

EMBRAPA GADO DE LEITE

SISTEMA DE INFORMAÇÃO E GESTÃO TERRITORIAL PARA SUPORTE A CADEIA PRODUTIVA DO LEITE NO ESTADO DE MINAS GERAIS

Roberto Carlos Soares Nalon Pereira Souza, Marcos Cicarini Hott, Vitor Muinos Barroso
Lima, Glauco Rodrigues Carvalho, Letícia d'Agosto Miguel Fonseca
Bolsista Fapemig - robertonalon@gmail.com, Pesquisador Embrapa Gado de Leite -
hott@cnpqgl.embrapa.br, Analista Embrapa Gado de Leite - vitorl@cnpqgl.embrapa.br, Pesquisador
Embrapa Gado de Leite - glauco@cnpqgl.embrapa.br, Bolsista Fapemig - leledagosto@gmail.com

JUIZ DE FORA - MG
2010

Resumo

Este trabalho objetivou a construção de um sistema WebGIS para apoiar a gestão territorial através da apresentação de temas cartográficos ligados a cadeia produtiva do leite, além do compartilhamento de dados geográficos e aspectos sócio-econômicos e ambientais para o Estado de Minas Gerais. Este sistema é de importância estratégica para a tomada de decisão no âmbito das práticas agropecuárias, bem como para investimentos no setor e projetos de pesquisas. A base de dados gerada inicialmente contém informações de variáveis importantes para compreensão de fatores que influenciam no comportamento do leite ao longo do território. Esses dados foram processados usando um Sistema de Informações Geográficas (SIG) e posteriormente customizados para apresentação usando uma ferramenta livre Mapserver. O sistema possibilita a interação com o usuário através da geração de mapas digitais interativamente a partir dos temas disponibilizados. Além disso, é possível efetuar consultas ao banco de dados e calcular área através de ferramentas específicas, dentre outras funções. Dessa maneira o sistema oferece informações úteis sobre produção de leite, produtividade, rebanho leiteiro, além de características físico-ambientais que favorecem o entendimento dos fatores envolvidos na cadeia produtiva do leite.

Palavras-chave: Geoweb, cadeia produtiva do leite, gestão territorial.

Abstract

This study aimed to construct a WebGIS system to support territorial management by presenting cartographic features related to dairy chain, besides the sharing of spatial data and socio-economic and environmental on the state of Minas Gerais. This system becomes strategic to making decisions in agricultural practices as well as for investments in the sector and research projects. The generated database contains information of variables that were important for understanding factors that influence the behavior of milk throughout the territory. These data were processed using a Geographic Information System (GIS) and then customized for presentation using a free tool Mapserver. The system enables interaction with the user through the generation of digital maps interactively from the available themes. Besides, it is possible to consult the database and calculate the area through specific tools, among other functions. Thus the system provides useful information on milk production, productivity, dairy cattle, and physical-environmental factors that helps the understanding of the factors involved in the dairy chain.

Keywords: WebGIS, dairy chain, territorial management.

INTRODUÇÃO

Com uma extensão territorial de 586.528 km², o Estado de Minas Gerais é o principal produtor de leite do Brasil, concentrando aproximadamente 28% da produção nacional. Contudo, essa produção está dissolvida ao longo do território, e é influenciada por fatores geográficos, diversidade de sistemas de produção e aspectos físico-ambientais. Desta maneira, a criação e uso de sistemas de gestão territorial e planejamento tornam-se ferramentas de fundamental importância no apoio das atividades agropecuárias.

O sistema de gestão territorial para web (GeoWeb) é uma tecnologia relativamente nova, que alia um conteúdo de informações geográficas à interatividade com o usuário, permitindo que este obtenha o resultado desejado através da geração de mapas digitais e consulta aos temas disponibilizados [1].

A elaboração de um banco de dados geográficos é uma etapa crucial para o dimensionamento de um sistema geográfico para internet que atenda ao Estado de Minas Gerais [2].

Atualmente, a comercialização ou compartilhamento de bases de dados geográficas por meio da internet está tomando espaço no mercado. Assim, a componente interoperabilidade é requerida, ou seja, a atribuição à informação da propriedade de ser legível a outros sistemas, por meio da conversibilidade, padronização e abertura com a documentação da estrutura dos dados [3].

A aplicação desenvolvida para o estado de Minas Gerais contém informações sobre a produção de leite, rebanho ordenhado e produtividade em escalas municipal, micro e mesorregional bem como temas físicos e ambientais que estão relacionados com a compreensão dos fatores envolventes (Figura 1).

Diversos setores de produção em nível estadual, com destaque para o setor lácteo mineiro, necessitam de monitoramento e planejamento estratégico visando a decisões rápidas e acertadas, principalmente quanto a aspectos territoriais.

O sistema visa a divulgação de informações territoriais por meio de mapas temáticos interativos via internet, provendo inteligência geográfica aos processos decisórios do setor lácteo mineiro, indicando e ajudando a prever movimentos territoriais da produção, insumos e fatores socioeconômicos.

METODOLOGIA

Inicialmente foram obtidos os dados para o Estado de Minas Gerais a respeito de informações relevantes para a cadeia produtiva do leite. Esses dados foram processados em um Sistema de Informações Geográficas (SIG) para gerar uma base de dados geográficos para as camadas de dados vetoriais.

Em seguida, essa informação gerada, foi alocada em um servidor de mapas, que permitiu a criação e configuração da aplicação e também algumas customizações. O fluxograma na Figura 2 mostra a seqüência de passos até a disponibilização da aplicação na Web.

As informações a respeito da pecuária leiteira foram obtidas na base de dados disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e os dados ambientais e físicos da base de dados da Agência Nacional de Águas (ANA). Esses dados foram trabalhados no SIG para geração de outras informações de interesse.

A aplicação disponibiliza ferramentas para o de pan, zoom, cálculo de distância e área, e permite também consulta ao banco de dados (Figura 3). Com a ferramenta de consulta ativada, é aberta uma nova janela que exibe os mesmos temas selecionados no visor principal. Ao clicar no ponto desejado a aplicação faz uma consulta ao Shapefile, gerado na elaboração da base de dados, dos temas selecionados e retorna os resultados para o ponto clicado.

Após o desenvolvimento e customizações, a aplicação foi hospedada no servidor do Centro de Inteligência do Leite (CILEite) para testes e avaliação quanto a usabilidade e transmissão dos dados, sendo posteriormente disponibilizada para acesso através do módulo de inteligência geográfica no site do CILEite.

RESULTADOS

O Sistema de Informação Territorial desenvolvido para o Estado de Minas Gerais mostrou boa navegabilidade, transmissão das informações e interação através da geração de mapas digitais.

Nessa primeira fase, dois grupos foram disponibilizados na aplicação:

- Minas Gerais: Contém informações físico-ambientais do estado.
- Divisão Político-Administrativa e Leite: Traz os dados sobre o leite, através de consulta, para as escalas municipal, micro ou mesorregional.

Uma série de outros temas sócio-econômicos e ambientais relevantes serão ainda inseridos na aplicação, além de outras funções, visando sempre uma melhor compreensão dos fatores relacionados com a cadeia produtiva do leite no Estado e um aprimoramento no ambiente de navegação e consulta aos dados.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

O Sistema de Informação e Gestão territorial é de importância estratégica no apoio à tomada de decisão. A possibilidade de observar o comportamento da produção de leite ao longo do território, bem como a construção de uma análise que relacione fatores sócio-econômicos, físico e ambientais nessa cadeia produtiva, auferindo ganhos na compreensão dessas influências, de maneira prática e objetiva, com a produção de mapas digitais temáticos torna o GeoWeb uma ferramenta de fundamental importância. Além disso, permite a democratização do uso do SIG, estando ao alcance de diversos segmentos da pesquisa e o compartilhamento de dados geográficos apoiando diversos segmentos da pesquisa e produção de leite.

Novas bases de dados geográficas de cunho diverso, tal como sócio-econômico e ambiental, poderão ser adicionados a qualquer tempo ao sistema confeccionado, possibilitando o suporte a tomada de decisão e planejamento na cadeia produtiva do leite.

REFERÊNCIAS

[1] Carvalho, C. A. de; Pierozzi Junior, 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).

[2] HOTT, M. C. ; CARVALHO, G. C. ; Lima, V.M.B. ; Magalhães Júnior, W. C. ; Souza, R.C.N.. Desenvolvimento de um protótipo geoweb visando suporte cartográfico à cadeia produtiva do leite. In: XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 2009, Natal. XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. São José dos Campos : INPE, 2009. v. XIV. p. 3915-3919.

[3] Lima, P. GeoBR Intercâmbio de dados espaciais: modelos, formatos e conversores. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2002. 79 p. Dissertação (Mestrado).

AGRADECIMENTOS

À FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS – FAPEMIG, pelo apoio financeiro ao projeto de pesquisa.

À equipe da Embrapa Monitoramento por Satélite pelo fornecimento de códigos básicos e orientações.

ANEXOS

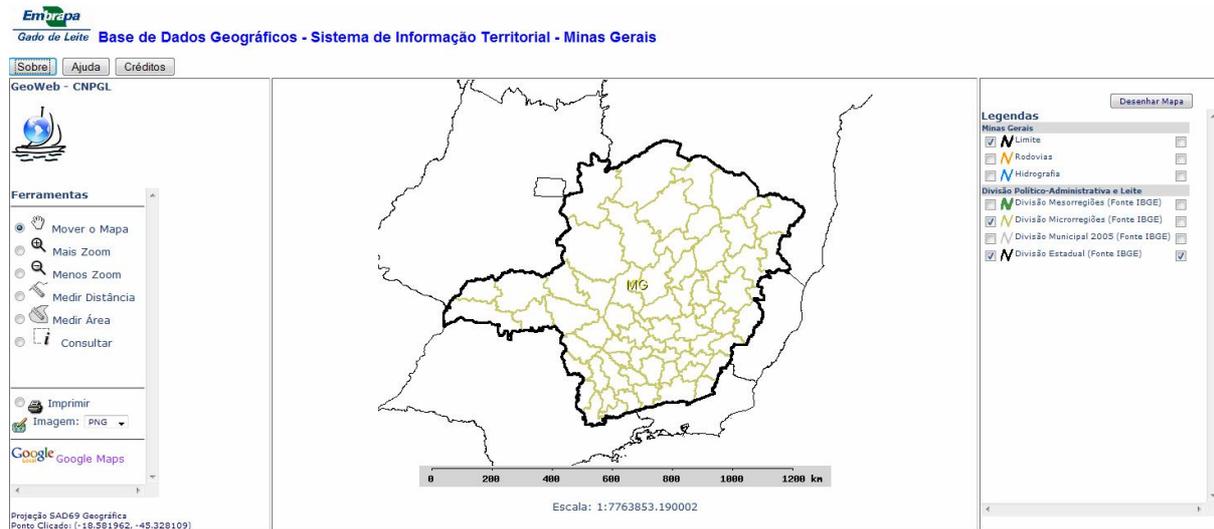


Figura 1 – Configuração inicial para o sistema de informação e gestão territorial

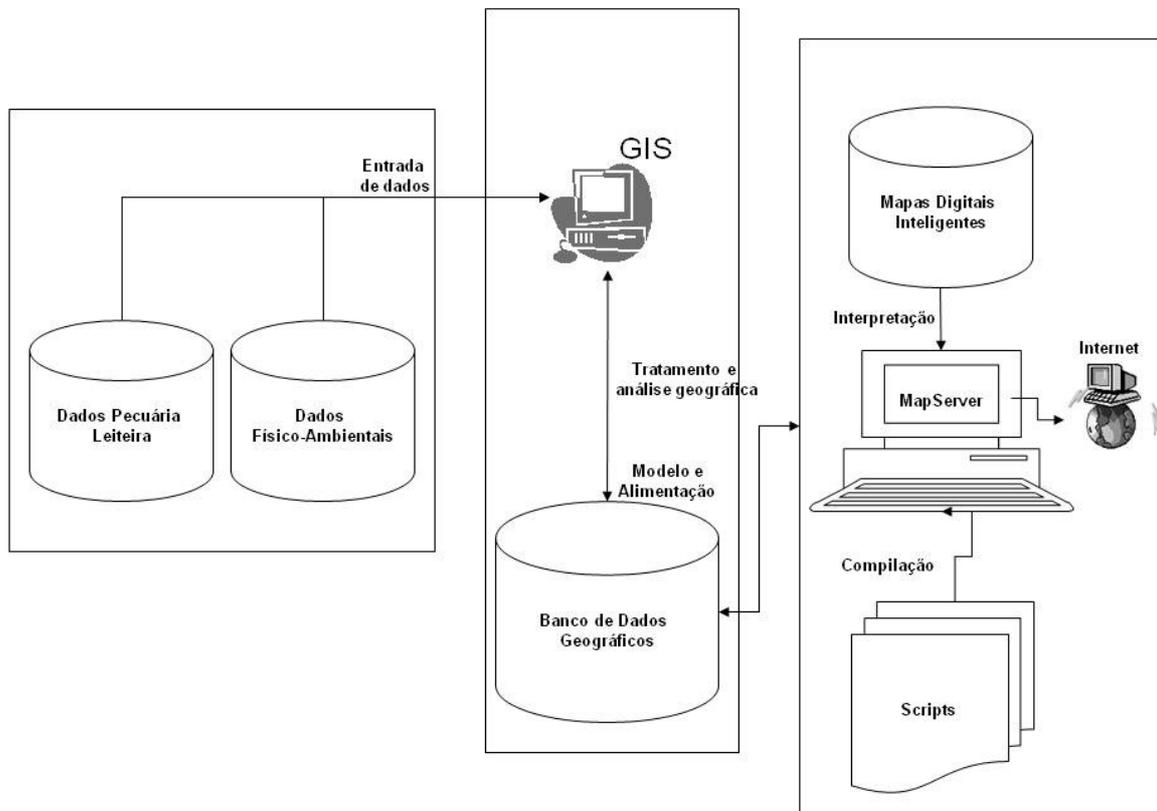


Figura 2 – Fluxograma com a sequência de passos no desenvolvimento da aplicação.

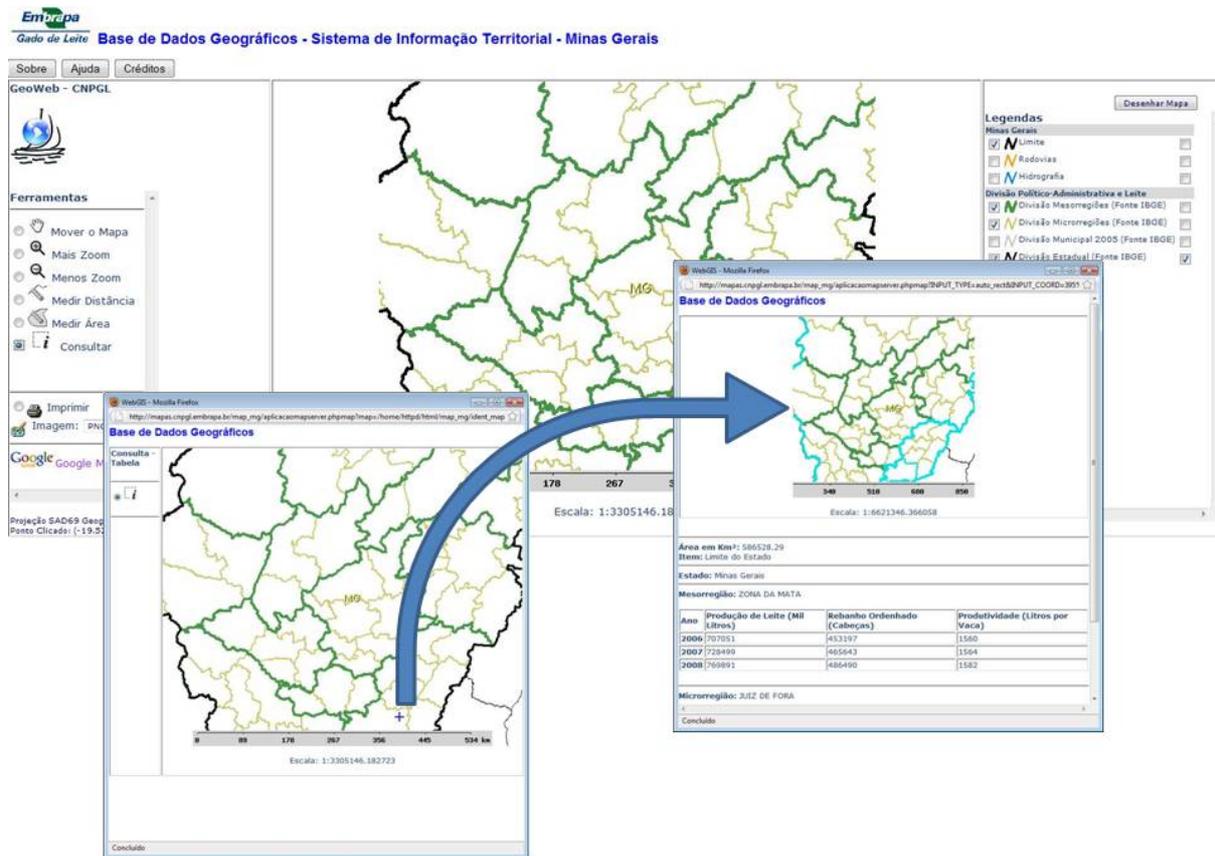


Figura 3 – Simulação do funcionamento de consulta à base de dados geográficos