

Boas práticas para conservação do solo

Projeto conduzido no Centro-Sul do Paraná analisa técnicas de manejo empregadas nas lavouras da região e indicadores de qualidade do solo

O monitoramento hidrológico é uma importante ferramenta da pesquisa agropecuária. Por meio do gerenciamento de dados sobre o volume de chuvas e a vazão dos rios é possível determinar o balanço hídrico de uma região e estabelecer relações com as técnicas de manejo de solo empregadas naquela localidade. Dessa forma, a pesquisa é capaz de determinar práticas mais adequadas para reduzir impactos negativos e estimular uma agricultura mais sustentável e conservacionista.

Esse é um dos objetivos da Rede Paranaense de AgroPesquisa e Formação Aplicada (Rede AgroParaná), que, desde 2017, coordena 35 projetos que coletam dados sobre a ocorrência de erosão no Estado. A iniciativa é financiada pelo SENAR-PR, Fundação Araucária e Superintendência de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Paraná (Seti).

Na região Centro-Sul, o agrônomo e professor da Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro) Cristiano Pott monitora e avalia o escoamento superficial de água e perdas de solo por erosão na área rural do distrito de Entre Rios, município de Guarapuava,

em parceria com a Fundação Agrária de Pesquisa Agropecuária (Fapa), que pertence à Cooperativa Agrária.

Para o projeto, são coletados dados em duas escalas: uma em microbacia hidrográfica, com tamanho de 118,8 hectares, e em três megaparcelas de encosta, com 11 mil m² cada. A área é caracterizada como uma típica microbacia agrícola da região, com propriedades rurais cuja principal atividade é o cultivo de grãos no verão (soja e milho) e cereais no inverno (trigo, cevada e aveia), com plantio direto.

“As características de bacia hidrográfica sob plantio direto sem práticas mecânicas de controle de escoamento superficial e de erosão, ou seja, sem terraceamento, representam o modelo tradicional de agricultura na região Centro-Sul do Paraná”, resume Pott.

Características do estudo

Desde março de 2019, quando o projeto na região Centro-Sul foi implantado, são monitoradas três megaparcelas por meio de diferentes técnicas de manejo e conservação de solo sob sistema de

plantio direto. Segundo o pesquisador, os projetos da Rede AgroParaná costumam ter a divisão de área de estudo em apenas duas megaparcelas, com e sem terraços. “Nessa pesquisa, a intenção é encontrar outra solução que não demande a construção de terraços, mas faça uso de um manejo mais intensivo, com mais palha e melhor rotação de culturas”, observa.

A megaparcela 1 está alinhada ao padrão de cultivo do agricultor da região, ou seja, plantio direto, sem terraços e trânsito de máquinas no sentido morro-abaxo. Nessa, é empregado o sistema de rotação de culturas mais comum da região, 75% soja e 25% milho, além do cultivo de cereais de inverno. “A megaparcela padrão é como o produtor tem conduzido suas lavouras na maior parte dos casos”, explica o pesquisador.

Na megaparcela 2, são empregadas Boas Práticas de Manejo (BPM) com inclusão de plantas de cobertura no outono e cultivo em nível. O sistema de plantio direto é conduzido com rotação de culturas igual à megaparcela 1, porém com o uso de plantas de cobertura, principalmente nos períodos pós-cultura de verão e início da semeadura dos cereais de inverno.



Ainda, na 2, não é utilizado o terraceamento, pois o objetivo é comparar esse sistema com a 1 e analisar a aplicação de boas práticas para um manejo mais sustentável, visando a melhoria das condições físicas do solo.

Por fim, na megaparcela 3, é adotado o manejo do solo e processo de cultivo igual à 1, porém associado ao uso de terraços – que também são uma alternativa para controle da erosão e escoamento da água.

Na escala de microbacia hidrográfica, não há interferência dos pesquisadores para o desenvolvimento da pesquisa. Ou seja, são coletados dados de acordo com a vazão do rio e o local é analisado em toda a sua extensão, considerando todas as propriedades rurais dentro da área de estudo. “Basicamente, monitoramos, pelo rio, o reflexo de tudo o que o produtor faz naquela área. A bacia foi escolhida pela característica da agricultura regional, localizada no distrito de Entre Rios, com plantio direto há muitos anos, um manejo conservacionista tradicional. Tem seus problemas, mas é um cultivo relativamente bom comparado ao restante Estado”, afirma Pott.

Pontos georreferenciados

No projeto da região Centro-Sul também foram implantados 168 pontos georreferenciados, sendo 31 em cada megaparcela e 75 na bacia hidrográfica, para monitorar as características física, química e biológica do solo. De acordo com o pesquisador, a análise dos pontos georreferenciados está integrada a outros subprojetos, para o monitoramento dos atributos de qualidade de solo relacionados com as perdas de água e a busca por alternativas de manejo regional.

Nas megaparcelas, são medidos os indicadores químicos, físicos e microbiológicos do solo, além de crescimento de raízes, produtividade e cobertura vegetal e de fluxo de gases de efeito estufa. A bacia hidrográfica revela informações de relevo, classes, uso e manejo de solos, redes de drenagem e estradas rurais. Os pontos georreferenciados também ajudam a monitorar os atributos físicos do solo para caracterizar a microbacia.

“A avaliação do solo visa quantificar sua qualidade nas áreas agrícolas e de preservação permanente, o que explica as perdas de solo, água e nutrientes,

além de possibilitar a comparação dessas perdas com as de bacia hidrográficas de outras mesorregiões”, destaca Pott. “Podemos mensurar bioindicadores de onde o solo está melhor”, acrescenta.

Resultados preliminares

O projeto desenvolvido na região Centro-Sul ainda está em andamento, o que significa que ainda não há determinação de resultados concretos. Uma das dificuldades foi a queda no volume de chuvas na região em 2019 e 2020, cerca de 32%, o que acarretou em um menor número de eventos de escoamento nas megaparcelas.

No entanto, segundo o pesquisador, já é possível considerar alguns dados. Em 2020, houve redução do escoamento superficial em 90% nas megaparcelas com terraços e em 80% nas sob plantio direto com Boas Práticas de Manejo.

“Os resultados dos dois modelos estão se mostram promissores, sinal que estamos no caminho certo. Os sistemas testados têm potencial para redução do escoamento superficial e da erosão”, aponta.