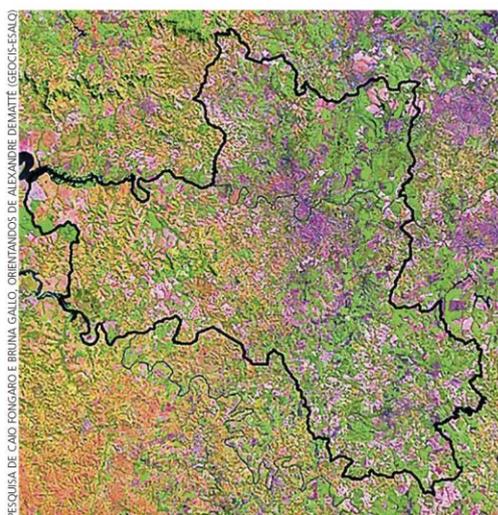


# Sensoriamento remoto auxilia produtor rural no dia a dia

**C**onhecer as características do solo é essencial para que o produtor rural tenha sucesso em sua atividade. Na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da USP (Esalq-USP), de Piracicaba, o trabalho com sensoriamento remoto aplicado a solos mostra como avançados recursos científicos auxiliam o agricultor no dia a dia.

**Trabalho da Esalq-USP mostra como o estudo do solo é essencial para evitar a degradação ambiental e aumentar a produtividade**

“O solo é um meio de filtragem da água que chega aos aquíferos, é o suporte que dá qualidade ao uso da terra, por isso é preciso olhá-lo com mais carinho, sabendo que não pode ser degradado”, diz o professor titular do Departamento de Ciência do Solo da Esalq, José Alexandre Demattê. A degradação, segundo o docente, ocorre principalmente em decorrência de uma agricultura sem planejamento, que ocasiona erosão, assoreamento de rios e perda da fertilidade natural. “Os cuidados com o ambiente não podem ser limitados à situação das



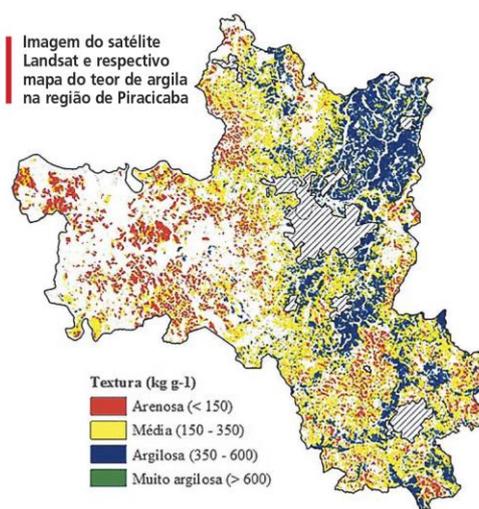
águas e das plantas, já que o solo é parte integrante do sistema”, afirma.

No laboratório do departamento, o grupo de pesquisa Geotecnologias em Ciência do Solo (GeoCis) realiza estudos por meio de sensoriamento remoto, que pode ser definido, de modo simplificado, como a aquisição de informação sobre um objeto sem que haja contato com ele. No caso específico, é a interação da energia eletromagnética (luz) com amostras de solo, por meio de plataformas com sensores, que ficam localizados em vários locais: dentro de um laboratório, no campo, em um veículo aéreo não tripulado, avião ou satélite.

“Os equipamentos sensores captam informações de vários comprimentos de onda que o olho não vê, como, por exemplo, o infravermelho e o termal”, explica o professor. “A interação entre a energia incidente no objeto e uma amostra de terra causa alterações atômicas ou moleculares que podem ser lidas pelos aparelhos. Assim, podemos descobrir o que o solo tem. É um tipo de ‘análise de solo’ sem uso de reagentes.”

Cada plataforma onde fica o sensor tem um objetivo. A de laboratório, por exemplo, serve para quantificar os teores de argila de amostra de terra coletada no campo. Os resultados servirão para que o agricultor tenha informações mais precisas sobre o solo no qual trabalha. Entre as vantagens desse tipo de análise estão a rapidez e o baixo custo.

**Mapas** – Os especialistas trabalham com dois tipos de mapas: o pedológico, que apresenta os tipos de solos existentes em determinada área, e o de atributos do solo, que indica, por exemplo, os teores de argi-



Demattê: Solo deve ser olhado com carinho

la ou de potássio presentes. Cada um tem a sua importância, mas Demattê chama a atenção para o fato de que muitas vezes há confusão, porque ambos são chamados genericamente de mapa de solos. O sensoriamento remoto pode auxiliar na realização de ambos os mapas.

De acordo com o professor, o agricultor precisa conhecer o mapa pedológico se quiser tirar o máximo proveito da terra sem comprometer o ambiente. “É importante para saber como será o comportamento do solo com determinada cultura”, diz.

Esse conhecimento abre várias possibilidades para o produtor rural: alocar variedades certas em solos adequados, com aumento de produtividade; fazer planejamento conservacionista; ter a base para entendimento das variações de produção numa área; entre outros. “Ter um mapa pedológico é o início de todo o planejamento agrícola – desde a compra da terra até a produtividade final. Não há outra opção. Sem isso, é como se construísse uma casa sem conhecer a terra onde será instalado o alicerce”, enfatiza Demattê. Ele lamenta que, por falta de informação, muitos agri-

cultores e municípios não levem em conta esse tipo de trabalho.

A Organização das Nações Unidas (ONU) definiu 2015 como o Ano Internacional do Solo. De acordo com Demattê, isso favoreceu as pesquisas a respeito do tema. Ele próprio participou de palestras na Itália e nos Estados Unidos para falar da importância do solo nas questões ambientais.

**Municípios** – O GeoCis tem feito também um trabalho de mapeamento de solos de cinco municípios, entre os quais Piracicaba. O projeto piloto pretende realizar um mapa de solos de nível detalhado, utilizando os mais modernos softwares e tecnologias sensoras. A ideia é que os resultados se liguem a outras pesquisas para auxiliar a gestão das áreas rurais visando à melhoria da produtividade com qualidade ambiental.

“Os dados serão tratados com as tecnologias mais avançadas de sensoriamento remoto e do recém-denominado mapeamento digital de solos. O trabalho irá indicar onde estão as melhores terras, onde há mais risco de erosão, se a área está sendo sub ou superutilizada e o que poderia ser feito para melhorar as questões ambientais na região”, antecipa o professor.

Cláudio Soares  
Imprensa Oficial – Conteúdo Editorial

**SERVIÇO**  
Grupo de pesquisa Geotecnologias em Ciência do Solo (GeoCis):  
<http://esalqgeocis.wix.com/geocis>  
Biblioteca Espectral de Solos do Brasil (Besb): <http://bibliotecaespectral.wix.com/esalq>

## Biblioteca Espectral de Solos

Uma iniciativa de caráter nacional está sendo coordenada no Departamento de Ciência do Solo da Esalq: a Biblioteca Espectral de Solos do Brasil – Besb (*ver serviço*). Trata-se de um banco de dados on-line com os padrões de espectros dos mais diferentes solos do País. Interessados enviam amostras de terra à Esalq, onde os pesquisadores as examinam com sensores. A informação é registrada, armazenada e fica disponível na internet. Essa biblioteca será útil, por exemplo, em casos nos quais se queira descobrir qual o solo de determinada amostra. Além disso, segundo o professor José Alexandre Demattê, permitirá montar um modelo de quantificação de teor de argila nacional. “Assim, quem tiver o espectro de uma amostra desconhecida também poderá ter o valor do teor de argila”, explica. “A biblioteca ainda está em processo de montagem, mas será um grande legado para futuras gerações, que certamente trabalharão mais e mais com sensores na agricultura”, prevê Demattê.