

Desenvolvimento de filtros espaciais para o projeto Natdata

Jéssica Spessotto Vieira dos Santos¹

Alan Massaru Nakai²

Luciano Vieira²

Carla Macário²

O projeto Plataforma de Integração de Dados dos Recursos Naturais (Natdata) (MACÁRIO et al., 2011), tem como objetivo integrar e disseminar dados e informações dos recursos naturais dos biomas brasileiros, como dados climáticos, de solos, de recursos hídricos e de biodiversidade, visando à sustentabilidade e à competitividade da agricultura.

O objetivo deste trabalho é criar uma ferramenta web que permita a criação de filtros espaciais que possam ser utilizados nas consultas ao Natdata. Para a criação dos filtros, é possível, visualmente, combinar polígonos de diferentes temas como: divisões políticas, bacias hidrográficas, biomas e/ou polígonos desenhados pelo próprio usuário.

A principal tecnologia utilizada no desenvolvimento da ferramenta é a biblioteca Openlayers (OPENLAYERS, 2013), API³ utilizada para a construção de páginas web contendo informação geoespecial dinâmica e independente de servidor. A Openlayers implementa métodos padronizados de acesso a dados geográficos, como protocolos Web Map Service (WMS) e Web Feature Service (WFS), que são implementados por servidores de mapas bastante utilizados, como Geoserver e Mapserver.

Os polígonos temáticos são armazenados em um banco de dados Postgis, uma extensão espacial para o PostgreSQL, que permite o uso de objetos geoespaciais. Essa extensão provê funções espaciais que permitem

¹ Universidade Estadual de Campinas - jspessotto@gmail.com

² Embrapa Informática Agropecuária - {alan.nakai, luciano.vieria, carla.macario}@embrapa.br

³ Application Programming Interface (ou Interface de Programação de Aplicativos).

operações como cálculos de distância e de área e união e interseção de objetos espaciais (POSTGIS, 2013). Utilizou-se o servidor de mapas Geoserver para publicar os polígonos temáticos via protocolos WMS e WFS (GEOSERVER, 2013).

Os polígonos selecionados e/ou desenhados pelos usuários no navegador web são enviados para o servidor por meio de JSF (JavaServer Faces), um framework MVC baseado em Java para a construção de interfaces de usuário baseadas em componentes (JAVA SERVER FACES TECHNOLOGY, 2013). No servidor, os polígonos são combinados (via interseção ou união) por meio de funções do Postgis e os resultados também são armazenados no banco de dados. A interface de pesquisa da plataforma Natdata permitirá que os usuários selecionem os polígonos armazenados para filtrar os dados. Outra tecnologia utilizada foi a biblioteca GeoExt, uma API Javascript para criação de interfaces ricas para aplicações SIG web (GEOEXT, 2013).

A Figura 1 ilustra a utilização da ferramenta. A figura apresenta a criação de polígonos pela combinação de uma unidade federativa (UF), um bioma e um polígono arbitrário. A Figura 1(a) mostra o painel de seleção de camadas temáticas e a seleção de uma UF, o estado do Mato Grosso. A Figura 1(b) apresenta a seleção do bioma Cerrado. A Figura 1(c) mostra

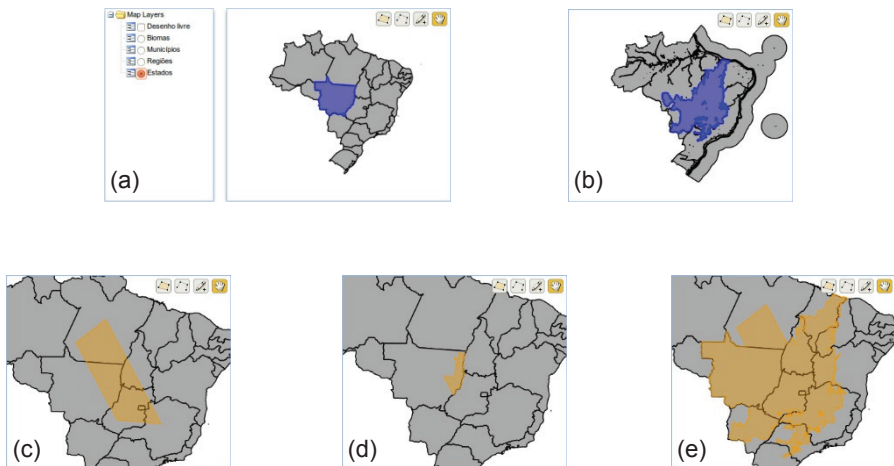


Figura 1. (a) Menu de camadas e seleção de estado; (b) Seleção de um bioma; (c) Seleção de polígono livre; (d) Polígono resultante da interseção; (e) Polígono resultante da união.

um polígono desenhado pelo usuário. Finalmente, as Figuras 1(d) e 1(e) apresentam os polígonos resultadas das operações de interseção e união, respectivamente.

O próximo passo do trabalho será integrá-la à plataforma Natdata, permitindo que os usuários possam criar seus filtros espaciais diretamente do sistema e utilizar os filtros em suas consultas. Após esta integração, a ferramenta será validada com a ajuda de especialistas, de diferentes áreas, envolvidos no projeto.

Referências

GEOEXT. 2013. Disponível em: <<http://www.geoext.org/>>. Acesso em: 24 set. 2013.

GEOSERVER. 2013. Disponível em: <<http://geoserver.org/display/GEOS/Welcome>>. Acesso em: 24 set. 2013.

JAVA SERVER FACES TECHNOLOGY. 2013. Disponível em: <<http://www.oracle.com/technetwork/java/javae/jvaserverfaces-139869.html>>. Acesso em: 24 set. 2013.

MACÁRIO, C. G. do N.; ASSAD, E. D.; PIEROZZI JUNIOR, I.; EVANGELISTA, S. R. M. NATDATA: integrando dados de recursos naturais dos biomas brasileiros. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROINFORMÁTICA, 8., 2011, Bento Gonçalves. **Anais...** Florianópolis: UFSC; Pelotas: UFPel, 2011. 1 CD-ROM. SBIAgro 2011.

OPENLAYERS. 2013. Disponível em: <<http://www.openlayers.org/>>. Acesso em: 24 set. 2013.

POSTGIS. 2013. Disponível em: <<http://postgis.net/>>. Acesso em: 24 set. 2013.