

29

Circular
TécnicaCampinas, SP
Dezembro, 2013

Autores

Debora Pignatari DruckerEngenheira 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.

¹ GEONODE. Disponível em: <<http://geonode.org/>>.



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.cnpem.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.

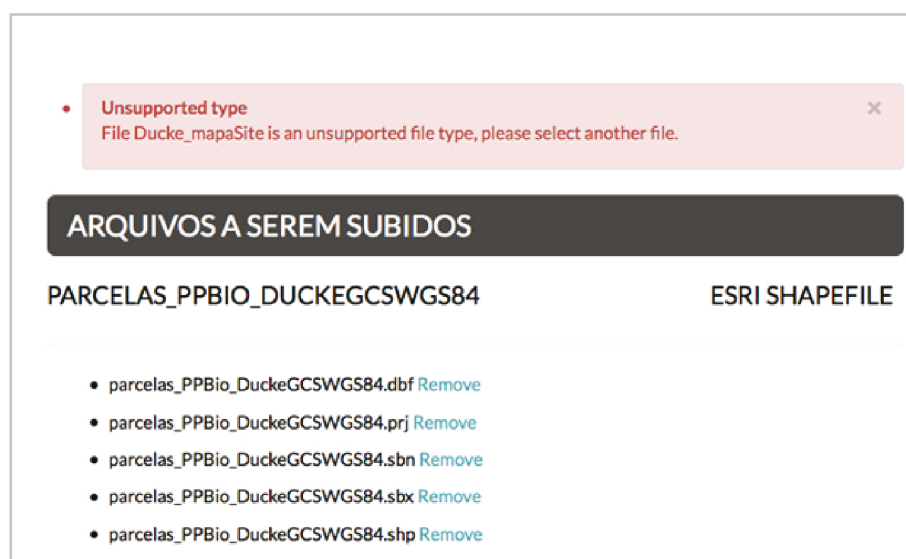


Figura 6. Exemplo de lista de arquivos que serão carregados no GeoNode e de mensagem de erro sobre arquivos em formatos inválidos.

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).



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).

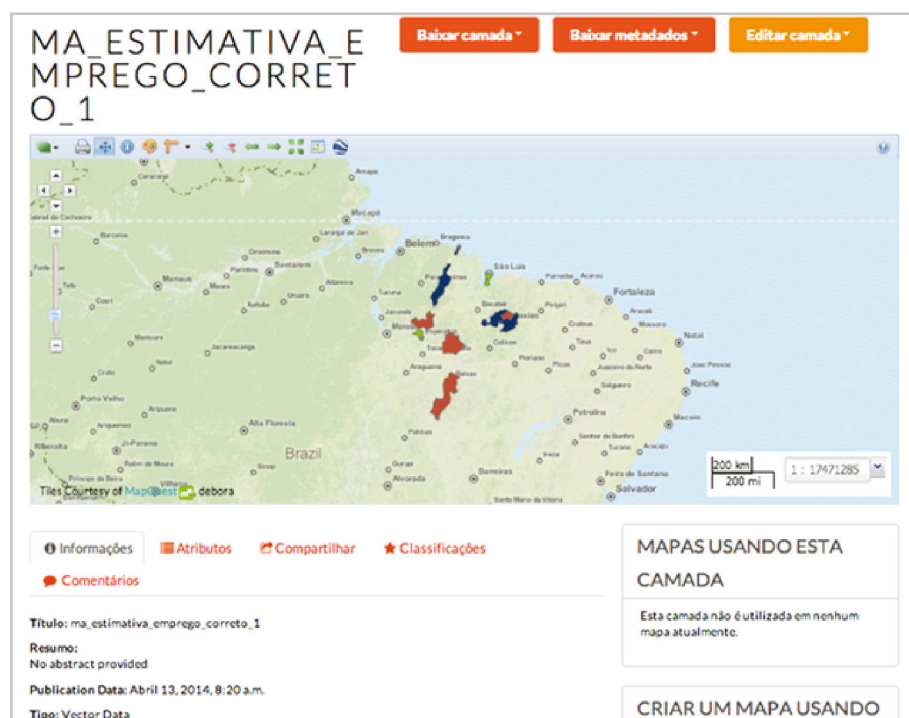


Figura 9. Tela de visualização da camada adicionada.

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).

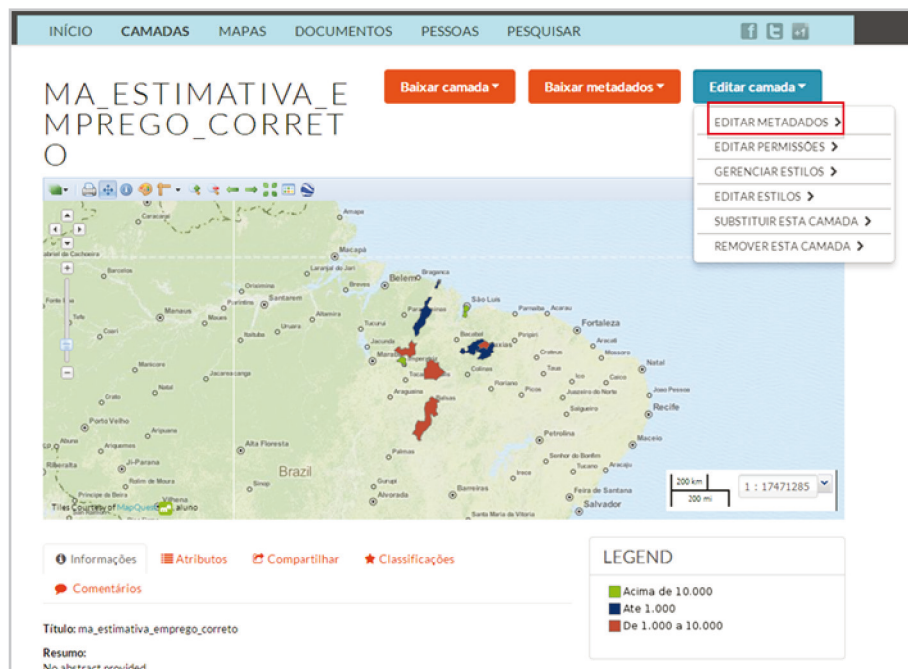


Figura 10. Área de edição da camada, com destaque para opção de edição dos metadados.

The screenshot shows the 'EDITANDO DETALHES DE GEONODE: PARCELAS_PPPIO_DUCKEGCSWGS84' form. The form has several fields: 'Owner' (dropdown menu), 'Título' (text field with value 'parcelas_ppbio_duckegcswgs8'), 'Date' (text field with value '2013-10-07' and '22:32:41'), 'Tipo de data' (dropdown menu with value 'Publication'), 'Edição' (text field), 'Resumo' (text area with value 'No abstract provided'), and 'Finalidade' (text field). Below the 'Resumo' field, there is a small text label: 'breve descrição do sumário do conteúdo do(s) recurso(s)'. The form is titled 'EDITANDO DETALHES DE GEONODE: PARCELAS_PPPIO_DUCKEGCSWGS84'.

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.

Resumo: No abstract provided
breve descrição do sumário do conteúdo do(s) recurso(s)

Finalidade:
resumo das motivações pelo(as) qual(is) o(s) recurso(s) foram desenvolvidos

Frequência de manutenção:
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).

Palavra chave regional:
palavra chave identifica uma localização Mantenha pressionado o "Control", ou "Command" no Mac, para selecionar mais do que um.

Restrições:
limitação(ões) impostas no acesso ou uso do dado.

Outras Restrições:
outras restrições e pré-requisitos legais para acessar e usar este recurso ou metadado

Idioma:
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 descritivas 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 o dados sejam interpretados e, quando pertinente, reutilizados.

URL de distribuição:

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:

Metadata Author:

Atributos	Rótulo	Descrição	Ordem para mostrar
the_geom	The_Geom	<input type="text"/>	<input type="text" value="1"/>
LAYER	Layer	<input type="text"/>	<input type="text" value="2"/>
ID	Id	<input type="text"/>	<input type="text" value="3"/>

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.

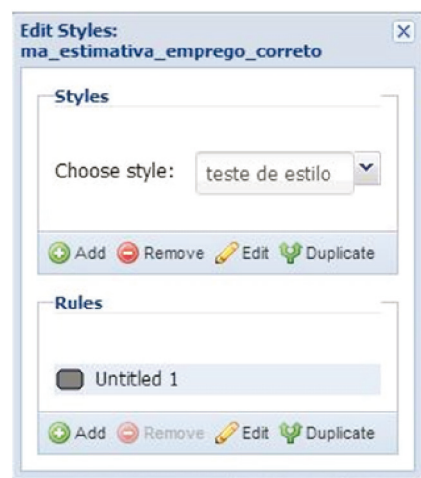


Figura 18. Caixa de edição de estilos e regras.

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

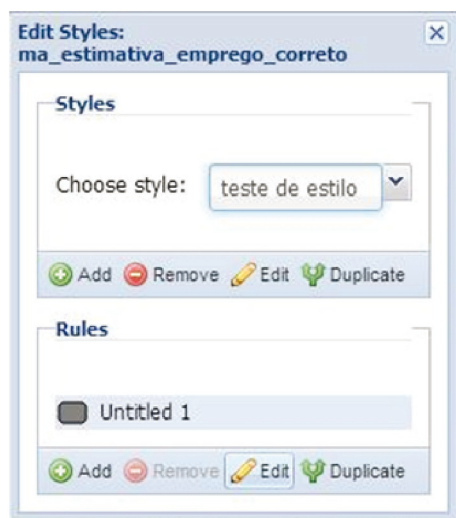


Figura 19. Destaque para a edição de regras.

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).

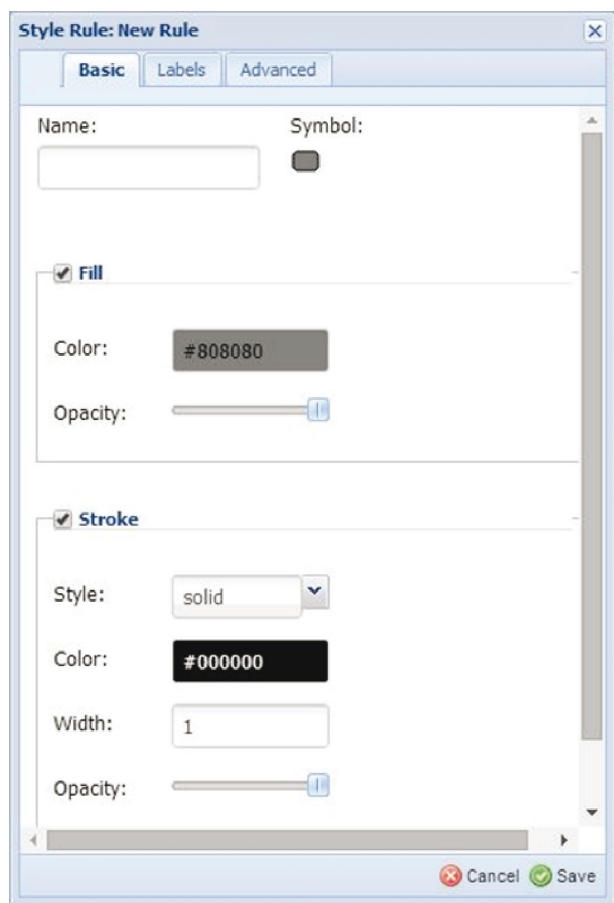


Figura 20. Caixa de edição de estilos.

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.

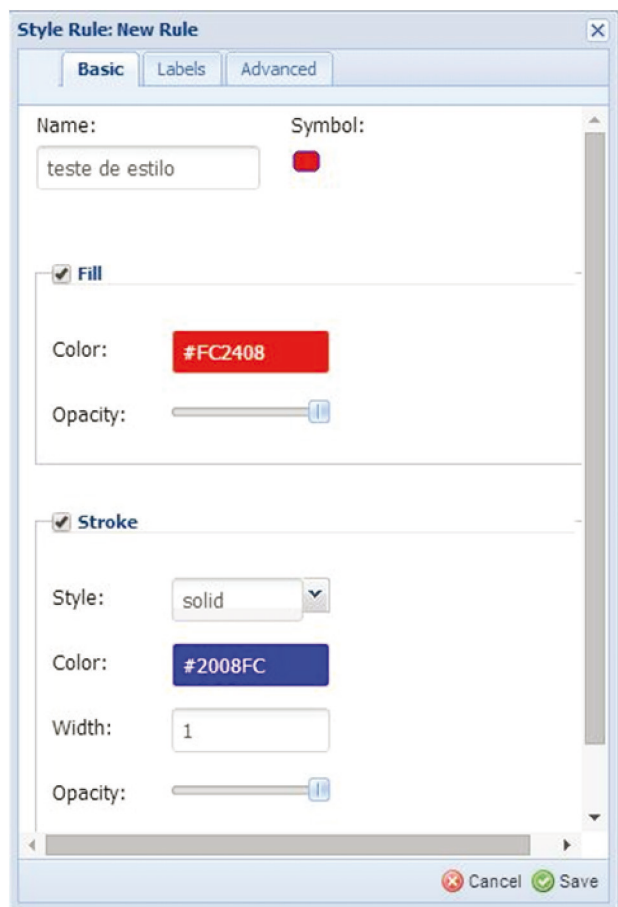


Figura 21. Exemplo de alteração de regra de estilo.

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).

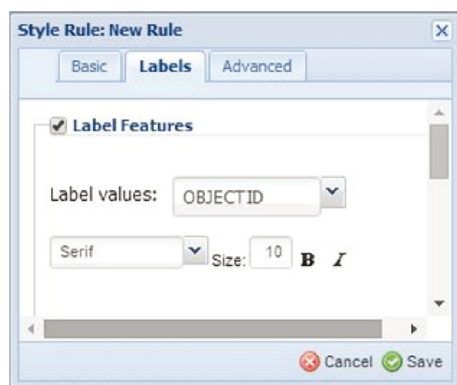


Figura 22. Alterações na legenda.

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.

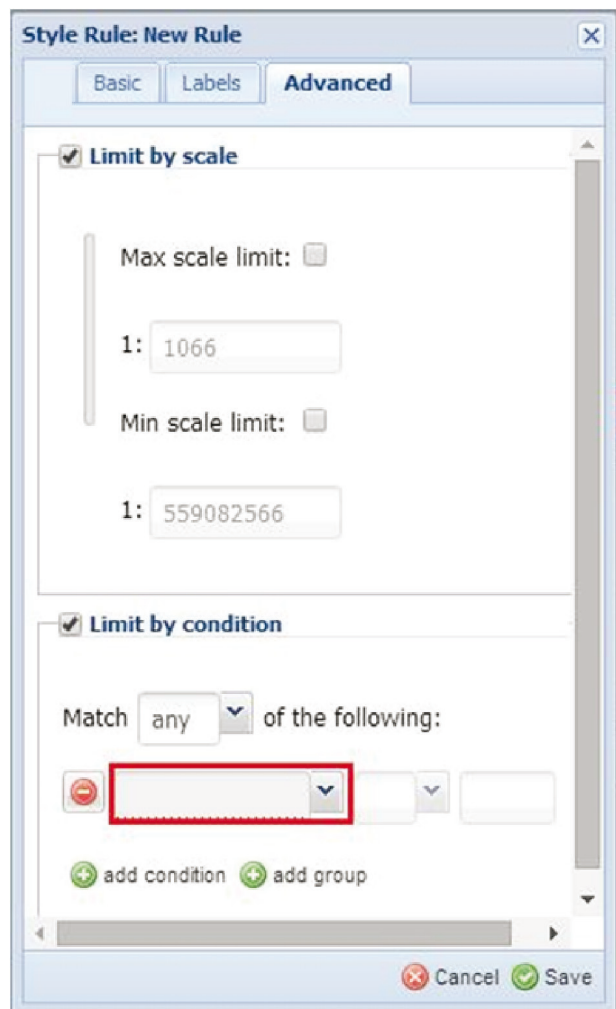


Figura 23. Edição avançada de estilo.

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



1ª 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