



Laboratórios da Esalq analisam amostras de solo

O solo tem vida, não é simplesmente terra, areia e rocha. Embaixo de nossos pés, há um mundo em permanente transformação, com organismos vivos, água, nutrientes orgânicos, elementos químicos, que, pelas suas quantidades, qualidades ou mesmo a ausência deixam o solo mais rico, ou pobre, para o plantio.

FERNANDES DIAS PEREIRA

Profissionais do Departamento de Ciência do Solo da escola da USP de Piracicaba anualmente fazem de 25 mil a 30 mil diagnósticos de terra vinda de todo o País



Depois da análise do solo, são adotadas medidas que melhoram a produtividade

É tão importante para o planeta que a Organização das Nações Unidas (ONU) designou 2015 como o Ano Internacional do Solo; e 15 de abril marca sua data nacional. Para mantê-lo em bom estado de conservação, o proprietário precisa, de vez em quando, principalmente quando vai iniciar uma lavoura, fazer a análise de sua terra.

No Departamento de Ciência do Solo, da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da USP (Esalq), em Piracicaba, existem laboratórios e profissionais que realizam diariamente análises de amostras de terra de todo o Brasil, principalmente de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Tocantins e Goiás – Estados onde se desenvolvem várias atividades do agronegócio.

O agrônomo coordenador do trabalho, Luís Reinaldo Alleoni, ressalta que a escola analisa de 25 mil a 30 mil amostras por ano. “Recebemos

todo tipo de demanda, do pequeno agricultor ao grande usineiro e empresas do ramo, de apenas uma amostra a 200 amostras de uma vez.”

Nutrientes e adubo – Alleoni conta que os laboratórios fazem diagnósticos da qualidade dos nutrientes da terra e elementos tóxicos produzidos por deterioração de produtos orgânicos (folhas, pedaços de madeira e raízes) ou por adubação com defensivos químicos. Nutrientes vitais para o crescimento da planta são produzidos por micro-organismos que se alimentam desse material orgânico em cima da terra e abaixo dela, depois serão absorvidos pela raiz. No entanto, só o nutriente natural, na maioria das vezes, não é suficiente para um bom plantio. “Por isso, é necessário o adubo, um alimento suplementar”, alerta.

De posse do laudo emitido pela Esalq, o proprietário efetua modificações no solo, como correção de pH e acréscimo de fertilizantes. O relatório de análise indica também a quantidade de adubo necessária, bem como a de defensivos. “Pouco produto químico não mata a praga e, se for muito, prejudica a terra, queima a planta, além do seu alto custo”, explica o agrônomo.

Por ser uma prestação de serviço, a análise da Esalq é cobrada, bem como as realizadas em laboratórios privados. A média de preço por análise fica em torno de R\$ 30 e a amostra coletada tem de representar a totalidade de uma determinada área a ser plantada. Em 15 hectares, por exemplo, devem ser retiradas 15 delas, após serem misturadas, uma parte passará por

análise. “De 300 gramas a 500 gramas de terra são suficientes”, calcula Alleoni.

Padrão Fifa – Um ano antes da realização da Copa do Mundo no Brasil, a Esalq recebeu amostras de solos dos estádios Arena Corinthians (SP), Arena das Dunas (RN), Arena Pantanal (MT) e Beira-Rio (RS) enviadas pela empresa contratada pela Federação Internacional de Futebol (Fifa) para plantar a grama nesses campos. O dono da companhia é um ex-aluno da Esalq, que conhece bem a capacidade da escola nesse serviço.

Alleoni enumera uma série de medidas que o agricultor precisa estabelecer em sua propriedade para manter um solo saudável e bem cuidado. Como as práticas de manuseio para evitar erosão e a perda da primeira camada da terra, a mais rica em nutrientes e matéria orgânica. É necessário ter um plano de correção de fertilidade de adubação, correção de pH, etc.

Revolver a terra constantemente, com arados, máquinas ou mesmo na enxada, para evitar a compactação do solo, o que dificulta o crescimento da raiz. O produtor tem de entender, reforça Alleoni, que fertilizantes e defensivos têm efeitos semelhantes aos que os remédios causam no ser humano, por isso deve-se seguir as dosagens determinadas pelo médico da terra, o agrônomo.

Capacitação – Ele observa que os laboratórios servem também para aulas práticas dos alunos da Esalq. “Temos profissionais analistas com qualificação em nível de doutorado e cursos de especialização no setor.” Constantemente, parte da



Esalq recebe amostras de todo o Brasil

turma dos técnicos viaja para cursos fora do câmpus de Piracicaba. Criado em 1998, o curso de Especialização em Manejo do Solo é ensinado para profissionais de Goiânia e Rio Verde (GO), Dourados (MS), Balsas (MA), São Sebastião do Paraíso (MG) e Sinop (MT).

A atividade compreende aulas teóricas e práticas (no campo), o que proporciona interação entre as pessoas, possibilidade de colher amostras da terra para futuras análises, entender a diferença entre os vários tipos de solo, restauração de áreas degradadas pela erosão, sintomas de deficiência e toxicidade das plantas, avaliação de camadas compactadas (terra muito dura), manejo adequado sem prejudicar o solo, etc.

Ao terminar o curso, o participante deve apresentar monografia para receber o seu certificado da Universidade de São Paulo, equivalente a pós-graduação *lato sensu*.

Otávio Nunes
Imprensa Oficial – Conteúdo Editorial



Alleoni: “Recebemos todo tipo de demanda”

(Continua na pág. IV)

Degradação do solo tem impacto negativo na produção de alimentos

(Continuação da pág. 1)

Os laboratórios da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da USP (Esalq) são creditados por normas de qualidade do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro). A escola de Piracicaba criou também o Grupo de Apoio à Pesquisa e Extensão (Gape), coordenado por alguns professores, que tem como parceira a InCeres AgSystem – empresa que atua no ramo de manejo de solos.

Entre as principais causas prejudiciais à terra estão a erosão hídrica, a aplicação em demasia de defensivos agrícolas e o desmatamento

Esses profissionais estão disponíveis para serviços de planejamento de amostragem de solo, mapas de fertilidade, mapeamento de nematoides (pragas), mapas de produtividade e recomendações de correção da acidez (pH) e adubação da terra.

Análises – Juliana Martinez Bezerra e Marcos Camargo, engenheiros ambiental e florestal, trabalham no recebimento das amostras, atendimento ao cliente e encaminhamento aos laboratórios. Juliana informa que o resultado dos testes é publicado no site www.esalqsolos.com.br. “Assim, fica mais fácil para o cliente visualizar”, diz ela. O laudo sai em média dez dias após o recebimento da amostra.

Camargo conta que assim que chega, a amostra é catalogada, recebe uma numeração e entra na



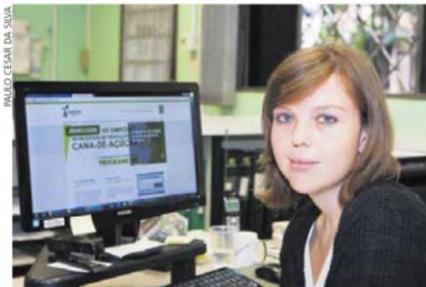
Camargo – análises podem ser químicas, físicas ou microbiológicas



Laboratórios do IAC permitem conhecer propriedades químicas do solo



Koiti e Simeia aprendem ao manusear amostras e equipamentos



Juliana: resultados dos testes são publicados no site do laboratório

fila rumo aos laboratórios. Antes de ir para o tubo de ensaio, passa por um processo de granulometria, em peneiras, para ficar fina e mais fácil de ser manuseada pelos técnicos.

Dependendo do que o cliente solicita, as análises podem ser químicas (fertilidade da terra), físicas (granulometria e capacidade de retenção de água), microbiológicas (contagem de números de fungos e bactérias, parasitas da planta). Além disso, há também exames de fertilizantes orgânicos e naturais, resíduos da cana e agroindustriais, água na terra, tecido vegetal (um pedaço da planta) e água para fins agrícolas.

Parcerias – Os estagiários Simeia Alexandre Ferreira e Douglas Koiti Sawame, ambos com 20 anos, trabalham em um dos laboratórios de análise das amostras de solo. Eles estudam na mesma classe do terceiro ano do curso de biologia na Universidade Metodista de Piracicaba, a Unimep. Como essa cidade é famosa por sediar diversas escolas de nível superior, a Esalq sempre mantém parcerias.

“Aprendi muito ao manusear as amostras, os equipamentos e a vidraria (tubos de ensaio, provetas, pipetas, etc.), o que será muito importante para mim no futuro”, assegura a estudante Simeia, há dois anos

na Esalq. Seu colega Douglas Sawame, há três semanas no estágio, acha importante conhecer a rotina de um laboratório. Eles trabalham no período da tarde e estudam à noite, na Universidade Metodista.

Pioneirismo – O Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) também tem laboratórios de análise de solos na sede principal, perto do centro da cidade, e numa fazenda experimental, a Santa Elisa, na área rural do município. O pesquisador Heitor Cantarella informa que as pesquisas foram iniciadas no fim do século 19, época de inauguração do instituto. “Fomos os primeiros do Brasil neste segmento e, desde então, a gente vem ampliando os laboratórios, equipamentos e linhas de pesquisas não só de solos, mas também de sementes, mudas, etc.”

Atualmente, ressalta Cantarella, o IAC trabalha com mapeamento do solo, conservação e presença de água, fertilidade da terra, nutrição das plantas, microbiologia do solo e suas qualidades físicas, químicas e biológicas. Os laboratórios também realizam análises para produtores rurais de todos os portes do agronegócio paulista e brasileiro. O serviço é pago e custa o mesmo que a Esalq cobra. É um valor de mercado.

O 7º Congresso sobre Conservação do Solo e Proteção de Recursos Naturais ocorreu entre 15 e 16 de abril, na sede do instituto, em Campinas. O evento fez parte das comemorações dos 128 anos da instituição de pesquisa, vinculada à Secretaria Estadual da Agricultura e Abastecimento. Durante o encontro, a pasta assinou protocolo de intenções para preservação de recursos hídricos com a Agência das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá.

Otávio Nunes
Imprensa Oficial – Conteúdo Editorial
Assessoria de Imprensa da Secretaria Estadual da Agricultura e Abastecimento

Erosão, a grande inimiga

São Paulo abriga uma intensa e diversificada atividade agropecuária. Em função disso, a Secretaria de Agricultura e Abastecimento acredita que os desafios da gestão pública referentes à terra renovam-se diariamente, sendo essencial a busca da manutenção de um equilíbrio cuidadoso entre a necessidade de preservar os recursos naturais e expandir a produção paulista de alimentos. No momento em que o Estado está às portas do início de nova safra, quando os brasileiros sentem os impactos da falta de água, a pasta afirma ser necessário voltar os olhos para o solo, pois seu manejo adequado contribui para preservação da quantidade e da qualidade dos recursos hídricos.

A degradação dos solos tem um impacto negativo na produção de alimentos e na prestação de serviços ambientais. Entre as principais causas que prejudicam a terra incluem-se a erosão hídrica, a



Barreira é uma prática de manejo para evitar a erosão

aplicação intensa de defensivos agrícolas e o desmatamento.

A saúde dos solos enfrenta um grande desafio: 33% das terras do planeta estão degradadas, o que se expressa na redução da cobertura vegetal, no assoreamento dos cursos d'água, na diminuição da fertilidade da terra, na contaminação do solo e da água e no empobrecimento das colheitas.

Por não ser um recurso renovável, o solo deve ser preservado sob pena de as

populações lidarem a médio prazo com outra grande ameaça à vida do planeta. A preservação é um desafio urgente: um centímetro de solo pode levar milhares de anos para ser formado, e essa mesma quantidade pode ser destruída em alguns minutos por uma prática incorreta de manejo, como a que não previne a erosão ou a que lança agentes poluidores na terra.

A Secretaria Estadual da Agricultura e Abastecimento estabelece algumas ações para preservação do solo. A Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (Cati) tem o Cati Leite, que trata do manuseio de pastagens e práticas de conservação para auxiliar os pequenos produtores de gado leiteiro. Outro projeto, o Integra SP, tem o objetivo de combater a degradação da terra provocada pela erosão, por meio de práticas de correção desse fenômeno, um dos maiores tormentos de quem trabalha com o solo.