

RESUMO - CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA - GEOCIÊNCIAS

ESTUDO DA VARIABILIDADE VERTICAL DE ATRIBUTOS DO SOLO NA REGIÃO HIDROGRÁFICA II - RIOS GUANDU, DA GUARDA E GUANDU-MIRIM, RIO DE JANEIRO.

Gabriel Da Conceição Ribeiro (bielandroid26@ufrj.br)

Helena Saraiva Koenow Pinheiro (lenask@gmail.com)

A pesquisa apresentada aborda a análise da variabilidade vertical de solos na Região Hidrográfica II, que abrange as bacias dos rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim, no estado do Rio de Janeiro, área de grande relevância socioambiental por concentrar a principal fonte de abastecimento hídrico da região metropolitana. Considerando os desafios crescentes impostos pelo avanço urbano, agrícola e energético, o estudo teve como objetivo principal compreender a distribuição em profundidade de atributos físicos dos solos, destacando areia, silte e argila, de modo a subsidiar estratégias de manejo sustentável, planejamento territorial, agrícola e mitigação de impactos ambientais. Para isso, a pesquisa teve como base fundamentos da pedometria, através da aplicação de algoritmos disponíveis no pacote estatístico Algorithms for Quantitative Pedology (AQP) desenvolvido por Beaudette et al (2013) . Foram analisados 28 perfis descritos em campo, organizados em uma planilha que contempla granulometria e características morfológicas, posteriormente processada por meio do pacote AQP no software R, que possibilitou a modelagem da variação da granulométrica em profundidade, através da aplicação do slice-wise, função que cria representações contínuas de propriedades do solo. Os resultados evidenciaram padrões granulométricos

distintos entre classes de solos, como Argissolos, Gleissolos, Planossolos, Neossolos, Cambissolos, Luvisolos e Espodossolos. Nos Argissolos, observou-se diminuição progressiva da areia em profundidade e incremento da argila nos horizontes Bt, sugerindo processos de eluviação; já nos Gleissolos, as altas concentrações de argila e drenagem restrita, assim como a coloração acinzentada, corroboram o hidromorfismo comum nesta ordem; Planossolos mostraram horizontes superficiais mais arenosos e acúmulo de argila em profundidade culminando na gênese do horizonte diagnóstico B plânico; Neossolos apresentaram dois comportamentos, os Flúvicos mantiveram pouca evolução pedogenética, com variação granulométrica associada a deposições recentes e de caráter aluvial, já o Regolítico preserva em sua estrutura muitas características de sua matriz; Cambissolos apresentaram teores médios de silte, coerente com seu estágio incipiente de evolução; e o Espodossolo identificado destacou-se pelo predomínio de areia e presença de horizonte B espódico relacionado à iluviação de compostos orgânicos. A discussão evidencia que o uso do AQP não apenas permitiu superar limitações de padronização de bancos de dados legados, como também revelou nuances na diferenciação intra e interclasses, demonstrando que uma mesma categoria de solo pode apresentar comportamento distinto em relação à composição granulométrica decorrente dos fatores ambientais,

como drenagem, relevo e material de origem. Os modelos gerados ofereceram representações contínuas e comparáveis dos perfis, favorecendo a interpretação de processos pedogenéticos e reforçando a importância da padronização para integração de dados em escalas regionais e globais, como defendido por iniciativas como o GlobalSoilMap.net. A aplicação do pacote AQP constitui um avanço metodológico significativo, pois amplia a capacidade de análise da variabilidade vertical, facilita a harmonização de dados e aprimora a representação das propriedades dos solos em profundidade, revelando a pedometria como uma ferramenta estratégica para a ciência do solo contemporânea. Além disso, os resultados reforçam o potencial da abordagem para subsidiar políticas públicas e estratégias de manejo que conciliem produtividade, conservação e sustentabilidade ambiental, contribuindo de maneira significativa para a modernização da pesquisa e para a tomada de decisões no contexto da gestão dos recursos naturais.

Palavras-chave: pedometria; ; algorithms for quantitative pedology (aqp); ; soil-depth functions.