**SolosBR "Estratégias para geração de informação em solos como subsídio à agricultura brasileira"**

Origem: Pesquisador Ronaldo da EMBRAPA

E-mail enviado ao Ad Hoc Propagação contendo informações sobre o **projeto “SolosBR – Estratégias para Geração de Informações em Solos como Subsídio à Agricultura Brasileira” - EMBRAPA**.

Está apresentada uma síntese informando a conexão viabilizada na carteira de projetos da Embrapa, de forma a contabilizar nosso tempo de dedicação e fomentar atividades de pesquisa nesta linha de ação.

“ ... Nossos trabalhos foram inclusos como atividades em uma proposta de projeto induzido no arranjo de projetos denominado SolosBR "Estratégias para geração de informação em solos como subsídio à agricultura brasileira" (já aprovado).

Dentro da nova reformulação da carteira de projetos da Embrapa, entende-se como “Arranjo” um conjunto de projetos convergentes, complementares e sinérgicos devidamente organizados para fazer frente a desafios prioritários em determinado tema, preferencialmente a partir da visão conjunta de mais de uma Unidade. O arranjo poderá contemplar projetos existentes na programação, cujo escopo necessita ser complementado com projetos ditos “induzidos”, ou também ser constituído por uma estrutura de projetos totalmente novos como no caso do Arranjo SolosBR.

A aprovação da nossa proposta no formato de um MP2 (Macroprograma 2), como componente do Arranjo SolosBR, ratifica nosso interesse em formalizar e incrementar as atividades e parcerias junto ao Grupo Ad Hoc; e sinaliza uma previsão de recursos da Embrapa como contrapartida a captação de recursos externos oriundos de investimentos das instituições parceiras ou de outros órgãos financiadores.

O Macroprograma 2 tem por objetivo a gestão de uma carteira de projetos de P&D, conforme estrutura ilustrada na Figura 1, abordando pesquisas de caráter aplicado, estratégico ou eventualmente básico, de natureza temática ou interdisciplinar, que exijam para sua execução a organização de clusters, equipes interativas e redes. Busca obter avanços significativos e inovadores no conhecimento e no padrão tecnológico da agricultura brasileira, seus setores e atividades afins, bem como subsidiar políticas públicas voltadas para estimular a competitividade, a sustentabilidade da agricultura e o desenvolvimento econômico e social do país. O Macroprograma 2 compõe-se de projetos de médio prazo, de base científica elevada que contribuam para o avanço do conhecimento e obtenção de vantagens competitivas com sustentabilidade para a agricultura brasileira.



**Figura 1** – Estruturação dos planos de ação de um MP2.

Para justificar o interesse e investimento da Embrapa em ações objetivando a propagação de ondas de radiofrequência precisamos inserir o caráter pedológico e agronômico na proposta de projeto MP2, bem como viabilizar a captação de recursos externos (investimentos dos parceiros). Esta deverá inserir atividades de pesquisa relacionadas a avaliação de fatores da matriz oxídrica (óxidos de Fe e Al) que influenciam nas medidas de condutividade elétrica de solos tropicais, notadamente nos Latossolos. As datas do calendário de submissões para o Edital de chamada para este ano são: 04/04, 13/06 e 05/09. Acredito que possamos tentar elaborar a proposta para ser submetida em 13 de Junho, tendo como principais os seguintes ativos de inovação, processos e tecnologias: 1) Recomendações metodológicas para o "World Atlas of Ground Conductivities"; 2) Protocolos para medições expeditas de campo e mapeamentos da condutividade elétrica do solo em diferentes escalas; 3) Base de dados das medidas de condutividade elétrica dos solos do Brasil, atualmente inexistente. Segue a síntese submetida no conjunto de projetos do Arranjo SolosBR.

**MP2: Mapeamento da condutividade elétrica dos solos por sensores proximais para aplicações de radiodifusão no Brasil.**

**Objetivo Geral:** Estudar o uso de sensores eletromagnéticos proximais para medir e mapear a variabilidade espacial da condutividade elétrica do solo de forma a dar suporte a pesquisas da propagação de ondas de radiofrequência no país.

**Orçamento estimado:** R$ 300.000,00

**Líder:** Ronaldo Pereira de Oliveira (CNPS)

**Potenciais Parcerias Externas:** CETUC/PUC-Rio, IME, ANATEL e Petrobras

**Potenciais Parcerias Internas:** Embrapa Instrumentação Agropecuária

**Previsão de início**: 2015

**Proposta de MP2:**

Esta proposta de medição e mapeamento da condutividade elétrica aparente (CEa) dos solos utilizando sensores proximais de campo (i.e., "in situ") e ferramentas de geoinformação visa fornecer informações pedológicas no suporte a aplicações em telecomunicações e radiodifusão. Inicialmente, a atividade reflete uma demanda externa do Grupo "Ad Hoc em Propagação" vinculado a Comissão Brasileira de Comunicações - Radiocomunicações, liderada pela ANATEL. Desta forma criando a possibilidade real de captação de recursos externos. Em resposta ao convite para participar do Grupo Ad Hoc em 2013, a Embrapa Solos agregou resultados preliminares qualitativos sobre a variabilidade espacial da CEa dos solos (i.e., com base em mapas pedológicos existentes), a uma revisão metodológica para atualização do mapa de condutividade elétrica do Brasil. Esta proposta metodológica foi apresentada preliminarmente como uma recomendação brasileira para o "World Atlas of Ground Conductivities" na reunião anual da União Internacional de Telecomunicações (UIT). Neste sentido, as medições de campo realizadas no projeto proposto servirão de validação do método para uma proposta final a UIT. As informações geradas alimentarão uma base de dados da condutividade elétrica dos solos do Brasil, atualmente inexistente. Entende-se que este conhecimento poderá também ser útil na implantação de redes de comunicação por rádio em áreas remotas na fronteira de expansão agrícola da região do Cerrado.

Um segundo ponto a considerar na proposta é o aspecto inovador; onde uma integração de abordagens quantitativas, típicas nas técnicas do Mapeamento Digital de Solos (MDS), com medições de sensores de campo, típicos no monitoramento intensivo da Agricultura de Precisão (AP), estará sendo aplicada a uma nova área de demanda da sociedade. Desta forma viabilizando protocolos para medições de campo e mapeamentos da condutividade elétrica do solo em diferentes escalas.

Adicionalmente, a experiência prática no uso de diferentes sensores e os resultados finalísticos desta investigação servirão na maturação e aprimoramento de técnicas quantitativas para o mapeamento de atributos do solo por demanda. Em particular, na avaliação dos fatores da matriz oxídrica (óxidos de Fe e Al) que influenciam nas medições da condutividade elétrica de solos tropicais.

Saudações;

***Ronaldo P. de Oliveira***

Pesquisador - Embrapa Solos

Sistemas de Geoinformação e Agricultura de Precisão

R. Jardim Botânico, 1.024, Jardim Botânico

Rio de Janeiro, RJ, Brasil

CEP: 22.460-000

[ronaldo.oliveira@embrapa.br](http://ronaldo.oliveira@embrapa.br)   
Telefone: +55 (21) 21794565 | Fax: +55 (21) 2274-5291  
[www.cnps.embrapa.br](http://www.cnps.embrapa.br) | twitter.com/embrapa  
Confira também: [www.facebook.com/agrosustentavel](http://www.facebook.com/agrosustentavel) ... ”