

## DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE ESTOQUES DE FÓSFORO NO SOLO AFETADO PELO HISTÓRICO DE USO E MANEJO

Márcio Pacheco Ribeiro<sup>(1)</sup>; Samuel Welter<sup>(2)</sup>; Rodrigo Gabriel de Oliveira Almeida<sup>(2)</sup>; Leandro Bortolon<sup>(3)</sup>; Clesio Gianello<sup>(4)</sup>; Elisandra Bortolon<sup>(5)</sup>; João Mielniczuk<sup>(4)</sup>

(1) Estudante de graduação, Faculdade de Agronomia, UFRGS, Av. Bento Gonçalves, 7712, Agronomia – 91540-000 – Porto Alegre, RS. E-mail: 00122448@ufrgs.br. Bolsista CNPQ; (2) Estudante de Graduação, Faculdade de Agronomia, UFRGS; (3) Research Soil Scientist, National Laboratory for Agriculture and the Environment, USDA-ARS, 2110 University Boulevard, Ames, EUA; (4) Professor Associado, Departamento de Solos, UFRGS; (5) Pós-doutoranda, PPG/Solos-UFRGS.

### INTRODUÇÃO

O histórico da adubação fosfatada e o manejo adotado em sistemas agrícolas geram um acúmulo de Fósforo (P) no solo, potencializando as suas perdas para águas superficiais. Nesse sentido, estudos sobre a distribuição espacial de P nos solos e o potencial de sistemas conservacionistas em aumentar o estoque de P no solo podem auxiliar na identificação e adequação de melhores práticas de manejo do P na agricultura, visando uma maior sustentabilidade da atividade através da redução das perdas e melhor qualidade das águas superficiais.

O objetivo do trabalho foi avaliar a distribuição espacial de estoques de P (total e extraível em água) em solos com diferentes tipos de uso e manejo numa Microbacia Hidrográfica do Município de Horizontina, Rio Grande do Sul.

### MATERIAL E MÉTODOS

Inicialmente construiu-se a base de dados geoespacial no ArcMap usando mapas do Levantamento de Solos do RS (BRASIL, 1973), do MNT (Módulo Digital do Terreno) e do Ministério do Exército (Folha Topográfica Horizontal). A seguir, iniciou o trabalho de campo com o levantamento de dados e a exploração das principais estradas vicinais da região, estabelecendo o histórico de uso e manejo dos solos e definindo as lavouras representativas da bacia.

Os critérios usados na seleção dos locais de amostragem foram a vegetação original, classe de solo, declividade, tempo de uso agrícola e disponibilidade de dados sobre o uso e manejo agrícola. Amostras de solo foram coletadas na profundidade de 0-10 e 10-20 cm, sendo determinada a densidade do solo (anel volumétrico) e em laboratório o P total e o extraível em água (KOVAR & PIERZYNSKI, 2009).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da evolução do uso do solo na região evidenciou a redução da cobertura vegetal original de 341 ha de floresta subtropical para 4 ha em 2008 (Figura 1). O uso atual predominante é a agricultura anual de grãos sob Plantio Direto (302 ha, 89% da área total), com soja no verão e aveia-preta ou trigo no inverno, preponderantemente.

A distribuição espacial dos estoques de P total é mostrada na Figura 2. O solo sob mata nativa apresentou o menor estoque de P total no solo e as áreas que iniciaram a agricultura no período colonial (1930-1940) e mais recentemente apresentaram maiores estoques de P total (>420 kg ha<sup>-1</sup>). O maior estoque de P nas lavouras se deve ao uso de fertilizantes fosfatados ao longo do tempo.

O P extraível em água (Pa) é um indicador das formas do nutriente que são suscetíveis a perda por erosão. A distribuição do Pa (Figura 3) mostra que as áreas com maior tempo de uso agrícola tiveram os menores estoques, dando indícios que o P nessa forma foi transportado para áreas deposicionais, aumentando os estoques em áreas próximas ao leito do arroio Lajeado-Esquecido e conseqüente transporte para as águas superficiais. Os valores mais altos de Pa foram observados em áreas onde o uso agrícola é mais recente.

Está sendo elaborado nesse projeto a separação dos teores de Pa considerando as áreas de encosta, deposição e topo do terreno, a fim de melhorar o entendimento da dinâmica do P, que serão posteriormente propriamente discutidas em artigos específicos, considerando ainda, outras frações do P no solo.

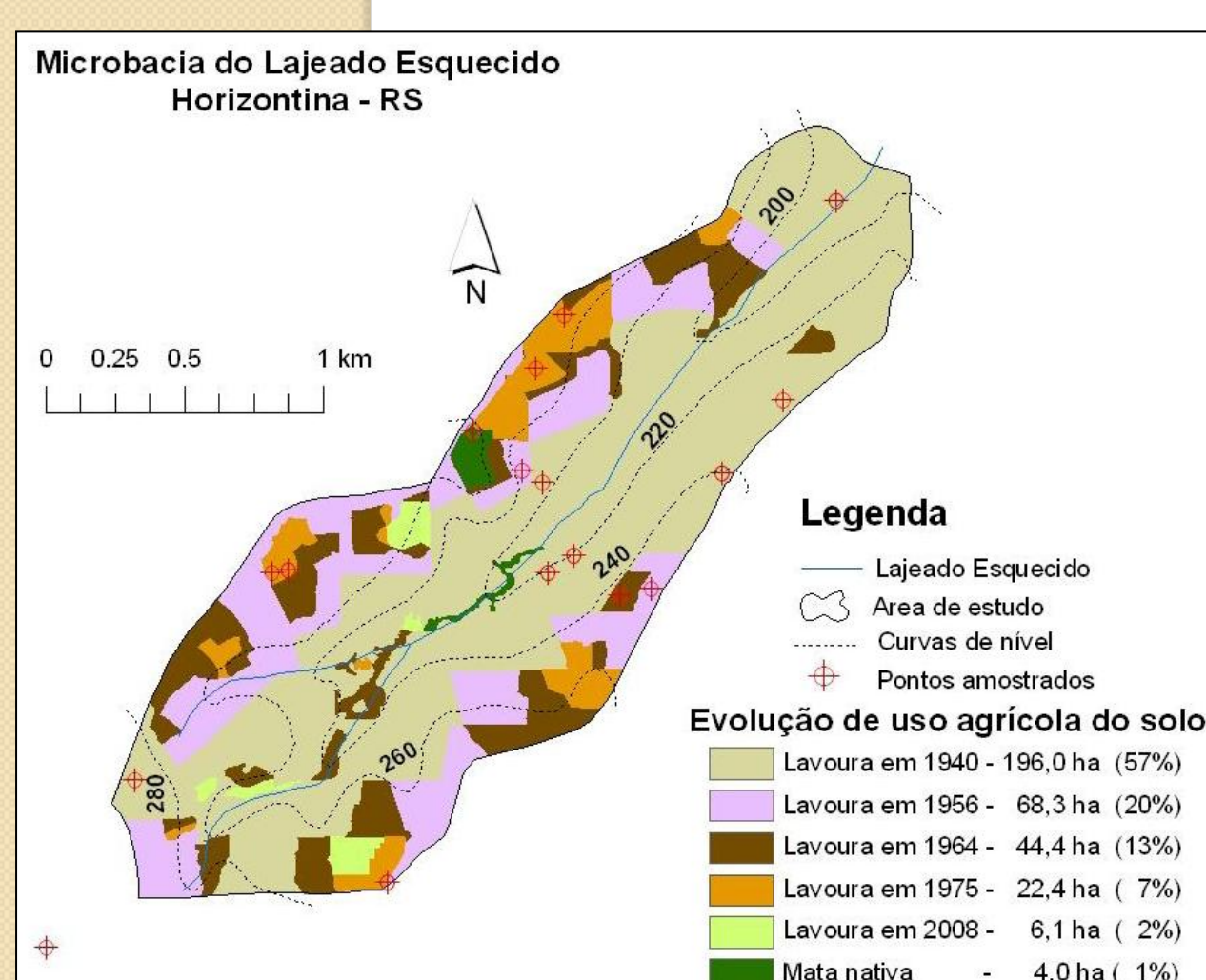


Figura 1. Mapa de evolução de uso agrícola dos solos da microbacia do Lajeado Esquecido, Horizontina, RS.

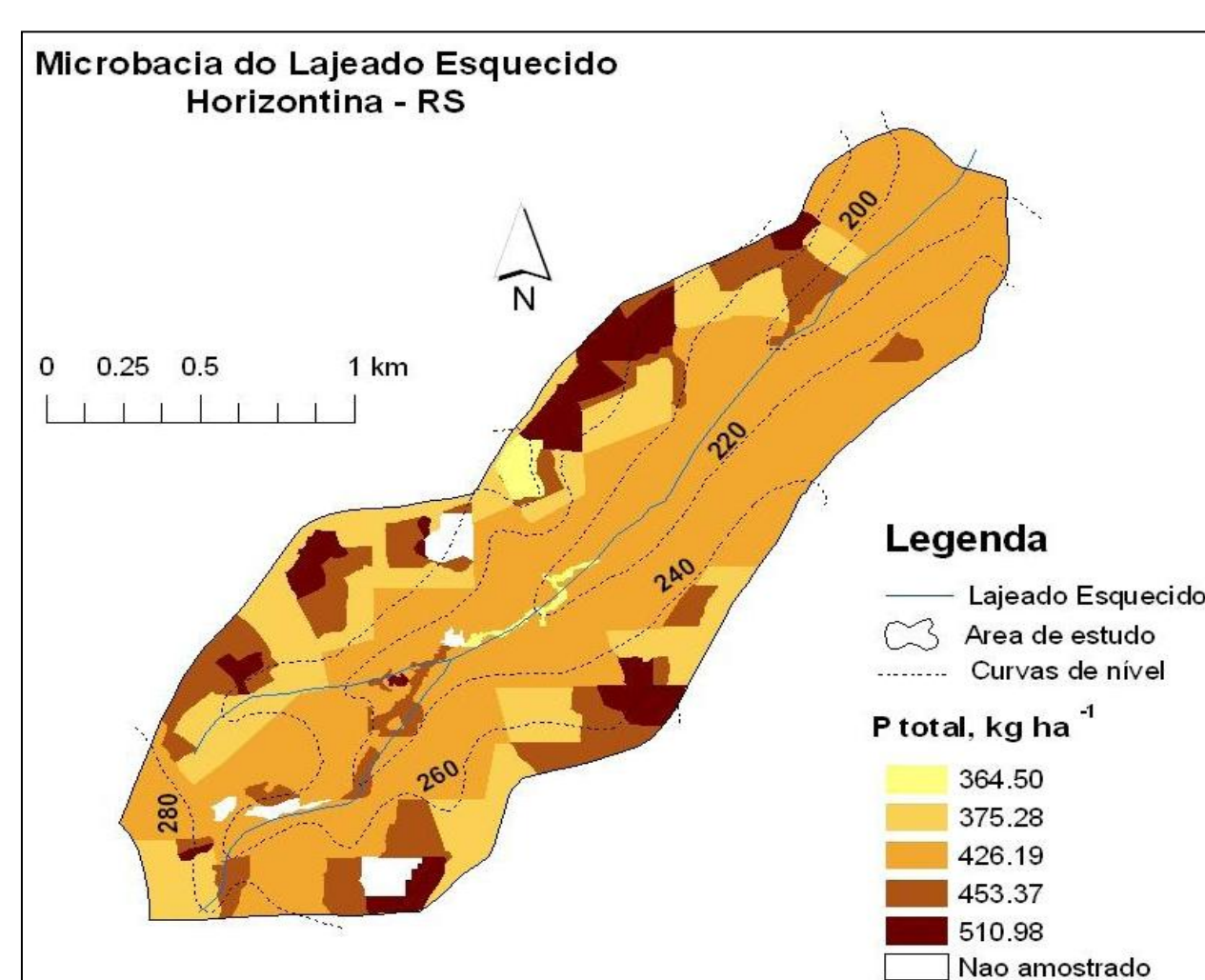


Figura 2. Distribuição espacial dos estoques de fósforo (P) total na microbacia Lajeado-Esquecido.

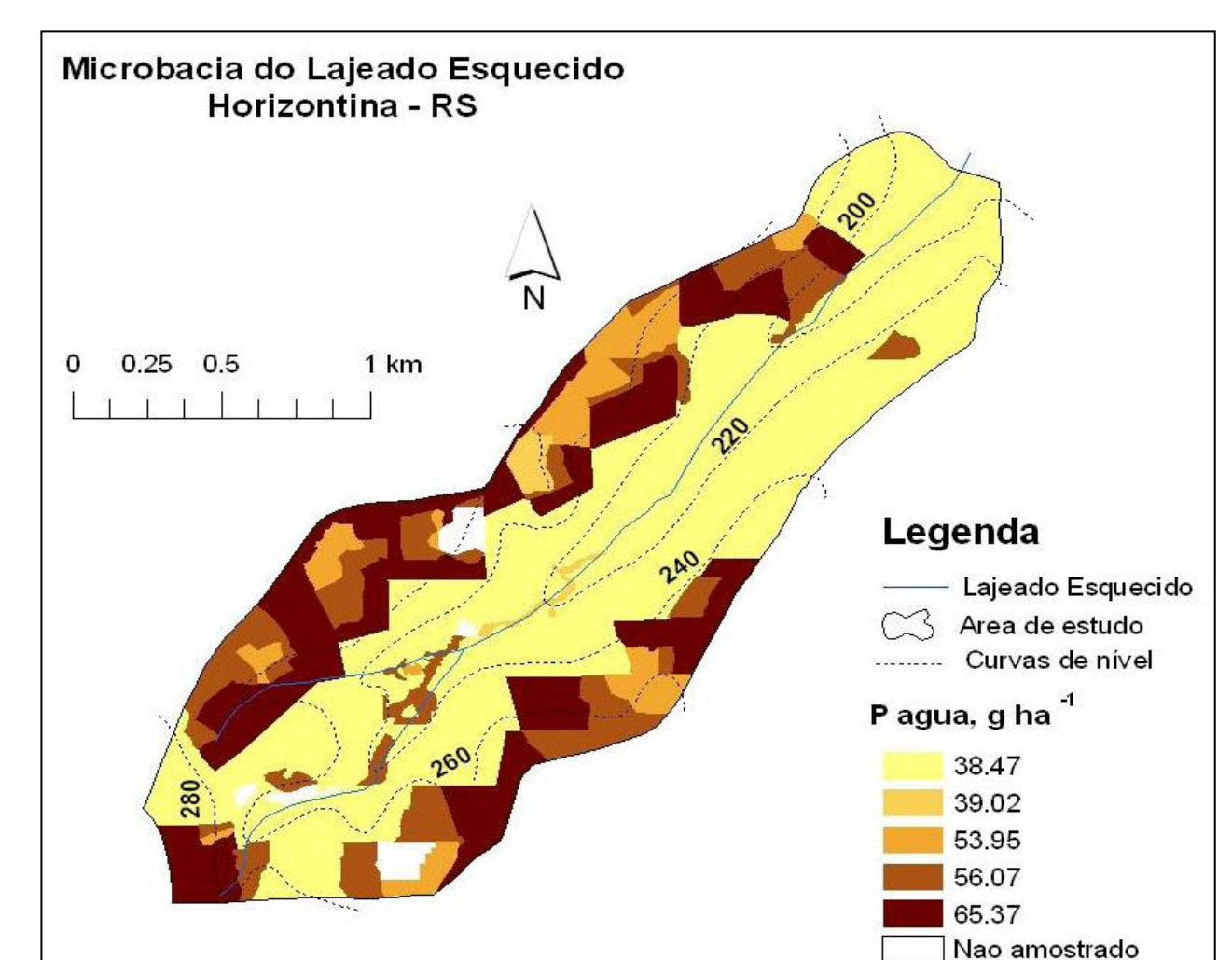


Figura 3. Distribuição espacial dos estoques de fósforo (P) extraível em água na microbacia Lajeado Esquecido.

### CONCLUSÕES

O uso agrícola afeta a distribuição espacial de estoques de P no solo. Sistemas de produção que priorizam o contínuo crescimento de plantas, para a absorção do P e proteção da superfície do solo contra os agentes erosivos, devem ser priorizados.

### APOIO: