

Cientistas usam saquinhos de chá para avaliar qualidade do solo



[Clique aqui para abrir a imagem](#)

Por Ana Maio, **Embrapa** Pecuária Sudeste A metodologia holandesa chamada Tea Bag Index (TBI) está sendo usada por cientistas da **Embrapa** Pecuária Sudeste em parceria com a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) - Foto: Luiz Paiva/**Embrapa** 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. Ele conta que vem aplicando o método em áreas de restauração 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. Da vegetação nativa para a agropecuária O método estava restrito a essas áreas de restauro, até que, em 2019, o pesquisador da **Embrapa** Alberto Bernardi 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 à 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 'plantio 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