

CONSTRUTIVO

MAPEAMENTO DE ESPÉCIES ARBÓREAS DA UNICAMP

ANDERSON DOS SANTOS PASCHOALON¹, GUILHERME ALCARDE GALLO^{2*}, JORGE EDUARDO FERMINO OLIVEIRA SILVA¹, PEDRO HEITOR ZANCHETTA POZZOBON¹ & TIAGO MARTINHO DE BARROS²

¹Curso de Graduação - Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação/UNICAMP

²Curso de Graduação - Instituto de Computação/UNICAMP

* E-mail do autor correspondente: gagallo7@gmail.com

RESUMO: Este projeto tem como objetivo fazer o mapeamento de espécies arbóreas no campus da Unicamp, com o auxílio de câmeras fotográficas com sistema de geolocalização embutido. A catalogação foi feita através de um site que tem como base o gerenciador de conteúdo Drupal acrescido de módulos de geolocalização, DISPONÍVEL EM <http://be310.nebulosabar.com/>.

PALAVRAS-CHAVE: site colaborativo, educação ambiental, árvores nativas, árvores exóticas, drupal

INTRODUÇÃO

A questão da arborização e urbanização do campus já foi tratada anteriormente em PICCHI *et al.* (2006). Nota-se que a ausência ou insuficiência de áreas verdes também produz efeitos como as chamadas ilhas de calor, verificando-se que áreas verdes mais concentradas tendem a apresentar temperaturas mais brandas (CARNEIRO *et al.*, 2007).

Em face dessa temática, propõe-se um projeto construtivo que tem por objetivo criar uma plataforma *on-line* onde é realizado o mapeamento de espécies de árvores e plantas existentes no campus da Unicamp. O mapeamento é inspirado no esquema usado em ONDE FUI ROUBADO (2012), que facilita a visualização da concentração de árvores no mapa. Para cada árvore mapeada é possível tomar conhecimento do nome científico e

popular da espécie, consultar *links* para sites que possuem informações mais detalhadas a respeito da espécie, dentre outras funcionalidades. O objetivo central é tentar ampliar a educação ambiental dos alunos e funcionários da Unicamp, através de uma plataforma simples de consulta. O projeto pode ser encontrado no endereço <http://be310.nebulosabar.com/>.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a elaboração do projeto, um site foi construído a partir do sistema de gerenciamento de conteúdo *Open Source* Drupal (WIKIPEDIA, 2013) e os seguintes módulos: *Views*, *Fields Slideshow*, *GMap* com *GMaps Utility Library MarkerClusterer*, *Geofield*, *Geocoder*, *EXIF* e *jQuery API*. Foi aproveitado os recursos embutidos de upload de imagens (DRUPAL_1, 2013) e

gerenciamento de usuários (DRUPAL_2, 2013).

O mapeamento de árvores foi feito em algumas caminhadas pelo campus, fazendo uso de um telefone celular com capacidade de armazenar as coordenadas GPS do local onde as fotos foram tiradas. No primeiro mapeamento, o critério de seleção foi bastante simples: foram escolhidas as árvores que, em determinada região, chamassem mais a atenção e que fossem de fácil focalização para que, em uma foto, tivessem maior destaque. As regiões mapeadas foram: os arredores da FEEC; a região das represas próximas à editora da Unicamp; a praça do Ciclo Básico; o gramado frontal e traseiro do Instituto de Biologia; as proximidades do IMECC e da Casa do Lago.

Embora o uso dos livros de TAMASHIRO *et al.* (2012) e de LORENZI (2002, 2003 e 2008) como ferramenta de

identificação das árvores parecer essencial, não foi o caso das árvores fotografadas para o site, visto que a nomeação foi feita com o nosso conhecimento prévio do nome de espécie ou do nome popular, além de algumas árvores apresentarem placas com sua identificação.

RESULTADOS

Partindo da metodologia já descrita, registrou-se 68 árvores em diferentes locais da Unicamp. O site conta com: a sessão de colaboração com um tutorial explicando como inserir uma nova árvore no site (Figura 6); uma sessão mostrando as últimas árvores catalogadas (Figura 9); sistema de cadastramento de usuário (Figura 7); sistema de inserção de novas árvores (Figura 8) e de comentários (Figura 5); sistema de busca por espécies (Figura 10).

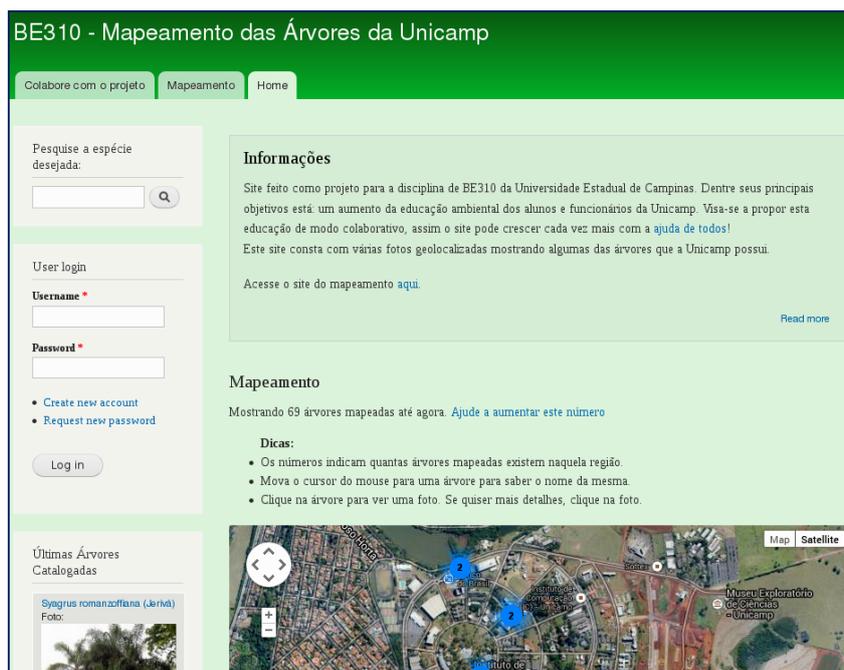


Figura 1: Página inicial do site -- Disponível em <http://be310.nebulosabar.com>

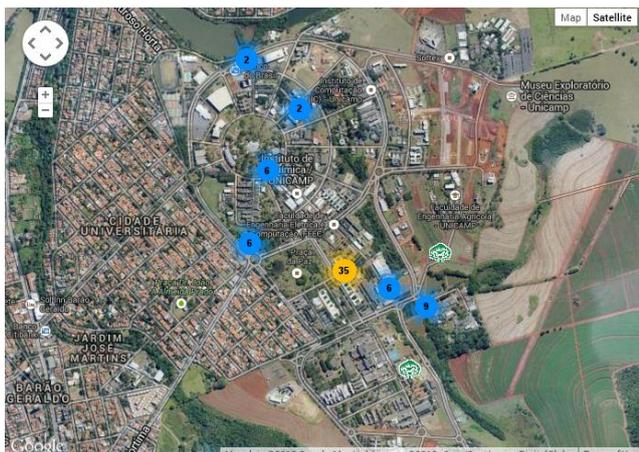


Figura 2: Mapeamento das árvores. Os marcadores com número representam o acumulado de árvores naquela área.



Figura 3: As árvores foram separadas como nativas e exóticas e isto está marcado no mapa da figura 2.



Figura 4: Interface entre usuário e mapa. Ao passar o mouse por cima de um marcador de árvore, o nome da mesma é exibido. Ao clicar no marcador, as suas fotos serão exibidas.



Figura 5: Ao clicar na foto da árvore mostrada na figura 4, podem-se ver detalhes da árvore: descrição; mais fotos; slideshow das fotos e todos os locais em que a mesma espécie foi encontrada. O bloco de contorno preto representa a parte inferior da página, referente aos comentários. A página começa com o bloco à esquerda.

Colabore com o projeto

Crie uma conta no site e nos ajude a mapear as árvores da Unicamp!
Após a requisição da abertura da conta, um email será enviado para você contendo as demais informações necessárias para finalizá-la corretamente.

Para catalogar uma nova árvore, siga os seguintes passos:

1. Tire uma foto da árvore de nome conhecido e com GPS embutido¹ com seu celular.
Caso seu celular NÃO possua essas funcionalidades, proceda da seguinte maneira:
 - Localize a posição de tal árvore através do **Google Maps Clássico**. Localizando o ponto geográfico que corresponde aproximadamente a posição da árvore, clique com o botão direito do mouse nesse ponto, e escolha a opção "O que é isto?". Na barra superior do site irão aparecer as coordenadas geográficas de tal ponto. O primeiro corresponde a latitude, e o segundo a longitude.
 - Windows
Use o **exifpilot**.
 - Ubuntu

Figura 6: Sessão de colaboração do projeto. Explica como fazer para inserir uma árvore geolocalizada.



User account

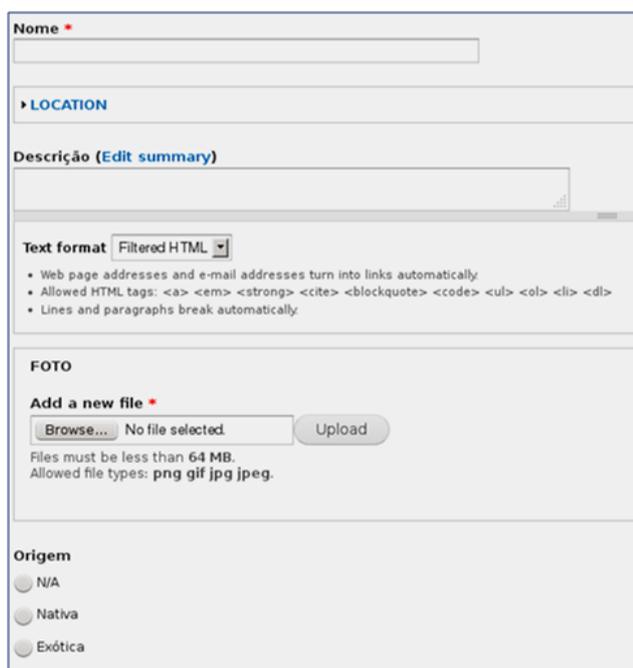
Username *

Spaces are allowed; punctuation is not allowed except for periods, hyphens, apostrophes, and underscores.

E-mail address *

A valid e-mail address. All e-mails from the system will be sent to this address. The e-mail address is not made public you wish to receive a new password or wish to receive certain news or notifications by e-mail.

Figura 7: Criando uma nova conta. Acessível no painel à esquerda da figura 1 ou diretamente em: <http://drupal.nebulosabar.com/user/register>.



Nome *

LOCATION

Descrição (Edit summary)

Text format

- Web page addresses and e-mail addresses turn into links automatically
- Allowed HTML tags: <a> <cite> <blockquote> <code> <dl>
- Lines and paragraphs break automatically

FOTO

Add a new file *

 No file selected.

Files must be less than 64 MB.
Allowed file types: png gif jpg jpeg.

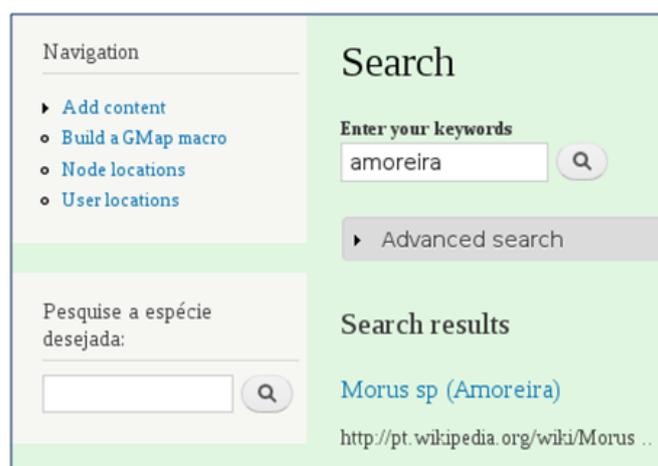
Origem

N/A
 Nativa
 Exótica

Figura 8: Página para inserção de uma nova árvore. Para acessá-la, basta criar ou logar em uma conta e ir no guia “Colabore com o Projeto” (Figura 6) na página inicial (Figura 1).



Figura 9: Bloco das últimas árvores adicionadas. Vista no painel da esquerda na Figura 1.



Navigation

- ▶ Add content
- Build a GMap macro
- Node locations
- User locations

Pesquise a espécie desejada:

Search

Enter your keywords

▶ Advanced search

Search results

Morus sp (Amoreira)

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Morus..>

Figura 10: Sistema de busca por espécie. Funciona também pelo nome popular. Na foto, o usuário pesquisa por “amoreira” no site e encontra resultados.



AGRADECIMENTOS: Agradecemos a Bruno Burini Robles Arine pela gentil cessão de espaço para a hospedagem de nosso projeto e pela disponibilidade para auxílio em problemas de ordem técnica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARNEIRO, D. P. Q.; GENARI, H. F. G.; MIYASATO, H. H.; MARTINS, R. J., 2007. Ilhas de calor no campus da Unicamp. **Revista Ciências do Ambiente On-Line**. Vol. 3 (2). Disponível em: <http://www2.ib.unicamp.br/revista/be310/index.php/be310/article/viewFile/104/77>. Acessado em 30 outubro 2013.

DRUPAL_1, 2013. File Uploading and Managing. Disponível em: <https://groups.drupal.org/node/20291>. Acessado em 27 outubro 2013.

DRUPAL_2, 2013. User: access and management settings. Disponível em: <https://drupal.org/documentation/modules/user>. Acessado em 27 outubro 2013.

LORENZI, H., 2002. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2002. 2v., il. ISBN 8586714143 (enc.) v.2.

LORENZI, H., 2003. Árvores exóticas no Brasil: madeiras, ornamentais e aromáticas. Coautoria de Harri Lorenzi. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2003. 368p., il. ISBN 8586714194 (broch.).

LORENZI, H., 2008. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 5. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2008. 2v., il. ISBN 8586714313 (enc.).

ONDE FUI ROUBADO, 2012. Disponível em: <http://ondefuiroubado.com.br>. Acessado em 27 outubro 2013.

PICCHI, D. C.; GIOISA, D. T.; MENEGHETTI, J. G. S., 2006. Áreas Verdes x Urbanização do Campus da UNICAMP. **Revista Ciências do Ambiente On-Line**. Vol. 2 (2). Disponível em: <http://www2.ib.unicamp.br/revista/be310/index.php/be310/article/viewFile/60/40>.

Acessado em 30 outubro 2013.

TAMASHIRO, J. Y.; FURTADA, S. M.; MONTEIRO, A. F. M.; GALVÃO, J. C., 2012. Árvores do campus da Unicamp: nativas no Brasil. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2012. 192 p., il. (Unicamp Ano 45). ISBN 9788526809956 (broch.).

WIKIPEDIA, 2013. Drupal. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Drupal&oldid=36906089>. Acessado em 27 outubro 2013.