

Sistema de gestão territorial da faixa de fronteira para a defesa agropecuária

Alexandre Camargo Coutinho¹
Evaristo Eduardo de Miranda¹
Carlos Alberto de Carvalho¹
Oswaldo Tadatomo Oshiro¹
Thaís Fogliarini¹

¹ Embrapa Monitoramento por Satélite – Embrapa-CNPM
Caixa Postal 491 - 13001-970 - Campinas - SP, Brasil
{ alex, mir, calberto, osvaldo, thais}@cnpm.embrapa.br

Abstract: This article presents a technical note about the initiatives developed by Embrapa Satellite Monitoring and the Office of the Secretary of Agricultural Defense – SDA of the Department of the Agriculture, Livestock farming and Supplying – MAPA. Those actions are going to structure a system of territorial management of Brazilian borderlands aiming to support efforts toward the prevention, monitoring and control of the incidence of sanitary risks.

Palavras-chave: territorial management, borders, agricultural defense, gestão territorial, fronteira, defesa agropecuária.

1. Introdução

Os problemas sanitários agropecuários desconhecem fronteiras, principalmente no caso de continuidades terrestres, como ocorre em boa parte da faixa fronteira do Brasil com Peru, Bolívia, Paraguai, Argentina e Uruguai, cada vez mais intensamente ocupada. Essa parte da fronteira do Brasil é objeto de intensas trocas comerciais, definidas por rotas formais e informais, requerendo um monitoramento mais eficaz e, sobretudo, coordenado entre os vários países vizinhos.

O conhecimento preciso e atualizado da repartição espacial dos principais condicionamentos ambientais e sócio-econômicos das pragas agrícolas e enfermidades animais é fundamental para o planejamento e a implantação de políticas públicas e ações preventivas, corretivas ou de monitoramento da questão sanitária.

São vários os condicionamentos ambientais responsáveis por facilitar ou promover a disseminação de um patógeno (direção dos ventos, cursos d'água, remanescentes de vegetação natural, fauna selvagem etc.), bem como as realidades sócio-econômicas (comércio de animais, trânsito de material vegetal, infra-estruturas etc.). O conhecimento preciso e atualizado da repartição espacial desses condicionantes é fundamental para a implantação de políticas públicas e execução de ações preventivas, corretivas ou de monitoramento da questão sanitária.

2. Objetivos

O principal objetivo deste trabalho é estruturar um sistema digital de gestão territorial para a faixa de fronteira delimitada entre o Brasil, Paraguai, Bolívia e Peru, baseado em tecnologia de informação e apresentado em ambiente Geoweb, acessível pela Internet e compartilhado pelas instituições parceiras da Secretaria de Defesa Agropecuária.

3. Material e Métodos

O Sistema de Gestão Territorial-SGT está sendo estruturado com a adoção de multisensores de média e alta resolução espacial, cartografia digital e tecnologia de informação usando ambiente Geoweb (Carvalho *et al.*, 2004; Miranda *et al.*, 2003; Mangabeira *et al.*, 2003).

Apesar da magnitude e complexidade da sua concepção, ele permitira o acompanhamento e o gerenciamento das ações da Secretaria de Defesa Agropecuária em três níveis: local (fazendas de interesse), municipal (principalmente numa faixa de 25 km ao longo da fronteira) e estadual.

O SGT tem uma estrutura modular, baseada em informações de abrangência internacional, nacional, regional e estadual, referentes aos quatro estados envolvidos (Acre, Rondônia, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul). O Sistema prevê a geração de recortes e sobreposições de informações, além de análises quantitativas (medidas de distâncias e áreas) de forma extremamente amigável e simples, como mostra a **Figura 1**. Além de possibilitar a visualização dos dados cadastrais, como por exemplo os das propriedades rurais, associados à matriz de pontos sobrepostos às as imagens de satélite ou aos documentos cartográficos, o Sistema permite a formatação da área de trabalho, de forma interativa e amigável com o usuário, e gera um documento para impressão, com o objetivo de apoiar veterinários e técnicos nos levantamentos de campo, operações e avaliações regionais, subsidiando a gestão estratégica dos processos e o planejamento da equipe dirigente da Secretaria de Defesa Agropecuária junto aos países vizinhos, estados e municípios.



Figura 1: ambiente do Sistema de Gestão Territorial da Faixa de Fronteira para Defesa Agropecuária, mostrando algumas ferramentas de manipulação à esquerda e algumas variáveis disponíveis para visualização e sobreposição à direita .

Estruturado atualmente com imagens dos satélites SPOT, EROS, CBERS e LANDSAT, o Sistema agrega e incorpora, ainda, mapas da divisão municipal, rede de drenagem detalhada, rede viária principal e secundária, tanto do ambiente urbano quanto rural, além dos mapeamentos das unidades de conservação (parques nacionais, estações ecológicas, reservas biológicas, reservas extrativistas etc.), áreas indígenas, áreas urbanizadas e algumas bases de dados cadastrais produzidas e atualizadas pela própria SDA.

4. Resultados

Esse Sistema de Gestão Territorial abrange uma faixa de fronteira de 25 quilômetros, a partir da linha de fronteira do Brasil (estados do Acre, Rondônia, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul) com os países vizinhos, totalizando uma área de aproximadamente 522.000 Km².

Disponibilizando um total de mais de 200 imagens de satélite com características variadas em relação à resolução espacial, temporal, radiométrica e espectral, o sistema integra ainda informações cartográficas sobre a rede viária principal e secundária (urbana e rural), rede hidrográfica, relevo, áreas urbanizadas, infra-estrutura pública e privada, limites administrativos municipais, estaduais e internacionais, unidades de conservação, territórios indígenas, informações sobre a estrutura física e de recursos humanos da SDA/MAPA e dados cadastrais das propriedades rurais, além de outros.

5. Discussão e Conclusão

O desenvolvimento de novas Tecnologias de Informação, proporcionando uma maior capacidade de armazenamento, processamento e transferência de dados, aliado ao surgimento de uma nova geração de satélites de observação da Terra, capazes de adquirir imagens cada vez mais detalhadas e freqüentes da superfície, tem possibilitado a identificação e o mapeamento remoto de objetos com dimensões cada vez menores e de impactos das ações antrópicas, até pouco tempo detectáveis apenas durante os levantamentos de campo.

A possibilidade de organizar, disponibilizar e acessar bases compartilhadas de dados digitais, iconográficos, cartográficos e numéricos, em ambiente Geoweb, através da rede mundial de computadores, possibilitou a reunião, integração e homogeneização da informação em uma base de dados única para toda a faixa da fronteira dos Estados do Acre, Rondônia, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

O acesso dos dados pela Internet, através do uso da ferramenta de Gisweb, torna fácil e prática a tarefa de elaboração de mapas e análises, relacionadas ao desenvolvimento de ações de prevenção, monitoramento e controle no âmbito das atividades da Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Essa ferramenta irá facilitar o acesso e proporcionar uma maior divulgação das informações espaciais, em todos os níveis institucionais, facilitando a visualização, integração e o entendimento entre os diferentes atores, responsáveis pelo planejamento, monitoramento e fiscalização do setor sanitário.

6. Referências

Carvalho, C. A. de; Pierozzi JR., I.; Oshiro, O. T.; Alencar, M. de C. F. WebGis na Embrapa Monitoramento por Satélite: integração da Arquitetura e Tecnologia da Informação para disseminação de geoinformação na Internet. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2004. 26 p., il. (**Documentos, 36**).

Miranda, E. E. de; Carvalho, C. A. de; Guimarães, M. **Sistema de apoio ao assentimento prévio e gestão de crises na faixa de fronteira brasileira**. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2003. 15 p.

Mangabeira, J.A. de C.; Carvalho, C.A. de; Oshiro, O.T. Disponibilização de informações do uso das terras em Holambra com WebGis. In: GIS BRASIL,9., 2003, São Paulo. **Anais** eletrônicos... Curitiba: Fator GIS, 2003. 3p.