

29

Circular Técnica

*Campinas, SP
Dezembro, 2013*

Autores

Debora Pignatari Drucker

Engenheira Florestal, Doutora em Ambiente e Sociedade, analista da Embrapa Monitoramento por Satélite, Campinas-SP
debora.drucker@embrapa.br

Gustavo Henrique Vasconcellos Rossi

Graduando em Engenharia Ambiental, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, estagiário da Embrapa Monitoramento por Satélite, Campinas-SP-SP
gustavo.rossi@colaborador.embrapa.br

Davi de Oliveira Custódio

Analista de Sistemas, analista da Embrapa Monitoramento por Satélite, Campinas-SP
davi.custodio@embrapa.br

Vera Viana dos Santos Brandão

Bibliotecária, analista da Embrapa Monitoramento por Satélite, Campinas-SP
vera.viana@embrapa.br

Uso da ferramenta GeoNode para catalogação de dados e metadados geoespaciais de acordo com as normas da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE)

Introdução

O GeoNode é uma plataforma livre para o desenvolvimento de sistemas de informação geográfica e para a implantação de infraestruturas de dados espaciais¹. Suas funcionalidades viabilizam a catalogação, em formato vetorial ou matricial, de dados geoespaciais, os quais podem ser combinados em mapas de interesse. É possível editar os estilos para apresentação de feições de acordo com as necessidades do usuário, aprimorando a experiência do usuário ao explorar os mapas apresentados. Os dados e metadados catalogados são oferecidos como serviços para acesso em outras aplicações. As funcionalidades de controle de acesso permitem que as camadas e os mapas organizados no GeoNode sejam acessados por diferentes grupos de usuários ou pelo público em geral.

A ferramenta foi desenvolvida com base nos princípios de software livre e aberto (Free and Open Source Software – FOSS –) e implementa normas internacionais abertas para serviços e protocolos, em conformidade com o Open Geospatial Consortium (OGC, <http://www.opengeospatial.org/>).

Esta Circular Técnica oferece um tutorial que orienta a catalogação de dados e metadados geoespaciais usando a ferramenta GeoNode com o propósito de auxiliar na organização da informação geoespacial gerada pela Embrapa de acordo com as diretrizes governamentais para organização de dados geoespaciais – a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (Inde, <http://www.inde.gov.br/>), que, por sua vez, também é implementada em consonância com os princípios das iniciativas internacionais citadas acima – a saber, FOSS e OGC. A plataforma foi implementada na Embrapa Monitoramento por Satélite e pode ser acessada pelo URL (<http://geoinfo.cnpm.embrapa.br/>).

Organização de dados com o GeoNode

Tela inicial

Na tela inicial do GeoNode, são destacados os dados inseridos recentemente e é possível explorar camadas e mapas (Figura 1). No GeoNode, “camadas” são dados geoespaciais em formato de vetor ou *raster*, e “mapas” são combinações de camadas. Também é possível alterar o idioma de exibição.



Figura 1. Tela inicial do GeoNode².

Barra de navegação

A barra de navegação do GeoNode, destacada na Figura 2, elenca as funcionalidades da ferramenta e oferece as opções de exploração de camadas, mapas e documentos, a busca por usuários e a área de pesquisa, na qual é possível realizar buscas avançadas.



Figura 2. Barra de navegação do GeoNode em destaque.

Autenticação

Para inserir dados, é preciso entrar na área de autenticação de usuários, mostrada na Figura 3. O GeoNode permite atribuir diferentes permissões de acesso e edição para diferentes usuários.



Figura 3. Área de autenticação do usuário.

² EMBRAPA MONITORAMENTO POR SATÉLITE. Projeto GeoInfo: GeoNode. Disponível em: <<http://geoinfo.cnpm.embrapa.br/>>.

Adição de camadas

Depois de fazer sua autenticação na plataforma GeoNode, o usuário pode adicionar camadas por meio da opção “subir camadas”, destacada na Figura 4, dentro do quadro “contribuir”.

Figura 4. Opção “subir camadas” em destaque.

Após o usuário clicar em “subir camadas”, uma nova página é aberta, na qual ele pode selecionar arquivos de dados geoespaciais (vetor ou matricial) para adicionar e também pode configurar o campo de permissões (Figura 5).

Figura 5. Área para adicionar dados geoespaciais.

Após o usuário selecionar os arquivos que serão inseridos, o GeoNode detecta os formatos dos arquivos escolhidos. Caso o formato de determinado arquivo não seja reconhecido como geoespacial, é exibida uma mensagem de erro (Figura 6). Também existe a possibilidade de ocorrer um erro relacionado à projeção da camada ou ao uso de caracteres não suportados, como acentos e cedilha, tanto no nome da camada quanto na tabela de atributos.

Figura 6. Exemplo de lista de arquivos que serão carregados no GeoNode e de mensagem de erro sobre arquivos em formatos inválidos.

Após a exclusão dos arquivos que geraram mensagens de erro da lista, é preciso clicar em “carregar arquivos” para confirmar a inserção dos dados (Figura 7).

Figura 7. Destaque para o botão “carregar arquivos”.

É exibida uma tela confirmando o *upload* dos arquivos (Figura 8).

FILES TO BE UPLOADED

MA_ESTIMATIVA_EMPREGO_CORRETO **ESRI SHAPEFILE**

- ma_estimativa_emprego_correto.sld [Remove](#)
- ma_estimativa_emprego_correto.shx [Remove](#)
- ma_estimativa_emprego_correto.shp [Remove](#)
- ma_estimativa_emprego_correto.prj [Remove](#)
- ma_estimativa_emprego_correto.dbf [Remove](#)
- ma_estimativa_emprego_correto.cst [Remove](#)

Your layer was successfully uploaded

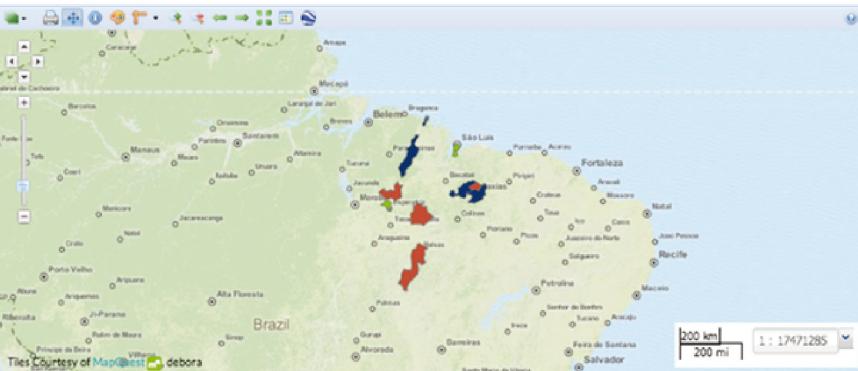
[Layer Info](#) [Edit Metadata](#) [Manage Styles](#)

Figura 8. Tela de confirmação do *upload* dos arquivos.

Ao clicar na opção “layer info” (Figura 8), o usuário é direcionado para a visualização dos dados inseridos (Figura 9).

MA_ESTIMATIVA_EMPREGO_CORRETO_1

[Bobar camada](#) [Bobar metadados](#) [Editar camada](#)



[Informações](#) [Atributos](#) [Compartilhar](#) [Classificações](#)

[Comentários](#)

Título: ma_estimativa_emprego_correto_1
Resumo: No abstract provided
Publication Date: Abril 13, 2014, 8:20 a.m.
Tipo: Vector Data

MAPAS USANDO ESTA CAMADA

Esta camada não é utilizada em nenhum mapa atualmente.

CRIAR UM MAPA USANDO

Figura 9. Tela de visualização da camada adicionada.

Além de visualizar a camada, é possível para o usuário salvar os dados em uma máquina local, criar um mapa utilizando a camada adicionada, editar a camada ou fazer o download dos metadados. Alguns itens dos metadados são gerados automaticamente pelo GeoNode, enquanto outros campos precisam ser preenchidos pelo usuário.

Edição de metadados

Para editar uma camada carregada, basta o usuário clicar em “editar camada” (Figura 9). Em seguida, basta clicar em “editar metadados” (em destaque na Figura 10) para preencher os campos obrigatórios e os campos de interesse do usuário (Figura 11).

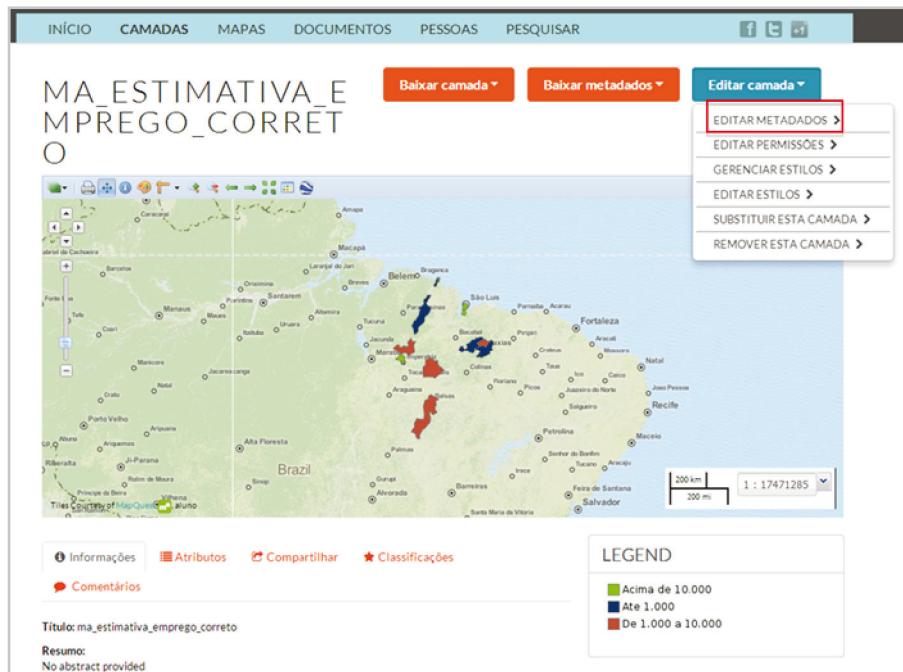


Figura 10. Área de edição da camada, com destaque para opção de edição dos metadados.

Owner	aboba
Titulo	parcelas_ppbio_duckegcswgs84
nome pelo qual o recurso citado é conhecido	
Date	2013-10-07 22:32:41
Tipo de data	Publication
identificação de quando um determinado evento acontece	
Edição	
versão de um recurso citado	
Resumo	No abstract provided
breve descrição do sumário do conteúdo do(s) recurso(s)	
Finalidade	

Figura 11. Área de edição dos metadados.

É possível alterar nome do responsável, título, data e informar a edição. Em seguida, é preciso preencher o campo “resumo”, no qual o usuário descreve o conteúdo do recurso (camada). O preenchimento dos campos “finalidade” e “frequência de manutenção” (Figura 12) é opcional.

The screenshot shows the GeoNode interface with the following fields:

- Resumo:** A text area containing the text "No abstract provided". Below it is the placeholder text "breve descrição do sumário do conteúdo do(s) recurso(s)".
- Finalidade:** An empty text area with the placeholder text "resumo das motivações pelo(as) qual(is) o(s) recurso(s) foram desenvolvidos".
- Frequência de manutenção:** A dropdown menu with the placeholder text "frequência com que as modificações de deleções são feitas ao dado após a sua primeira produção".

Figura 12. Área de edição dos metadados – campos de resumo, finalidade e frequência de manutenção.

Há também os campos de palavra-chave de região e idioma. No caso de “palavra-chave regional”, o usuário deve preencher o país de abrangência da camada e, em “idioma”, deve assinalar o idioma do conjunto de dados (Figura 13).

The screenshot shows the GeoNode interface with the following fields:

- Palavra chave regional:** A dropdown menu with the following options: "China", "Brazil", "Puerto Rico", "Virgin Islands", and "Brunei Darussalam". The option "Brazil" is highlighted with a red box.
- Restrições:** A dropdown menu with the placeholder text "limitação(ões) impostas no acesso ou uso do dado".
- Outras Restrições:** An empty text area with the placeholder text "outras restrições e pré-requisitos legais para acessar e usar este recurso ou metadado".
- Idioma:** A dropdown menu with the option "Português" highlighted with a red box. Below it is the placeholder text "idioma usado no conjunto de dados".

Figura 13. Área de edição dos metadados, com destaque para os campos de palavras-chave de região e idioma.

Mais adiante, há o item “categoria”, no qual uma das categorias temáticas pode ser assinalada. Esse item é utilizado para auxiliar no agrupamento e na pesquisa dos conjuntos de dados. Na sequência, há o campo de tipo de representação espacial, ou seja, o método usado para representar as informações geográficas no conjunto de dados, escolhido a partir de uma lista preestabelecida. O campo referente à extensão temporal deve ser preenchido com a data inicial e final da camada. No campo de informações complementares, o usuário deve adicionar quaisquer informações descritivas que ele considere relevante para o recurso, como detalhes pertinentes aos dados carregados que não foram citados no resumo (Figura 14). Esse campo pode ser utilizado para fazer referência a outro conjunto de dados relacionado ao conjunto sendo descrito, por exemplo.



Category: Location
 classificação temática de alto nível dos dados geográficos para auxiliar o agrupamento e busca dos conjuntos de dados disponíveis.

Spatial representation type:
 método utilizado para representar a informação geográfica no conjunto de dados.

Temporal extent start:

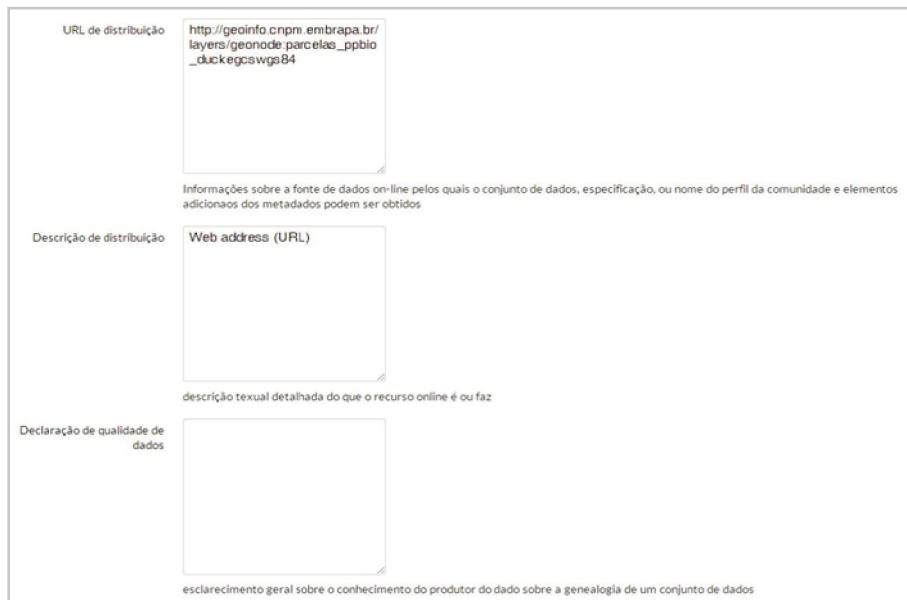
Temporal extent end:

Informação adicional: Nenhuma informação fornecida

qualquer outras informações descriptivas sobre o conjunto de dados

Figura 14. Área de edição dos metadados – informações espaciais, temporais e complementares.

Na Figura 15, os dois itens referentes à distribuição são preenchidos automaticamente, e um URL de acesso é atribuído ao conjunto de dados. O usuário pode alterar os campos de distribuição, se desejar. O item “declaração de qualidade de dados” é um campo opcional, no qual o usuário pode descrever a procedência daquele conjunto de dados e fornecer outras informações referentes à qualidade dele que sejam importantes para permitir que os dados sejam interpretados e, quando pertinente, reutilizados.



URL de distribuição: http://geoinfo.cnpm.embrapa.br/layers/geonode/parcelas_ppbio_duckegcs/wgs84
 Informações sobre a fonte de dados on-line pelos quais o conjunto de dados, especificação, ou nome do perfil da comunidade e elementos adicionais dos metadados podem ser obtidos

Descrição de distribuição: Web address (URL)
 descrição textual detalhada do que o recurso online é ou faz

Declaração de qualidade de dados
 esclarecimento geral sobre o conhecimento do produtor do dado sobre a genealogia de um conjunto de dados

Figura 15. Área de edição dos metadados – informações sobre distribuição e qualidade.

O campo de palavras-chave deve ser preenchido com palavras separadas por vírgula, o que facilita a busca pelo recurso na plataforma.



Keywords:
 Uma lista de palavras-chave separadas por vírgula ou espaço

Point Of Contact: debora (None)
 Metadata Author: debora (None)

Atributos	Rótulo	Descrição	Ordem para mostrar
the_geom	The_Geom		1
LAYER	Layer		2
ID	Id		3

Atualizar

Figura 16. Área de edição dos metadados – atributos.

A etapa final é salvar as alterações, considerando que os metadados podem ser editados novamente, caso necessário.

Edição de estilos utilizando o GeoNode

O usuário pode modificar a forma como o vetor (ponto, linha ou área) é demonstrado e controlar as cores de linhas, áreas e até de camadas inteiras. Cada camada tem seus atributos, a partir dos quais é possível criar um estilo SLD (documento XML) que pode ser carregado junto à camada ou criado para o mapa no próprio GeoNode, por meio do uso de um atributo como base diferenciável na criação desse estilo, o qual tende a ser uma variação de cores e/ou símbolos atribuídos à camada. Também é possível editar e criar estilos usando ferramentas como o ArcGIS ou QGIS, que tornam mais simples a criação de estilos complexos. Os estilos podem ser criados utilizando uma ou mais regras, as quais determinarão cores, escalas e legendas para a camada.

Para usufruir da ferramenta de criação de estilos do GeoNode, basta o usuário clicar na ferramenta com a imagem de uma aquarela, denominada “editar estilos”, apresentada na Figura 17.



Figura 17. Opção “editar estilos” em “editar camada”.

Quando a ferramenta é aberta (Figura 18), são apresentadas na janela as opções *styles* (estilos) e *rules* (regras). No primeiro caso, o usuário pode escolher entre copiar estilos já existentes na camada ou criar um estilo novo.



Figura 18. Caixa de edição de estilos e regras.

Para editar as regras da camada, primeiramente é necessário clicar na ferramenta *edit* (Figura 19).



Figura 19. Destaque para a edição de regras.

É aberta uma nova janela contendo três abas com as opções atuais da regra atribuída à camada e que podem ser modificadas para a criação do novo estilo (Figura 20).

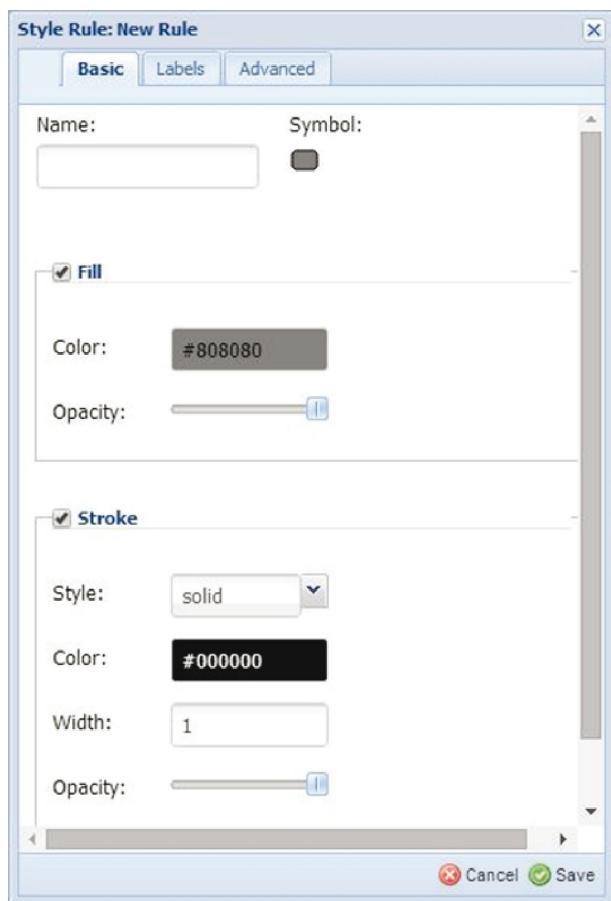


Figura 20. Caixa de edição de estilos.

Na primeira aba, “basic”, é possível mudar o nome da camada (sem usar “ç” ou acentuação), alterar seu preenchimento (*fill*) e a cor do contorno (*stroke*), controlar a opacidade das cores de preenchimento e contorno e controlar o estilo e a espessura da linha para o contorno. Um exemplo de mudança de regra é apresentado na Figura 21.

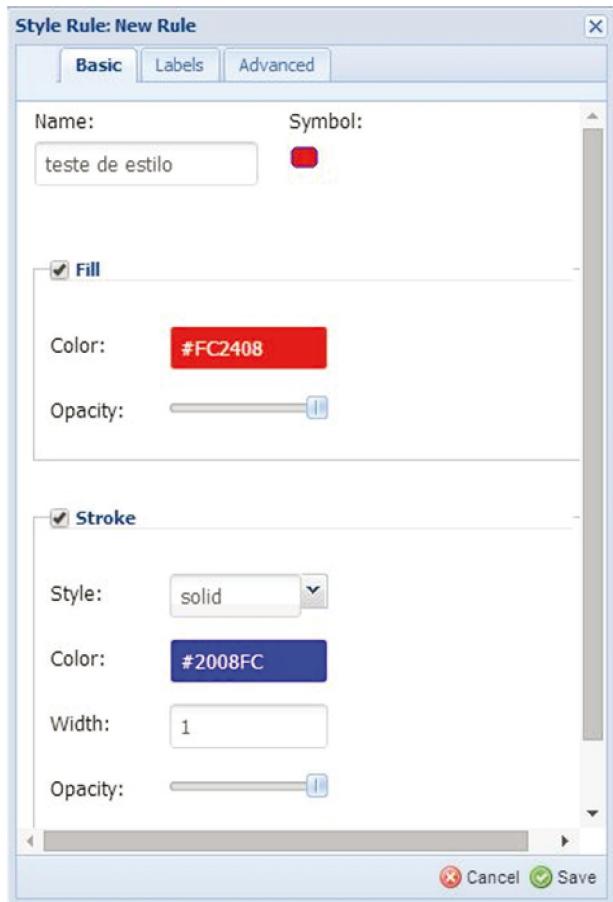


Figura 21. Exemplo de alteração de regra de estilo.

Na segunda aba, “labels”, é possível selecionar um atributo e utilizá-lo como conteúdo para a legenda, além de escolher a fonte, o tamanho e o estilo dessa fonte, a cor e a opacidade também, e, por fim, escolher a cor, o tamanho e a opacidade para “halo”, que seria a cor de fundo da legenda (Figura 22).



Figura 22. Alterações na legenda.

Por fim, na aba “advanced”, é possível limitar a demonstração dos itens definidos nas outras abas em relação à escala mínima ou máxima (“limit by scale”, Figura 23) ou fazer essa limitação usando uma ou mais condições, o que torna possível também a criação de múltiplos grupos de condição (“limit by conditions”). Aqui também não podem ser utilizadas condições relacionadas a atributos que contenham “ç” ou acentuação.



Figura 23. Edição avançada de estilo.

Este tutorial foi elaborado com base na versão 2.0 do GeoNode. É possível que a plataforma venha a ser atualizada com novas funcionalidades e recursos que não estejam contemplados neste tutorial.

Circular Técnica, 29 Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Monitoramento por Satélite
Endereço: Av. Soldado Passarinho, 303 - Fazenda Chapadão, CEP 13070-115 Campinas, SP
Fone: (19) 3211-6200
Fax: (19) 3211-6222
E-mail: cnpm.sac@embrapa.br

Embrapa 1^ª edição
 Versão eletrônica (2013)

Comitê de publicações Presidente: Cristina Criscuolo
 Secretária-Executiva: Bibiana Teixeira de Almeida
Membros: Daniel Gomes dos Santos Wendriner Loebmann, Fabio Enrique Torresan, Janice Freitas Leivas, Ricardo Guimarães Andrade, Shirley Soares da Silva e Vera Viana dos Santos Brandão

Expediente Supervisão editorial: Cristina Criscuolo
 Revisão de texto: Bibiana Teixeira de Almeida
 Normalização bibliográfica: Vera Viana dos Santos Brandão
 Editoração eletrônica: Shirley Soares da Silva