

# ANAIIS

## EICTI 2017

6° Encontro de  
Iniciação Científica

2° Encontro de Iniciação  
ao Desenvolvimento  
Tecnológico e Inovação

4 a 6 de outubro de 2017

Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA)  
Av. Tarquínio Joslin dos Santos, nº 1000  
Foz do Iguaçu, Paraná – Brasil



Realização:



Apoio:



# FERRAMENTA PARA EXPORTAÇÃO DE DADOS BIOLÓGICOS

**CONTRERAS OSCCO, Yoshin Efrain.**

Estudante do Curso de engenharia civil, bolsista ITI-UNILA - ILATIT – UNILA;  
E-mail: [yoshin.oscco@aluno.unila.edu.br](mailto:yoshin.oscco@aluno.unila.edu.br);

**VENDRUSCOLO, Giovana Secretti.**

Docente da área de ciências biológicas – ILACVN – UNILA;  
E-mail: [giovana.vendruscolo@unila.edu.br](mailto:giovana.vendruscolo@unila.edu.br);

**PINTO, Marcelo Cezar.**

Docente da área de ciência da computação – ILATIT – UNILA.  
E-mail: [marcelo.pinto@unila.edu.br](mailto:marcelo.pinto@unila.edu.br).

## 1 INTRODUÇÃO

Dados biológicos envolvem uma enorme variedade de informação que representam as interações entre as espécies com o meio ambiente. Assim, existe a necessidade de organizar, armazenar e compartilhar esses dados de forma automatizada (KONTIJEVSKIS, 2007). Uma das soluções utilizadas pela comunidade técnica – científica foi o uso de planilhas, por exemplo planilhas Excel, banco de dados access, visando a representação desses dados, porém, essas soluções não permitem a integração dos dados, ou seja, somente eram disponíveis em um servidor e careciam de facilidade para ser lidas. Sendo assim, avanços no desenvolvimento de banco de dados biológicos que lidem com quantidades gigantescas de informação torna-se uma tarefa importante no âmbito da bioinformática (ZOU et. al., 2015).

Nesse sentido, no âmbito deste trabalho pretende-se: (i) Desenvolver uma pagina web completa para as coleções da UNILA; (ii) Desenvolver uma interface web para exportação dos dados.

## 2 METODOLOGIA

No que concerne à pagina web, no front – end utilizou-se Bootstrap framework (<http://getbootstrap.com/>), para o renderizado dos formulários utilizou-se Crispy-forms (<http://django-crispy-forms.readthedocs.io/en/latest/>) e para que a pagina web possa realizar consultas dinâmicas silenciosas, isto é, obter informação do banco de dados sem precisar recarregar a pagina, utilizou-se AJAX com JSON (*JavaScript Object Notation*). No back-end, utilizou-se Django framework (<https://www.djangoproject.com/>), o qual esta baseada em Python (<https://www.python.org/>) junto com a integração de PostgreSQL

(<https://www.postgresql.org/>) como banco de dados. Para a representação dos dados é empregado o DataTables (<https://datatables.net/>) com o uso de tabelas HTML (*HyperText Markup Language*).

A modelagem dos dados biológicos foi realizada por meio de curadoria com especialistas da área. Assim, definiu-se papéis hierárquicos para o acesso aos dados os quais são organizados em: (i) Curador; (ii) Pesquisador; (iii) Assistente; e (iv) Convidado. Cada usuário será logado no sistema com um papel que é atribuído pelo curador (existe a possibilidade que o pesquisador também atribua papéis).

Cabe ressaltar que uma funcionalidade importante da página web é a importação de dados de um banco Microsoft Access, assim como também a exportação dos dados em arquivos CSV (*Comma-separated values*) e exportação em formato aceitável no banco de dados FishBase (<http://www.fishbase.org>), por exemplo.

### **3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A utilização de Bootstrap permite a criação de páginas web responsiva, isto é, páginas web que adaptam seu conteúdo ao tamanho da página sem descurar o aspecto visual, e compatível com aparelhos móveis, sendo que Bootstrap é uma biblioteca de código livre que usa HTML, CSS (*Cascading Style Sheets*) e JS (*JavaScript*) (BOOTSTRAP, 2017). No que se refere a AJAX, este não é uma linguagem de programação, por o contrário é considerado uma técnica que utiliza JS e XML (*eXtensible Markup Language*), e quando utilizada, as aplicações web conseguem realizar atualizações da interface do usuário sem recarregar a página (MDN, 2017). Dentre os bancos de dados disponíveis e mais conhecidos, por exemplo, SQL lite, MySQL, Oracle, entre outros, optou-se pelo PostgreSQL. Este além de ser de código aberto, utiliza um sistema de segurança maior quando comparado com SQL lite. Sendo assim, este foi integrado com o Django, framework de alto nível que permite o desenvolvimento rápido e limpo, já que conta com muitas aplicações prontas para ser utilizadas e com a possibilidade de ser adaptada a sua necessidade (DJANGO, 2017).

### **4 RESULTADOS**

A página inicial é apresentada na figura 1 na qual observa-se à esquerda o menu da coleção peixes com opções de criação de lotes e listado dos lotes criados,

à direita os botões de login e registro de usuários e finalmente no centro da imagem o botão para acesso à coleção de peixes.

Figura 1 Tela inicial da pagina web



Na figura 2 apresenta-se a tela da coleção peixes somente visível a usuário logado, as informações que apresenta são o(s) projeto(s), curador do banco e um menu para a navegação à esquerda.

Figura 2 Tela da coleção de peixes



Na figura 3 – A, apresenta-se um dos formulários que possui a pagina, neste caso o formulário de registro de usuarios, do qual percebe-se que implementa a validação de formulários. Na figura 3 – B, apresenta-se o formulário de cadastro de tecidos.

Figura 3 Formulário de registro e cadastro de tecidos

A

B

Na figura 4 apresenta-se a lista de lotes, registrado por usuário, para o usuário administrador. Ressalta-se que há um campo de pesquisa para filtrar os resultados na parte superior direita, e que os dados podem ser ordenados de forma ascendente ou descendente clicando no título, por exemplo, clicando em LIC#, Determinação, Coletor, Data. Na parte final esquerda tem-se o botão que permite a exportação do listado em formato CSV.

Figura 4 Tabela resultado para lotes registrados por usuário

### Lista de lotes - registrados para admin

10 resultados por página Pesquisar

LIC # ▲	# Exemplares	Determinação	Coletor	Tecidos	Data	Projeto	Publico	Dono
2	1	Determinador 2, Determinador 1,	Coletor 1,	Especie do lote 2,	28 de Julho de 2017	1	False	Marcelo
3	123	Determinador 1,	Coletor 1,		8 de Agosto de 2017	1	False	admin

Mostrando de 1 até 2 de 2 registros Anterior  Próximo

[Exportar como CSV](#)

© UNILA 2017

## 5 CONCLUSÕES

Este trabalho permitiu concluir que:

- ✓ As coleções de peixes da UNILA foram modeladas segundo critérios propostos com sucesso. Proximamente serão desenvolvidas as outras coleções.
- ✓ A pagina web apresenta interface amigável e funcionando em sua totalidade, espera-se ainda colocar a pagina num servidor web online.
- ✓ As ferramentas de exportação permitem a interação dos dados com outros bancos assim como a importação desde bancos locais.

## 6 PRINCIPAIS REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOOTSTRAP. Disponível em: <<http://getbootstrap.com/>>. Acesso em 20 ago. 2017.

DJANGO PROJECT. Django Overview. Disponível em: <<https://www.djangoproject.com/start/overview/>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

KONTIJEVSKIS, Aleksejs. Scientific databases Biological data management. **Uppsala University**, Abril, 2007.

Mozilla Developer Network (MDN). MDN web docs./AJAX. Disponível em: <<https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/AJAX>>. Acesso em 20 ago. 2017.

ZOU, Dong.; MA, Lina.; YU, Jun.; ZHANG, Zhang. Biological databases for human research. **Genomics, proteomics & bioinformatics**, v. 13, n. 1, p. 55-63, 2015.