

Sistema web para armazenamento e consulta de dados de empreendimentos e de atividades passíveis de licenciamento ambiental

Felipe Villela Lourenço¹

Victor Muniz Cezar¹

Eduardo Antonio Speranza²

João dos Santos Vila da Silva²

O licenciamento ambiental é uma forma importante de controle da interferência das atividades humanas nas condições ambientais. De forma a agilizar o processo de análise e emissão de relatório do entorno de empreendimentos que desejam realizar o licenciamento ambiental, foi criado o Sistema Interativo de Suporte ao Licenciamento Ambiental (SISLA) por Vendrusculo, et al. (2008), que faz parte do projeto Sistema de Informação Georreferenciada como apoio à tomada de decisão – estudo de caso: Estado de Mato Grosso do Sul - GeoMS, um convênio entre a Embrapa Informática Agropecuária e o governo de Mato Grosso do Sul.

O objetivo deste trabalho foi a criação de interfaces web para o gerenciamento dos dados de processos de licenciamento ambiental e incorporação das mesmas ao SISLA. Na atual versão, foram criadas novas interfaces para oito atividades florestais, relacionadas ao aproveitamento de material lenhoso, à regularização de reserva legal, ao carvoejamento e à supressão vegetal.

Para cadastro do processo, é exibido um formulário dinâmico composto por dados gerais e específicos. Os dados gerais são comuns entre

¹ Universidade Estadual de Campinas; felipevl@cnptia.embrapa.br; victormc@cnptia.embrapa.br

² Embrapa Informática Agropecuária; speranza@cnptia.embrapa.br

todas as atividades, como o nome do proprietário, o número do processo, entre outros. Os dados variáveis têm seus campos gerados de acordo com as atividades selecionadas pelo usuário, e alguns deles podem estar presentes em mais de um tipo de atividade.

A opção para inclusão de mapas do processo também é comum a todos os tipos de atividade. No entanto, foi disponibilizada em uma seção separada, por se tratar de dados georreferenciados. Nessa fase, o usuário deverá informar os quatro mapas que podem fazer parte do processo. Esses mapas devem delimitar áreas da propriedade relacionadas às matrículas, à cobertura vegetal e uso da terra, às atividades a serem licenciadas, às áreas inundáveis e de influência direta e indireta no empreendimento. Os mapas podem possuir geometrias de três tipos diferentes: ponto, linha ou polígono. Para que possam ser inseridos no banco de dados, devem ser informados os três arquivos característicos para dados vetoriais (*shapefiles*), com as extensões .shp, .shx e .dbf, além de projeção e *datum* utilizados na sua criação.

A interface para consultas foi implementada com a utilização da metodologia de busca avançada de informações georreferenciadas descrita por Vendrusculo et al. (2009). Essa metodologia pôde ser testada com dados reais, a partir das informações e mapas cadastrados na base de dados. Atualmente, existem duas formas para se realizar a consulta de empreendimentos: por processo ou por relação espacial. Em ambas, o resultado pode ser visualizado em forma de mapas, gráficos e informações consolidadas.

A consulta por processo solicita dados textuais ao usuário. Devem ser informados o código do processo (para recuperação de apenas um processo), ano do processo, tipo de atividade, bacia, sub-bacia e municípios. Já a consulta por relação espacial solicita ao usuário informar: (1) a condição do empreendimento com relação às áreas protegidas, ou seja, se os empreendimentos a serem buscados estão próximos ou interceptam essas áreas; (2) o tipo de área protegida a ser consultado e, ainda, (3) especificar qual a área protegida a ser utilizada.

Após efetuada a busca, os empreendimentos encontrados são listados na guia “Consulta”, presente na interface principal do SISLA, com

as opções de “zoom” e “relatório” para cada um deles. A Figura 1 apresenta o resultado de uma consulta georreferenciada que recupera empreendimentos próximos a uma terra indígena.



Figura 1. Consulta georreferenciada com imagem CBERS ao fundo: em amarelo, a terra indígena escolhida na busca; em vermelho, os empreendimentos encontrados nas suas proximidades.

Além dos resultados exibidos no mapa, são geradas informações textuais consolidadas e dois gráficos distintos: um contendo a distribuição dos empreendimentos cadastrados ao longo dos anos (comparando os municípios selecionados com o estado todo) e outro contendo um comparativo entre a quantidade de processos cadastrada para os municípios selecionados.

As novas implementações do SISLA também aumentaram a segurança do sistema, permitindo que apenas usuários cadastrados tivessem acesso às interfaces de cadastro e à consulta de processos.

Referências

- VENDRUSCULO, L. G.; ARAÚJO, L. B.; NAGLIATI, M. M.; SILVA, J. dos S. V. Sistema de Busca Avançada de dados espaciais voltados ao licenciamento ambiental do Estado do Mato Grosso do Sul. **Geografia e Pesquisa**, Ourinhos, v. 34, p. 769-782, 2009.
- VENDRUSCULO, L. G.; OLIVEIRA, S. R. de M.; SILVA, J. S. V.; BERNARDINO, J.; COPATTI, A. SISLA - um sistema web de mapas interativos para auxiliar o licenciamento ambiental. In: SEMANA DE INFORMÁTICA, GEOTECNOLOGIAS E ENCONTRO DE SOFTWARE LIVRE, 2008, Santarém, PA. **Anais...** Belém, PA: UFPA, 2008. 1 CD-ROM. Seção Artigos.