

<https://eventos.utfpr.edu.br//sicite/sicite2019>

Disponibilidade e qualidade dos dados abertos do solo no Estado de São Paulo

Availability and quality of the open soil data in the State of São Paulo

Beatriz Hiyori Hamada
beatrizhamada@alunos.utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Santa Helena, Paraná, Brasil

Alessandro Samuel-Rosa
alessandrorosa@utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Santa Helena, Paraná, Brasil

RESUMO

O objetivo desse estudo foi avaliar a disponibilidade e qualidade dos dados abertos do solo do estado com o maior PIB do país, São Paulo (SP), no Repositório Brasileiro Livre para Dados Abertos do Solo (FEBR). Em geral, o número de observações do solo disponíveis em São Paulo foi considerado insuficiente para produzir mapas detalhados das propriedades do solo para todo o estado. Espera-se os pesquisadores de São Paulo compartilhem dados do solo via FEBR para que seja possível produzir informação detalhada e atualizada sobre o solo do Brasil como um todo.

PALAVRAS-CHAVE: Pedometria. Dados legados. Resgate de dados.

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the availability and quality of open soil data from the state with the highest GDP in the country, São Paulo (SP), in the Free Brazilian Repository for Open Soil Data (FEBR). In general, the number of soil observations available in São Paulo was considered insufficient to produce detailed maps of soil properties for the entire state. Researchers from São Paulo are expected to share soil data via FEBR so that it is possible to produce detailed and up-to-date information on Brazil's soil as a whole.

KEYWORDS: Pedometrics. Legacy data. Data rescue.

INTRODUÇÃO

O Repositório Brasileiro Livre para Dados Abertos (FEBR) é um projeto de pesquisa e extensão tecnológica desenvolvido em parceria com a Embrapa e a Universidade Federal de Santa Maria. Ele propõe uma inovação na forma de buscar informações sobre dados do solos do Brasil. Consiste em facilitar o uso de dados oferecidos em documentos feitos por pesquisadores de modo detalhado e prático.

Localizado na região sudeste, o estado de São Paulo (SP) é o estado mais populoso do Brasil. Composto por 645 municípios divididos em 11 regiões intermediárias, possuindo uma área total de 248 219,481 km². O estado é muito importante para a economia país, sendo o mais rico, responsável por 31,5% do PIB brasileiro. Possui uma atuação na economia do estado agropecuária e o agronegócio, com a produção agrícola de laranja, cana de açúcar e café (IBGE, 2019).

O objetivo deste estudo foi avaliar a disponibilidade e qualidade dos dados abertos do solo do estado de SP publicados no FEBR, analisando-os numa perspectiva nacional.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram identificados os conjuntos de dados de SP publicados no FEBR. Os dados foram analisados quanto à sua consistência, assim verificadas com os documentos originais, os valores fornecidos pelos autores com relação às planilhas assim sendo corrigidos conforme necessário e as informações faltantes preenchidas. Para isso foram usados os documentos originais disponíveis em formato digital. Estudo de forma digital, o método utilizado para a coleta de dados deste trabalho é feito através de levantamento bibliográfico com documentos digitalizado disponíveis online ou digitalizados por bibliotecas ou pesquisadores após troca de emails. Utilizou-se planilhas, foram analisadas as seguintes variáveis: camadas, profundidade, observação com coordenadas, município, estado e região, dados.

Informações disponíveis no FEBR sobre as demais unidades da federação foram utilizadas para analisar os resultados de SP em uma perspectiva nacional.

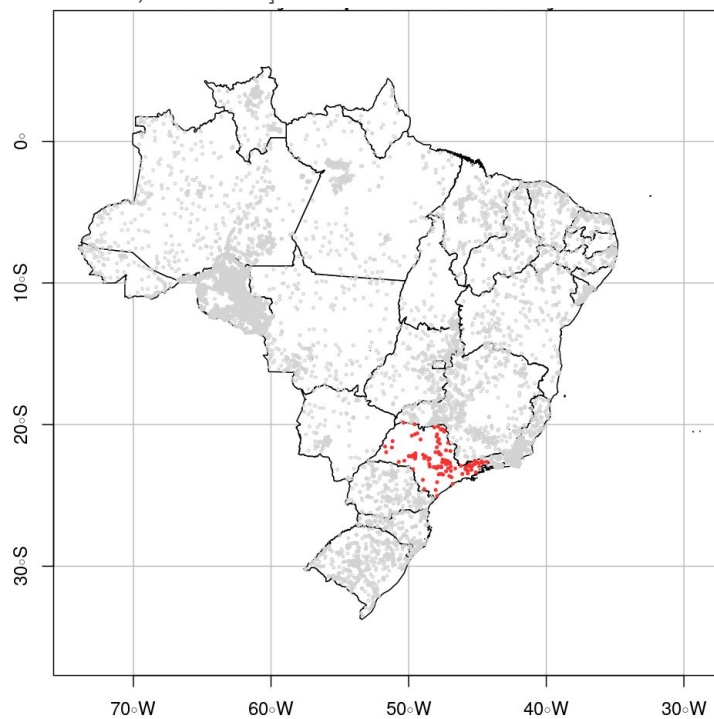
RESULTADOS E DISCUSSÃO

O FEBR possui apenas seis conjuntos de dados de SP, concentrados nas mesorregiões de Araraquara, Bauru, Campinas, Itapetininga, Marília e Piracicaba. Ao todo, são apenas 299 observações. A FIGURA 01 mostra a localização das observações do solo em SP – que contém coordenadas espaciais – em comparação às demais unidades da federação. Boa parte das observações do solo de SP não possui a data em que foi realizada, colocando SP em sétimo lugar em nível nacional (FIGURA 02). Isso dificulta o estudo da dinâmica temporal das propriedades do solo. Da mesma forma, muitas observações não possuem coordenadas espaciais, SP sendo o sétimo estado que mais apresenta esse

problema no Brasil (FIGURA 03). Isso impede sua utilização em aplicações espaciais como o mapeamento digital do solo (MDS).

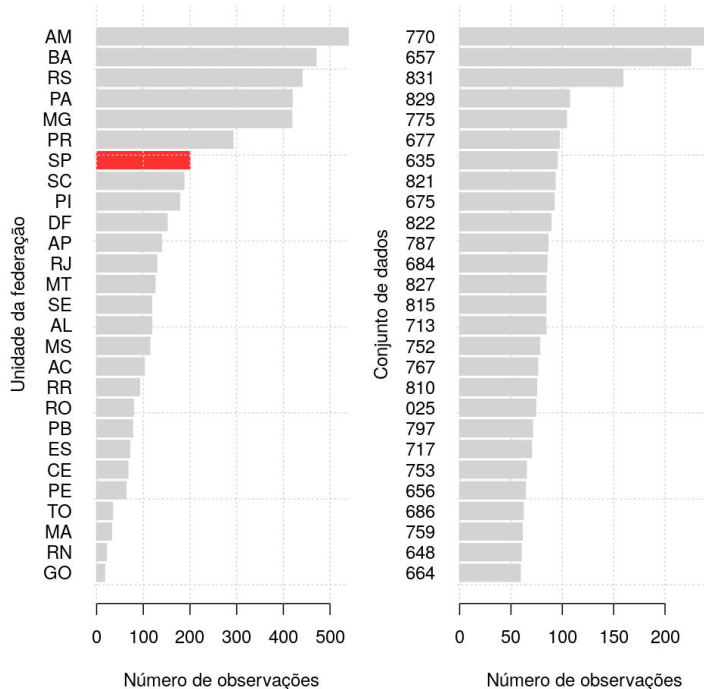
Os maiores conjuntos de dados do solo do estado de SP são ctb0026 e ctb0787, com 90 e 86 perfis, respectivamente. Os documentos originais de dois trabalhos não estão disponíveis ou apenas parcialmente disponíveis, o que impediu ou dificultou a revisão dos dados. Em geral, o número de observações disponíveis em SP é considerado insuficiente para produzir mapas detalhados das propriedades do solo para todo o estado via técnicas de MDS.

Figura 01. Distribuição espacial das observações do solo no território brasileiro. Em vermelho, as observações localizadas no estado de São Paulo.



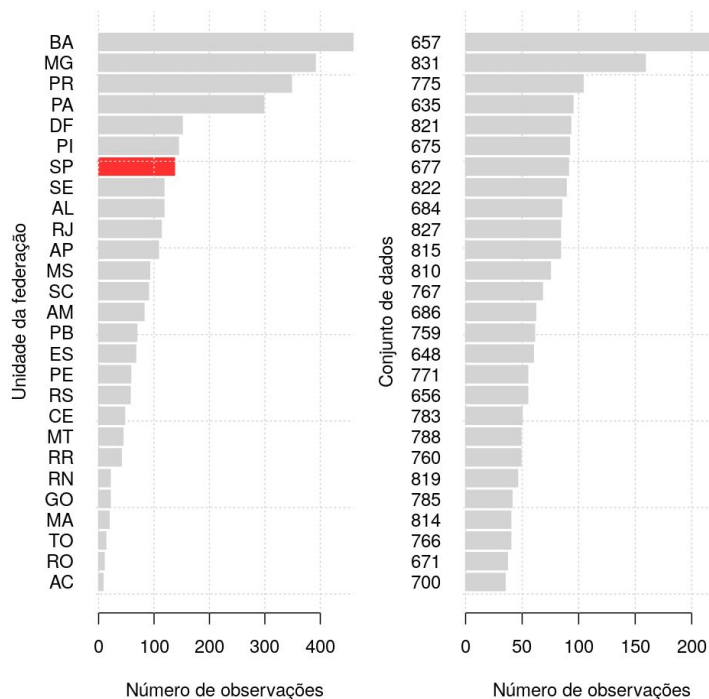
Fonte: Autoria própria (2019)

Figura 02. Distribuição das observações do solo com data de observação desconhecida. Em vermelho, as observações localizadas no estado de São Paulo.



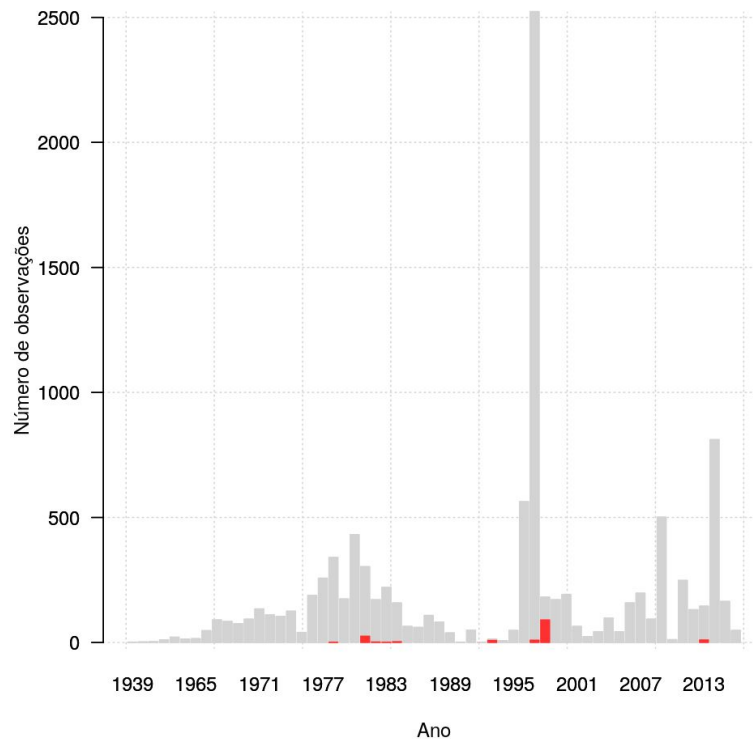
Fonte: Autoria própria (2019)

Figura 03. Distribuição das observações do solo sem coordenadas espaciais. Em vermelho, as observações localizadas no estado de São Paulo.



Fonte: Autoria própria (2019)

Figura 04. Distribuição temporal das observações do solo no FEBR. Em vermelho, as observações localizadas no estado de São Paulo.



Fonte: Autoria própria (2019)

A distribuição temporal dos dados de São Paulo é heterogênea quando comparada aos outros estados. Em São Paulo, a maioria das pesquisas foram realizadas antes de 2000, o que faz com que os dados sejam desatualizados.

A pequena disponibilidade de documentos dos levantamentos pedológicos e dados do solo em SP se deve ao fato de a maioria deles ter sido realizado por instituições estaduais que ainda não desenvolveram um projeto para disponibilizar esse material ao público. A disponibilidade e qualidade dos dados do solo em SP são limitadas, especialmente pelo pequeno número, concentração espacial e falta de coordenadas, situação que precisa ser mudada devido à grande importância econômica do estado para o país.

CONCLUSÃO

O número de observações do solo disponíveis em SP é insuficiente para produzir mapas detalhados das propriedades do solo para todo o estado. Espera-se os pesquisadores de SP compartilhem dados do solo via FEBR para que seja possível produzir informação detalhada e atualizada sobre o solo.

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Gustavo Vasques, da Embrapa Solos, pela digitalização e envio de documentos de levantamentos pedológicos antigos. À colega do Laboratório de Pedometria da UTFPR-SH, Maria Eduarda Vilas Boas Alves, pelo auxílio na fase inicial da avaliação dos dados.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

IBGE. São Paulo. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-paulo/panorama>>. Acesso em: 14 ago. 2019.

INVESTE SÃO PAULO. Agropecuária. Disponível em: <<https://web.archive.org/web/20150518083528/http://www.investe.sp.gov.br/or-que-sao-paulo/economia-diversificada/agropecuaria/>>. Acesso em: 14 ago. 2019.

SÃO PAULO. (Org.). São Paulo: potência em história, economia, cultura e turismo: O Estado mais rico do Brasil tem representações de todos os cantos do país e do mundo, natureza exuberante e manifestações culturais. Disponível em: <<http://www.saopaulo.sp.gov.br/conhecasp/>>. Acesso em: 15 ago. 2019.