

PROPOSTA DE MAPEAMENTO DA DISPONIBILIDADE DE POTÁSSIO NO SUDOESTE GOIANO

Prado; R. B.¹; Benites, V. M.²; Polidoro, J. C.³; & Naumov, A.⁴

¹ Pesquisadora em Geoprocessamento e Recursos Hídricos, Embrapa Solos, Rua Jardim Botânico 1024, 22460-000, Rio de Janeiro RJ, rachel@cnps.embrapa.br

² Pesquisador em Matéria Orgânica dos Solos, Embrapa Solos, Rio de Janeiro, RJ

³ Pesquisador em Microbiologia e Fertilidade do Solo, Embrapa Solos, Rio de Janeiro, RJ

⁴ Professor da Universidade de Moscou (Rússia) e Coordenador para a América Latina do Instituto Internacional do Potássio (IPI)

Palavras-chave: Mapeamento, potássio, Sudoeste Goiano.

Introdução

O potássio tornou-se, no Brasil, o principal macronutriente consumido desde o início dos anos 90 e a tendência atual do desenvolvimento do setor agropecuário está favorecendo o crescimento do uso dos fertilizantes potássicos. No caso da soja, por exemplo, depois do nitrogênio, o potássio é o segundo elemento absorvido em grandes quantidades pela planta, sendo que, em cada 1000 g de sementes produzidas, são extraídos 20 kg de K₂O (Mascarenhas *et al.*, 2004).

No entanto, a aplicação de fertilizantes no Brasil ainda é feita de forma inadequada, construindo um cenário de baixa eficiência do aproveitamento dos nutrientes constituintes dos fertilizantes pelas plantas, principalmente nos cultivos de grãos, fibras e de hortaliças. Esse fato pode ser justificado primeiramente porque o produtor rural não tem o suporte técnico para a exploração das informações reveladas através, da análise química, por exemplo, rotineiramente realizada nos solos. Somente esse fato leva atualmente a aplicação de formulações de fertilizantes N-P-K com composições únicas, sem se levar em consideração a real demanda da planta cultivada, as características e propriedades do solo e algumas informações climáticas e da conjuntura econômica do Agronegócio.

No caso do cultivo de grãos, observa-se em geral dois perfis de produtores no Brasil: aquele que usa baixo nível de fertilizante, limitando por vezes sua produção e até mesmo esgotando o potencial produtivo do solo e aquele que usa elevados níveis de fertilizantes, normalmente desperdiçando um ou mais nutriente, que é perdido por lixiviação ou por volatilização. São raros os produtores que utilizam de ferramentas como análise de solo e análise foliar para dimensionar sua adubação. Outro problema grave é que na maioria das regiões agrícolas brasileiras os produtores utilizam fórmulas de fertilizantes comerciais que muitas vezes não são adaptadas a sua condição. Por exemplo, no Sudoeste Goiano, utiliza-se

com frequência 400 kg por hectare da fórmula 2-20-18 para o plantio de soja. Nessa região, quando os solos são argilosos normalmente são encontrados teores de potássio considerados altos, não justificando a utilização de 72 Kg K₂O por hectare no plantio. Em solos arenosos, mesmo com baixos teores de potássio no solo, a veiculação de uma quantidade tão grande de potássio no plantio, além de representar problemas de salinização do ambiente radicular, resulta em grandes perdas por lixiviação uma vez que o potássio é muito solúvel. De qualquer forma está se desperdiçando potássio, que além de ser um nutriente caro é quase que totalmente importado pelo Brasil.

O presente estudo propõe o mapeamento da disponibilidade de K no Sudoeste do Estado de Goiás, com base em dados de análises de solos realizadas na região e aplicação de técnicas de geoprocessamento, para fornecer subsídios à otimização da aplicação deste insumo na agricultura brasileira.

Justificativas

No sentido de mitigar o desperdício na aplicação do K e os danos ambientais, e ainda, contribuir para o aumento da produtividade agrícola é que se propõe o mapeamento da disponibilidade de potássio no Sudoeste Goiano. Essa região apresenta uma grande produção agrícola do país, a disponibilidade de dados sobre fertilidade é grande, uma vez que muitas análises de solos são realizadas anualmente e armazenadas na COMIGO em Rio Verde. Esses resultados serão a base de informação para o mapeamento proposto. Este estudo está vinculado ao Projeto Aduba Brasil que surgiu a partir de um Termo de Cooperação Técnica Internacional entre a Embrapa e o Instituto Internacional de Potássio (IPI), sediado na Suíça, em 2001. O caráter inovador deste estudo está em aplicar as geotecnologias (GPS, geoprocessamento e sensoriamento remoto) nas fases de coleta e organização dos dados, mais especificamente de fertilidade dos solos, bem como na espacialização dos mesmos e geração de mapas. Estas ferramentas possibilitam tratar os dados com uma informação espacial associada o que permite melhor visualização pelos tomadores de decisão dos resultados de análises de solos, dentre outros, além de outras vantagens.

Área de estudo

A área a ser mapeada compreende os municípios do Sudoeste Goiano, conforme mostra a figura 1.

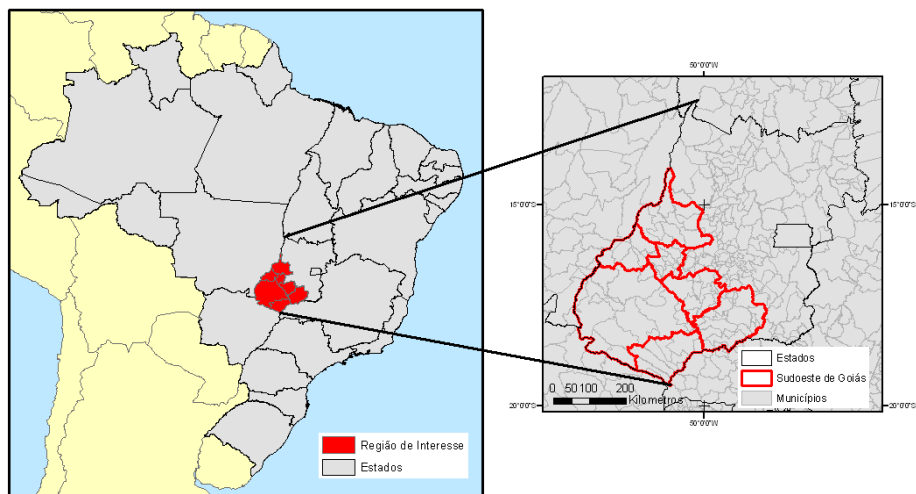


Figura 1. Localização do Sudoeste Goiano no Brasil.

Metodologia

Inicialmente, estão sendo coletadas e organizadas informações relacionadas à fertilidade dos solos em uma Base de Dados, assim como obtendo-se um mapa de solos e base cartográfica em escala adequada. Grande parte dessa informação já existe, como já foi dito para os dados obtidos a partir das análises de solo, mas encontra-se dispersa e ainda não organizada. Nesta fase inicial de coleta dos dados, foi feito um cadastro que está sendo preenchido por produtores, técnicos, consultores e demais interessados na construção do mapa. O cadastro inicial busca apenas identificar onde está a informação, se ela encontra-se georreferenciada e disponível ao projeto, mas em fases posteriores serão aplicados formulários mais completos sobre a cultura, aplicação de insumos, produtividade, dentre outras informações. Os técnicos agrícolas da COMIGO também estarão envolvidos no projeto auxiliando na orientação do produtor. Ainda na fase de coleta dos dados será utilizado um mosaico de imagens Landsat 7 com resolução de 14 metros, que recobre o Sudoeste Goiano, para auxiliar na localização e delimitação das propriedades.

Uma vez obtidos dados suficientes e organizados em uma Base de Dados georreferenciados, será possível utilizar os mesmos para a geração do Mapa de Fertilidade dos Solos do Sudoeste Goiano, dentre vários outros mapas, por meio da interpolação de dados pontuais ou associando os mesmos aos limites de propriedades e talhões das culturas representados no mapa por polígonos. Além da informação espacial, várias informações

pertinentes poderão ser associadas às estas representações do espaço (linha, ponto e polígono), permitindo cálculos de áreas, perímetro, dentre outros com melhor precisão. Nesta fase será utilizado o ArcGIS 9.1 da ESRI para processamento dos dados.

O produtor que se cadastrar terá livre acesso ao *site* do projeto na Internet, aonde poderá visualizar sua propriedade na imagem de satélite, e ainda acessar os resultados de suas análises de solos, dados de produtividade e outras, ano após ano.

Além do acesso às informações obtidas na sua propriedade, participando do projeto a pessoa estará contribuindo para a formação de uma Base de Dados mais representativa do Sudoeste Goiano. A partir dessa Base de Dados, os pesquisadores identificarão áreas mais críticas, com fertilidade diferenciada, aonde os critérios de adubação deverão também ser diferenciados. Pela análise estatística dos dados será possível saber se em algumas áreas estão sendo usados fertilizantes em excesso ou se a formulação está sendo adequada.

Depois de estruturada esta plataforma e em pleno funcionamento, a mesma Base de Dados poderá e deverá ser alimentada continuamente por técnicos treinados, permitindo a entrada também de outros tipos de dados relacionados à propriedade como pragas enfrentadas, quantidade de chuva, quantidade de fertilizante aplicado, dentre outros.

Na realidade o que se pretende fazer é algo intermediário entre a ausência de informação organizada e confiável na agricultura e a agricultura de precisão que requer um investimento alto na propriedade, nem sempre acessível por todos os produtores. De posse das informações organizadas no espaço e até mesmo no tempo e dos mapas gerados, o produtor poderá identificar que determinadas áreas de sua propriedade devem ser tratadas de forma diferenciada quanto à aplicação de fertilizantes, à quantidade irrigada e poderá ainda, num futuro bem próximo, decidir o que é melhor plantar naquele ano, com base nos registros de produtividade, investimentos e problemas enfrentados anteriormente registrados.

Agradecimentos

Ao apoio financeiro do Instituto Internacional do Potássio (IPI), ao apoio técnico e de infra-estrutura da Embrapa Solos e COMIGO, bem como ao apoio de outra natureza dos parceiros FESURV e CEFET de Rio Verde – GO.

Referências Bibliográficas

Mascarenhas. H.A.A.; Tanaka. R.T.; Wutke. E.B.; Braga. N.R.; Miranda. M. A.C., 2004.

Potássio para a soja. Informações Agronômicas. Nº 105. Potafos: Piracicaba, 1-2.