



Abolir a Fome na África Subariana

Através de um Sistema de Informação Dinâmico sobre a Saúde dos Solos

Este documento apresenta uma explicação sucinta da razão pela qual o novo Sistema de Informação sobre os Solos Africanos (AfsIS) é necessário, da forma como será montado e dos benefícios que proporcionará a milhões de pequenos agricultores em todo o continente africano.

Crise de Saúde dos Solos de África

Há cerca de 500 milhões de hectares de terra agrícola da África Subariana que se encontram moderada ou seriamente degradados. E o problema está a agravar-se rapidamente por causa da crescente pressão sobre a terra, resultado do aumento de população e da procura de alimentos, combinado com o uso extraordinariamente baixo de adubos inorgânicos e de fontes orgânicas de nutrientes vegetais. Em média, os agricultores africanos só têm capacidade para aplicar 10% dos nutrientes que os agricultores do resto do mundo devolvem ao solo. Isto ajuda a explicar por que é que os solos no sudoeste do Quênia, por exemplo, perdem, anualmente, aproximadamente 100 quilos de nitrogénio por hectare.

A degradação do solo é um dos grandes obstáculos à extinção da fome na África Subariana pois impede os tão necessários aumentos da produtividade agrícola. A propagação gradual de variedades de cultivos de



Tilahun Amede

melhor qualidade em África trouxe novas possibilidades de se acelerar o crescimento da produtividade agrícola. Mas enquanto a fertilidade do solo permanecer baixa, os pequenos agricultores só colherão benefícios parciais das novas variedades e terão poucos incentivos para melhorar a sua

gestão de um outro recurso crítico, a água. O declínio da fertilidade do solo significa limitações particularmente graves para as mulheres, dada a prevalência de desigualdade entre os géneros no acesso a terra fértil e a dinheiro para a aquisição de sementes e adubos de melhor qualidade.



Ann Downes

Por estes motivos, a Alliance for a Green Revolution in Africa (AGRA) – Aliança para uma Revolução Verde em África - está a preparar um programa da maior importância que visa melhorar a saúde do solo, a par de esforços para acelerar a propagação de novas variedades de cultivos. A iniciativa AfsIS fornece uma oportunidade excelente para o CIAT estabelecer uma parceria com AGRA neste domínio, utilizando a sua considerável investigação e conhecimentos especializados sobre os solos africanos.

Uma Solução na Informação

Nos últimos anos, cientistas de solos em África desenvolveram e validaram uma nova abordagem para a melhoria da saúde do solo, que é conhecida por gestão integrada da fertilidade do solo (ISFM). A ISFM considera, não apenas os aspectos técnicos da gestão do solo, mas também as suas dimensões económicas, sociais e de políticas.

Um dos entraves à adopção da ISFM numa escala maior é a falta de informações fiáveis e actualizadas sobre a saúde do solo e opções adequadas para a intensificar em locais específicos. Para se ultrapassar este obstáculo, o Tropical Soil Biology and Fertility (TSBF) Institute do International Center for Tropical Agriculture (CIAT) está a

lançar um esforço inicial de quatro anos destinado a desenvolver o Sistema de Informação sobre os Solos Africanos (AfsIS), com o apoio da Fundação Bill & Melinda Gates e AGRA.

O AfsIS terá um sistema de observação da saúde do solo – baseado em conceitos semelhantes aos utilizados na protecção da saúde humana – que possibilitará a cartografia das áreas de risco de degradação do solo e fornecerá informações detalhadas sobre intervenções apropriadas para inverter o problema. Um programa agressivo de disseminação e de reforço de capacidade irá assegurar que o AfsIS esteja prontamente à disposição dos diversos utilizadores, desde associações de agricultores africanos a serviços de divulgação externa a institutos de investigação e responsáveis pela elaboração de políticas.



Ann Downes

Entre os Parceiros desta acção incluem-se o Earth Institute (sedeado na Universidade de Columbia em Nova Iorque), World Soil Information (ISRIC) na Universidade de Wageningen nos Países Baixos e o World Agroforestry Center (Centro Agro-florestal Mundial) com sede em Nairobi. Com um papel chave no sucesso da iniciativa estará a colaboração da AfricanSoils.net com programas nacionais de investigação agrícola de toda a África, incluindo a criação de laboratórios regionais de saúde dos solos na Tanzânia, Quênia, Mali, Nigéria e Malawi.

O Enquadramento Global

O AfsIS será desenvolvido no âmbito de um enquadramento de um Consórcio Global de Cartografia Digital do Solo, que será formado e liderado pelo

ISRIC. O AfsIS servirá, assim, de catalisador e integrará uma iniciativa mais ampla destinada a elaborar a carta digital de cerca de 80% dos recursos mundiais de solos. A Fundação Bill & Melinda Gates está a fornecer um financiamento parcial, que se destina a contribuir para o lançamento inicial deste esforço.

Uma das primeiras tarefas essenciais será a definição de um conjunto de padrões comuns para a conservação, documentação e distribuição dos dados sobre solos. Entre outras tarefas, os peritos irão também desenvolver normas para uma avaliação consistente das propriedades chave dos solos, tais como a sua capacidade para fornecer nutrientes e fixar a água. Actualmente, não existem este tipo de normas e padrões. Contudo, são essenciais para assegurar a harmonização da gestão dos dados sobre os solos em África e nos vários nós regionais que integrarão o Consórcio Global.

Relativamente aos padrões comuns, o Consórcio irá começar a compilar o chamado “legado” de dados: isto é, dados sobre o solo que já existem (incluindo cartografias do solo impressas) e que estão dispersas por várias instituições, de uma forma fragmentada. A adesão e participação de parceiros nacionais é vital para tornar possível esta iniciativa.

Criação de uma Infra-estrutura Cibernética

Uma outra medida da maior importância será o desenvolvimento de sistemas de gestão de dados, necessários para disponibilizar o AfsIS (e eventualmente o serviço global) através da Internet. Nesta tarefa, o Instituto TSBF irá explorar as bases de dados já desenvolvidas pelo World Agroforestry Centre, com sede no Quênia.

O novo sistema distinguir-se-á dos recursos actuais pela sua “infra-estrutura cibernética” mais aberta. Trata-se de uma combinação de hardware e software informático, que será concebida de acordo com os últimos avanços da ciência de informação, tecnologia de Internet e desenvolvimento de base de dados científicos. O propósito da nova infra-estrutura cibernética é promover um fluxo de informação nos dois sentidos, por forma a que os utilizadores, tais como a AGRA e seus parceiros, possam ambos receber e prestar informações valiosas sobre solos. Para tal, já foram desenvolvidos e testados em África, nas mais duras circunstâncias imagináveis, os modelos para recolha de dados e os sistemas, baseados na WEB, para a sua transferência.

Mapas que Fazem a Diferença

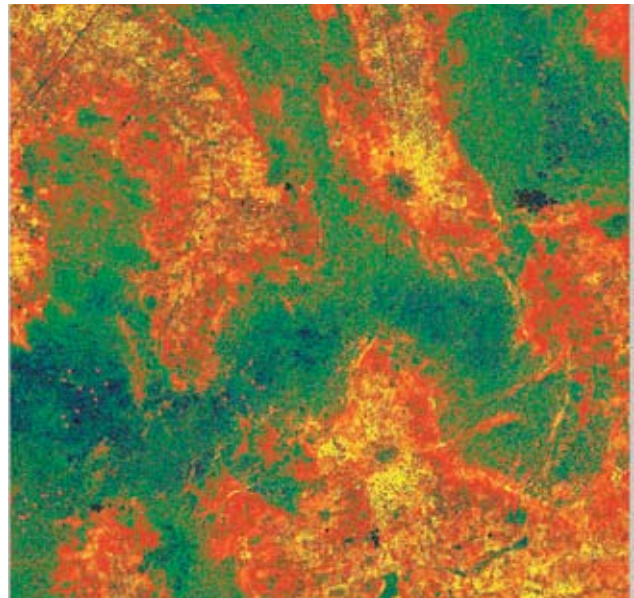
À medida que a nova infra-estrutura cibernética entra em funcionamento, o projecto começará a construir o componente central do AfSIS, ou seja, um sistema de observação da saúde do solo. Os solos consideram-se saudáveis quando se crê que são capazes de prestar serviços fundamentais do ecossistema, incluindo a capacidade de produzir cultivos, armazenar carbono da atmosfera e regular os fluxos de água. Para a monitorização da saúde dos solos, é necessária uma contínua e sistemática recolha, análise e interpretação dos dados. Estes compreendem o legado de dados mencionado anteriormente, bem como imagens de satélite, informações dos utentes, resultados de experimentações agronómicas e observações no terreno feitas por funcionários preparados das instituições nacionais em 60 dos chamados locais “sentinela” (áreas de 100 km²) propostos para 21 países africanos (ver figura).



ICRAF

Uma fonte de dados especialmente útil será a obtida através de espectroscopia de infravermelhos, utilizando procedimentos desenvolvidos pelo World Agroforestry Center. Com base na interacção da energia electromagnética com a matéria, esta tecnologia revelou-se um meio bastante fiável e económico de rapidamente determinar a saúde do solo. Uma vantagem fundamental desta ferramenta é a capacidade de detectar a presença de síndromes completas, tais como a ocorrência de deficiências de micronutrientes em solos arenosos, pobres em matéria orgânica. Para serem eficazes, as medidas destinadas a melhorar a saúde dos solos têm de ter por alvo síndromes e não deficiências de nutrientes individuais.

Com esses dados, o projecto pode depois envolver-se activamente na cartografia digital dos solos. Trata-se



ICRAF, Tor Vagen

da criação de informação espacialmente referenciada (ou seja, informações associadas a um pixel específico numa imagem de satélite) acerca das propriedades do solo, com base em amostragem estatística de solos em determinadas paisagens. Os mapas de alta resolução resultantes cobrirão cerca de 18 milhões de km² em África, representando geograficamente tanto as capacidades como as limitações do solo (como por exemplo a toxicidade de alumínio, uma característica comum e que enfraquece os solos ácidos, muito frequentes nos trópicos). Uma das virtudes destes mapas consiste na sua capacidade, baseada em modelos de computadores, de prever a degradação dos solos em locais onde não tenham sido feitas observações directas das propriedades do solo. Os mapas serão, portanto, extraordinariamente úteis para fins de planeamento, implementação e avaliação destinados a melhorar a gestão dos solos e a direccionar esses esforços para locais específicos.

Gestão do Solo com Base nas Evidências

Para poderem ser verdadeiramente úteis, os mapas digitais do solo têm de ser acompanhados de um outro componente chave do AfSIS – uma base de dados espacial que contenha os resultados dos ensaios de gestão de solo efectuados em toda a África. Com base nesses dados, os modelos de computador podem ser utilizados para prognosticar o desempenho das recomendações ISFM (compreendendo questões tais como taxas de aplicação de adubos e gestão de matéria orgânica dos solos) sob diversas condições.

Estas ferramentas são cruciais para aquilo a que os cientistas chamam de gestão do solo com base nas evidências. Tal significa fazer recomendações que não sejam genéricas mas, antes, solucionem problemas em locais específicos, com base em resultados experimentais. As recomendações podem, depois, ser continuamente apuradas, com base nas informações prestadas pelos utentes AfSIS. Sem uma abordagem deste tipo, os esforços destinados a melhorar a saúde dos solos continuarão a depender excessivamente do método de tentativa e erro.



Ann Downes

Na criação desta base de dados o projecto fará o perfil das famílias em locais sentinela, seleccionados de modo a reflectir as condições socioeconómicas que afectam a adopção das recomendações do ISFM. Por exemplo, se o perfil revelar que predominam as famílias encabeçadas por uma mulher em determinados locais, então esta informação importante (que está relacionada com a existência de mão-de-obra, acesso ao crédito e outros factores) será tida em consideração na recomendação de intervenções para melhorar a saúde dos solos.

Os mapas digitais do solo estarão associados à informação de gestão dos solos através daquilo a que os especialistas chamam um enquadramento de decisão. Trata-se de uma ferramenta para formular recomendações de gestão do solo, com base nos índices dos factores ambientais e socioeconómicos que determinam se as intervenções têm probabilidade de ser um êxito ou um insucesso em determinadas localizações. O enquadramento de decisão permite que os utentes façam corresponder aos problemas de saúde do solo as soluções possíveis e prevejam os resultados possíveis.

Um Renascimento ao Nosso Alcance

A abordagem tradicional de cartografia dos solos recorre a classificações estáticas do solo, com base num sistema de taxinomia do solo, difícil de entender por quem não seja um especialista. A AfSIS também pode parecer um bocado complicada. A diferença importante é que será

divulgada activamente, de várias formas, a diversos grupos de utentes e beneficiários.

O enquadramento de decisão, por exemplo, formulará recomendações ao nível regional, nacional e local e terá por alvo informações, nas formas adequadas, aos utentes de cada um dos níveis. Acresce que o projecto irá dar uma atenção especial ao desenvolvimento de interfaces da WEB amigas do utilizador e à utilização de diversos meios para partilha das informações sobre solos, incluindo sítios da WEB, manuais simples, atlas digitais e sumários de políticas. A AfSIS também incluirá um conjunto de procedimentos de monitorização e avaliação para verificar o progresso. Adicionalmente, o projecto empreenderá um vasto programa de criação de capacidade local, destinado a investigadores e especialistas em serviços de divulgação externa que trabalham nos 60 locais sentinela.

Através da AfSIS, o Instituto TSFB e seus parceiros esperam que o lugar-comum e a rotina se tornem numa experiência instrutiva, à semelhança do que aconteceu com a formulação da proposta do projecto. O Ministro da Agricultura do Malawi solicitou orientação para aumentar a eficiência da utilização de adubos ao



ICRAF, T. Terhoeven-Ursemans

abrigo do seu audacioso e inovador programa de subsídios aos factores de produção e que ajudou a elevar a produção nacional de bens agrícolas alimentares básicos nos últimos anos. Em resposta, o TSFB conduziu um workshop no Malawi, em Abril passado, para ajudar a formular um novo conjunto de políticas e recomendações que, muito provavelmente, será adoptado.

Uma vez disponível o AfSIS, irá facilitar muitas consultas, abrangendo não apenas investigadores e responsáveis pela formulação de políticas, mas também um grande número de associações de agricultores, funcionários de divulgação externa e empresas privadas. A AfSIS porá, assim, ao alcance dos pequenos agricultores de África o tão esperado renascimento da produção de alimentos. Once AfSIS is available, it will facilitate many such consultations, involving not only researchers and policy makers, but large numbers of farmer associations, extension officers and private businesses. AfSIS will thus bring within their reach the long-awaited renaissance of food production on Africa's small farms.

For more information, contact Peter Okoth at: p.okoth@cgiar.org