

CAIO ALBUQUERQUE
De Piracicaba

Pesquisa realizada pela ecóloga Jane Siqueira Lino, na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da USP, em Piracicaba, aplicou um modelo espacial de predição de erosão em grandes bacias hidrográficas do Rio Grande do Sul. O estudo observou a dinâmica espaço-temporal da produção de sedimentos em função das mudanças de uso e manejo do solo no Estado e verificou que a evolução em área do Sistema de Plantio Direto (SPD) reduziu a carga de sedimentos nas bacias.

Tendo como base os Censos Agropecuários e relatórios da Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater-RS), a pesquisadora mapeou o uso do solo nos anos de 1985, 1996 e 2006. Dados de carga de sedimentos foram obtidos de 23 bacias, para os mesmos períodos. A carga de sedimentos serviu como base de validação dos resultados estimados pelo modelo de erosão. O trabalho foi desenvolvido no Programa de Pós-Graduação em Solos e Nutrição de Plantas, com orientação do professor Gerd Sparovek, do Departamento de Ciência do Solo (LSO) da Esalq.

Na prática, Jane habilitou um modelo de perda de solo adaptado à larga escala, com intenção de prever impactos da erosão em diferentes cenários de mudança de uso do solo. “A principal forma de estimar taxas de erosão é por meio de modelos. Contudo, grande parte deles foi desenvolvida na escala de parcelas experimentais”, explica. “Logo, é preciso adaptar a obtenção dos parâmetros do modelo para uma grande área por meio da utilização de dados disponíveis em bases públicas, já que não é possível fazer medições em campo suficientes para uma área grande.”

O teste do modelo de perda de solo teve resultados satisfatórios e destacou o uso e o manejo do solo como fatores mais



influentes na perda de solo por erosão. Assim, a pesquisa utilizou modelos de perda de solo adaptados a grandes áreas para estimar a erosão. “Identificamos que a carga de sedimentos em bacias não variou nas que possuem predomínio de pastagens entre os anos de 1985 e 2006. Por sua vez, nas bacias agrícolas, onde houve aumento da área manejada com plantio direto, houve diminuição da carga de sedimentos nos intervalos entre 1985 e 1996 e 1996 e 2006. Em 2006, com a máxima adoção de plantio direto, a carga de sedimentos das bacias com SPD se igualou à carga das bacias com menor proporção de área agrícola”, relata a autora da pesquisa. Na prática, a adoção do SPD apresentou uma redução média na carga de sedimentos de 82%, valor próximo da redução das taxas de erosão.

Potencial – De acordo com a pesquisadora, modelos como o desenvolvido nesse projeto podem subsidiar a tomada de

decisão, com potencial para avaliação de serviços ambientais fornecidos pelos agricultores, reconhecendo seu papel na disseminação de técnicas de conservação do solo.

“Atualmente, a conciliação entre o fornecimento de serviços ambientais e o suprimento das demandas agrícolas passa pelo planejamento estratégico do uso do solo. As decisões que norteiam este planejamento devem estar embasadas por conhecimento comprovado dos critérios de restrição de uso, conservação do solo e sustentabilidade da produção. E a produção deste conhecimento deve vir da ciência do solo”, comenta a pesquisadora.

O sucesso na análise permite que os resultados sejam usados na modelagem de cenários futuros de mudança de uso do solo, inclusive podendo prever os impactos destas mudanças. Além disso, pode subsidiar a avaliação de fornecimento de serviços ambientais relativos à qualidade da água. “Por fim, o modelo permite ainda subsi-

diar a adaptação de sistemas de produção visando a atender às novas exigências do mercado global, que cada vez mais tem considerado a sustentabilidade da produção para conservação de recursos naturais e, entre eles, o solo tem aparecido como crescente preocupação, já que depende da sua conservação a manutenção tanto da produtividade agrícola quanto da qualidade ambiental”, conclui.

Apesar do amplo conhecimento sobre as técnicas de manejo conservacionistas na agricultura, sua taxa de adoção ainda é muito baixa no mundo. O SPD, por exemplo, foi exaustivamente pesquisado e teve sua eficácia no controle da erosão comprovada de diversas formas. Sua adoção, entretanto, concentra-se nos EUA, Brasil, Argentina, Austrália e Canadá. No Brasil, o ingresso do plantio direto foi impulsionado por uma complexa estrutura social que promoveu a interação entre instituições de pesquisa e desenvolvimento, órgãos extensionistas, indústrias de máquinas e insumos e o próprio produtor.

A intensa mecanização da agricultura, com ápice na década de 1970, potencializou a vulnerabilidade dos solos aos

processos erosivos. O Estado do Rio Grande do Sul, um dos maiores produtores de grãos à época, enfrentava sérios problemas de erosão e assoreamento de rios. A preocupação dos produtores, aliada à oferta de novas tecnologias e interesse dos órgãos de pesquisa e extensão permitiu ao Estado a ampla implantação do Sistema Plantio Direto. Segundo dados do Censo Agropecuário de 2006, cerca de 87% das áreas produtoras de grãos no RS são manejadas sob o Sistema de Plantio Direto.

No Rio Grande do Sul, um dos maiores produtores de grãos do País, hoje o SPD é adotado quase na totalidade das lavouras, tendo também aumentado muito ao longo dos anos. “Toda a produção de grãos se concentra na região noroeste do Estado, enquanto que a metade sul é e sempre foi ocupada por pastagens naturais. Assim a dinâmica de mudança de uso do solo no Estado se concentra numa região, considerando as pastagens como áreas controladas. Ou seja, o contexto histórico e espacial do Estado faz dele um laboratório único para avaliação da eficiência do plantio direto no controle da erosão em larga escala”, finaliza Jane

Sistema de Plantio Direto: alternativa para a agricultura e a preservação dos rios

