

Manual de Usuário do Sistema GeoPhotos

GeoPhotos



***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Milho e Sorgo
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

Documentos 188

Manual de Usuário do Sistema GeoPhotos

Manual sobre como realizar a especificação de fotos georreferenciadas e visualizar em mapas dinâmicos e interativos no sistema GeoPhotos

Ricardo Nunes Nery
Elena Charlotte Landau
André Hirsch
Daniel Pereira Guimarães

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Milho e Sorgo

Rod. MG 424 Km 45

Caixa Postal 151

CEP 35701-970 Sete Lagoas, MG

Fone: (31) 3027-1100

Fax: (31) 3027-1188

www.embrapa.br/fale-conosco

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Sidney Netto Parentoni

Secretário-Executivo: Elena Charlotte Landau

Membros: Antonio Claudio da Silva Barros, Cynthia Maria Borges

Damasceno, Maria Lúcia Ferreira Simeone, Monica Matoso

Campanha, Roberto dos Santos Trindade, Rosângela Lacerda de

Castro

Revisão de texto: Antonio Claudio da Silva Barros

Normalização bibliográfica: Rosângela Lacerda de Castro

Tratamento de ilustrações: Tânia Mara Assunção Barbosa

Editoração eletrônica: Tânia Mara Assunção Barbosa

Foto(s) da capa: Ricardo Nunes Nery. A autoria de Imagens: Elena

Charlotte Landau, Microsoft Bing Maps, Google Maps e Open

Street Maps.

1ª edição

Versão Eletrônica (2015)

Todos os direitos reservados

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Milho e Sorgo

Manual de usuário do sistema GeoPhotos : manual sobre como

realizar a especificação de fotos georreferenciadas e

visualizar em mapas dinâmicos e interativos no sistema

GeoPhotos / Ricardo Nunes Nery ... [et al.]. -- Sete Lagoas :

Embrapa Milho e Sorgo, 2015.

39 p. : il. -- (Documentos / Embrapa Milho e Sorgo, ISSN

1518-4277; 188).

1. Software. 2. Foto. 3. Geoprocessamento. 4. Banco de dados. I. Nery, Ricardo Nunes. II. Série.

CDD 005.3 (21. ed.)

© Embrapa 2015

Autores

Ricardo Nunes Nery

Bolsista da Embrapa Milho e Sorgo. Bacharel em Sistemas de Informação e graduando em Engenharia Agrônoma na Universidade Federal São João del-Rei / Campus Sete Lagoas, Sete Lagoas, MG. ricardonunesnery@yahoo.com.br

Elena Charlotte Landau

Biol., Pesquisadora da Embrapa Milho e Sorgo em Zoneamento Ecológico-Econômico e Geoprocessamento, Sete Lagoas, MG.
charlotte.landau@embrapa.br

André Hirsch

Biol., Professor Adjunto da Universidade Federal de São João del-Rei – Campus Sete Lagoas. Topografia e Geoprocessamento, Sete Lagoas, MG.
hirsch_andre@ufsj.edu.br

Daniel Pereira Guimarães

Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo em Agroclimatologia e Geoprocessamento Sete Lagoas, MG. daniel.guimaraes@embrapa.br

Apresentação

O Sistema GeoPhotos foi desenvolvido com o propósito de compartilhar registros georreferenciados de ocorrência de pragas, doenças, plantas e outras ocorrências, disponibilizando-as na forma de mapas dinâmicos com informações armazenadas em um Sistema Gerencial de Banco de Dados. Este manual tem por objetivo orientar o usuário na utilização do Sistema GeoPhotos, através da apresentação e demonstração de um “passo a passo” da utilização das ferramentas no sistema.

Antonio Alvaro Corsetti Purcino
Chefe-Geral
Embrapa Milho e Sorgo

Sumário

Introdução	6
Cadastro do Usuário	8
Navegação do Mapa Interativo	8
Alteração de Camadas de Fundo	9
Pesquisa no Banco de Imagens	11
Informações das Imagens	13
Envio de Imagens	13
Postagem de Imagens sem Georreferenciamento	16
Postagem de Imagens	21
Preenchimento Automático de Campos	22
Revisão de Imagens Enviadas	24
Revisor Geográfico	27
Alteração Geográfica	31
Sistema Taxonômico	33
Espécie	34
Nome Vulgar	35
Língua do Nome Vulgar.....	35
Entidade Responsável pela Revisão Taxonômica	36
Ajuda	37
Agradecimentos	38
Referência	39

Manual de Usuário do Sistema GeoPhotos

Ricardo Nunes Nery¹

Elena Charlotte Landau²

André Hirsch³

Daniel Pereira Guimarães⁴

Introdução

Há atualmente diversas ferramentas para o compartilhamento de informações, estas por sua vez, são um anseio da presente sociedade. O sistema GeoPhotos executa a tarefa de compartilhamento de informações, utilizando assim diversas tecnologias *web*. As tecnologias *web* utilizadas no projeto GeoPhotos são descritas na publicação “Documento do sistema GeoPhotos” (NERY et al., 2015). O software facilita a visualização, através de “fotos” (imagens digitais), do que está acontecendo no âmbito de pragas, doenças, plantas e ocorrências disponibilizadas na rede. O GeoPhotos pode receber contribuição com “fotos” do mundo inteiro e, como benefício, disponibiliza tudo em mapas dinâmicos, onde o usuário pode navegar sobre mapas de relevo, imagens de satélite, além de ver as “fotos” das ocorrências. Poderá ser utilizado como ferramenta importante em levantamentos e monitoramento de pragas, doenças, plantas e outros levantamentos com variação geográfica. Para acessar o *software*, na página principal de entrada do GeoPortal, basta

clicar em “Mapas Interativos” e, posteriormente, em “Software: GeoPhotos”.

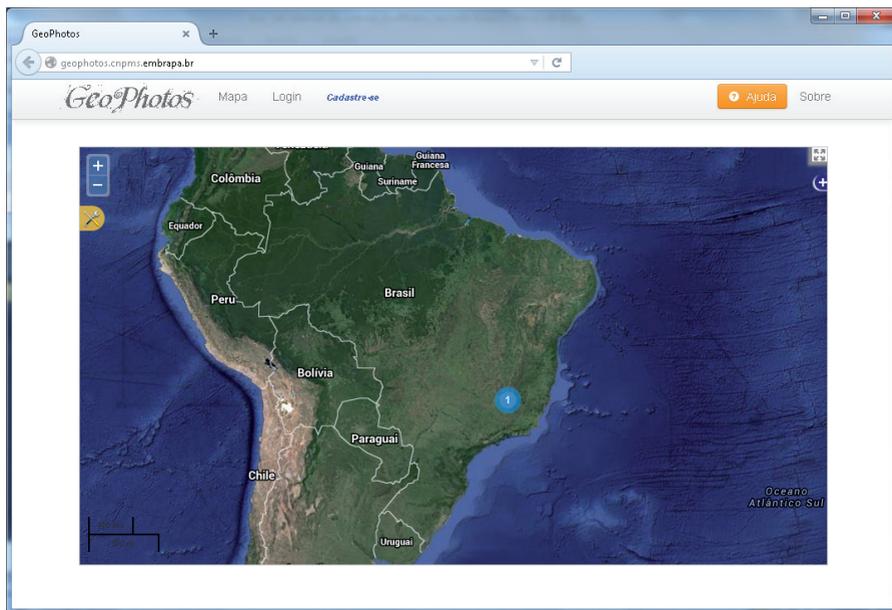


Figura 1. Tela de inicial do sistema GeoPhotos

A Figura 1 demonstra a tela inicial do sistema, está é uma tela de navegação livre ao mapa, sem necessidade de *logon* ou de identificação do usuário. As ferramentas desta tela são: *zoom in*, *zoom out*, controle do mapa, pesquisa, troca de camadas de fundo e acesso as informações de cada imagem.

O sistema GeoPhotos disponibiliza as funções de: cadastro de usuário, navegação do mapa interativo, cadastro e manuseio de fotos, análise de fotos enviadas e cadastro de espécies.

Cadastro do Usuário

O cadastro do usuário é realizado através do botão “Cadastra-se” (Figura 1, marcação A). Os campos para preenchimento são Nome, Usuário, Senha e E-mail, conforme Figura 2, sendo o e-mail o único campo facultativo.



GeoPhotos Mapa Login Cadastra-se

Cadastro no Sistema

Nome Usuário

E-mail

Senha Confirmar Senha

Figura 2. Tela de cadastro do usuário no sistema.

Após a realização do cadastro, o sistema informará ao usuário o sucesso da operação, e realizará o primeiro *login* automático, redirecionando o usuário para a tela inicial do sistema.

Navegação do Mapa Interativo

As ferramentas de *zoom in* e *zoom out* são acessadas pelos botões superiores à esquerda do mapa, ou pela *scroll wheel* (roda de rolagem) do *mouse*. Ao clicar com o botão esquerdo do mouse e arrastar, é possível mover o mapa, navegando assim em todas as direções (“Norte, Sul, Leste e Oeste”). Na tela principal, há botões com várias funcionalidades e podem ser observados na Figura 3:

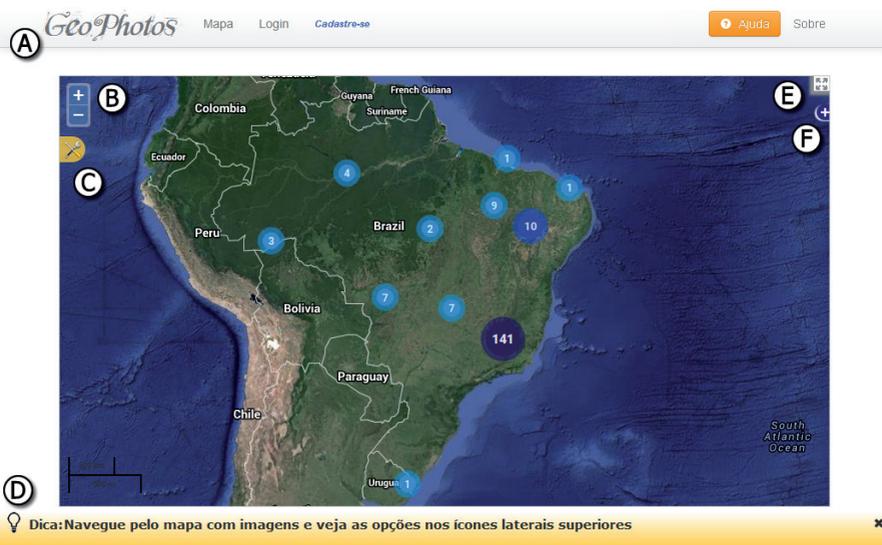


Figura 3. Tela com marcação dos acionadores de ações. Marcação A: Menu de opções do sistema; Marcação B: Dois botões acionadores de zoom in e zoom out. Marcação C: Botão para realização de pesquisa no banco de imagens; Marcação D: Barra de informações com dicas, é acionada ao passar com o mouse sobre objetos interativos no sistema; Marcação E: Botão acionador para colocar o mapa em tela cheia (*full screen*); Marcação F: Botão para troca das camadas (*layers*) do fundo do mapa.

Alteração de Camadas de Fundo

O mapa de fundo, ou *layer*, pode ser alterado. A alteração é feita através do botão indicado pela marcação F da Figura 3. Este irá abrir as opções de camadas para visualizações, como pode ser observado na Figura 4. A Figura 5 demonstra algumas das opções de troca de camada e seu efeito na utilização do sistema.

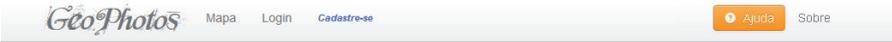


Figura 4. Tela demonstra a possibilidade da utilização de várias camadas para o fundo do mapa.

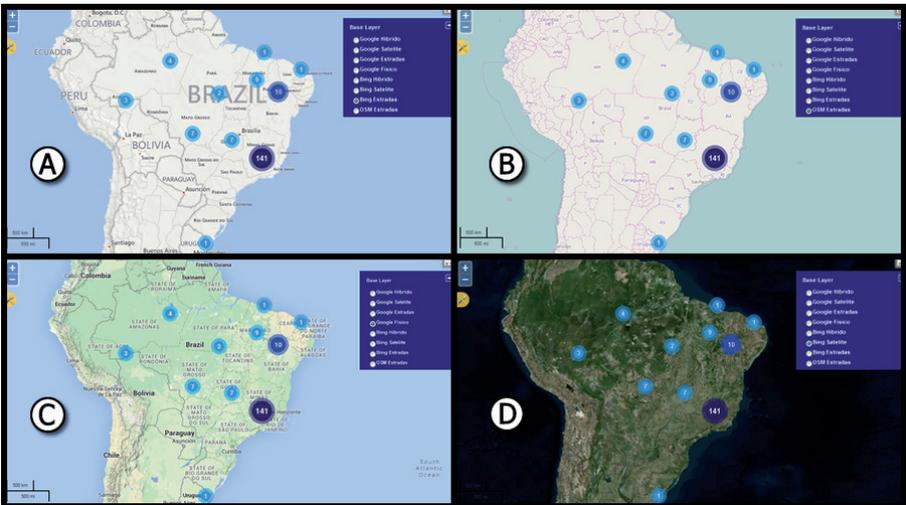


Figura 5. Quatro telas exibindo distintos mapas de fundo. Tela A exhibe a camada de fundo de estradas fornecida pela *Bing*; Tela B exhibe a camada de fundo de estradas fornecida pela *Open Street Maps (OSM)*; Tela C exhibe a camada de fundo com mapa físico fornecida pela *Google*; Tela D exhibe a camada de fundo imagens de satélite fornecida pela *Bing*.

Pesquisa no Banco de Imagens

A pesquisa (Figura 3, marcação C) é realizada no banco de imagens e tem sete opções de busca, são elas:

Município: município onde a imagem foi capturada, Sete Lagoas é um exemplo.

Local: nome da localização onde a imagem foi capturada, exemplo: Fazenda da Embrapa Milho e Sorgo ou Campo Experimental Milho e Sorgo.

Cultura: A cultura a qual se refere a imagem, exemplo: Milho.

Tipo: Tipo de informação a que a imagem se refere, exemplo doença.

Autoria: O autor da captura da imagem.

Descrição: Uma breve descrição da imagem.

A Figura 6 demonstra as opções de busca. A tela a seguir (Figura 7) demonstra que caso o usuário tenha um cadastro é possível realizar buscas nas imagens que o usuário já enviou para o sistema. Esta pesquisa ao banco de imagens pode ser feita de duas formas, a primeira forma é uma busca aos registros que foram analisados e disponibilizados para todos os usuários do sistema (Figura 7, marcação B). A segunda forma de pesquisa é uma busca apenas nas imagens enviadas pelo próprio usuário (Figura 7, marcação A).

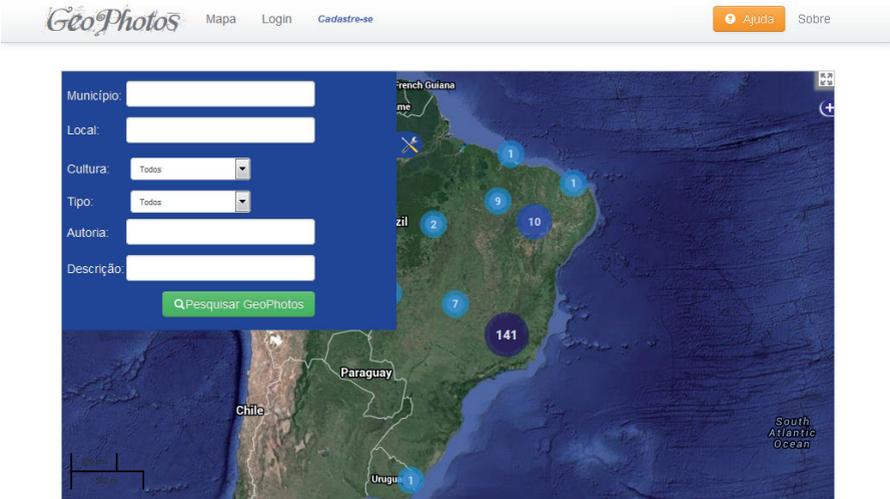


Figura 6. Tela com campos de pesquisa para preenchimento.

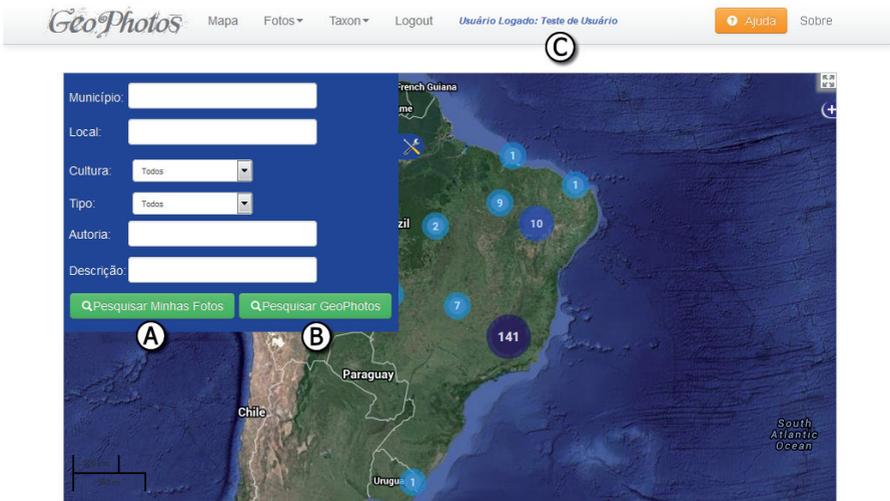


Figura 7. Tela com marcações evidenciando o *login* do usuário e as opções de pesquisa no mapa. A marcação A demonstra o botão para acionar pesquisa apenas as imagens enviadas pelo usuário; A marcação B evidencia o botão de pesquisa nas imagens já analisadas do banco de dados do sistema; A marcação C demonstra o nome do usuário que efetuou *login* no sistema.

Informações das Imagens

As informações referentes a cada imagem são acessadas através do mapa, ao realizar uma pesquisa, ou observar os pontos de uma região de navegação no mapa, é possível acionar os marcadores (círculos azuis) referente às fotos georreferenciadas. Os acionadores azuis e o resultado do acionamento podem ser observados na Figura 8, sendo a marcação A ou B o local onde se deve clicar para ver as imagens do conjunto acionado.

Após acionar os círculos das imagens é possível clicar na imagem e visualizar os registros, neste caso é a marcação E da Figura 8. Após acionar a imagem o sistema será exibido conforme a Figura 9, demonstrando os detalhes e histórico da imagem.

Envio de Imagens

O envio de imagens só pode ser realizado após cadastro e *logon* no sistema. Após isto, a opção "Selecionar Fotos para Envio" estará disponível no *menu* (Figura 10, marcação A).

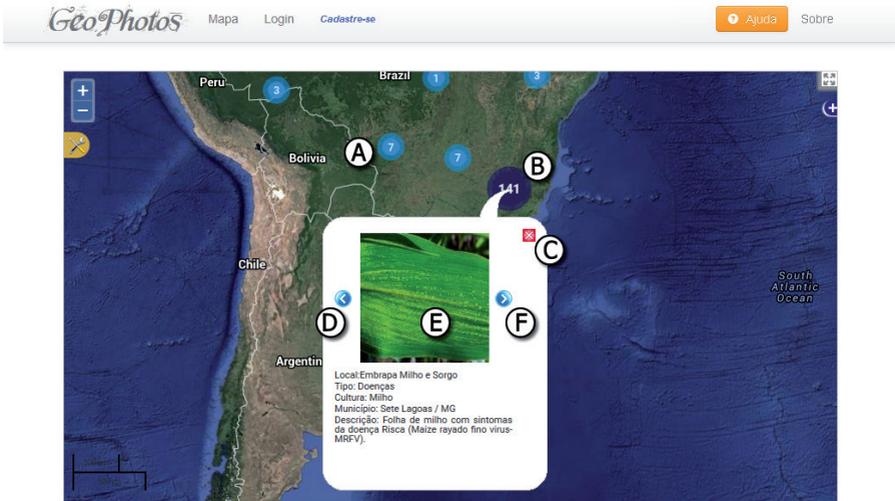


Figura 8. Tela com exibição da informação de uma imagem. Marcação A: Exemplo de um acionador que possui 7 imagens neste ponto com a ampliação do mapa em nível continental; Marcação B: Exemplo de um acionador que possui 141 imagens neste ponto com a ampliação do mapa em nível continental; Marcação C: Acionador para fechar a tela de exibição de imagens; Marcações D e F: Navegação entre o conjunto de imagens acionadas; Marcação E: Além de representar a imagem do ponto georreferenciado é possível acionar na imagem para ver seus detalhes.

GeoPhotos Mapa Login Cadastre-se Ajuda Sobre

Informações sobre a Foto (A)

[Voltar para o Mapa](#)



(B)

(C)

Especie:	Maize rayado fino virus
Cultura:	Milho
Tipo:	Doenças
Descrição	Folha de milho com sintomas da doença Risca (Maize rayado fino virus-MRFV).
15:49 07/11/2014 - Teste de Usuário	

(D)

Histórico das Contribuições de Informações desta foto

- 15:48 07/11/2014 - Teste de Usuário
- 13:26 07/11/2014 - Teste de Usuário
- 13:10 07/11/2014 - Teste de Usuário
- 13:29 03/10/2014 - Teste de Usuário
- 14:17 26/08/2014 - Teste de Usuário

Figura 9. Tela com exibição das informações e detalhamento da imagem. Marcação A: Acionador para voltar para a tela do mapa; Marcação B: Ferramenta de ampliação da imagem que segue o movimento do cursor (*mouse*); Marcação C: Exibe os campos das informações referentes a última contribuição recebida no sistema; Marcação D: Exibe o histórico das contribuições recebidas com data e usuário.



Figura 10. Tela de envio de imagens. Marcação A: Botão para acionar a tela de envio de imagens; Marcação B: Demonstra a primeira dica, esta tela possui diversas dicas para auxiliar o usuário no envio da imagem; Marcação C: Botão que deverá ser acionado para selecionar uma imagem armazenada no dispositivo físico; Marcação D: Após envio das imagens o usuário deverá acionar este botão; Marcação E: Demonstra um exemplo de imagem enviada ao sistema.

Ao entrar na tela, o usuário deverá acionar o botão “Adicionar” (Figura 10, marcação C) e depois de realizar o carregamento das imagens deverá selecionar o botão “Postar Fotos” (Figura 10, marcação D). Caso todas as fotos possuam o cabeçalho de georreferenciamento, o sistema deverá prosseguir para a próxima tela, caso contrário irá exibir novas notificações conforme será retratado abaixo.

Postagem de Imagens sem Georreferenciamento

O sistema possui ferramenta para o envio de imagens sem georreferenciamento, ou seja, mesmo que a imagem tenha sido capturada de um dispositivo que não possua tecnologia de georreferenciamento há uma ferramenta no sistema para realizar esta operação. A ferramenta pode ser acionada

pele botão “Localizar no Mapa” (Figura 11, marcação B) e o georreferenciamento manual poderá ser feito.



Figura 11. Tela demonstrando a exibição do alerta de uma imagem sem georreferenciamento. Marcação A: Demonstra a mensagem indicativa de imagem sem georreferenciamento; Marcação B: Botão para acionar a ferramenta de georreferenciamento manual.

O sistema apresenta uma tela com três possibilidades para o georreferenciamento manual. As possibilidades são a marcação de um ponto direto no mapa, a escolha de uma cidade onde será marcada a sede do município e as coordenadas geográficas (deverá ser utilizado o Datum WGS84). A Figura 12 representa a tela de georreferenciamento manual.

A tela de georreferenciamento manual pode ser observada nas quatro figuras abaixo. O ponto só poderá ser salvo quando o botão “Salvar” for habilitado (Figura 14, marcação B), saindo da coloração cinza para verde. Para habilitar o botão salvar é necessário que se marque um ponto no mapa, enquanto isso não ocorrer ele ficará desabilitado (Figura 13, marcação C).



Figura 12. Tela demonstrando a ferramenta para georreferenciamento de imagens manual.



Figura 13. Exibe a marcação com um ponto escolhido com base na visualização do mapa de fundo. Marcação A: Botão para acionar a ferramenta de georreferenciamento manual; Marcação B: Demonstra um ponto que ainda não foi marcado e irá seguir o cursor do mouse até o usuário clicar em um ponto no mapa; Marcação C: Demonstra a opção de salvar ponto cinza, portanto, desabilitada, aguardando a marcação do ponto no mapa.

A realização da marcação de um ponto pode ser feita com um *click* do botão esquerdo do mouse no mapa, e então o ponto passa a ficar salvo. Caso seja necessário remanejar o ponto, o usuário poderá arrastar o marcador e depois liberá-lo, também com o botão esquerdo do mouse.



Figura 14. Tela após a marcação do ponto. Marcação A: Demonstra o ponto que já foi marcado pelo usuário; Marcação B: Botão para salvar o ponto em verde, pois o usuário já marcou um ponto na tela.

A marcação da sede é utilizada principalmente para direcionar o usuário no mapa para a região da cidade de onde a imagem foi capturada, após isso o usuário deverá através da navegação no mapa encontrar o ponto aproximado de onde a imagem foi capturada. A Figura 15 demonstra as opções das cidades, e após acionar o botão “Marcar Cidade”, a sede da cidade será marcada no mapa.

As coordenadas geográficas do ponto de onde a imagem foi capturada poderão ser inseridas no sistema, isso pode ser observado na Figura 16. Após o preenchimento das coordenadas o botão “Marcar Latitude e Longitude” deverá ser acionado como demonstra a marcação C da Figura 16.



Figura 15. Demonstra a utilização de um ponto baseado em ponto central de um município escolhido; Marcação A: Botão para acionar a tela de georreferenciamento por município; Marcação B: Botão para marcar no mapa o ponto do município selecionado.



Figura 16. Tela com a utilização das coordenadas manuais para registro georreferenciado da imagem. Marcação A: Botão de acionamento da opção de coordenadas geográficas; Marcação B: Botão para alternar entre graus decimais ou graus, minutos e segundos; Marcação C: Após preenchimento dos campos de coordenadas marca o ponto no mapa.

Postagem de Imagens

Todas as imagens do sistema possuem georreferenciamento, sendo ele manual ou através de um dispositivo capaz de anexar a informação ao arquivo. Desta forma, a próxima etapa após a verificação do georreferenciamento é a postagem da imagem. A postagem é iniciada ao acionar o botão “Postar Fotos”, conforme demonstrado na marcação D da Figura 10.

A postagem da imagem oferece ao usuário a possibilidade de preencher os dados referentes a cada imagem enviada. Sendo os campos para preenchimento: Município, local, cultura, tipo, autoria e descrição. O sistema busca o município das imagens automaticamente, procurando um município para as imagens dentro do território brasileiro. Caso o sistema não encontre um município para a imagem enviada, o campo de município não será preenchido automaticamente. A disposição da tela pode ser observada na Figura 17. Os campos não são obrigatórios e em caso de postagem de muitas imagens simultaneamente, desta forma há a possibilidade de enviar os campos de uma só vez para todas as imagens, este passo será explicado logo abaixo.

Preenchimento Automático de Campos

Após acionar o botão “Enviar”, conforme a marcação C da Figura 17, o sistema irá possibilitar ao usuário o preenchimento automático de campos em branco. Este passo só irá ocorrer caso o usuário deixe algum campo em branco durante a postagem.



GeoPhotos Mapa Selecionar Fotos para Envio Logout Usuário Logado: Teste Sistema

Enviar Fotos para o GeoPhotos

+ Adicionar Cancelar Apagar Selecionados Selecionar Todos Postar Fotos(1) A

Município Sete Lagoas / MG
Local Fazenda Embrapa MS
Cultura Milho
Tipo Insetos-Praga
Autoria

Descrição
Ocorrência de inseto no milho.

B Aceito o termo de uso do sistema C Enviar

Figura 17. Tela de postagem de fotos. Marcação A: Botão para realizar postagem, e número de imagens para postagem; Marcação B: Botão para termo de uso do sistema; Marcação C: Botão para finalizar a postagem.

A mensagem para o preenchimento automático dos campos tem três opções, sendo: o botão “Sim” irá acionar a ferramenta para o acionamento automático; o botão “Não” realizará a postagem das fotos, mas não abrirá o preenchimento automático dos campos; e o botão “Cancelar Envio” para cancelar o envio e voltar ao preenchimento dos campos manuais. Os botões e a tela de mensagem podem ser observados na Figura 18.



Figura 18. Tela com mensagem para preenchimento automático dos campos. Marcação A: Indica os botões para realizar o preenchimento automático.

Ao acionar a tela de preenchimento automático o sistema irá fornecer ao usuário os mesmos campos da tela de postagem, mas, neste caso, tudo que for preenchido irá para os campos das imagens que não foram preenchidas. Em um caso hipotético de três imagens para postagem, onde o usuário preencheu o município de apenas uma das imagens, o sistema irá preencher automaticamente as outras duas com o município cadastrado na tela de preenchimento automático. Esta regra se replica para todos os campos desta tela. A Figura 19 ilustra a tela de preenchimento automático de campos.

GeoPhotos Mapa Selecionar Fotos para Envio Logout Usuário Logado: Teste Sistema

Enviar Fotos para o GeoPhotos

+ Adicionar Cancelar Apagar Seleção

Todos os campos em branco receberão este(s) atributo(s):

Município:	Descrição
Local:	
Cultura: Seleção	
Tipo: Seleção	
Autoria:	

Salvar Cancelar Envio

Município
Local
Cultura Seleção
Tipo Seleção
Autoria

Aceito o termo de uso do sistema

Figura 19. Tela de preenchimento automático.

Revisão das Imagens Enviadas

A revisão das imagens é uma função restrita a usuários que deverão cuidar do sistema. Estes usuários têm permissões específicas visando um controle das imagens distribuídas para o público em geral.

As imagens só ficam visíveis ao público após a revisão. A revisão de imagens é feita no botão “Revisor” do menu fotos, conforme a Figura 20.

A revisão é feita com a análise de todos os campos, para isso, é necessário que o usuário acione o botão “Alterar”, conforme demonstrado na marcação A da Figura 21 e depois acione o botão “Salvar”, conforme demonstrado na marcação A da Figura 22. Após isso a imagem passa a fazer parte do banco de imagens públicas do sistema.

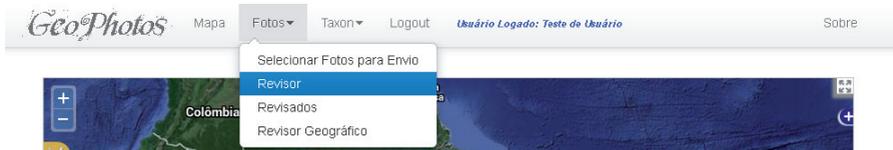


Figura 20. Tela com a exibição do menu para revisão de imagens.

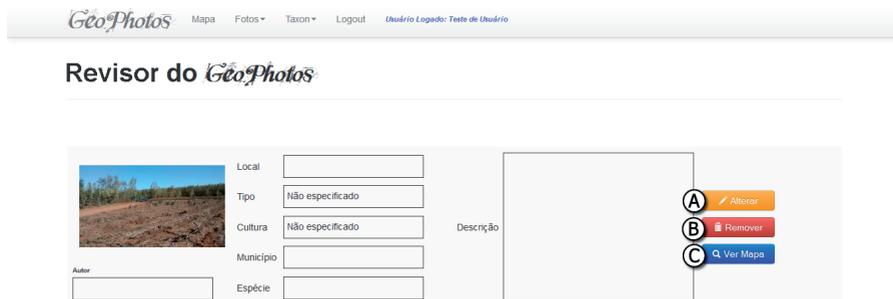


Figura 21. Tela de revisão de imagens. Marcação A: Botão para realizar a alteração das informações da imagem; Marcação B: Botão para apagar a imagem permanentemente do sistema; Marcação C: Botão para visualização do local onde a imagem foi capturada.

A revisão da imagem libera um campo diferente dos demais no momento da postagem da imagem, este campo é o de espécie. O campo de espécie (Figura 22, marcação D) é alimentado por uma base de dados e auxilia o especialista a selecionar a espécie mais representativa representada na imagem.



Revisor do GeoPhotos

Figura 22. Tela de alteração de imagens. Marcação A: Botão para salvar a alteração das informações alteradas da imagem; Marcação B: Botão para cancelar a alteração da imagem; Marcação C: Botão para visualização do local onde a imagem foi capturada; Marcação D: Exibe o campo de espécie.

A espécie é alimentada através de um banco de dados de espécies, e ao digitar três caracteres o sistema busca o gênero, epíteto, espécie ou nome vulgar e exibe para o usuário as opções, conforme marcação A da Figura 23.



Revisor do GeoPhotos

Figura 23. Tela exibindo as opções de espécies. Marcação A: Demonstra as opções de espécies selecionadas com base no texto inserido no campo espécie.

Revisor Geográfico

O revisor geográfico pode ser acessado através do menu “Revisor Geográfico”, como pode ser observado na Figura 20. A tela de revisão geográfica realiza uma busca por município com base na localização da foto. A programação e execução da busca do ponto dentro do polígono, retornando o município pode ser observado no trabalho intitulado: “Documento do sistema GeoPhotos” (NERY et al., 2015), na seção “Camada de Modelo”, que explica os procediA função para realizar a revisão geográfica pode levar alguns segundos para ser executada, em virtude deste fator, a tela é iniciada com filtros para realização da revisão e após o acionamento do botão “Realizar Revisão” o sistema inicia a revisão e mostra ao usuário um cronômetro com tempo de processamento da requisição. O botão de acionamento pode ser observado na marcação A da Figura 24, e o tempo de processamento pode ser observado na Figura 25.



Revisor Geo - GeoPhotos

Revisão técnica já realizada?
 Sim Não

Revisão Geo já realizada?
 Sim Não

Data Upload até

Data Captura até

Cultura

Tipo

Local

Autoria

Figura 24. Tela de revisão geográfica. Marcação A: Botão para realizar revisão geográfica.



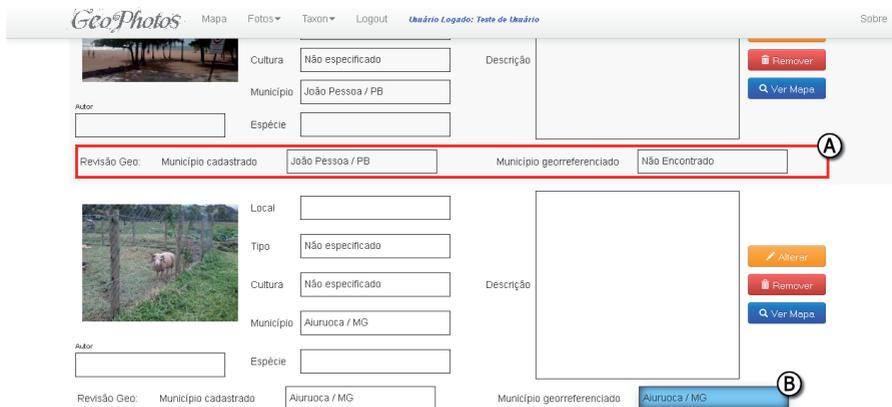
Revisor Geo - *GeoPhotos*

Tempo de processamento: 00:00:248 Aguarde.

Figura 25. Tela de revisão geográfica com exibição do cronômetro de processamento.

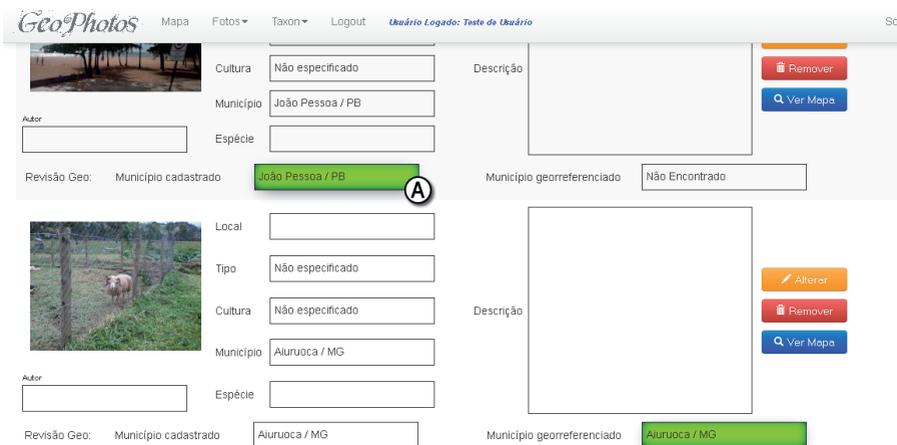
O resultado da revisão ocorre através de uma lista. A listagem possui os campos de revisão normais e os campos da “Revisão Geo”, sendo os campos Município cadastrado com os dados informados pelo usuário no momento do cadastro ou Município georreferenciado sendo o município encontrado após a revisão de pontos e polígonos. O sistema habilita os campos para marcação caso tenham algum valor preenchido, caso esteja escrito: “Não Encontrado” ou “Não Especificado” o sistema, não habilita a opção de marcação.

A revisão geográfica é salva após a escolha de uma opção, sendo Município cadastrado ou georreferenciado. O sistema exibe uma tarja vermelha quando há conflito entre os dois campos. Esta informação pode ser observada na Figura 26. Após a seleção do município, a tarja vermelha some e o município escolhido fica com fundo verde, como pode ser observado na Figura 27.



The screenshot shows the GeoPhotos interface with a user logged in as 'Teste de Usuário'. The page displays two photo entries for review. The top entry has a photo of a dirt road and a form with the following fields: 'Cultura' (Não especificado), 'Município' (João Pessoa / PB), 'Espécie' (empty), and 'Descrição' (empty). A red box labeled 'A' highlights the 'Revisão Geo:' section where 'Município cadastrado' is 'João Pessoa / PB' and 'Município georreferenciado' is 'Não Encontrado'. The bottom entry has a photo of a cow in a field and a form with: 'Local' (empty), 'Tipo' (Não especificado), 'Cultura' (Não especificado), 'Município' (Aluruoca / MG), and 'Espécie' (empty). A blue box labeled 'B' highlights the 'Revisão Geo:' section where 'Município cadastrado' is 'Aluruoca / MG' and 'Município georreferenciado' is 'Aluruoca / MG'. Action buttons like 'Remover' and 'Ver Mapa' are visible for each entry.

Figura 26. Tela com resultados da revisão geográfica. Marcação A: exibe a tarja vermelha, indicando um conflito entre o campo de Município cadastrado e Município georreferenciado; Marcação B: Demonstra o município georreferenciado habilitado para seleção.



This screenshot shows the same interface as Figure 26, but with a selection made. In the top entry's 'Revisão Geo:' section, the 'Município cadastrado' field 'João Pessoa / PB' is now highlighted with a green background, marked with 'A'. The 'Município georreferenciado' field remains 'Não Encontrado'. In the bottom entry, the 'Município georreferenciado' field 'Aluruoca / MG' is highlighted with a green background. The 'Revisão Geo:' section for the bottom entry shows 'Município cadastrado' as 'Aluruoca / MG' and 'Município georreferenciado' as 'Aluruoca / MG'.

Figura 27. Tela com resultados da revisão geográfica após seleção de município. Marcação A: Exemplo de seleção do Município cadastrado, o fundo fica verde.



Figura 28. Tela com resultados da revisão geográfica e botões para manipulação dos resultados. Marcação A: Botão responsável pela limpeza dos municípios selecionados; Marcação B: Botão responsável pela seleção dos municípios encontrados na revisão geográfica de pontos e polígonos para os registros que ainda não foram selecionados; Marcação C: Botão responsável pela seleção dos municípios enviados pelo usuário para os registros que ainda não foram selecionados; Marcação D: Botão responsável por armazenar os registros da revisão geográfica dos municípios selecionados ou que não possuem conflitos.

Ao final da tela de listagem, o sistema exibe quatro botões para manipulação da tela. O botão “Limpar Seleção” realiza a limpeza de todos os municípios selecionados na tela. O botão “Seleciona Municípios Revisados” irá selecionar os municípios encontrados pela revisão geográfica de pontos e polígonos, desabilitando a seleção anterior. O botão “Seleciona Municípios Cadastrados pelo Usuário” irá selecionar os municípios enviados pelo usuário, desabilitando a seleção anterior. O botão “Salvar Revisão” irá salvar os municípios selecionados

e também os que não apresentaram conflitos. Os botões e sua disposição na tela podem ser observados na Figura 28.

A opção de “Salvar Seleção” abre a tela de informação de armazenamento, nesta o sistema irá informar o usuário a quantidade de fotos, o número de imagens com conflitos (imagens que não coincidem o município cadastrado com o georreferenciado) e o número de fotos selecionadas. Ao acionar o botão “Sim” o sistema irá armazenar juntamente com as fotos que já executaram a revisão geográfica, as imagens que não possuem conflitos e as imagens selecionadas. A Figura 29 exibe as informações descritas e neste caso específico o sistema irá armazenar 24 imagens, pois os conflitos estão presentes em apenas 3 casos.



Figura 29. Tela de exibição das opções para salvar a revisão geográfica.

Alteração Geográfica

A alteração geográfica é feita através do botão “Ver Mapa”, conforme marcação C da Figura 22. Podemos observar a tela de exibição do mapa na Figura 30 e após acionar a opção

de alteração geográfica o sistema irá abrir as opções para o envio das coordenadas em graus decimais ou graus, minuto e segundo (Datum WGS 84). Após o preenchimento das coordenadas geográficas é possível visualizar no mapa através do botão “Mapa” e salvar a localização com o botão “Salvar”, conforme marcação B e C, respectivamente, da Figura 31.

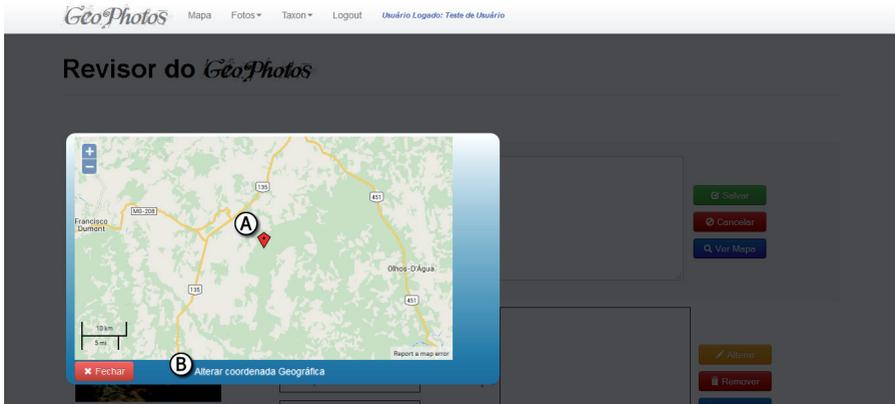


Figura 30. Tela de exibição do local georreferenciado. Marcação A: Marcador demonstrando a localização; Marcação B: Botão para alterar as coordenadas geográficas do ponto.

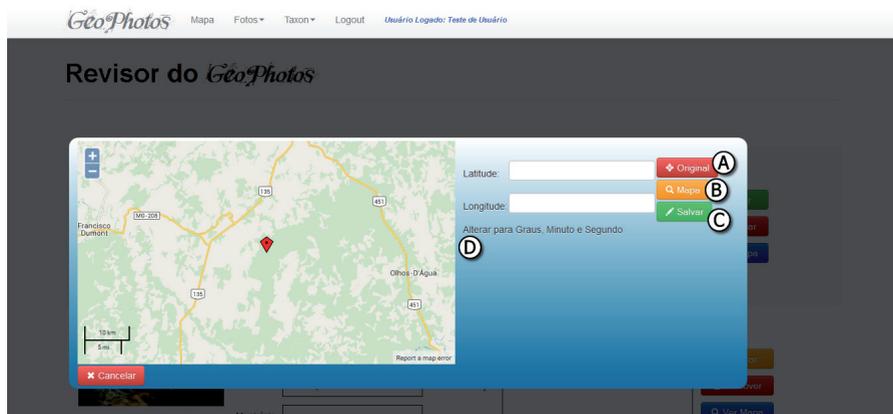


Figura 31. Tela demonstrando a alteração das coordenadas geográficas de uma imagem. Marcação A: Botão que mostra no mapa a coordenada original do ponto antes da alteração; Marcação B: Botão para marcar no mapa as coordenadas geográficas preenchidas; Marcação C: Botão

Sistema Taxonômico

O sistema taxonômico é uma função restrita a usuários que deverão cuidar do sistema. Estes usuários têm permissões específicas visando o controle da base de dados de espécie. O sistema taxonômico é dividido em quatro grupos, sendo espécie, nome vulgar, língua nome vulgar e revisão taxonômica. O menu de taxonomia pode ser observado na Figura 32.

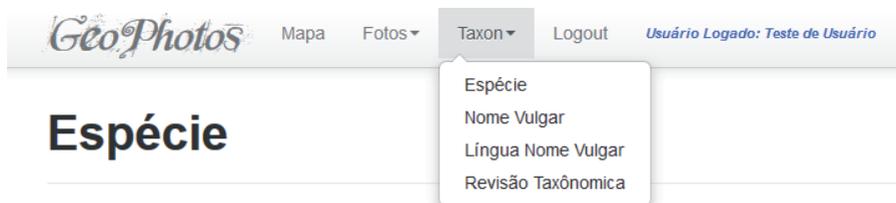
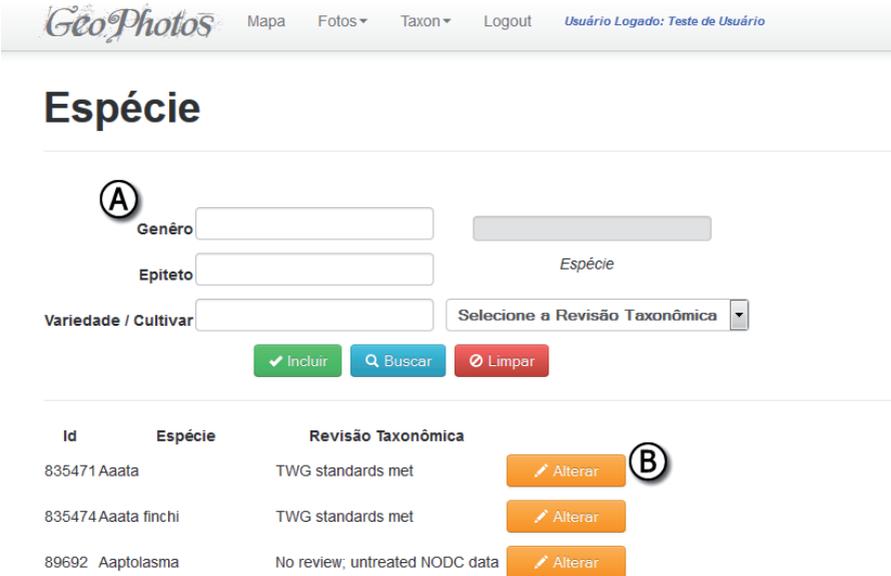


Figura 32. Tela exibindo o menu taxonômico do sistema.

Espécie

Na tela de espécie é possível realizar cadastro, pesquisa e edição e os campos para preenchimento são gênero, epíteto, variedade/cultivar e revisão taxonômica. O campo de espécie é preenchido automaticamente com base nos campos de preenchimento de texto. A Figura 33 ilustra a tela de espécies.



The screenshot shows the 'Espécie' page in the GeoPhotos system. At the top, there is a navigation bar with the logo 'GeoPhotos' and links for 'Mapa', 'Fotos', 'Taxon', and 'Logout'. The user is logged in as 'Teste de Usuário'. The main heading is 'Espécie'. Below the heading, there are several input fields: 'Gênero' (marked with circled A), 'Epíteto', and 'Variedade / Cultivar'. To the right of these fields is a greyed-out 'Espécie' field. Below the input fields are three buttons: 'Incluir' (green), 'Buscar' (blue), and 'Limpar' (red). A dropdown menu labeled 'Selecione a Revisão Taxonômica' is also present. Below the buttons is a table with three columns: 'Id', 'Espécie', and 'Revisão Taxonômica'. The table contains three rows of data. The 'Alterar' button in the third row is highlighted with a circled B.

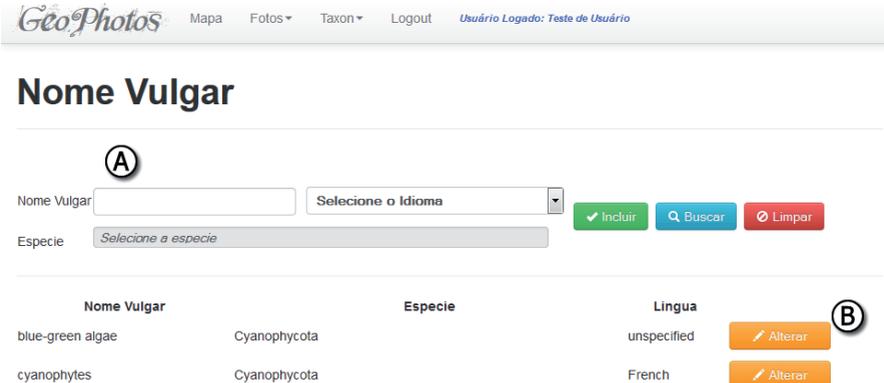
Id	Espécie	Revisão Taxonômica
835471	Aaata	TWG standards met
835474	Aaata finchi	TWG standards met
89692	Aaptolasma	No review, untreated NODC data

Figura 33. Tela de busca, cadastro e alteração de espécies. Marcação A: Campos do cadastro ou pesquisa de espécie; Marcação B: Botão para alterar a espécie.

A alteração de uma espécie é feita através do botão “Alterar”, conforme indicado na marcação B da Figura 33, e os dados serão carregados nos campos de cadastro/pesquisa, conforme indicado na marcação A da Figura 33.

Nome Vulgar

O nome vulgar da espécie é controlado por uma ferramenta exclusiva e a única opção é o cadastro do campo “Nome Vulgar”, conforme demonstrado na marcação A da Figura 34.



GeoPhotos Mapa Fotos Taxon Logout Usuário Logado: Teste de Usuário

A

Nome Vulgar Seleccione o Idioma

✓ Incluir 🔍 Buscar 🗑 Limpar

Especie

Nome Vulgar	Especie	Lingua	B
blue-green algae	Cyanophycota	unspecified	<input type="button" value="Alterar"/>
cyanophytes	Cyanophycota	French	<input type="button" value="Alterar"/>

Figura 34. Tela de busca, cadastro e alteração de nome vulgar de espécie. Marcação A: Campos do cadastro ou pesquisa de nome vulgar; Marcação B: Botão para alterar nome vulgar.

Língua do Nome Vulgar

O nome vulgar de uma espécie pode variar em um mesmo idioma e também possuir idiomas diferentes, portanto o sistema permite o controle através da ferramenta de Língua Nome Vulgar. O campo de busca, cadastro e alteração é “Língua Nome Vulgar” e pode ser alterado através do botão “Alterar”, conforme demonstrado na marcação B da Figura 35.

Língua Nome Vulgar

A

Língua Nome Vulgar

Id	Lingua	
1	English	<input type="button" value="✎ Alterar"/> B
2	unspecified	<input type="button" value="✎ Alterar"/>
3	Spanish	<input type="button" value="✎ Alterar"/>
4	French	<input type="button" value="✎ Alterar"/>
5	Português	<input type="button" value="✎ Alterar"/>

Figura 35. Tela de busca, cadastro e alteração de língua de nome vulgar de espécie. Marcação A: Campos do cadastro ou pesquisa de língua de nome vulgar; Marcação B: Botão para alterar língua de nome vulgar.

Entidade Responsável pela Revisão Taxonômica

A entidade responsável pela revisão taxonômica possui uma ferramenta exclusiva para seu controle no sistema, conforme Figura 36. O campo de busca, cadastro e alteração é "Nome Revisão Taxonômica" e pode ser alterado através do botão "Alterar", conforme demonstrado na marcação B da Figura 36.



Nome Revisão Taxônômica

A

Nome Revisão Taxônômica

Id	Lingua	
1	TWG standards met	<input type="button" value="✎ Alterar"/> B
2	No review, untreated NODC data	<input type="button" value="✎ Alterar"/>
3	Minimum taxonomic/nomenclature review	<input type="button" value="✎ Alterar"/>
4	No review, non-peer reviewed source	<input type="button" value="✎ Alterar"/>
5	Embrapa	<input type="button" value="✎ Alterar"/>

Figura 36. Tela de busca, cadastro e alteração de entidade responsável pela revisão taxonômica de espécie. Marcação A: Campos do cadastro ou pesquisa de entidade responsável pela revisão taxonômica de espécie; Marcação B: Botão para alterar de entidade responsável pela revisão taxonômica de espécie.

Ajuda

O sistema possui um módulo específico para ajuda do usuário, este módulo pode ser acessado pelo botão “Ajuda” (Figura 37, marcação A) no menu principal. Nesta tela existem link para este documento, apresentações sobre o sistema, além de vídeos explicativos das operações básicas do GeoPhotos. O sistema contém também uma tarja (Figura 37, marcação B) de ajuda para a maioria dos botões de ação no sistema, ou seja, para cada botão com ação no sistema aparece esta tarja com um texto para orientar o usuário.

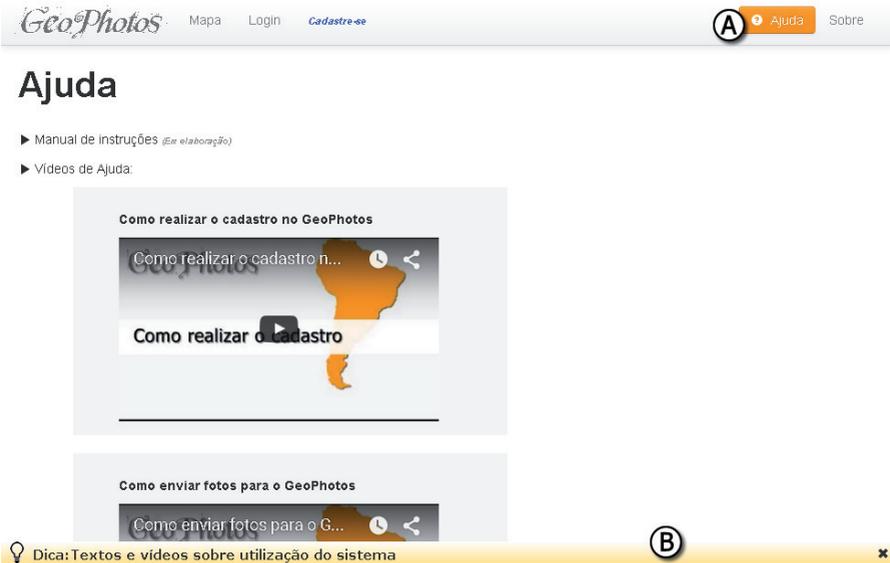


Figura 37. Tela de ajuda. Marcação A: Indica a localização do botão para abrir a tela de ajuda; Marcação B: Faixa contendo frases para auxiliar o usuário em funções específicas da tela.

Agradecimentos

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), à Embrapa Milho e Sorgo, à Universidade Federal de São João del-Rei /Campus Sete Lagoas (UFSJ/CSL) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig) pelo apoio para a realização deste trabalho.

Referência

NERY, R. N.; LANDAU, E. C.; HIRSCH, A.; GUIMARAES, D. P.
GeoPhotos: sistema para realizar a especificação de imagens georreferenciadas pelo *Exif* demonstradas por mapas dinâmicos e interativos. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2015. (Embrapa Milho e Sorgo. Documentos, 187).



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



CGPE - 12582