



## Mapeamento dos Espodossolos e sua ocorrência no território brasileiro

**Andressa Rosas de Menezes<sup>(1)</sup>; Ademir Fontana<sup>(2)</sup>; Maurício Rizzato Coelho<sup>(2)</sup>**

<sup>(1)</sup> Estudante de Engenharia Agrícola e Ambiental; Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ; E-mail: andressa.menezes@colaborador.embrapa.br; <sup>(2)</sup> Pesquisador, Embrapa Solos.

**RESUMO:** O mapa de solos do Brasil atualizado pela Embrapa em 2011 prevê a ocorrência das 13 classes de solos de ocorrência de todo território brasileiro e definidas pelo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Porém há a carência de uma base de dados levantados em campo com as devidas localizações, para aprimoramento do mapeamento de solos no Brasil. Este trabalho tem por objetivo relatar os ambientes e as regiões de maior ocorrência de Espodossolos em território nacional. Foi realizado o mapeamento de 189 perfis presentes em um banco de dados e foram utilizadas informações referentes à localização, coordenadas geográficas e a fatores ambientais do meio (vegetação, clima e relevo) para análise da ocorrência desses solos no território nacional. A maior ocorrência dos Espodossolos está associada aos ambientes de restinga, muçununga e campinarana. No Brasil, maior concentração de perfis de Espodossolos foi evidenciada na região costeira do Brasil e na região Amazônica. Os estados brasileiros que apresentaram maior ocorrência desses solos foram São Paulo, Amazonas, Rio de Janeiro e Bahia, o que não significa a maior ocorrência desses solos. Informações referentes às altitudes em que se encontravam os perfis também foram analisadas estatisticamente. As altitudes de maior ocorrência dos Espodossolos foram inferiores a 100 m. Há a necessidade de realizações de mapeamentos de informações de levantamentos pedológicos a fim de gerar maior base para estudos na área de ciência dos solos.

**Termos de indexação:** Mapa de solos, sistema de informações geográficas, ambiente de formação.

### INTRODUÇÃO

Mapas são importantes ferramentas para estudos e levantamentos de diversas áreas do saber, pois estes permitem a associação da ocorrência de um fenômeno à sua localização geográfica. Na área de ciência do solo, o mapeamento de solos se aplica em estudos voltados para ocorrência dos mesmos em função dos seus fatores de formação (clima, relevo, vegetação, material de origem), bem como a realização de levantamentos a partir dos pontos conhecidos.

Espodossolos são solos desenvolvidos principalmente de materiais arenoquartzosos sob

condições de umidade elevada, em clima tropical e subtropical, em relevo plano, suave ondulado, áreas de surgente, abaciamentos e depressões, podendo, entretanto, ocorrer em relevo mais movimentado, em ambientes de clima frio, úmido e de vegetação altomontana (Dias et al, 2003 apud Santos et al, 2013).

Esses solos também ocorrem em região costeira, normalmente associados à vegetação de restinga, enquanto na Amazônia e nos Tabuleiros Costeiros, estes estão associados à campinarana e muçununga, respectivamente (Santos et al, 2013).

Este trabalho tem por objetivo relatar os ambientes, altitudes e as regiões de maior ocorrência de Espodossolos em território nacional.

### MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica na literatura para levantamento de perfis de Espodossolos classificados de acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos (Santos et al, 2013).

Foram consultados materiais de levantamentos pedológicos, teses, dissertações, artigos e todo tipo de material científico relacionado de diferentes regiões com país. A partir disso, foi elaborado um banco de dados por meio de uma planilha eletrônica, composta de 189 perfis e que constava de dados gerais, descrição morfológica do perfil e dados físicos e químicos dos seus respectivos horizontes.

Também foram extraídas informações de fatores ambientais como vegetação, clima e relevo para caracterização dos ambientes de ocorrência desses solos.

Para dos perfis foram utilizadas as informações referentes às coordenadas geográficas (latitude e longitude) e a localização do perfil referenciada em campo, que estavam disponíveis no banco de dados. Nos casos de perfis com localização (município e estado) e sem as coordenadas, foram utilizadas as informações de coordenadas do centro do município.

A partir de um sistema de informação geográfica os pontos foram plotados e, a partir disso foi elaborado um mapa com todos os perfis presentes no banco de dados. Esses pontos foram comparados com as áreas referentes a classe dos Espodossolos no Mapa de Solos do Brasil (Santos et al, 2011).

As informações referentes à altitude foram



retiradas do software *Google Earth* a partir das coordenadas dos perfis e por meio delas, foi realizada uma análise de dados com estatística descritiva.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maior parte dos perfis de Espodosolos estudada se localiza em ambientes de restinga (86 perfis), muçununga (45 perfis) e campinarana (31 perfis). Também há Espodosolos estudados presentes em ambientes altomontano (15 perfis), savana/pantanal (9 perfis) e floresta equatorial (3 perfis).

Os principais ambientes de ocorrência dos Espodosolos refletem a influência do material de origem como os sedimentos arenosos ou rochas quartzíticos, da vegetação com caráter ácido e clima úmido, como condição para a ocorrência do processo de podzolização com a translocação (queluviação) de compostos organometálicos e formação do horizonte B espódico (Kämpf&Curi, 2012).

Observa-se pela **Figura 1** que a maioria dos perfis descritos encontram-se nos estados de São Paulo (46), Amazonas (25), Rio de Janeiro (22) e Bahia (20). Vale ressaltar que a maior concentração de perfis nesses estados reflete o número de estudos realizados nessas regiões e não necessariamente a maior ocorrência destes solos.

Comparando os 189 pontos plotados com as áreas previstas pelo Mapa de Solos do Brasil (Santos et al., 2011) é possível perceber há previsão de ocorrência desses solos na região costeira é baixa, ocupando uma fina faixa do litoral, ao passo que a maior parte dos pontos plotados, correspondendo a 170 deles, está localizada no litoral brasileiro, desde o estado de São Paulo até a Paraíba (**Figura 2**).

O Mapa de Solos do Brasil prevê áreas na região Noroeste do estado do Amazonas, sul do estado de Roraima e na região do Pantanal, e os pontos plotados confirmaram a existência desses solos em ambas as regiões, havendo 14 pontos na região Noroeste do estado do Amazonas e Sul de Roraima e 8 pontos na região do Pantanal.

Entretanto, não é previsto no Mapa de Solos do Brasil os Espodosolos na região do sudoeste e leste do estado do Amazonas, noroeste do Acre, norte de Rondônia, norte do Mato Grosso, centro de Goiás e Distrito Federal, norte do Pará, sudoeste de Minas Gerais e regiões centrais do estado da Bahia e São Paulo (**Figura 2**).

Nota-se que a área de ocorrência desta classe de solos é superior à área estimada de 18.2481,3 km<sup>2</sup> no Mapa de Solos do Brasil (Santos et al.,

2011), devido à quantidade de áreas de ocorrência superior as áreas previstas, principalmente na região costeira do Brasil.

Associado ao ambiente de ocorrência, a média de altitude desses solos é de 140,99 m, enquanto a moda e mediana foi de 28 m. Nota-se pela **Figura 3** que a maior parte dos perfis encontra-se em altitudes abaixo de 100 m, sendo 68 perfis com altitudes entre 0 e 10 m e 67 perfis entre 11 e 100 m. Contudo há ocorrência de perfis em altitudes elevadas, chegando a 1673 m sob relevo altomontano na sua maioria. A dispersão de altitudes é refletida pelo valor de desvio padrão de 332,04, superior a média, moda e mediana encontradas.

## CONCLUSÕES

A maior ocorrência dos Espodosolos está associada aos ambientes de restinga, muçununga e campinarana.

No Brasil, maior concentração de perfis de Espodosolos foi evidenciada principalmente na região costeira e com concentração relevante na região Amazônica.

Os estados brasileiros que apresentaram a maior quantidade de perfis estudados de Espodosolos foram São Paulo, Amazonas, Rio de Janeiro e Bahia, o que não significa a maior ocorrência desses solos.

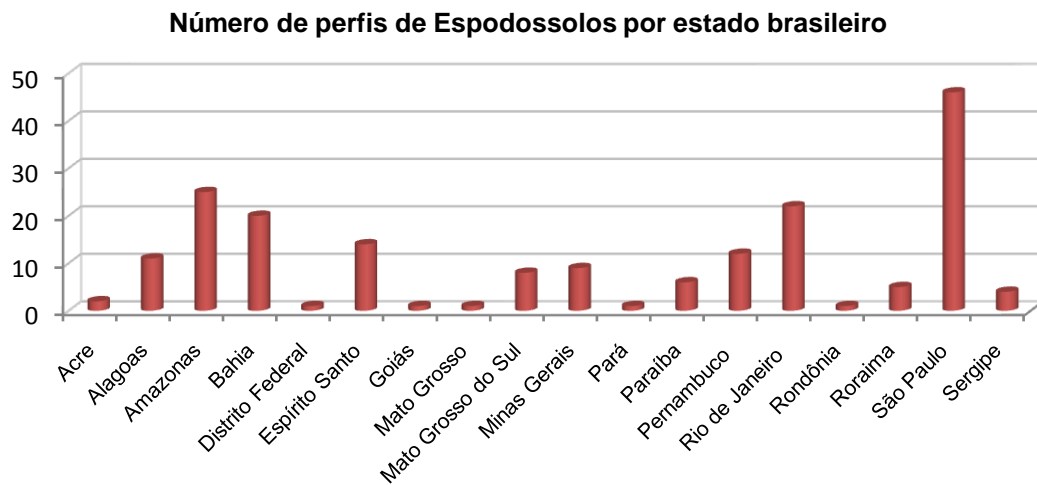
As altitudes de maior ocorrência de Espodosolos são inferiores a 100 m de altitude.

## REFERÊNCIAS

- DIAS, H.C.T.; SCHAEFER, C.E.G.R.; FERNANDES FILHO, E.I. OLIVEIRA, A.P.; MICHEL, R.F.M.; LRMOS JR. J.B. Caracterização de solos altomontanos em dois transectos no Parque Estadual do Ibitipoca (MG). *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, 27:469-481, 2003. In: SANTOS, H.G.; JACOMINE, P.K.T.; ANJOS, L.H.C.; OLIVEIRA, V.A.; LUMBRERAS, J.F.; COELHO, M.R.; ALMEIDA, J.A.; CUNHA, T.J.F.; OLIVEIRA, J.B. Sistema brasileiro de classificação de solos. 3ª ed. revisada e ampliada. Brasília, DF: Embrapa, 2013, 353p.
- KÄMPF, N. & CURI, N. Formação e evolução do solo (pedogênese). In: KER, J.C.; CURI, N.; SCHAEFER, C.E.G.R. & VIDAL-TORRADO, P., ed. *Pedologia: fundamentos*. Viçosa, MG, SBCS, 2012. 343p.
- SANTOS, H.G.; JACOMINE, P.K.T.; ANJOS, L.H.C.; OLIVEIRA, V.A.; LUMBRERAS, J.F.; COELHO, M.R.; ALMEIDA, J.A.; CUNHA, T.J.F.; OLIVEIRA, J.B. Sistema brasileiro de classificação de solos. 3ª



ed. revisada e ampliada. Brasília, DF: Embrapa, 2013, 353p.  
 SANTOS, H.G.; CARVALHO JÚNIOR, W.; ÁGLIO, M.L.D.; SILVA, J.S.; DART, R.O.; PARES, J.G.; FONTANA, A.; MARTINS, A.L.S.; OLIVEIRA, A.P.  
 Mapa de Solos do Brasil. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2011. 1 mapa, color. Escala 1:5.000.000.



**Figura 1.** Ocorrência de perfis de Espodosolos por estado brasileiro.

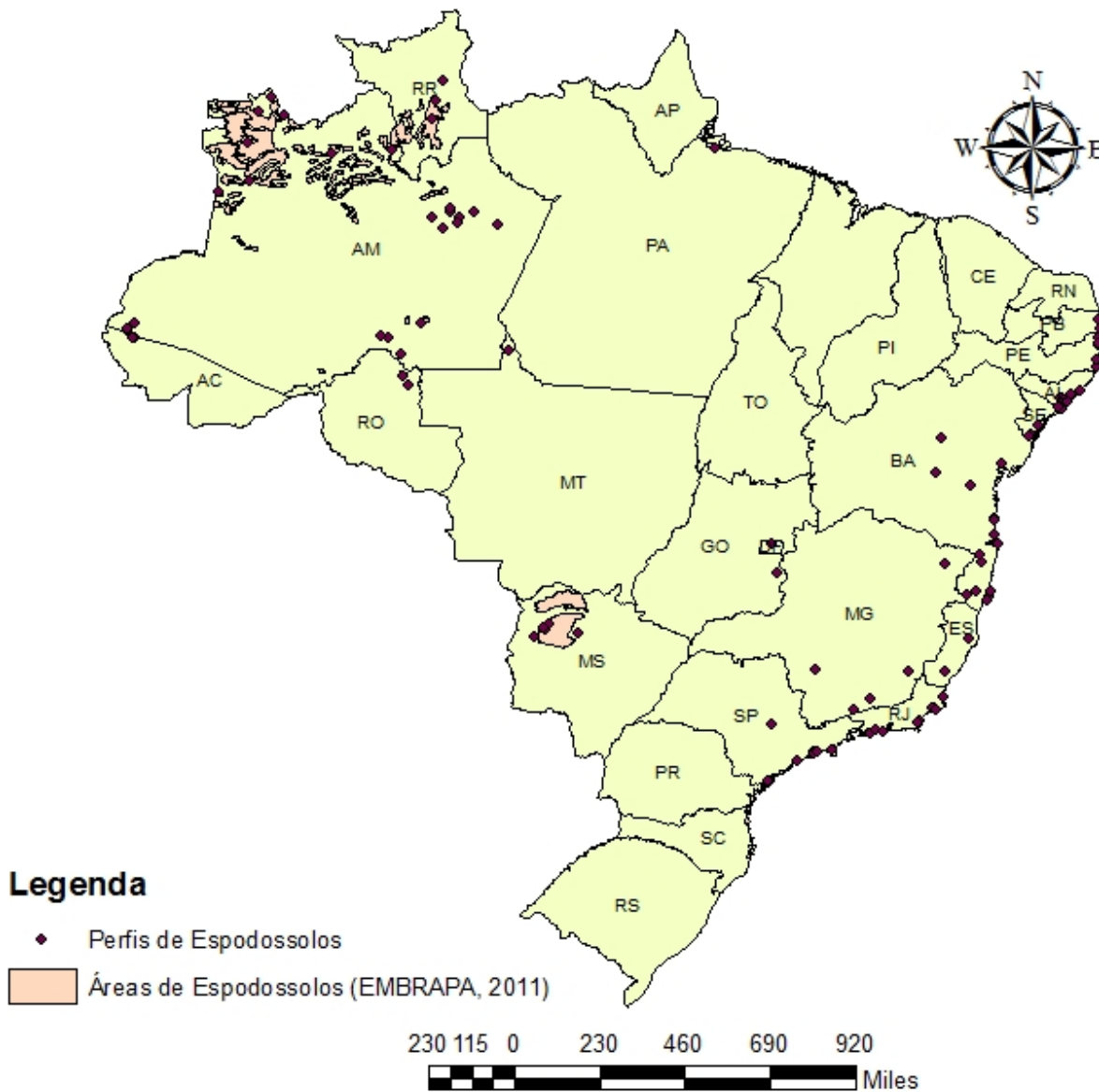


Figura 2. Mapa de ocorrência de Espodossolos em território brasileiro.

### Distribuição de frequência de altitudes de Espodossolos

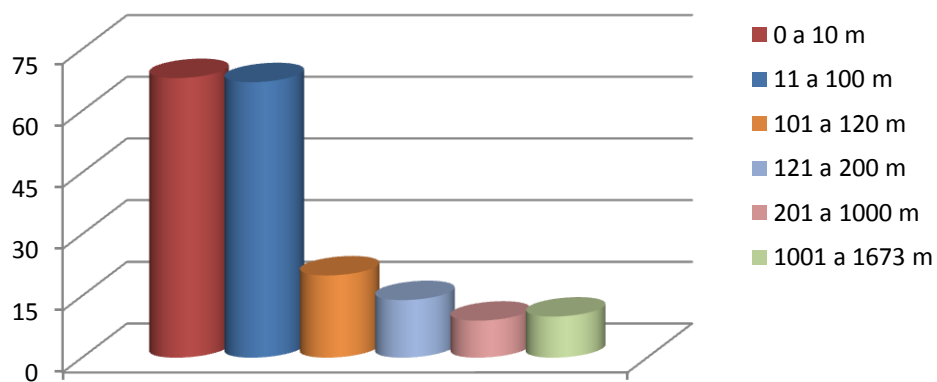


Figura 3. Distribuição de frequência das altitudes dos perfis de Espodossolos.