

Cientistas usam saquinhos de chá para avaliar qualidade do solo



[Clique aqui para abrir a imagem](#)

Pesquisadores estão enterrando saquinhos de chá para avaliar a qualidade do solo em sistemas produtivos. Trata-se de uma metodologia holandesa chamada Tea Bag Index (TBI) e está sendo usada por cientistas da **Embrapa** Pecuária Sudeste em parceria com o Departamento de Ciências Ambientais da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

A técnica permite acompanhar a taxa de decomposição da matéria orgânica contida em cada saquinho e comparar esse valor entre os diferentes sistemas produtivos. “Em geral, quanto mais o solo decompõe matéria orgânica, mais qualidade ele tem. É sinal de que a comunidade microbiana está funcionando”, explica o professor da UFSCar Marcel Tanaka (foto abaixo).

Ele conta que vem aplicando o método em áreas de restauro florestal (recuperação vegetal). Sua equipe enterra saquinhos de chá em matas ciliares para observar a recuperação dessas áreas e consequente retomada de serviços ambientais prestados pela vegetação. Entre eles, a preservação de corpos d’água – as árvores retêm sedimentos que deixam de atingir lagos, córregos, rios e outros – e aumento da infiltração de água no solo – sem árvores, é maior a evaporação da água. Além disso, com as matas restauradas, aumenta o sequestro de carbono

da atmosfera e a ciclagem de nutrientes.

O método estava restrito a essas áreas de restauro, até que, em 2019, o pesquisador da **Embrapa** Alberto Bernardi (foto ao lado) passou a aplicá-lo em sistemas produtivos. O experimento utilizou cerca de 400 saquinhos que foram enterrados a uma profundidade de oito centímetros em áreas de sistemas integrados, nas quais são praticados simultaneamente a pecuária, o plantio de lavoura e de florestas (geralmente eucaliptos), chamada de ILPF (integração lavoura-pecuária-floresta). O chá foi colocado nas linhas e entrelinhas dos eucaliptos.

Após três meses, os saquinhos foram retirados para análise. O material foi processado na UFSCar em um equipamento chamado Mufla, um tipo de estufa com altas temperaturas usada em laboratórios. Como no conteúdo dos saquinhos havia terra, fungos e outros microrganismos, foi preciso “queimar” essas amostras a 500 graus. “O que sobra são cinzas e material inorgânico”, explica Tanaka.

No campo experimental da **Embrapa** em São Carlos, o TBI foi aplicado em áreas sombreadas nas quais estão plantadas árvores do sistema integrado e em pastos a pleno sol, sem sombreamento. Para evitar que os saquinhos se perdessem com o tempo, foi colocado um tubo de PVC marrom em cada ponto do solo estudado. Durante o experimento, foi preciso providenciar a manutenção de alguns pontos por causa da presença de animais no local. “É a primeira vez que a tecnologia está sendo usada na presença de gado”, revela o professor da UFSCar.

Esse estudo faz parte da tese de doutorado de Débora Bessi (foto esquerda) graduada em gestão ambiental que deve finalizar seu trabalho em 2021. Ela vai completar sua pesquisa com dados sobre análise química e física do solo que foram feitas pelo laboratório da **Embrapa**. “É importante conhecer essas propriedades porque elas vão condicionar os processos de decomposição. A partir desses números, será possível saber o que acontece”, declara Bernardi. A **Embrapa** também forneceu dados meteorológicos daquela área.

“Partimos do pressuposto que o sistema ILPF altera o solo. A expectativa é que aumentem a decomposição e as atividades orgânicas e que o solo passe a reter mais carbono,” estima o pesquisador da **Embrapa**. Com isso, a integração estaria contribuindo para equilibrar a emissão de gases de efeito estufa pela pecuária.

Não é qualquer chá

O chá utilizado nos experimentos é padronizado e não está disponível no Brasil. Pelas 20 caixas adquiridas, o projeto pagou cerca de 90 euros (cerca de R\$ 540).

A metodologia Tea Bag Index vem sendo aplicada em um experimento global e todos os países envolvidos estão usando o mesmo produto. A ideia é conhecer os processos de decomposição de solos de diferentes regiões do planeta para propor soluções e tecnologias que reduzam os impactos das mudanças climáticas.

No site Teatime4Science há mais informações sobre essa pesquisa mundial. “Os saquinhos de chá podem fornecer informações vitais sobre o ciclo global do carbono. E os consumidores em todo o mundo podem melhorar a modelagem climática sem muito esforço ou equipamento”, consta na apresentação do projeto.

Marcel Tanaka explicou que, antes dessa metodologia, já havia experimentos que colocavam matéria-prima orgânica dentro de saquinhos de nylon, geralmente folhas. Estes saquinhos eram enterrados e depois recuperados para análise. “O problema é que a matéria orgânica de uma determinada região pode ser muito diferente de outras regiões. Assim, não haveria como padronizar um estudo global”, detalha o professor.

Quando a tese de Bessi for publicada, os resultados desse experimento serão repassados ao projeto mundial para que o Brasil passe a integrar o grupo de países que está adotando o “plântio de chá” em favor da pesquisa.

Esse estudo na **Embrapa** é financiado pela Rede ILPF, uma associação que reúne instituições públicas e privadas com o objetivo de acelerar a adoção das tecnologias de integração lavoura-pecuária-floresta por produtores rurais como parte de um esforço para intensificar a agricultura brasileira de forma sustentável.

Assuntos e Palavras-Chave: Matérias com Citação da **Embrapa - Embrapa, Embrapa**
Pecuária Sudeste