadual). Os fatores restritivos são solos rasos, relevo forte ondulado e montanhoso, textura arenosa, pedregosidade, rochiosidade, drenagem deficiente e riscos de salinização.

Palavras-chave: Zoneamento, aptidão, manejo, fatores limitantes.

INTRODUÇÃO

O Estado de Alagoas apresenta condições diferenciadas no que diz respeito às classes de solo, relevo, clima, uso e ocupação. Conhecer, caracterizar e espacializar os potenciais e as restrições dos ambientes, numa escala adequada, possibilitam ordenar os espaços de forma racional e são fundamentais no planejamento de atividades agrícolas e pecuárias. A utilização desses conhecimentos nas atividades rurais pode reduzir os efeitos da degradação dos recursos solo, água, vegetação e fauna. Em função do exposto, o governo de Alagoas e a Embrapa Solos firmaram um convênio com o objetivo de realizar o Zoneamento Agroecológico do Estado (escala 1:100.000), envolvendo vários planos de informação, dentre eles o levantamento de solos e a avaliação da aptidão pedológica do Estado para o cultivo de cana-de-açúcar.

Alagoas destaca-se no cenário nacional, ocupando a quinta posição em extensão territorial (438 mil hectares) com o cultivo de cana-de-açúcar, aproximadamente 16% da área do Estado, que abrange 27.767 km² (CONAB, 2011), concentrado nas áreas dos Tabuleiros Costeiros. Portanto, identificar áreas aptas para o cultivo de cana-de-açúcar, no Estado de Alagoas, além da que já é utilizada, é importante, em função da forte tendência de expansão de áreas para atender às demandas internas e externas relacionadas aos seus produtos.

Em geral, solos profundos, com textura média a argilosa, bem drenados, com relevo plano e suave ondulado tais como os Latossolos e Argissolos respondem bem ao nível de manejo, resultando em altas produtividades de cana-de-açúcar. De acordo com o sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras é possível empregar diferentes níveis de manejo, destacando-se aqueles onde se utilizam média e alta tecnologias, conforme descrito em Ramalho Filho & Beek (1995).

Este trabalho teve como objetivo avaliar e classificar a aptidão agrícola das terras e elaborar o mapa do potencial pedológico do Estado de Alagoas para o cultivo de cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L.), considerando o uso de alta tecnologia (Manejo C).

MATERIAL E MÉTODOS

O Estado de Alagoas, com 27.767 km², está localizado na porção centro-oriental do Nordeste brasileiro entre os paralelos 8°48'52" e 10°30'28" de latitude sul e os meridianos 35°09'09" e 38°14'15" de longitude oeste. Limita-se ao norte com Pernambuco; ao sul com Sergipe; a leste com o Oceano Atlântico e a oeste com Pernambuco e Bahia (Instituto Arnon de Mélo, 2006).

A avaliação do potencial pedológico foi feita com base no levantamento de reconhecimento dos solos do Estado de Alagoas (escala 1:100.000), elaborado e executado pela Embrapa Solos UEP Recife e com apoio financeiro da SEAGRI-AL. O levantamento de solos apresenta uma legenda composta por 350 unidades de mapeamento, incluindo tipos de terreno (área urbana, mangue, dunas).

As unidades de mapeamento são compostas por diferentes classes de solo variando de um a quatro componentes, em função da heterogeneidade da área de estudo e da escala do trabalho. Os solos foram classificados de acordo com Embrapa (2006). Cada uma das classes de solo teve a sua aptidão pedológica classificada (em função do aumento dos fatores limitantes) em boa, regular, restrita e inapta (RAMALHO FILHO; BEEK, 1995), de acordo com as exigências edáficas da cultura, estabelecidas com base na literatura (KIEHL, 1979; SILVA et al., 2001) e pesquisadores experientes no cultivo da cana, considerando relevo, profundidade efetiva, textura, fertilidade natural, risco de erosão, drenagem, pedregosidade, rochiosidade, salinidade, sodicidade, e o manejo com alta tecnologia, manejo C, ou seja, aplicação intensiva de capital e de resultados de pesquisa para o melhoramento e conservação das terras e da cultura. A motomecanização pode ser usada nas diversas fases do cultivo, conforme descrito em Ramalho Filho & Beek (1995).

Com auxílio de um software desenvolvido na Embrapa Solos UEP Recife, a aptidão pedológica de cada uma das classes de solo foi ponderada e como resultado final foi obtido o potencial global da unidade de mapeamento, que é representado cartograficamente por diferentes 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 foi obtido o mapa do potencial pedológico do Estado de Alagoas para a cultura de cana-de-açúcar no manejo com alta tecnologia - Manejo C.

É importante ressaltar que, neste trabalho, não foram delimitados os ambientes já determinados por leis federais, estaduais e municipais como áreas de preservação permanente ou de reservas legal e indígena. Portanto, devem ser desconsideradas as indicações de potencial das terras feitas para os ambientes cujos usos já foram definidos por legislações específicas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados do potencial pedológico para o cultivo de cana-de-açúcar, no nível de manejo com alta tecnologia, podem ser observados de forma quantitativa na tabela 1 e visualizados na figura 1.

Tabela 1. Área de ocorrência das classes de potencial pedológico com alta tecnologia - Manejo C, para o cultivo de cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L.), no Estado de Alagoas

Potencial Pedológico	Área absoluta (km ²)	Área relativa (%)
Alto 1	4.177,5	15,0
Alto 2	4.496,3	16,2
Médio	2.283,3	8,2
Baixo	5.558,0	20,0
Muito Baixo	10.715,0	38,7
¹ Tipos de Terreno	536,9	1,9
Área Total	27.767	100

¹dunas móveis; áreas urbanas; mananciais de água e ilhas muito pequenas.

No que se refere aos potenciais Alto 1 (aptidão boa em mais de 75% da área) e Alto 2 (aptidão boa em 50% a 75% da área), verifica-se, no total, uma extensão territorial de 8.673 km², representando aproximadamente 31% da área total do Estado (Tabela 1). Essas são as áreas que possuem potencial pedológico preferencial para o cultivo de cana-de-açúcar, no manejo com alta tecnologia, onde predominam Argissolos e/ou Latossolos com fertilidade variando de baixa a média, de modo geral apresentando relevo plano a suave ondulado e boas propriedades físicas (drenagem, capacidade de retenção de água, profundidade efetiva). Esses solos ocorrem principalmente nos tabuleiros da mesorregião do Leste Alagoano (Matriz de Camaragibe, Passo de Camaragibe, Messias, Flexeiras, São Luís do Quitunde, Rio Largo, Atalaia, Pilar, Maceió, Marechal Deodoro, São Miguel dos Campos, Roteiro, Coruripe, Campo Alegre, Anadia, Junqueiro, Teotônio Vilela, Boca da Mata e Jequiá da Praia); Penedo e Porto Real do Colégio, estes abrangendo também os Neossolos Flúvicos; e Maragogi, Campestre, Novo Lino e União dos Palmares, que não estão nos tabuleiros (Figura 1). Em alguns dos municípios ocorrem, nas várzeas, solos das classes Gleissolos e Neossolos Flúvicos que apresentam potencial Alto2 quando são drenados artificialmente. Os Argissolos e/ou Latossolos também estão presentes em partes da mesorregião do Agreste Alagoano, englobando porções dos municípios de Arapiraca, Limoeiro de Anadia, Taquarana, Feira Grande, Lagoa da Canoa, Craíbas, Igaci, Palmeira dos Índios, Estrela de Alagoas e São Sebastião. No Sertão Alagoano ocorre uma pequena área com Argissolo (potencial Alto 2) abrangendo os municípios de Mata Grande,



Água Branca e Inhapi (Figura 1), com restrições relacionadas ao relevo ondulado e riscos de erosão.

A fertilidade pode ser corrigida com o uso de corretivos e fertilizantes.

Com relação ao potencial pedológico Médio (aptidão boa entre 25% e 50% e, ou, solos de aptidão boa mais aptidão regular igual ou maior do que 50% da área), observa-se (Tabela 1) que essa classe ocupa 2.283 km² (8,2% da área estadual). Essas áreas localizam-se principalmente na mesorregião do Leste Alagoano (ocupando partes dos municípios de Maragogi, Porto de Pedras, Passo de Camaragibe, Barra de Santo Antonio, São Luís do Quitunde, Paripueira, Atalaia, Capela, Teotônio Vilela, Coruripe e Penedo); no Sertão Alagoano, partes de Santana do Ipanema; e, no Agreste Alagoano abrangendo partes dos municípios Girau do Ponciano e São Sebastião (Figura 1). Nessas áreas, os fatores mais restritivos estão relacionados com a predominância do relevo ondulado dos Argissolos (riscos de erosão), a textura arenosa e fertilidade muito baixa dos Argissolos Acinzentados e dos Neossolos Regolíticos (baixa retenção de água).

Os potenciais classificados como Baixo e Muito Baixo ocupam, respectivamente, 5.558 km² e 10.715 km², totalizando 16.273 km², aproximadamente 58% do Estado (Tabela 1) e ocorrem em todas as mesorregiões, no entanto, com predomínio no Sertão Alagoano e parte norte da mesorregião do Leste Alagoano (Figura 1). Os solos das UMs desses ambientes apresentam como principais fatores restritivos, para o cultivo de cana-de-açúcar, no manejo C, a pouca profundidade efetiva (Neossolos Litólicos e Planossolos), relevo ondulado a forte ondulado e montanhoso com altos riscos de erosão (Neossolos Litólicos, Argissolos e Latossolos), textura arenosa, drenagem excessiva e baixa retenção de água (Neossolos Regolíticos e Quartzarênicos), pedregosidade, rochosidade, dificuldade de mecanização (Neossolos Litólicos, Planossolos e Luvisolos) e, em áreas de baixada, problemas de drenagem deficiente (várzeas estreitas - Gleissolos) e risco de salinização, este último, especialmente, na região do Sertão (Planossolos e Neossolos Flúvicos).

CONCLUSÕES

O Estado de Alagoas apresenta 8.673 km² (32% da área total) com potencial pedológico preferencial para a cultura da cana-de-açúcar. São as áreas com predomínio de Argissolos e Latossolos.

A classe com potencial Médio ocupa 2.283 km² (8% da área total). Os fatores restritivos são relevo

ondulado, solos pouco profundos, pedregosidade, textura arenosa e riscos de erosão.

As classes com potenciais Baixo e Muito Baixo ocupam 16.273 km² (58% da área estadual) e estão presentes em todos os municípios. Os fatores restritivos são solos rasos, relevo forte ondulado e montanhoso, textura arenosa, pedregosidade, rochosidade, drenagem deficiente e riscos de salinização.

REFERÊNCIAS

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Acompanhamento de safra brasileira: grãos, quinto levantamento, fevereiro de 2011/Companhia Nacional de Abastecimento. Brasília: Conab, 2011. 39p.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2.ed. Brasília: Embrapa Produção de Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 306 p.

INSTITUTO ARNON DE MELO. **Municípios de Alagoas**: Maceió: Encartes da Gazeta de Alagoas, 2006. 419p.

KIEHL, E. J. **Manual de edafologia**: relações solo-planta. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 1979. 264p.

RAMALHO FILHO, A. & BEEK, K. J. **Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras**. 3 ed. rev. Rio de Janeiro: Embrapa-CNPS, 1995, 65 p.

SILVA, F. B. R. e; SANTOS, J. C. P. dos; SILVA, A. B. da; CAVALCANTI, A. C.; SILVA, F. H. B. B.; BURGOS, N.; PARAHYBA, R. B. V.; OLIVEIRA NETO, M. B.; SOUSA NETO, N. C.; ARAÚJO FILHO, J. C.; LOPES, O. F.; LUZ, L. R. P. P.; LEITE, A. P.; SOUZA, L. G. M. C.; SILVA, C. P.; VAREJÃO-SILVA, M. A.; BARROS, A. H. C. **Zoneamento Agroecológico do Estado de Pernambuco**: Recife: Embrapa Solos – Unidade de Execução de Pesquisa e Desenvolvimento – UEP Recife, 2001. (Embrapa Solos. Documentos, 35). 1 CD ROM.



XXXIV CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO

28 de julho a 2 de agosto de 2013 | Costão do Santinho Resort | Florianópolis | SC

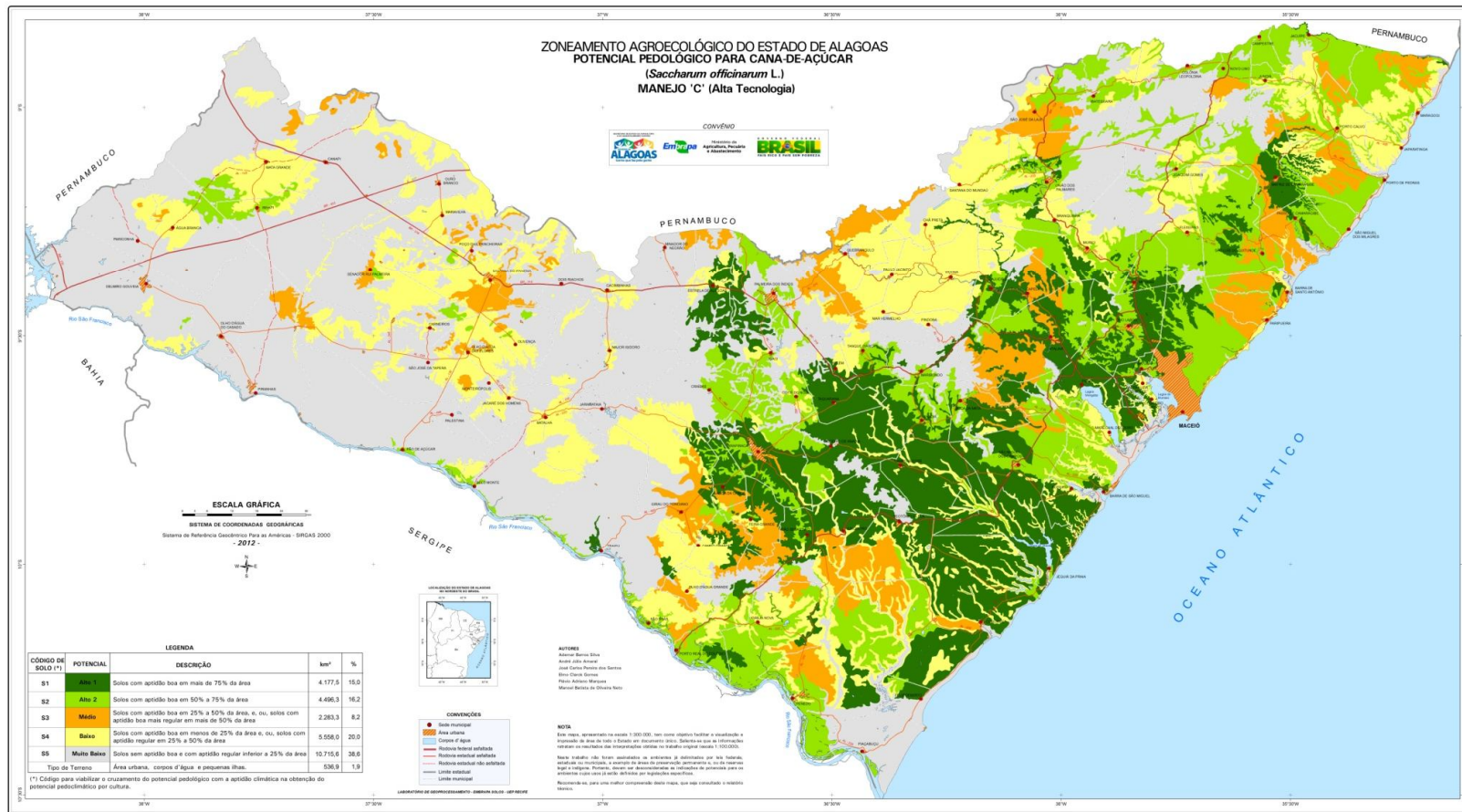


FIGURA 1. Potencial pedológico do Estado de Alagoas para cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L.), no manejo com alta tecnologia