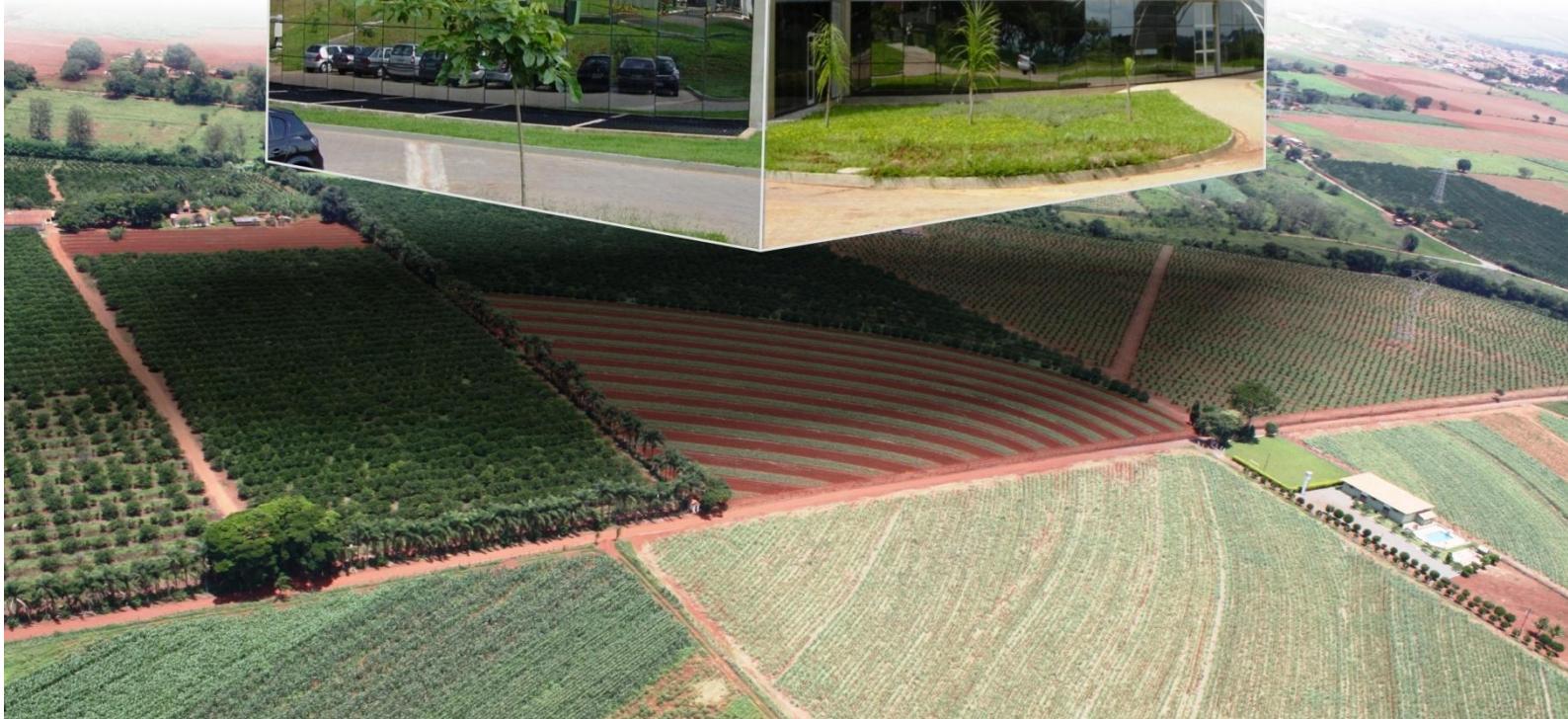


Documentos

ISSN 0103-78110
Dezembro, 2010

81

Plano de gestão estratégica para a Embrapa Monitoramento por Satélite (2009–2011)



Embrapa

ISSN 0103-78110
Dezembro, 2010

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Monitoramento por Satélite
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Documentos 81

**Plano de gestão estratégica para a Embrapa
Monitoramento por Satélite (2009–2011)**

Mateus Batistella

Embrapa Monitoramento por Satélite
Campinas, SP
2010

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Monitoramento por Satélite
Av. Soldado Passarinho, 303 – Fazenda Chapadão
CEP 13070-115 Campinas, SP
Telefone: (19) 3211 6200
Fax: (19) 3211 6222
www.cnpm.embrapa.br
sac@cnpm.embrapa.br

Comitê Local de Publicações

Presidente: *Cristina Criscuolo*
Secretária-Executiva: *Shirley Soares da Silva*
Membros: *Bibiana Teixeira de Almeida, Daniel de Castro Victoria, Davi de Oliveira Custódio, Graziella Galinari, Luciane Dourado, Vera Viana dos Santos*

Supervisão editorial: *Cristina Criscuolo*

Revisão de texto: *Graziella Galinari*

Normalização bibliográfica: *Vera Viana dos Santos*

Tratamento de ilustrações e editoração eletrônica: *Shirley Soares da Silva*

Fotografias aéreas da capa: Edifício da Unidade (*Graziella Galinari*) e Região Metropolitana de Campinas (*Flávia Bussaglia Fiorini*)

1^a edição

1^a impressão (2010): versão digital.

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais
(Lei no 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Monitoramento por Satélite

Batistella, Mateus

Plano de gestão estratégica para a Embrapa Monitoramento por Satélite (2009 – 2011) /
Mateus Batistella. – Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2010.

28 p.: il. (Embrapa Monitoramento por Satélite. Documentos, 81).

ISSN 0103-78110.

1. Gestão estratégica. 2. Planejamento. I. Embrapa. Centro Nacional de Pesquisa de
Monitoramento por Satélite (Campinas, SP). II. Título. III. Série.

CDD 658.4

© Embrapa Monitoramento por Satélite, 2010

Autor

Mateus Batistella

Biólogo, Ph.D. em Ciências Ambientais, Pesquisador da
Embrapa Monitoramento por Satélite
mb@cnpm.embrapa.br

Apresentação

Esta proposta de gestão é beneficiária do acúmulo de experiências vividas na Embrapa Monitoramento por Satélite. A Unidade já é maior de idade: nasceu em 1989, aprendeu a andar, a falar, passou pelos conflitos da adolescência, tem hoje uma bela casa, um bosque e filhos. Em 2010, fez 21 anos e emancipou-se. O tempo passa rápido e torna-se necessário pensar o futuro.

Minha designação como chefe-geral ocorreu em 8 de dezembro de 2009, dia da padroeira de Campinas. O processo de seleção de chefes de Unidades na Embrapa já significou um aprendizado. O posicionamento dos colegas e da comunidade em torno de uma proposta de gestão inclusiva, positiva e estruturante dirigiu meu caminho e estimulou minha perseverança.

Este documento está baseado em um grande objetivo: estabelecer os alicerces de um centro de excelência em pesquisas e inovações geoespaciais para a agricultura. Para atingir esse objetivo, será criada uma estrutura de incentivos que promova um ciclo virtuoso de interações entre os membros da equipe.

Esse trabalho impõe uma condição: a valorização das pessoas. Mecanismos de atração, desenvolvimento e retenção de talentos já estão em processo de implementação. Formar equipes e lideranças será a chave do sucesso desse futuro para o qual transitamos. O caminho a ser trilhado envolve uma mudança de cultura na Unidade. Teremos que beber do elixir da longa vida e transmutar o que já é bom em algo ainda melhor.

Na área de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), será promovida uma rápida ampliação da carteira de projetos, em quantidade e em qualidade. As demandas do Estado, do mercado e da sociedade também serão atendidas, com projetos de desenvolvimento ou prestação de serviços que contribuam para a captação de recursos e estimulem a sinergia com as atividades de pesquisa.

Na área administrativa, transparência é a palavra-chave. Medidas de gestão serão consonantes com o intenso fluxo de processos na Unidade e com a conformidade às normas corporativas.

Na área de comunicação, será proposto um novo paradigma. O reposicionamento da Unidade como referência em pesquisas e inovações será acompanhado pelas prioridades de transferência de tecnologia em curso na Embrapa.

As parcerias com instituições nacionais e internacionais de pesquisa serão importantes para uma rápida evolução. Essas relações, assim como aquelas praticadas no ambiente interno da Unidade, serão construídas com confiança e reciprocidade, princípios fundamentais para estabelecer instituições fortes e reconhecidas por pares.

Mateus Batistella
Chefe-Geral
Embrapa Monitoramento por Satélite

Sumário

| | |
|--|-----------|
| Introdução..... | 7 |
| Análise dos ambientes externo e interno | 8 |
| Aspectos econômicos, sociais e ambientais..... | 8 |
| Estado da arte e perspectivas de Ciência e Tecnologia | 9 |
| Inserção da Unidade nesse ambiente | 11 |
| A Unidade no seu contexto interno e no geral da Embrapa | 12 |
| Estratégias de gestão técnica | 14 |
| Pesquisa, desenvolvimento e inovação..... | 14 |
| Comunicação | 16 |
| Transferência de conhecimento e de tecnologia | 18 |
| Relacionamentos e parcerias nacionais e internacionais | 18 |
| Estratégias de gestão administrativa..... | 19 |
| Recursos humanos..... | 19 |
| Relacionamento com clientes | 21 |
| Captação de recursos | 22 |
| Estratégias de negócios | 22 |
| Organização da informação | 23 |
| Qualidade de produtos e serviços..... | 24 |
| Segurança | 24 |
| Investimentos | 25 |
| Processos de acompanhamento e avaliação..... | 26 |
| Conclusão | 27 |
| Referências | 28 |

Plano de gestão estratégica para a Embrapa Monitoramento por Satélite (2009–2011)

Mateus Batistella

Introdução

Nos últimos anos, o monitoramento por satélite tornou-se fundamental, particularmente para o entendimento das mudanças no uso e na cobertura das terras, na medida em que a base de recursos é condição essencial ao desenvolvimento. A informação precisa e dinâmica sobre a distribuição e condição de fatores biofísicos potencializa a capacidade dos indivíduos e da sociedade de interagir com o ambiente. É a análise espacial que oferece a informação articulada sobre os processos de transformação ambiental, social e econômica, permitindo adequar a utilização dos recursos. A informação geográfica tornou-se, então, instrumento de conhecimento e poder, mas agora disponibilizada em sistemas flexíveis que têm como prioridade o usuário e o atendimento a demandas nas mais variadas escalas e níveis de análise.

Embora o conhecimento a respeito do território brasileiro tenha evoluído muito nas últimas décadas, ainda existe um enorme potencial de avanço desse conhecimento devido à extensão, diversidade e complexidade de ambientes que compõem seus biomas, assim como dos processos de intervenção humana. As informações disponibilizadas pelos satélites de monitoramento são ferramentas importantes para enfrentar esse desafio, pois minimizam o custo de levantamentos exaustivos de dados em escala regional. A análise do território brasileiro mostra como são fortes os contrastes regionais, estabelecidos como consequência do padrão de ocupação histórica do País. Trabalhos e pesquisas com a finalidade de produzir informações espaciais devem auxiliar a gestão da agricultura nesse território.

O papel da Embrapa Monitoramento por Satélite é central nesse contexto. Como centro temático da Embrapa com foco em pesquisas geoespaciais para a agricultura, a Unidade tem a responsabilidade plural de gerar conhecimento, tecnologias e inovações com aplicações para o Estado Brasileiro e para a sociedade. Criado em 1989, o centro completou recentemente 21 anos de existência e deve agora olhar para o futuro, reestruturando seu quadro de colaboradores, valorizando sua competência e investindo em ciência e tecnologia. Esta proposta de trabalho estabelece as estratégias de gestão técnica e administrativa para os primeiros dois dos próximos muitos anos da Unidade.

Análise dos ambientes externo e interno

Aspectos econômicos, sociais e ambientais

A demanda mundial por alimentos e energia tende a crescer, acompanhando o crescimento populacional. Previsões da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) indicam uma população mundial de 8 bilhões de habitantes em 2025 e de 9,1 bilhões em 2050. Onde e como serão produzidos o alimento e a energia para essa população crescente, com qualidade ambiental, sustentabilidade econômica e justiça social? Um dos fatores importantes que influenciam a capacidade de produção de alimentos de um país é o potencial de terra arável. O planeta tem uma superfície de 13.041 milhões de hectares de terras firmes, dos quais 4.155 milhões não são cultiváveis; 3.869 milhões são cobertos por vegetação nativa ou bosques e 5.017 milhões são áreas agrícolas. A superfície agrícola divide-se em 69,5% de pastagens e 30,5% de agricultura. Todavia, alguns países com grandes extensões de terra, tais como Austrália e Rússia, enfrentam sérios problemas de degradação e contaminação do solo. Apenas 11% e 13% do total de seus territórios são considerados como áreas potencialmente aráveis, respectivamente (FAO, 2009).

No Brasil, aproximadamente 46% do território é de terras aráveis. Em termos absolutos, o Brasil é o detentor da maior área de terras potencialmente aráveis: quase 400 milhões de hectares (FAO, 2000). O País tem ainda condições climáticas favoráveis, que o colocam entre as principais potências agrícolas do mundo, sendo o principal exportador mundial de suco de laranja, açúcar, café, tabaco, carne bovina e carne de frango; o segundo maior exportador do complexo soja e o terceiro de carne suína e algodão. O grande desafio está em realizar a gestão da agricultura encontrando pontos de equilíbrio entre produção agrícola e conservação ambiental.

Os satélites de monitoramento dinamizaram estudos nas mais diferentes áreas do conhecimento e revolucionaram a forma como a sociedade passou a buscar informações sobre o espaço geográfico. Imagens de sensoriamento remoto são capazes de representar locais distantes e trazem uma enorme contribuição da tecnologia moderna para o conhecimento da heterogeneidade espacial dos ambientes. As ciências e atividades que incluem o componente espacial em seu escopo de trabalho têm necessidade de compreender como esse espaço está organizado e revelar, para isso, os arranjos estabelecidos entre os elementos biofísicos e humanos historicamente produzidos e acumulados. Assim, torna-se possível a identificação de padrões e processos multiescalares, cujo conhecimento é imprescindível para a gestão da agricultura (BATISTELLA; MORAN, 2008).

Portanto, o conhecimento do espaço e do território e a sua representação são a base para a promoção do desenvolvimento, não apenas no sentido de somar riquezas, mas também de distribuí-las e, assim, minimizar possíveis impactos ambientais e sociais resultantes da atividade humana. Considerando a importância que os satélites de sensoriamento remoto desempenham para a agricultura, esta proposta de gestão representa uma contribuição para o estabelecimento das bases de um centro de excelência em pesquisas e inovações geoespaciais para a agricultura como figura institucionalizada no âmbito da Embrapa. Do ponto de vista conjuntural, pode-se questionar o caráter ambicioso de tal proposta em um momento de crise econômica mundial e de mudanças ambientais globais. No entanto, a crise é mais um motivo para o

investimento em ciência e tecnologia de ponta, capaz de acelerar o consenso entre a sustentabilidade econômica, social e ambiental.

Estado da arte e perspectivas de Ciência e Tecnologia

O lançamento dos primeiros satélites de recursos naturais iniciou uma nova fase para o conhecimento da dimensão espacial da agricultura. Essa fase foi caracterizada pelo uso de imagens orbitais como fonte primária de dados, o que possibilitou a geração periódica e sinóptica de informações sobre a superfície, além de disponibilizar, à comunidade científica e aos usuários em geral, produtos relativamente mais acessíveis em comparação às fotografias aéreas obtidas a partir de voos aerofotogramétricos.

Paralelamente à inovação proporcionada pelo sensoriamento remoto orbital, a ciência da computação e a telecomunicação encurtavam ainda mais as distâncias globais e possibilitavam a obtenção, o armazenamento, a distribuição e a manipulação de dados por equipes de cientistas em diversos centros de pesquisas em todo o mundo, aumentando e melhorando o conhecimento sobre os recursos naturais e também sobre os impactos ambientais das atividades humanas. Estavam, portanto, lançadas as bases da pesquisa e desenvolvimento em geoinformação e geotecnologias, que produziriam um conhecimento vasto como consequência da modernização dos sistemas sensores, dos sistemas de processamento de imagens, dos sistemas de informações geográficas e de suas aplicações em diversas áreas temáticas.

As aplicações dos dados gerados pelos sensores remotos orbitais dependeram, até o fim da década de 1980, de um seletivo grupo de países detentores de tecnologia e recursos financeiros para manter os satélites em operação. A partir do início da década de 1990, várias nações passaram a incluir o lançamento de satélites de recursos naturais como um dos requisitos de seus programas espaciais, visando ampliar o conhecimento a respeito de seus territórios a partir da geração sistemática de informações georreferenciadas (MOREIRA, 2005).

No fim do século 20 e começo do 21, além do lançamento de diversos satélites, inovações nos sistemas sensores e nas formas de extração de informações dos produtos orbitais permitiram um avanço significativo na geração de conhecimento quantitativo e qualitativo para a gestão da agricultura. Nesse período inicia-se o lançamento de satélites comerciais, como o IKONOS, em 1999, e o Quickbird, em 2001, que atingiam resoluções espaciais de 1 m e 0,7 m, respectivamente. Atualmente, vários sistemas com alta resolução espacial já estão disponíveis. Houve intensificação também na construção e no lançamento de satélites científicos, com aplicações relacionadas ao monitoramento das mudanças ambientais globais. A Tabela 1 ilustra as faixas de resolução espectral, espacial e temporal para alguns dos satélites e sensores mais utilizados pela Embrapa Monitoramento por Satélite (BATISTELLA et al., 2008a).

Tabela 1: Principais satélites e sensores utilizados pela Embrapa Monitoramento por Satélite.

| Satélite | Sensor | Resolução espectral | Resolução espacial | Resolução temporal |
|----------------------|----------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| ALOS | AVNIR-2 | | | |
| | PALSAR | | | |
| | PRISM | | | |
| AQUA | MODIS | | | |
| CBERS-2 | CÂMERA CCD | | | |
| | IRMSS | | | |
| | WFI | | | |
| CBERS-2B | CÂMERA CCD | | | |
| | HRC | | | |
| | WFI | | | |
| EROS A1 | CÂMERA CCD | | | |
| EROS B1 | CÂMERA CCD-TDI | | | |
| GEOEYE-1 | PAN | | | |
| | MS | | | |
| IKONOS 2 | PAN | | | |
| | MULTI | | | |
| KOMPSAT-2 | MSC | | | |
| LANDSAT 5 | MSS | | | |
| | TM | | | |
| LANDSAT 7 | ETM+ | | | |
| NOAA 15, 16, 17 e 18 | AVHRR | | | |
| QUICKBIRD | PAN | | | |
| | MS | | | |
| RADARSAT-1 | SAR | | | |
| RADARSAT-2 | SAR | | | |
| RAPIDEEYE | REIS | | | |
| SPOT 2 | HRV | | | |
| SPOT 4 | HRVIR | | | |
| | VEGETATION | | | |
| SPOT 5 | HRG | | | |
| | HRS | | | |
| | VEGETATION 2 | | | |
| TERRA | ASTER | | | |
| | MODIS | | | |

| Resolução espectral (bandas) | Resolução espacial (m) | | Resolução temporal (dias) |
|------------------------------|------------------------|--|---------------------------|
| 11 – 36 | 0 – 2,9 | | 1 – 2 |
| 8 – 10 | 3,0 – 10,9 | | 2 – 5 |
| 4 – 7 | 11,0 – 30,0 | | 6 – 20 |
| 0 – 3 | 31,0 – 100,0 | | Acima de 21 |
| | Acima de 101,0 | | |

Como tendência para a próxima década, missões espaciais complexas devem envolver o esforço de vários países e corporações e promover o lançamento de sistemas sensores com diversas aplicações. Concomitantemente, iniciativas comerciais serão intensificadas, favorecendo a competitividade entre produtos e a redução do preço das imagens. Certamente o conjunto de produtos de sensoriamento remoto conterá imagens com resolução espacial e temporal ainda maior, melhor resolução espectral, calibração de instrumentos a bordo, menores custos e grande capacidade de recepção, transmissão e disponibilização de dados (NATIONAL RESEARCH COUNCIL DECADAL SURVEY, 2009).

Esses avanços tecnológicos estabelecem um desafio para os usuários e pesquisadores que desenvolvem técnicas e métodos de extração de informações com maior acurácia e poder temático, combinando e selecionando produtos de sistemas sensores distintos para valorizar o conjunto de dados com diferentes resoluções temporais, espaciais, espectrais e radiométricas. O tratamento desses dados – a partir de classificações digitais, por exemplo – deve permitir melhor visualização, entendimento e aplicação. As tendências incluem técnicas robustas de classificação, como análises de mistura espectral, classificadores espaciais-espectrais e árvores de decisão; integração de dados complementares, como modelos digitais de elevação; melhores algoritmos de calibração; múltipla resolução das séries de dados; análises em três e quatro dimensões. Um desafio complementar consiste em estruturar bases abertas que contribuam para organizar e disponibilizar essa geoinformação. Uma nova comunidade científica, técnica e de usuários nascerá desse processo, valorizada pela expansão dos arquivos históricos de dados de sensoriamento remoto e pela necessidade de integração multidisciplinar (BATISTELLA et al., 2008b).

No Brasil, graças ao esforço conjunto de instituições de pesquisa e ensino, a tecnologia necessária para implantação de sistemas sensores orbitais tem evoluído rapidamente. Metodologias eficientes para extração de informações derivadas desses produtos também têm sido desenvolvidas e aprimoradas (AGÊNCIA ESPACIAL BRASILEIRA, 2005). Algumas aplicações são particularmente importantes: sistemas de gestão da agricultura, mapeamentos do uso e cobertura das terras, zoneamentos agroecológicos e ecológico-econômicos, avaliações de impactos ambientais, modelagem espacialmente explícita de processos produtivos e ambientais, detecção e monitoramento de queimadas e de conversões da vegetação natural, apoio à gestão de bacias hidrográficas, previsão de safra, sistemas de monitoramento da intensificação agropecuária e da degradação das terras, entre outras. Esses projetos são elaborados em diversas escalas e níveis de análise, a partir dos dados obtidos por instrumentos sensores específicos, apropriados aos temas e objetivos da aplicação.

Atenta a essas tendências, a Embrapa Monitoramento por Satélite deve investir em um salto tecnológico rumo a um futuro no qual a ciência da informação geográfica e a tecnologia geoespacial serão cada vez mais presentes na gestão da agricultura. O tema transversal de atuação da Unidade revela muitas oportunidades nesse ambiente plural, interdisciplinar e transdisciplinar.

Inserção da Unidade nesse ambiente

Na era digital e dos satélites, o acesso à informação e à geoinformação, assim como os métodos de representação do espaço, sofreu transformações profundas. As inovações tecnológicas transformam o espaço geográfico em várias escalas (local, regional,

nacional e global), alterando a própria relação dos indivíduos com o meio, inclusive os seus modos de produção, logística e padrões de consumo (VIRILIO, 1998).

A Embrapa Monitoramento por Satélite, há vários anos, tem pautado suas atividades no conhecimento da dimensão espacial da agricultura, com forte interface em estudos ambientais e com a utilização de sistemas de processamento de imagens, sistemas de informações geográficas e bases de dados numéricos e espaciais. Suas áreas prioritárias de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) incluem, por exemplo, o estudo da dinâmica de uso e cobertura das terras em diversas dimensões escalares; temas relacionados às mudanças ambientais locais, regionais e globais oriundas da atividade agropecuária; áreas relacionadas à segurança alimentar e à segurança dos alimentos com base em sistemas de qualidade que incluem uma análise espacial da produção agropecuária; e sistemas de monitoramento com utilização de imagens orbitais e suborbitais.

O modelo de negócios tecnológicos da Unidade sempre se destacou pelo atendimento a demandas do poder público e da sociedade civil organizada, mantendo também um intenso relacionamento com o setor privado. Valorizando oportunidades de captação de recursos baseadas na oferta de dados orbitais e suborbitais, de geotecnologias e de possibilidades de parcerias, a competência institucional multidisciplinar e a infraestrutura de PD&I são utilizadas para gerar produtos, serviços e tecnologias para o agronegócio, os mercados de geotecnologias e observação da Terra, a comunidade acadêmica e a sociedade.

O ambiente externo em constante e rápida transformação, que inclui conjunturas de crise econômica, social e ambiental, requer uma postura inovadora da Unidade. O ambiente interno, com escassos recursos humanos e clima organizacional instável, carece de equipes fortalecidas e novas lideranças. A inserção da Unidade nesse contexto impele a uma visão de futuro com amplas possibilidades, principal objeto desta proposta de gestão.

A Unidade no seu contexto interno e no geral da Embrapa

A Embrapa Monitoramento por Satélite vive um momento ímpar em sua história de 20 anos. Fruto de estratégias de gestão junto à Diretoria-Executiva da Embrapa, foi inaugurada em 2008 a sede física da Unidade, um prédio moderno e amplo o suficiente para abrigar uma equipe de profissionais à altura das demandas da agricultura brasileira. O momento não poderia ser mais propício, pois converge com as recentes edições do V Plano Diretor da Embrapa (PDE) e do V Plano Diretor da Unidade (PDU), assim como com o lançamento do Programa de Fortalecimento e Crescimento da Embrapa (PAC Embrapa). Esses instrumentos de planejamento e fortalecimento institucional nortearam esta proposta de gestão da Unidade. Tendo como perspectiva a evolução e o amadurecimento institucional, ações gerenciais serão colocadas em prática para delinear o futuro de uma Unidade estratégica no contexto da Embrapa, diferenciada pela transversalidade de seu tema de atuação, pelo alto potencial de colaboração e pelas possibilidades de articulação institucional.

Para a consecução dessa proposta, medidas de gestão técnica e administrativa serão fundamentais. Em particular, um substancial esforço deve ser feito para a ampliação e adequação do quadro funcional, com base em mecanismos de atração, desenvolvimento e retenção de talentos. A partir da valorização das pessoas, será buscado o equilíbrio, a diversificação e a sinergia nas atividades de PD&I, com base na carteira de projetos, demandas e serviços. Medidas de reorganização e fortalecimento dos processos de tomada de decisão também serão implementadas, para promover o empoderamento das instâncias corporativas e favorecer o desenvolvimento de lideranças, condição fundamental para garantir o futuro da Unidade. Nesse sentido, será criado um grupo de desenvolvimento institucional, responsável por manter os processos que têm gerado resultados positivos e por organizar as mudanças necessárias em processos nos quais ainda é necessário evoluir.

Esse grupo também será responsável por harmonizar a natureza plural da Embrapa Monitoramento por Satélite, valorizando as iniciativas de PD&I, assim como sua sinergia com as ações de prestação de serviços e o atendimento a demandas do poder público e da sociedade. O desafio principal será encontrar equilíbrio na gestão de PD&I por meio da avaliação crítica das atividades e da mobilização de capital intelectual, recursos físicos e financeiros. Serão implementados processos inovadores de gestão e mudanças de cultura organizacional. Nesse sentido, a valorização e o desenvolvimento das competências pessoais terão papel central na formulação e execução da programação de atividades da Unidade.

No contexto da Embrapa, a Unidade ampliará a rede de colaborações com base em interesses mútuos e em projetos estratégicos, de acordo com os objetivos do V PDE e do V PDU. Quatro objetivos do V PDE serão priorizados: garantir a competitividade e sustentabilidade da agricultura brasileira; atingir um novo patamar tecnológico competitivo em agroenergia e biocombustíveis; intensificar o desenvolvimento de tecnologias para o uso sustentável dos biomas e a integração produtiva das regiões brasileiras; e contribuir para o avanço da fronteira do conhecimento e a incorporação de novas tecnologias, inclusive as emergentes.

Para atender a esses objetivos, sete diretrizes foram definidas pelo V PDU: atrair, desenvolver e reter talentos técnicos e gerenciais; ampliar a atuação em redes para aumentar a sinergia, a capacidade e a velocidade da inovação; promover a gestão e proteção do conhecimento; expandir a atuação internacional em suporte ao desenvolvimento da agricultura brasileira e à transferência de tecnologia; ampliar e diversificar as fontes de financiamento para PD&I; assegurar a atualização contínua dos processos de PD&I e da infraestrutura; e fortalecer a comunicação institucional e mercadológica para atuar estrategicamente diante dos desafios da sociedade da informação.

Como essa proposta de trabalho é prevista para um período de dois anos e o V PDU prevê metas até 2023, o chefe-geral da Unidade tem a responsabilidade de lançar as bases das ações gerenciais relativas ao cumprimento dessas metas. A partir das lições do passado, a Unidade construirá um futuro que tenha como alicerce o fortalecimento da sua equipe multidisciplinar, reduzindo a dependência de estruturas que não tenham solução de continuidade a médio e longo prazo. Um processo de avaliação conduzido pela Diretoria-Executiva da Embrapa pode reconduzir o chefe-geral a mais três anos de gestão, consolidando esse caminho de reestruturação da Unidade.

A evolução do posicionamento da Embrapa Monitoramento por Satélite no Sistema de Avaliação das Unidades (SAU) demonstra que ainda há muito por fazer para o seu estabelecimento como referência em pesquisas e inovações geoespaciais para a agricultura. É preciso reduzir as drásticas oscilações do Índice de Desempenho Institucional (IDI) verificadas durante a história da Unidade e estabelecer as bases para um crescimento estruturado e sustentado. Esse esforço será intensificado a partir de duas ações centrais: a atração, o desenvolvimento e a retenção de colaboradores, em particular pesquisadores e analistas, e o estabelecimento de colaborações e parcerias, dentro e fora da Embrapa, numa estratégia onde todos ganham. As seções a seguir desenvolvem e explicitam as estratégias de gestão técnica e administrativa, além de indicar ações gerenciais que catalisarão o início de um novo ciclo virtuoso da Embrapa Monitoramento por Satélite.

Estratégias de gestão técnica

As estratégias de gestão técnica terão como foco principal valorizar as competências multidisciplinares da equipe da Embrapa Monitoramento por Satélite, assim como colaborações com outras Unidades da Embrapa e parcerias em temas de ponta com a utilização de geotecnologias e geoinformação na pesquisa agropecuária.

A Chefia-Geral acompanhará a atuação das Chefias-Adjuntas para a identificação de problemas e a busca de soluções factíveis e alinhadas com as prioridades da Embrapa, da Unidade e de sua equipe. A alocação de recursos humanos, físicos e financeiros terá como norte a atividade fim da Unidade: as pesquisas e inovações geoespaciais para a agricultura. As ações de comunicação, transferência de conhecimento e de tecnologia, assim como de estabelecimento de relacionamentos e parcerias nacionais e internacionais serão implementadas com esse propósito.

Pesquisa, desenvolvimento e inovação

Temas de importância estratégica para a Embrapa serão considerados na orientação das atividades de PD&I. Serão valorizados as áreas prioritárias e os mecanismos de captação baseados em competência, particularmente por meio de editais competitivos nacionais e internacionais. Em particular, os editais do Sistema Embrapa de Gestão (SEG) e do PAC Embrapa serão minuciosamente avaliados para propiciar a colaboração da Unidade em áreas específicas e de importância para a Unidade e para a Embrapa. A timidez da carteira atual de projetos da Embrapa Monitoramento por Satélite aprovados ou apropriados no SEG deve dar lugar a um novo cenário, quadro que já começou a despontar em 2009, mas deve atingir um novo patamar a partir de 2010.

Alguns temas receberão atenção especial da Chefia-Geral em conjunto com a Chefia-Adjunta de PD&I. Em relação à competitividade e sustentabilidade da agricultura brasileira, serão fortalecidas as atividades de PD&I para a garantia da qualidade, segurança e rastreabilidade de produtos agropecuários, particularmente por meio da integração de informações geoespaciais; para a melhoria da qualidade e o aumento do valor agregado de produtos agropecuários, serão desenvolvidos indicadores de sustentabilidade espacialmente explícitos; e para análises de vulnerabilidade, adaptação e mitigação de impactos consequentes das mudanças ambientais, serão estruturados sistemas de monitoramento do uso e da cobertura das terras e indicadores espaciais, temporais e de desempenho da atividade agrícola. Aspectos como boas práticas de produção, identificação de riscos, gestão de crises e previsão de safra serão priorizados.

A Unidade já desenvolve um projeto sobre georrastreabilidade na cadeia de carne bovina em parceria com instituições francesas (Institut de Recherche pour l'Ingénierie de l'Agriculture et de l'Environnement – Cemagref e Centre de Coopération Internationale de Recherche Agronomique pour le Développement – Cirad), canadenses (Université de Laval), latinoamericanas (Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agroalimentario y Agroindustrial del Cono Sur – Procisur e Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria – Inta) e com a colaboração da Embrapa Gado de Corte e da Embrapa Informática Agropecuária. Essa rede de colaboradores e parceiros será expandida para a elaboração de outros projetos visando a excelência na geração de produtos de qualidade e utilizando geotecnologias para atender demandas dos mercados interno e externo, cada vez mais exigentes quanto à segurança dos alimentos.

Juntamente com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e a Indiana University, várias oportunidades de financiamento de pesquisa têm sido exploradas em relação às mudanças climáticas e ambientais. O autor, atual chefe-geral da Unidade, participou ativamente da coordenação do Programa de Grande Escala de Biosfera e Atmosfera na Amazônia (LBA), coordenando projetos e elaborando, juntamente com outros membros do comitê científico, o plano científico para a segunda fase, que teve início no ano de 2009 e abrange temas estreitamente relacionados à pesquisa agropecuária (BATISTELLA et al., 2009). A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) também lançou recentemente seu programa em mudanças climáticas. O chefe-geral participa de dois projetos temáticos no âmbito desse programa e a Unidade tem condição de elaborar um projeto de grande envergadura que une as competências da equipe da Embrapa Monitoramento por Satélite e as competências de parceiros e colaboradores estratégicos.

Em relação à busca de um novo patamar tecnológico competitivo em agroenergia e biocombustíveis, a Unidade ampliará esforços dedicados a zoneamentos e monitoramentos, para identificar áreas competitivas e sustentáveis para essa produção. Ações junto ao Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República (GSI/PR) já estão em andamento nesse sentido. Serão desenvolvidas também geotecnologias que visam a detecção, quantificação e qualificação de áreas degradadas que tenham potencial de intensificação da atividade agropecuária. Em particular, dada a expressão espacial das pastagens em vários biomas e o potencial de sua utilização para a produção de agroenergia e biocombustíveis, a degradação de pastagens será o objeto principal dessas ações.

Para intensificar o desenvolvimento de tecnologias para o uso sustentável dos biomas, serão desenvolvidos modelos para avaliação de serviços ambientais e de seu papel na estrutura e função da paisagem agrícola. Em parceria com outras instituições de pesquisa e Unidades da Embrapa, a Embrapa Monitoramento por Satélite contribuirá para a espacialização de balanços ambientais (água, carbono, resíduos, insumos). A sustentabilidade social, econômica e ambiental dos sistemas de produção nos diferentes biomas também será objeto das atividades de PD&I por meio de indicadores de biodiversidade e sistemas geospaciais de gestão. A participação da Unidade em projetos estratégicos, como o da qualificação das áreas desmatadas na Amazônia Legal, em parceria com o Inpe e com a colaboração de várias Unidades da Embrapa, já está sendo articulada. Em estreita sinergia com a Diretoria-Executiva da Embrapa e com a Diretoria do Inpe, o projeto pretende esclarecer processos relacionados à dinâmica de uso e cobertura da terra na Amazônia, não apenas em relação ao desflorestamento em si e ao

corte raso da floresta, mas também a processos de intensificação agropecuária, de expansão da fronteira agrícola, de transição e diversificação de uso e cobertura da terra, entre outros. A Casa Civil, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) lideram essa articulação.

A Unidade contribuirá também para o avanço da fronteira do conhecimento e a incorporação de novas tecnologias, inclusive as emergentes. Será realizado, com base em critérios como nichos de mercado, um estudo prospectivo sobre a pertinência da instalação de um sistema de recepção de dados orbitais e de aplicações reais e potenciais em pesquisas geoespaciais para a agricultura. A participação da Unidade em redes nacionais e internacionais de PD&I será ampliada e temas de ciência e tecnologia estratégicos para o Brasil serão objeto de esforços de nossa equipe multidisciplinar.

Os analistas da área de Tecnologia de Informação serão estimulados a participar e elaborar projetos, particularmente para o desenvolvimento de geotecnologias, sistemas de informação, infraestruturas de dados espaciais, modelos espacialmente explícitos e sistemas de disponibilização e visualização remota de informações. Serão estabelecidos os alicerces de uma cultura de inovação tecnológica na Unidade e será traçado um caminho rumo ao futuro, catalisado por uma gestão atualizada e pela valorização das competências individuais da equipe.

Comunicação

A área de comunicação da Embrapa Monitoramento por Satélite terá papel fundamental durante o período de vigência desta proposta de gestão. Apesar do pequeno número de colaboradores em relação às outras áreas da Unidade, a área de comunicação tem uma competência a ser valorizada e enriquecida.

A Chefia-Geral adotará uma estratégia que reforce e consolide a imagem da Embrapa Monitoramento por Satélite como unidade temática de importância singular para a Embrapa e para o País a partir do posicionamento como referência em pesquisas e inovações geoespaciais para a agricultura. Para isso, será necessário redefinir os grupos de relacionamento, internos e externos. Já nos primeiros meses de gestão, será destacada uma equipe para mapear esses grupos e constituir uma tipologia de público-alvo baseada em agentes e processos de comunicação. Uma vez definidos esses grupos, serão colocadas em prática táticas e ações de comunicação externa e interna.

No ambiente interno, será promovida uma capilarização dos processos de comunicação de forma que o fluxo de informações seja possível em todos os sentidos. Todos terão oportunidade de ouvir e de se expressar, respeitados os mecanismos de comunicação criados pela equipe. Reuniões presenciais objetivas, com pauta e programação definida, serão organizadas por área, tema ou processo. Uma integração necessária será conduzida para a comunicação entre as áreas de PD&I, administrativa e de comunicação. A interlocução entre colaboradores de áreas distintas da Unidade facilitará o fluxo de informações e conhecimento e permitirá maior transparência nos processos de gestão.

Entre as ações de comunicação interna está a modernização de veículos visuais impressos e eletrônicos. Visando internalizar processos corporativos, serão criados manuais simples e úteis, com veiculação para todos os funcionários da Unidade e

disponíveis para toda a Embrapa. Também será promovida uma maior integração com os materiais de comunicação da Embrapa (Manual de Identidade Visual, Folha da Embrapa, *website* da sede e outros documentos). Em particular, tecnologias de informação serão implementadas ou modificadas. Por exemplo, a intranet da Unidade necessita de uma completa reformulação que destaque funções mais úteis, redefina ou suprima funções subutilizadas e crie funções inexistentes. Todas essas iniciativas são pertinentes à ação gerencial de comunicação interna prevista no V PDU da Unidade.

Ações de capacitação para os colaboradores da área de comunicação serão prospectadas e implementadas, particularmente no que se refere a novas ferramentas de comunicação. A interação desses colaboradores com outras áreas da Unidade também será valorizada, tanto para o desenvolvimento dessas ferramentas quanto para o conhecimento das demandas e da satisfação dos usuários. Essas ações são baseadas na premissa de que uma boa política de comunicação interna depende de uma boa política de clima organizacional.

Do ponto de vista da comunicação externa, será promovida a diversificação e otimização de instrumentos de comunicação, para aparar arestas hoje existentes. Com foco no futuro e em resultados, serão criados mecanismos que propiciem um fluxo da informação com várias entradas. A ação gerencial de comunicação empresarial, também prevista no V PDU, será baseada em um processo estruturado com a participação de representantes de todas as áreas da Unidade. Vários produtos serão decorrentes dessa ação, tais como um vídeo institucional, material para visitas e apresentações institucionais diferenciadas de acordo com o público-alvo.

O *website* da Unidade será reformulado para manter a conformidade com o padrão Embrapa e valorizar todas as atividades em curso. Uma seção de notícias será criada e atualizada constantemente, para facilitar o acesso aos clientes, usuários e público em geral.

Um estreito relacionamento será aprimorado com a Assessoria de Comunicação Social (ACS) da Embrapa. Em particular, será articulada a participação da Embrapa em eventos de impacto nacional e internacional, além de eventos científicos. A participação institucional nesses e em outros eventos será incentivada sempre que houver recursos humanos e financeiros disponíveis para tal atividade.

O relacionamento da Embrapa Monitoramento por Satélite com a mídia sempre foi um destaque da Unidade, com resultados em veículos de circulação local, regional e nacional. Esta gestão assume, ainda, o compromisso de comunicar e informar oficialmente sobre os projetos de impacto da Unidade por meio de coletivas de imprensa com a participação de colaboradores responsáveis por esses projetos. Veículos de comunicação da Embrapa também serão valorizados. O informativo Via Satélite será reestruturado quanto ao conteúdo, à periodicidade, ao público-alvo e aos meios de divulgação. A participação em matérias da Folha da Embrapa, do Todos.com e do *website* da sede também será estimulada. Com o espírito colaborativo favorecendo a troca de experiências, a comunicação e o intercâmbio com outras Unidades da Embrapa também serão de grande valia para a Embrapa Monitoramento por Satélite nessa transição para o futuro.

Transferência de conhecimento e de tecnologia

Os processos de transferência de conhecimento e de tecnologia na Embrapa Monitoramento por Satélite estarão em sintonia com as ações gerenciais de articulação institucional, comunicação empresarial e gestão do conhecimento do V PDU. De forma similar à da proposta para a área de comunicação, será necessário promover um mapeamento das potencialidades e meios de transferência de conhecimento e tecnologia a partir das competências da Unidade e dos grupos de relacionamento. Assim, será priorizado o que transferir e para quem, de forma que esse processo permita um fluxo de informação e conhecimento que também fortaleça a própria programação de PD&I da Unidade.

Projetos contemplados pelo Macroprograma 4 (MP4) serão valorizados visando a rápida transformação do conhecimento em serviços e produtos para a sociedade. A Unidade já coordenou e pretende ampliar, por exemplo, um projeto dedicado a levar a geoinformação e as geotecnologias para escolas da rede pública.

Utilizando a estrutura física da Unidade, será implementado um programa de cursos e treinamentos. Será estabelecida uma maior integração com o Exército Brasileiro, particularmente por meio de sua Diretoria de Serviço Geográfico (DSG), para transferir conhecimentos e geotecnologias na área de ciência e tecnologia. Será organizado também um calendário específico de cursos para colaboradores de outras Unidades da Embrapa, buscando maior integração por meio da transversalidade da geoinformação e das geotecnologias. Nesse sentido, a Embrapa Monitoramento por Satélite buscará maior interação com a Embrapa Transferência de Tecnologia para viabilizar e valorizar essas iniciativas, além de entendimento com a Embrapa África para atender demandas de transferência no âmbito da cooperação Sul-Sul.

Ações junto a universidades também serão incentivadas, visando a participação da Unidade em programas de pós-graduação, *lato sensu* e *stricto sensu*. Valorizando a atuação do chefe-geral junto a esses programas, colaboradores da equipe serão envolvidos em ações e projetos específicos com as Faculdades Senac, a Unicamp, o Inpe e a Indiana University.

Relacionamentos e parcerias nacionais e internacionais

Um profundo aprimoramento dos relacionamentos e parcerias nacionais e internacionais será estabelecido pela Chefia-Geral, em consonância com a ação gerencial de articulação institucional do V PDU. As importantes demandas da agricultura brasileira, da própria Embrapa, do MAPA e do País impossibilitam a realização dos projetos prioritários, o atendimento das demandas da sociedade e o aprimoramento das tecnologias, serviços e produtos contando apenas com a equipe da Unidade e sem uma relevante estratégia de construção institucional, pautada por um forte compromisso de confiança e reciprocidade no relacionamento com parceiros e colaboradores. Nesse sentido, será construída uma rede de parcerias estratégicas com instituições de pesquisa e desenvolvimento, com universidades e também com organizações não governamentais. No setor privado, serão articuladas parcerias tanto no mercado de geotecnologias e de observação da Terra quanto no agronegócio. Em geral, serão priorizados os relacionamentos e parcerias que retroalimentem o desenvolvimento dos talentos da Unidade e permitam o intercâmbio entre colaboradores das instituições envolvidas.

Por exemplo, em âmbito nacional serão ampliados os vínculos baseados em PD&I que o chefe-geral já mantém com a Universidade de São Paulo (USP), a Unicamp e o Inpe. A Chefia-Geral pretende firmar instrumentos de cooperação com essas e outras instituições com reconhecida competência em áreas de atuação correlatas às da Unidade. Colaborações com instituições do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA) também serão valorizadas. No Estado de São Paulo, por exemplo, interfaces com o Instituto Agronômico de Campinas (IAC) e com a Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (Catii) serão prospectadas. A Assessoria de Relações Nacionais (ARN) da Embrapa será acionada para auxiliar a Unidade nessas iniciativas. A cooperação com outras Unidades da Embrapa também será ampliada, com foco em aplicações das geotecnologias em agricultura.

No cenário internacional, a Unidade necessita de um plano agressivo e contundente para ampliar sua rede de atuação de forma a gerar benefícios para Embrapa e para a sociedade, como é o caso das parcerias coordenadas pelo chefe-geral com a Indiana University e a National Aeronautics and Space Administration (Nasa), nos Estados Unidos; o Cemagref e o Cirad na França; a Université de Laval e a Radarsat no Canadá; e o Inta na Argentina. Além disso, uma nova rede de parceiros será estabelecida com base nos projetos prioritários, no V PDU e em consonância com o V PDE.

Atenção especial será dedicada à atuação da Embrapa por meio do Labex e de suas missões no exterior. Em particular, são previstas atuações conjuntas e já em negociação com o Labex Europa e a Embrapa África. Articulações com a Assessoria de Relações Internacionais (ARI) da Embrapa serão postas em prática, valorizando o bom relacionamento que o chefe-geral já mantém com seus interlocutores.

Estratégias de gestão administrativa

Uma gestão administrativa inovadora será implementada na Embrapa Monitoramento por Satélite em estreita interlocução com a Diretoria-Executiva e com Unidades Centrais da Embrapa. Serão ampliados os mecanismos de comunicação e a sinergia entre a área administrativa e as outras áreas da Unidade. A transparência será a principal característica da gestão administrativa estruturada pela Chefia-Geral em conjunto com a Chefia-Adjunta de Administração. A delimitação de domínios e funções das áreas, supervisões e colaboradores e o conhecimento dessas informações por toda a Unidade permitirão maior agilidade nos processos administrativos.

Recursos humanos

A realidade da Embrapa Monitoramento por Satélite em termos de recursos humanos é reflexo de seu histórico de atratividade, desenvolvimento e retenção de talentos. A Unidade contava, em 2009, com apenas 58 colaboradores, 32 na área técnica e 16 na área administrativa. Eram apenas 13 doutores, dos quais 10 pesquisadores A, 2 pesquisadores B e 1 analista A, o que limitava a capacidade de captação de recursos e geração de conhecimento da Unidade. O quadro funcional permanece muito restrito, inclusive para atender às demandas da própria Embrapa, para gerir processos administrativos e para atuar de forma eficaz, eficiente e efetiva em PD&I, atividade fim da Unidade. Mesmo com a relativa ampliação do quadro funcional desde a sua criação, a Embrapa Monitoramento por Satélite tinha em 2009 praticamente o mesmo contingente de pesquisadores que tinha em 1989, número similar também ao encontrado no início

da última gestão (36 funcionários e 16 pesquisadores em 1989; 42 funcionários e 15 pesquisadores em 2005; 58 funcionários e 18 pesquisadores em 2009).

A política de recursos humanos da Unidade será reestruturada e readequada com base em suas necessidades atuais e futuras. Será revertida a tendência observada ao longo da história da Unidade, caracterizada por alta rotatividade de pessoal, por meio da redução da evasão de colaboradores em relação à sua atração. Esforços junto à Diretoria-Executiva serão estabelecidos pela Chefia-Geral desde o primeiro dia de gestão para que essa situação seja alterada de forma estruturante.

Considerando que a Embrapa Monitoramento por Satélite se dedica a um tema de PD&I extremamente relevante no momento atual e no futuro e considerando a alta atratividade propiciada pelas novas instalações físicas da Unidade e pela localização do centro no polo tecnológico de Campinas, serão selecionados profissionais interessados em permanecer na Unidade durante um longo tempo. Atrair e reter talentos na Unidade será o principal desafio da Chefia-Geral para a gestão dos recursos humanos. As Chefias-Adjuntas também deverão ter essa ação como prioridade.

A atração de talentos, conforme o planejamento pactuado no âmbito do V PDU, envolverá novas contratações, implementadas com o apoio da Diretoria-Executiva, para recompor e aumentar o quadro funcional da Unidade. O corpo de pesquisadores deverá ser substancialmente ampliado, assim como o grupo de apoio, na figura de analistas e assistentes. Na área administrativa também deverão ser feitas contratações para atender às ações necessárias da Unidade. Imediatamente após a posse da Chefia-Geral, serão negociadas as opções disponíveis na reserva técnica do último concurso, para contratação imediata. Os perfis definidos para o novo concurso da Embrapa também serão cuidadosamente verificados, levando em conta a necessidade urgente de reestruturação da equipe de PD&I.

Além das contratações previstas e pactuadas no V PDU, serão valorizados outros mecanismos para a atração de colaboradores. Em particular, serão exploradas possibilidades de transferências de funcionários de outras Unidades da Embrapa. Colaborações em caráter temporário, no âmbito de projetos conjuntos, também serão fomentadas. O programa de consultores internos e especialistas da Embrapa pode contribuir para projetos em andamento ou em elaboração pela Unidade. Serão contratados bolsistas de diversos níveis, tais como bolsistas de modalidades como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e Desenvolvimento Tecnológico Industrial (DTI). Em conjunto com universidades parceiras, serão fortalecidas as colaborações já em curso no Município de Campinas – com a Unicamp, a PUC-Campinas e a Facamp, por exemplo –, atraindo estudantes de pós-graduação para atuar em projetos de interesse mútuo. Ainda como possibilidade de atração de colaboradores, a Embrapa Monitoramento por Satélite convidará pesquisadores visitantes de instituições nacionais e internacionais para atuar no âmbito dos projetos da Unidade e auxiliar o corpo técnico a explorar novas oportunidades de PD&I.

O desenvolvimento de talentos será resultado de uma política de treinamento e capacitação que envolverá tanto cursos de curta duração quanto a participação mais efetiva dos colaboradores da Unidade em programas de especialização ou de mestrado, doutorado e pós-doutorado *stricto sensu*. Para dar um exemplo da necessidade de tal ação, basta ressaltar que durante 20 anos de existência da Unidade nunca foi implementada uma bolsa de pós-doutorado. Essa política de capacitação contínua a

partir da identificação de temas pertinentes ao cotidiano da empresa e às necessidades dos colaboradores certamente criará incentivos para a permanência desses talentos na Unidade. A meta é manter no mínimo 80% de todos os recursos humanos contratados ou atraídos durante o período de gestão da Chefia-Geral. Ações específicas junto ao Departamento de Gestão de Pessoas (DGP) serão promovidas, explorando as oportunidades de capacitação em todos os níveis. No ambiente interno, será incentivada a formulação de treinamentos específicos por parte do próprio grupo de colaboradores, ampliando o fluxo de conhecimento por meio de ações de baixo custo.

Mas além de atrair e desenvolver, a Unidade precisa reter seus talentos. As pessoas devem estar satisfeitas no ambiente de trabalho, com horizontes profissionais que lhes permitam sentir orgulho da Unidade. A Chefia-Geral apoiará o comitê responsável na elaboração de um projeto de melhoria do clima organizacional que leve em conta as realidades particulares da Unidade. Ações integradas a um programa de qualidade de vida também serão incentivadas, entre elas a Semana Interna de Prevenção de Acidentes de Trabalho (Sipat), comemorações, ginástica laboral, *open house* e integração de colaboradores, que também será ampliada por meio de ações que valorizem a equidade e o equilíbrio das oportunidades de crescimento profissional.

Relacionamento com clientes

O relacionamento com clientes figura entre as estratégias institucionais a serem aprimoradas para a Embrapa Monitoramento por Satélite. Juntamente com a Chefia-Adjunta de Comunicação e Negócios, a Chefia-Geral promoverá ações de articulação institucional e comunicação empresarial visando atingir os clientes e usuários da Unidade. As estratégias de relacionamento terão sinergia com as estratégias de comunicação, transferência de conhecimento e tecnologia, assim como de construção e consolidação de parcerias.

Os princípios desse relacionamento são a confiança e a reciprocidade. Levantar e priorizar grupos de interesse com potencial para gerar clientes será atividade constante e envolverá contínua prospecção de demandas. Mas fidelizar clientes por meio da expansão da base técnico-científica e da ampliação da capacidade de inovação será o caminho estabelecido para o futuro da Unidade, com base no fortalecimento de sua credibilidade.

Serão consolidados os relacionamentos com foco em resultados, não apenas financeiros, mas também aqueles que envolvem ética profissional, responsabilidade social e o desenvolvimento de competências na equipe. Os relacionamentos com clientes do segmento composto por formadores de opinião e gestores de políticas públicas serão mantidos e fortalecidos e novos conceitos em clientes também serão explorados a partir do uso de tecnologias de informação na comunicação. Nesse sentido, os canais de comunicação (*website*, material impresso e digital para divulgação e atendimento, Serviço de Atendimento ao Cidadão etc.) serão reformulados com base em gestão de conteúdo. Assim, o grau de atendimento a clientes e usuários que se dirigem formalmente à Unidade na busca de informações, produtos e serviços será elevado por meio de novos veículos de comunicação empresarial, buscando estabelecer relações duradouras e de qualidade. O diálogo com os clientes após o atendimento também será fortalecido e as características e os atributos do produto ou serviço oferecido serão avaliados para a melhoria contínua dos processos de relacionamento.

Essas medidas envolverão pelo menos duas outras ações na gestão administrativa: a capacitação continuada dos colaboradores na área de relação pessoal e o acompanhamento jurídico dos instrumentos e processos de relacionamento com clientes. A capacitação incluirá a utilização dos instrumentos de comunicação da Embrapa (manuais de atendimento ao cidadão, de relacionamento com a imprensa, de redação de textos etc.) e treinamentos específicos. A assessoria jurídica definirá instrumentos adequados para a formalização do relacionamento com clientes, para preservar a propriedade intelectual e zelar pelo interesse da Embrapa.

Captação de recursos

As oportunidades de captação de recursos serão avaliadas criticamente, de forma a valorizar aquelas que estimulem e mobilizem a equipe de PD&I da Unidade. A Chefia-Geral incentivará essa captação por meio de projetos de PD&I, em editais competitivos ou demandas específicas, como consequência do processo de formação de equipes.

O Núcleo de Apoio a Projetos (NAP) será fortalecido para cumprir sua função de prospectar oportunidades e favorecer a elaboração de propostas de qualidade. O Comitê Técnico Interno (CTI), como órgão assessor da gestão institucional, avaliará os processos de captação e verificará a sua aderência ao PDU e à programação de P&D da Unidade, assim como os aspectos de inovação tecnológica.

Serão utilizados mecanismos de captação ainda pouco explorados pela equipe. Em termos de editais competitivos, será ampliada a rede de projetos financiados pelos Macroprogramas do SEG, pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e pela Fapesp. A Unidade buscará também oportunidades por meio de demandas específicas, com possibilidade de financiamento pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e pelo próprio MAPA. Projetos integradores serão elaborados e submetidos para avaliação no âmbito das linhas temáticas financiadas pelo PAC Embrapa. O fortalecimento de parcerias com instituições com foco em PD&I deve potencializar esse processo de captação.

A prestação de serviços também será incentivada pela Chefia-Geral, na busca por uma sinergia dessas ações com as prioridades de pesquisa da Unidade e da equipe. Por exemplo, será estabelecida uma agenda de cursos de curta duração em geotecnologias, para valorizar as competências dos colaboradores internos e a multiplicação de agentes de desenvolvimento na sociedade. As estratégias de negócios direcionarão as ações de captação e medidas de gestão de projetos garantirão o equilíbrio na formulação e execução dos orçamentos anuais.

Estratégias de negócios

A segunda década do terceiro milênio marcará definitivamente a vida das pessoas pela disseminação das tecnologias geoespaciais. É um fenômeno que já está sendo chamado de *geo-everything* (JOHNSON et al., 2009), ou seja, tudo o que fazemos inclui a informação geoespacial. Uma nova visão de negócios estabelece-se para o mercado de observação da Terra e das geotecnologias e exige assertividade e flexibilidade para maximizar resultados e fidelizar clientes e usuários por meio da credibilidade.

A tomada de decisão gerencial na área de negócios tecnológicos da Unidade será apoiada em três categorias: análise do mercado e posicionamento da Embrapa

Monitoramento por Satélite; carteira de tecnologias, serviços e produtos; e tipificação dos clientes reais e potenciais. Para isso, será necessário reestruturar a Área de Comunicação e Negócios por meio da descentralização das competências e da divisão de responsabilidades. Evoluindo a partir da realidade atual, será criada uma assessoria de Comunicação e uma área de Negócios Tecnológicos. Visando o futuro, os colaboradores internos serão capacitados em processos de gestão, no contexto da Política de Negócios Tecnológicos da Embrapa, e na prática da liderança, baseada em visão sistêmica e abrangente.

É relevante o estabelecimento de colaboração com a Assessoria de Inovação Tecnológica (AIT) para gerar projetos no âmbito do MP4, assim como a aproximação com as incubadoras de empresas regionais por meio do Programa de Apoio ao Desenvolvimento de Novas Empresas de Base Tecnológica e à Transferência de Tecnologia (Proeta), visando transformar os conhecimentos e informações gerados pela equipe de PD&I da Unidade em tecnologias, serviços e produtos para a sociedade. Externamente, serão fortalecidas estratégias de negócios com institutos de pesquisa, universidades, empresas, cooperativas e organizações não governamentais, visando a prestação de serviços para novos segmentos de clientes e usuários. Novas parcerias editoriais também serão estabelecidas, para propiciar maior geração e disponibilização de publicações técnico-científicas na área geotecnológica.

Organização da informação

Dois grandes grupos de informação são gerados e geridos pela Unidade: a informação que alimenta os sistemas corporativos e a informação tecnológica, principalmente a geoinformação, oriunda de projetos de PD&I. Em relação aos sistemas corporativos – Sistema de Informação de Apoio à Decisão Estratégica da Embrapa (Side), Sistema de Planejamento, Acompanhamento e Avaliação de Resultados do Trabalho Individual (Saad), InfoSEG, entre outros –, os processos de organização e gestão da informação serão disseminados a todos os colaboradores. Treinamentos específicos em sistemas corporativos serão promovidos para os supervisores, de forma a favorecer o fluxo (coleta, armazenamento, acesso e utilização) da informação.

Em relação à informação geotecnológica, serão destacados recursos humanos para suporte à atividade fim da Unidade, ou seja, as pesquisas e inovações geoespaciais para a agricultura. Serão incentivadas ações baseadas na Ciência da Informação, tais como taxonomia e mineração de dados, para otimizar o armazenamento, o compartilhamento e a disseminação da informação. A Chefia-Geral favorecerá uma maior integração da equipe de PD&I em processos de organização da informação para a ampliação e gestão de repositórios de dados de acesso institucional. A Mapoteca, a Biblioteca e as bases de dados geoespaciais serão reestruturadas de forma a se tornarem peças fundamentais para as atividades de PD&I. Particularmente em relação à Mapoteca, serão priorizadas as ações de digitalização do acervo para permitir a sua integração com os demais dados geoespaciais utilizados pela Unidade.

Será incentivada também a participação de técnicos da Unidade no desenvolvimento de infraestruturas de dados espaciais (IDEs), por meio do fortalecimento de parcerias com demais instituições na área de gestão da informação, como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto de Colonização e Reforma Agrária (Incra), Inpe, Associação Brasileira de Instituições de Pesquisa Tecnológica (Abipti), entre outras. Serão mantidas as atuações junto ao Comitê da Infraestrutura Nacional de Dados

Espaciais (Cinde), à Comissão Nacional de Cartografia (Concar) e à Associação de Tecnologia e Informação Geoespacial (Gita Brasil). No ambiente interno, será criado um grupo de gestão da informação, responsável pela promoção da troca de experiências, pelo uso sistêmico das informações geradas pela Unidade e pelo apoio aos processos de tomada de decisão em diferentes contextos de PD&I. Em particular, será monitorado o uso de padrões de metadados, para facilitar o fluxo de informações e favorecer a elevação da produtividade.

Qualidade de produtos e serviços

O desempenho da Unidade depende fundamentalmente do reconhecimento da qualidade das tecnologias, serviços e produtos gerados, que, por sua vez, estão relacionados com a qualidade da relação entre colaboradores, clientes, usuários, parceiros e fornecedores. Dessa forma, são imprescindíveis o estabelecimento e a manutenção de relações de transparência, respeito e comprometimento com todas as partes envolvidas no processo de geração e disseminação do conhecimento. Assim, propõe-se a melhoria continuada da gestão de qualidade envolvendo, para isso, os preceitos do Modelo de Excelência em Gestão Pública do Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização e o estabelecimento de parceria externa (Fundação Nacional da Qualidade – FNQ), assim como de colaboração com a Secretaria de Gestão e Estratégia (SGE) da Embrapa, visando formatar projetos estruturantes na área de gestão da qualidade de produtos e serviços oferecidos pela Unidade.

Durante oficinas específicas sobre o tema, serão revisados os preceitos do programa 5S (descarte, arrumação, limpeza, higiene e disciplina) e estimulados o uso de ferramentas e métodos para a análise de processos, a solução de problemas e a padronização de rotinas, tais como o ciclo PDCA (planejar, fazer, checar, agir para corrigir). A Unidade valorizará ações com foco em resultados, na elevação da produtividade, na ampliação da capacidade de inovação e na expansão da base técnico-científica. Treinamentos específicos em gestão de projetos podem ser articulados junto ao Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento (DPD), ao DGP e à SGE com base na convicção de que a credibilidade da Embrapa Monitoramento por Satélite transcende a simples manutenção de sua imagem e se estabelece por meio da governança corporativa e da busca continuada por eficiência, eficácia e efetividade.

Segurança

Serão geridos vários processos relacionados à segurança, incluindo segurança institucional, segurança física e do patrimônio, segurança de dados e da informação e segurança de pessoas. Do ponto de vista institucional, a Unidade evoluiu bastante desde a sua criação em 1989 e hoje conta com um status bem definido no âmbito da Embrapa. Os relacionamentos estratégicos da Unidade, por exemplo, com a Presidência da República, o Gabinete de Segurança Institucional, a Casa Civil, o Exército Brasileiro e o próprio MAPA conferem uma segurança institucional que a Chefia-Geral deve manter e aprimorar. Sempre que necessário, serão estabelecidos instrumentos jurídicos, como contratos e convênios, para regular o andamento desses e de outros relacionamentos. A segurança institucional depende também do estabelecimento de parcerias fortes com instituições de PD&I. A gestão administrativa dará suporte a essas iniciativas.

Em relação à segurança física e do patrimônio, a Unidade encontra-se em situação privilegiada, pois localiza-se dentro da área da Fazenda Militar do Chapadão, do Exército Brasileiro, em Campinas (SP), com acesso restrito e apenas mediante identificação.

A vigilância das instalações permanecerá terceirizada e o sistema de câmeras internas e externas será mantido. Será feito um estudo para ampliar a segurança dos equipamentos, particularmente em relação à estabilidade da rede elétrica. A Chefia-Geral acompanhará esses processos de melhorias juntamente com a Chefia-Adjunta de Administração.

A segurança de dados é preocupação constante na Unidade. Os processos de sistematização e *backup* de dados serão constantemente avaliados, trabalho que deve ser organizado em conjunto por todas as chefias. O processo de *backup* automatizado será implementado tanto para dados gerados pela área de PD&I quanto pela área administrativa. Quanto à segurança das informações, pretende-se fortalecer o Comitê Local de Propriedade Intelectual (CLPI), para garantir a confidencialidade e a disponibilidade das tecnologias, serviços e produtos gerados pela Unidade. Em particular, serão avaliados e valorizados os mecanismos de proteção, quando necessários.

Serão também implementadas ações para a segurança de pessoas por meio de programas específicos. A Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (Cipa) será acionada para preparar uma cartilha básica que tenha como foco os aspectos mais importantes para cada agrupamento de colaboradores, com informações relacionadas particularmente a incêndios, contaminação por substâncias químicas e acidentes elétricos. Um treinamento básico em primeiros socorros também será promovido.

Investimentos

A Embrapa Monitoramento por Satélite vivenciou durante a última gestão um aporte significativo de investimentos para a construção de sua sede física, demanda histórica da Unidade. A inauguração ocorreu em março de 2008 e vários ajustes continuam sendo realizados.

Para o período de gestão da nova Chefia-Geral, além dos investimentos em infraestrutura previstos no V PDU (adequação do auditório, criação de laboratórios, melhoria das áreas dedicadas à comunicação, treinamentos e transferência de tecnologia, entre outros), serão também avaliados e readequados os espaços para favorecer a evolução dos processos administrativos e técnico-científicos. Por exemplo, a Embrapa Monitoramento por Satélite talvez seja a única Unidade da Embrapa que não disponibiliza salas individuais para pesquisadores. O prédio, da forma como foi construído, permite essa adequação e a melhoria do isolamento acústico sem prejudicar os padrões estéticos. Serão também reestruturados os espaços destinados a reuniões.

Questões como a estabilidade da rede elétrica, a ampliação do *link* de conectividade à Internet, o estabelecimento de redes sem fio, a instalação de ramais telefônicos e a melhoria do conforto térmico também serão avaliadas. Um sistema de *no break* central deverá ser instalado para permitir a manutenção da corrente elétrica até a partida do gerador em caso de falta de fornecimento de energia pela concessionária. A reativação remota no momento do restabelecimento desse fornecimento também deve ser instalada, para permitir maior segurança física aos colaboradores da manutenção. Serão formulados estudos sobre as possibilidades de readequação do sistema de climatização e de ampliação da largura de banda para comunicação eletrônica, considerando opções comerciais ou parcerias com instituições locais que permitam à Unidade acesso de conexão.

O caráter estruturante dessa proposta de trabalho prevê o lançamento dos alicerces de um centro de excelência em pesquisas e inovações geoespaciais para a agricultura que perdure produzindo por muitos e muitos anos. Para isso, será necessária a estruturação de laboratórios temáticos e de espaços orgânicos para o desenvolvimento das atividades. Em particular, será dada ênfase à criação de laboratórios que façam uso de geotecnologias e de geoinformação. O estabelecimento desses laboratórios será reflexo das ações de captação de recursos e da proatividade da equipe de PD&I, particularmente em relação à formação de lideranças e equipes. Do ponto de vista das demandas e competências já existentes e passíveis de ampliação, é possível prever a criação dos laboratórios de recepção e processamento de imagens; de recepção e análise básica de amostras botânicas, de solo e de água; de desenvolvimento de geotecnologias com aplicação em agricultura; de análise espacial e modelagem ambiental; e de gestão territorial.

A frota de veículos da Unidade será renovada e terá sua utilização readequada levando em conta as necessidades das diversas áreas e setores e a gestão com autonomia de decisões por parte das Chefias-Adjuntas. Veículos subutilizados serão disponibilizados.

Em relação ao parque computacional e seus aplicativos, a prioridade será a funcionalidade, particularmente com relação a investimentos em licenças de *software* de geoprocessamento, e levará em conta o crescimento e a adequação da equipe, o estado da arte das pesquisas e inovações geoespaciais para a agricultura e a criação de uma infraestrutura cibernética adequada aos desafios atuais e futuros da Unidade.

Processos de acompanhamento e avaliação

A Embrapa já dispõe de importantes processos de acompanhamento e avaliação individual e institucional que devem ser seguidos pelas Unidades. O Saad-RH será utilizado pela Unidade como instrumento fundamental para realizar análises de desempenho dos colaboradores. Os supervisores e chefes da Unidade deverão fazer uso do Sistema de Informações Gerenciais do Saad (Saad-Ger) para acompanhar as informações gerenciais necessárias ao processo de avaliação individual. Essas instâncias gerenciais atuarão em conjunto com o Comitê Gestor do Saad-RH para garantir transparência e resultados imparciais nos processos de acompanhamento e avaliação. Serão estabelecidas regras claras e previamente divulgadas, inclusive para a avaliação complementar da Chefia-Geral. Incentivos complementares podem ser instituídos de comum acordo com cada agrupamento.

No âmbito institucional, o Sistema de Avaliação de Unidades (SAU) será valorizado por meio do acompanhamento sistemático dos critérios do Índice de Desempenho Institucional (IDI). Indicadores de produtividade (eficiência), qualidade de gestão (eficácia), assim como de satisfação e impacto (efetividade) serão constantemente avaliados. Em particular, a equipe será estimulada a captar recursos, elevar a produtividade e a eficiência técnica, cumprir as metas estratégicas, executar ações de melhoria de gestão e de parceria, aumentar a intensidade da participação internacional e avaliar os impactos econômicos, sociais e ambientais das tecnologias, serviços e produtos da Unidade.

Tanto no processo de acompanhamento e avaliação individual quanto institucional, a necessidade da experimentação contínua é fundamental e utiliza os erros como instrumento pedagógico para disseminar as melhores práticas observadas a partir de

mecanismos transparentes de retroalimentação. Toda a equipe deve sentir-se responsável pelo desempenho da Unidade, traduzido pela união do desempenho de cada um dos colaboradores.

Conclusão

Nesta proposta foram delineadas as estratégias de gestão técnica e administrativa da Embrapa Monitoramento por Satélite para o período entre 2009 e 2011, tendo como perspectiva estratégias de longo prazo para a Unidade. As medidas estruturantes apresentadas estão em coerência com as grandes linhas estratégicas da Embrapa, particularmente com quatro objetivos do V PDE e o V PDU. As ações propostas convergem para a execução da programação de P&D e para o desenvolvimento organizacional da Unidade, com uma visão de futuro baseada nos desafios da ciência e tecnologia geoespacial e da pesquisa agropecuária.

A proposta indica oportunidades de inovação tecnológica aliadas à inovação no modelo de gestão para que o centro torne-se referência em pesquisas geoespaciais para a agricultura. A Unidade é feita sobretudo por pessoas. Portanto, a gestão com pessoas será o principal vetor para diferenciar e marcar o futuro da Embrapa Monitoramento por Satélite, reforçando sua orientação para a pesquisa agropecuária.

A transversalidade da geoinformação e das geotecnologias descortina um enorme potencial para a Unidade, futuro que ela já vivencia. As lições do passado servem de conselho. O futuro de sucesso e de transformação do conhecimento em serviços e produtos geotecnológicos para a agricultura e a sociedade depende das decisões do presente.

A imparcialidade, o trabalho em equipe, a capacidade para gestão de conflitos e a valorização de parcerias são valores a ser exercitados na gestão da Embrapa Monitoramento por Satélite, visando a construção de uma Unidade estratégica em constante evolução.

Referências

- AGÊNCIA ESPACIAL BRASILEIRA. **Programa nacional de atividades espaciais: 2005-2014.** Brasília, DF: MCT- Agência Espacial Brasileira, 2005. 114 p.
- BATISTELLA, M.; MORAN, E. F. (Org.). **Geoinformação e monitoramento ambiental na América Latina.** São Paulo: SENAC, 2008. 283 p.
- BATISTELLA, M.; CRISCUOLO, C.; BOLFE, E. L. Satélites de recursos naturais como suporte à gestão ambiental. In: BATISTELLA, M.; MORAN, E. F. (Org.). **Geoinformação e monitoramento ambiental na América Latina.** São Paulo: SENAC, 2008a. p. 21-52.
- BATISTELLA, M.; MORAN, E. F.; BOLFE, E. L. Geoinformação e gestão ambiental na América Latina e no Caribe em tempos de mudanças globais. In: BATISTELLA, M.; MORAN, E. F. (Org.). **Geoinformação e monitoramento ambiental na América Latina.** São Paulo: SENAC, 2008b. p. 265-278.
- BATISTELLA, M.; ALVES, D.; ARTAXO, P.; BUSTAMANTE, M.; KELLER, M.; LUIZÃO, F.; MARENKO, J. A.; MARTINELLI, L.; NOBRE, C. A. **Plano científico LBA2:** programa de pesquisas sobre interações biosfera-atmosfera na Amazônia. Cachoeira Paulista, SP: LBA, 2007. Disponível em: <<http://lba.cptec.inpe.br/lba/site/#>>. Acesso em: 10 ago. 2009.
- FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Faostat, 2009.** Roma, 2009. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/site/551/DesktopDefault.aspx?PageID=551#ancor>>. Acesso em: 17 jul. 2009.
- FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Land resource potential and constraints at regional and country levels.** Roma: FAO, 2000. 122 p. (World Soil Resources Report, 90).
- JOHNSON, L.; LEVINE, A.; SMITH, R. Two to three years: geo-everything. In: **The 2009 Horizon Report.** Austin: The New Media Consortium, 2009. Disponível em: <<http://wp.nmc.org/horizon2009/>>. Acesso em: 11 ago. 2009.
- MOREIRA, M. A. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação.** 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2005.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL DECADAL SURVEY. **Earth science and applications from space: a community assessment and strategy for the future.** Disponível em: <<http://www.nap.edu/>>. Acesso em: 11 ago. 2009.
- VIRILIO, P. Os motores da história. In: ARAÚJO, H. R. (Org.). **Tecnociência e cultura: ensaios sobre o tempo presente.** São Paulo: Estação Liberdade, 1998. p. 127-146.



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

