

XXXVIII Reunião Anual da SBNeC

Introdução ao Armazenamento de Dados de Experimentos em Neurociência

**Parte 3: Uso de questionários digitais (continuação) +
Ferramentas para Gerenciamento de Arquivos**

Amanda S. Nascimento

DCC/UFOP

Kelly R. Braghetto

DCC- IME/USP



13 de setembro de 2014

Sobre o Curso

- Material disponível em:

<http://www.ime.usp.br/~kellyrb/sbnec2014/>

Sistemas de Gerenciamento de Questionários Eletrônicos

São sistemas (*software*) que auxiliam:

- A criação, edição e aplicação de questionários eletrônicos;
- A recuperação e manipulação dos dados coletados por meio dos questionários.

Sistemas de Gerenciamento de Questionários Eletrônicos

- Exemplos de sistemas gratuitos e de código aberto:
 - LimeSurvey
<http://www.limesurvey.org>
 - Survey Project
<http://www.surveyproject.org>
 - Opina
<http://opinahq.com>
- **Como escolher o sistema de gerenciamento mais apropriado?**

Sistemas de Gerenciamento de Questionários

Critérios de Avaliação

- **Expressividade das estruturas disponíveis para definir questionários:**
 - os questionários podem apoiar mecanismos para desvio de fluxos;
 - *e.g.*, algumas questões devem ser obrigatoriamente respondidas conforme respostas de questões prévias.

Sistemas de Gerenciamento de Questionários

Crêterios de Avalia o

- **Layout customizável:**
 - em algumas circunstâncias pode ser útil controlar a aparência do questionário, que pode ser baseado num *template* padrão (e.g., logo da institui o).
- **Multilinguismo:**
 - e.g., sujeitos de diferentes nacionalidades ou ampla divulga o dos questionários.

Sistemas de Gerenciamento de Questionários

Critérios de Avaliação

- **Segurança:**
 - **Controle sobre o local de armazenamento dos dados** (“Nuvem” vs Servidor local)
 - **Controle de acesso** (acesso e modificação de dados somente para pessoas autorizadas)
- **Plataforma computacional:** Windows, Linux, Mac OS.
- **Código aberto vs Proprietário**
(e também **Gratuito vs Pago**)

Sistemas de Gerenciamento de Questionários Eletrônicos

- O mais apropriado:
 - Engloba as construções necessárias para definir os tipos de perguntas e formatos de respostas.
 - Permite a apresentação das questões de forma customizada.
 - Permite a implementação das políticas de acesso definidas.
 - Possui funcionalidades para análise (ainda que preliminar) dos dados coletados.

Alguns Exemplos de Questionários Eletrônicos Criados com o LimeSurvey

- Questionário de Diagnóstico de Dor Neuropática – DN4
- Avaliação Funcional – Estudo do Plexo Braquial
(baseado em questionários do INDC / UFRJ)
- Cadastro de Experimento em Neurociência:
 - Informações Gerais
 - Informações sobre Grupo de Sujeitos
 - Informações sobre Condição Experimental

Todos disponíveis em: <http://survey.numec.prp.usp.br/>

Compartilhando Arquivos

Compartilhamento (Como já mencionado...)

- **Troca de e-mails**
 - + Familiaridade no uso
 - Falta de privacidade (no caso de e-mails não institucionais), restrição de espaço e de tamanho de arquivo
- **Dropbox, Google Drive**
 - + Facilidade no compartilhamento
 - Falta de privacidade
- **Unidade de armazenamento externo (pen-drive, HD)**
 - + Grande espaço, sem “sobrecusto” de envio de dados pela internet
 - Dificuldade de compartilhar

Ferramentas Proprietárias

- Termos específicos de uso
- Pouca transparência sobre onde e como os dados são armazenados
- Vulnerabilidades (acessos indevidos, “vazamento” de dados).

Alternativas para Compartilhamento de Arquivos Digitais

- **Sistemas “locais” de compartilhamento de arquivos**

- Sistemas (Web) que permitem a *sincronização* de arquivos.

- + Vantagens:**

- Permitem o maior controle dos arquivos compartilhados:

- Definir o local de armazenamento
- Configurar regras de acesso: criação, edição e remoção de arquivos
- Definir estratégias para proteger dados sensíveis e pessoais.

- Desvantagens:**

- Instalação e configuração (**Material de apoio disponível!**)

Sistemas de Gerenciamento de Arquivos

Dois exemplos de ferramentas desse tipo que são gratuitas e de código aberto:

- *PyDio*

<https://pyd.io/>

- *OwnCloud*

<https://owncloud.org/>

PyDio



PUT YOUR DATA IN ORBIT

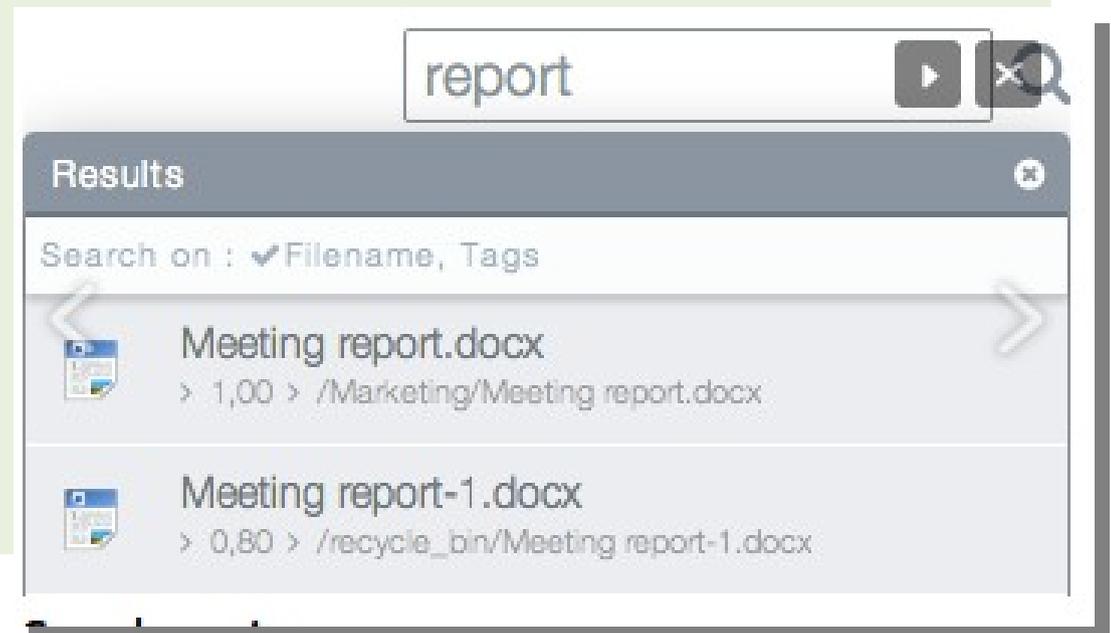
- É um sistema open-source que permite que servidores sejam usados como uma plataforma de compartilhamento de arquivos.
- Permite maior controle, segurança e privacidade dos dados.

PyDio – Principais Funcionalidades

→ Acesse seus arquivos remotamente a partir de qualquer navegador.

→ Compartilhe arquivos em diferentes formatos (áudio, vídeo, PDF, Office Documents)

→ Utilize ferramentas para buscas por arquivos e conteúdos.

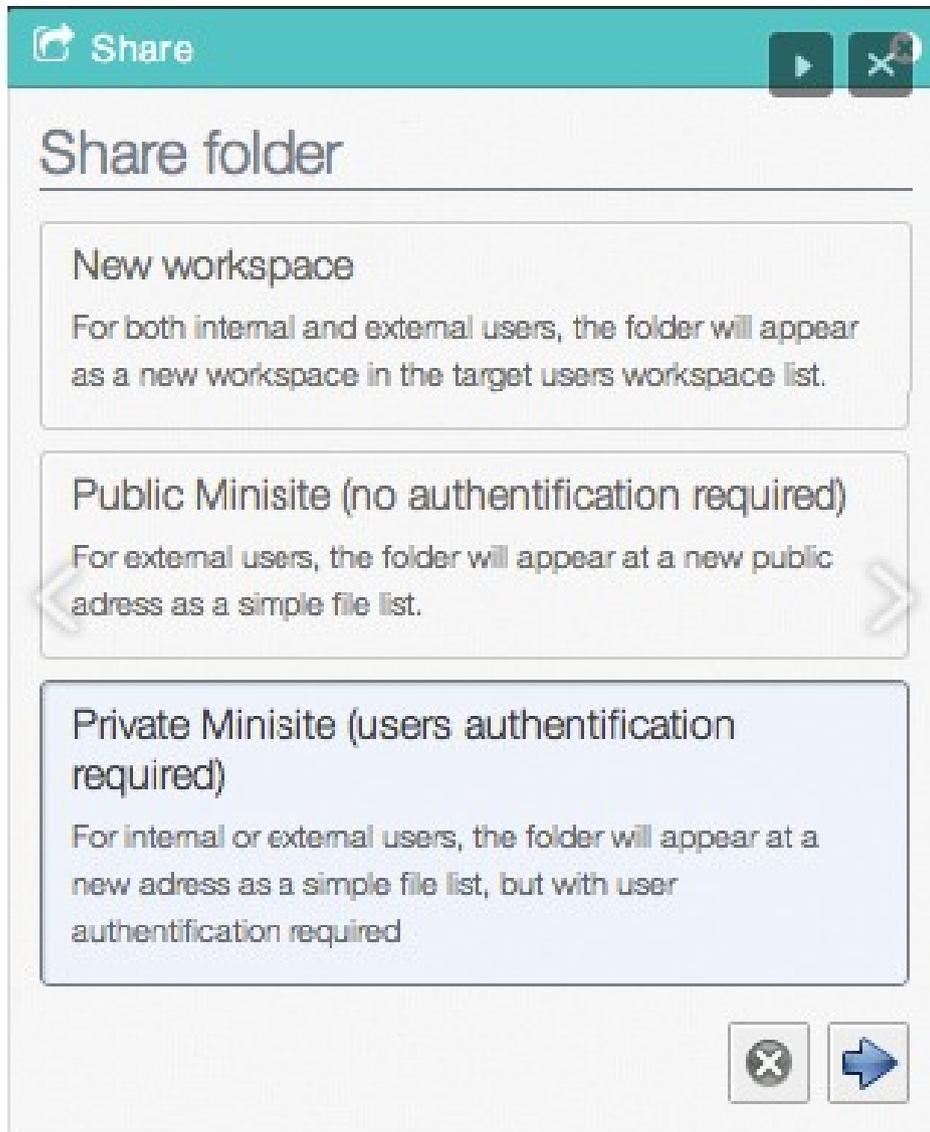


PyDio – Principais Funcionalidades



→ Acesse seus arquivos via dispositivos móveis (iOS e Android)

PyDio – Principais Funcionalidades



→ Compartilhe arquivos de diferentes maneiras.

- **Workspace**: um diretório compartilhado entre usuários internos e externos pré-selecionados.
- **Minisite Público**: uma página pública para usuários externos na qual listas de documentos são exibidas.
- **Minisite Privado**: definição e requisição de senha para acessar a página com arquivos.

PyDio – Principais Funcionalidades

Share

Share file

Set expiration limits and define a password to access the file, then click on "Generate".

Expire after (days):

Allowed Downloads:

Optional password:

Medium 

 Stop Sharing  Invitations

WebLink

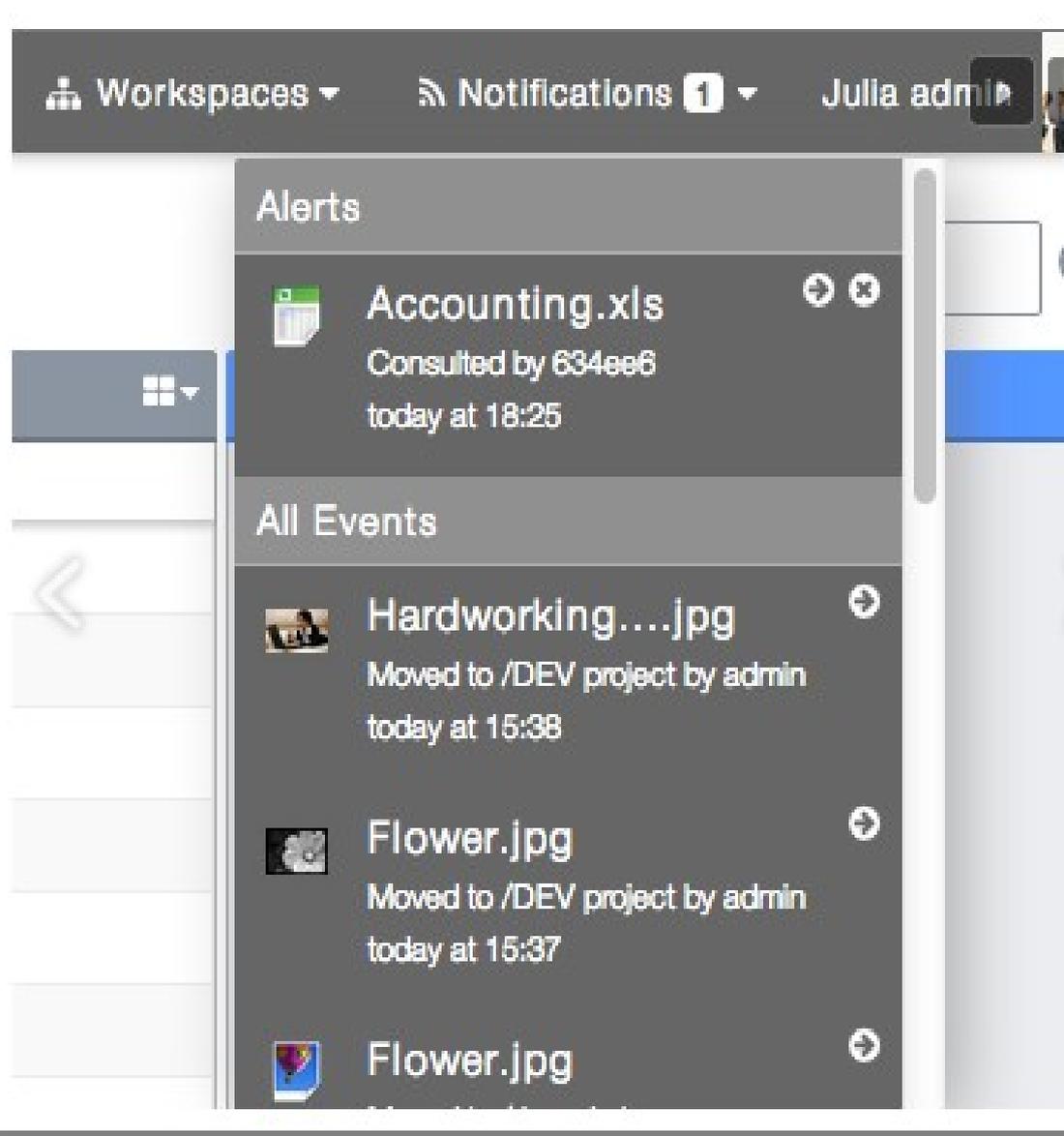
Watch this file activity 

→ Compartilhe arquivos e diretórios para usuários internos ou externos usando *weblinks*.

Permite definir:

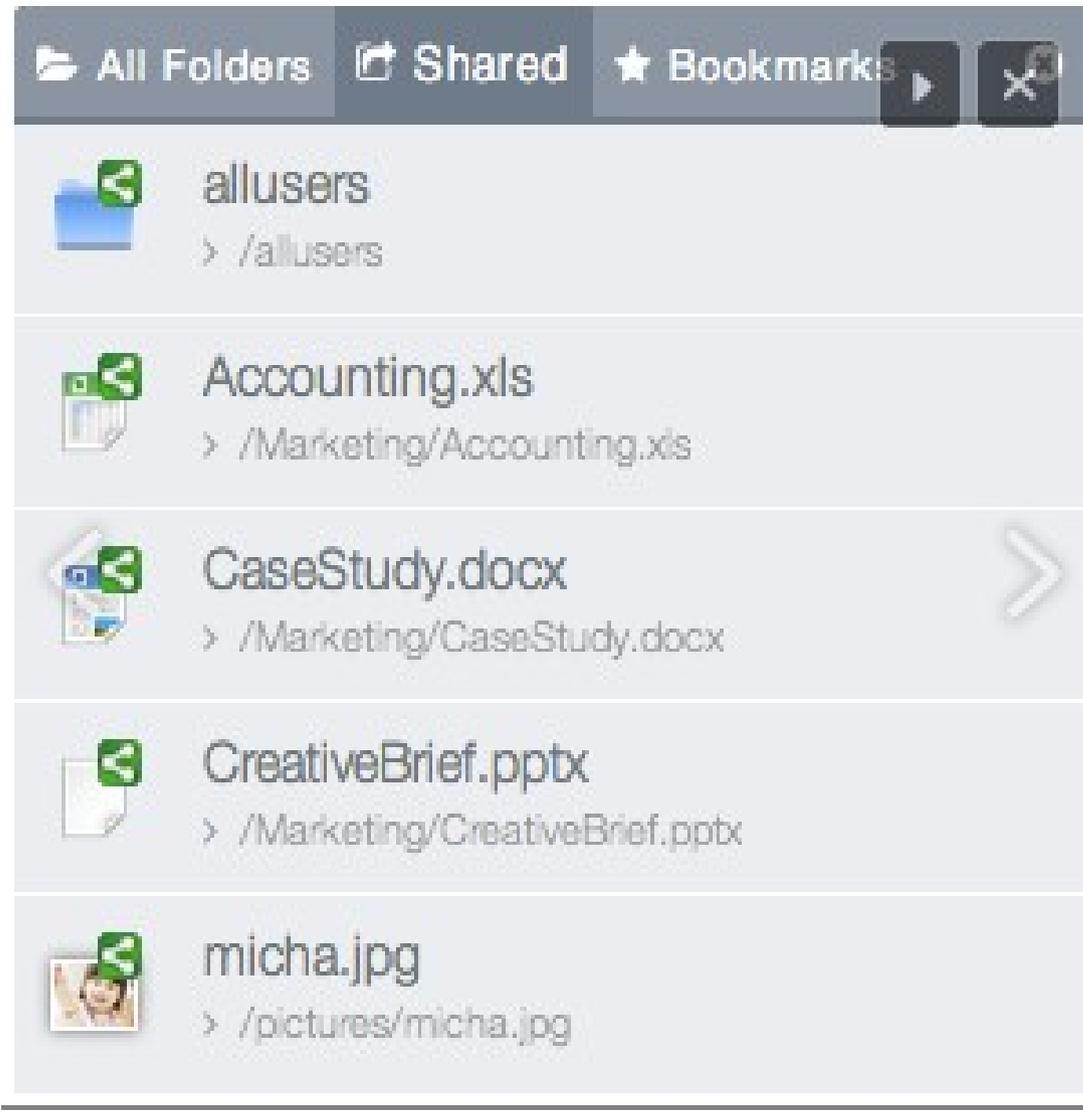
- Quantos dias o arquivo estará disponível
- Quantos downloads serão permitidos.
- Senha para acessar o arquivo.

PyDio – Principais Funcionalidades



→ Receba notificação quando um arquivo for visualizado ou editado.

PyDio – Principais Funcionalidades



→ Visualize todos os arquivos que compartilhou.

Extra: sobre a Coleta de Metadados de Dados Derivados

- Dados derivados resultam da aplicação de uma série de processamentos (filtros, transformações, análises, etc.) sobre dados brutos
- O registro das informações de proveniência de dados derivados incluem:
 - Quais são os dados usados como entrada para os processamentos realizados?
 - Quais foram os softwares/scripts de processamento usados? Em que ordem eles foram aplicados?
 - Quais foram as configurações/parâmetros usados para os softwares de processamento?
- **Sistemas de Gerenciamento de Workflows Científicos** costumam registrar de forma automática dados de proveniência de experimentos científicos.

Sistemas de Gerenciamento de Workflows Científicos (SGWCs)

- São sistemas que permitem que um cientista descreva um experimento científico como um conjunto de tarefas a serem realizadas pelo computador.
- O conjunto de tarefas é chamado de *workflow científico*.
- As tarefas comumente realizadas num workflow se relacionam a **coleta, homogeneização, filtragem e análise de dados**.
- Um cientista define o seu workflow usando um modelo gráfico, de compreensão bastante intuitiva.
- A partir do modelo, o sistema gerenciador de workflows é capaz de executar o experimento de forma automática, com pouca ou nenhuma intervenção do cientista.

Sistemas de Gerenciamento de Workflows Científicos (SGWCs)

- Portais da Web como o *MyExperiment* complementam as funcionalidades dos sistemas gerenciadores:
 - Atuam como canais para o compartilhamento de modelos de workflows.
 - Estabelecem novos meios de comunicação entre cientistas e promovem a colaboração científica.

<http://www.myexperiment.org/>

- Exemplo de workflow simples de análise de imagens de fMRI disponibilizado no MyExperiment:

<http://www.myexperiment.org/workflows/2048.html>

Exemplos de Sistemas de Gerenciamento de Workflows Científicos

Alguns SGWCs de código aberto e gratuitos:

- Kepler

<http://kepler-project.org/>

- Taverna

<http://www.taverna.org.uk/>

- Pegasus

<http://pegasus.isi.edu/>

Curiosidade sobre o SGWC Kepler

- O NIF – *Neuroscience Information Framework* é um “inventário” dinâmico de recursos de neurociência disponibilizados na web.
 - Os recursos podem ser dados, materiais e ferramentas acessíveis via internet.
- É uma iniciativa do *NIH Blueprint for Neuroscience Research*.
- Possibilita a descoberta e o acesso a dados e ferramentas públicos.
- O NIF usa workflows da ferramenta Kepler para gerar uma visão categorizada de fontes que possuem informações sobre neurociência.
- Mais informações: <https://www.neuinfo.org/>.

Introdução ao Armazenamento de Dados de Experimentos em Neurociência

Parte 3: Uso de questionários digitais (continuação) + Ferramentas para Gerenciamento de Arquivos

Dúvidas?