

REPOSITÓRIO DIGITAL REA CLOUD: DURABILIDADE, REUSABILIDADE E UNIVERSALIZAÇÃO DE RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS

FERNANDA KIPPER BUCOSKI DE SOUSA ¹; TIAGO THOMPSEN PRIMO²;

¹Universidade Federal de Pelotas – nanda.kipper@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – tiagoprime@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Em decorrência do aumento do uso da tecnologia nas mais diversas áreas, o avanço tecnológico passou a caminhar lado a lado ao progresso em diferentes campos - como na saúde, na ciência social, na engenharia etc. Desta forma, o processo de adaptação e aceitação das áreas do conhecimento ao novo sistema, ocorreu de forma natural e estrutural. Logo, na área educacional o resultado não foi diferente, a tecnologia se conectou intrinsecamente a diversos processos de ensino, tornando-se uma ferramenta essencial e não mais dispensável.

Posto isso, a cultura participativa da internet trouxe para a educação novos conceitos, como Recursos Educacionais Abertos (REA) - definido em 2011 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e Cultura (Unesco) como “qualquer recurso educacional (incluindo mapas curriculares, materiais de cursos, livros didáticos, vídeos assistidos na Internet, aplicativos multimídia, podcasts e quaisquer outros materiais designados para uso no ensino e aprendizado) disponíveis abertamente para uso por educadores e alunos, sem a necessidade de pagar direitos autorais ou taxas de licença”. Entretanto, com a disseminação dos REAs, muitos recursos acabaram se perdendo pela inexistência de locais apropriados para seu armazenamento, surge então uma nova necessidade, locais destinados para sua arquivagem, como repositórios. Conforme AFONSO et al.(2011) “Desenvolver repositórios de recursos educacionais digitais, que permitam a interoperabilidade entre sistemas e a reutilização de conteúdos, tem sido uma preocupação recente, porém de fundamental importância para educação. Dessa forma, é possível construir um acervo dinâmico que subsidia as diversas práticas pedagógicas.”

Repositórios são locais destinados para arquivar objetos e ou informações, eles podem ser físicos ou digitais. Para ARELANNO (2008), os repositórios digitais constituem-se como sistemas de informação que servem para armazenar, preservar, organizar e difundir os resultados da produção intelectual de comunidades científicas, tendo como característica o acesso público transparente, ampla tipologia de documentos, conteúdo heterogêneo, multidisciplinaridade e preservação digital.

O anseio em tornar a aprendizagem mais fácil e acessível, aliado ao processo de desenvolvimento tecnológico, tem levado a busca de ferramentas que permitam maior interação, preservação, armazenamento e divulgação dos recursos educacionais digitais de acordo com AFONSO et al.(2011). Desta maneira, o uso de repositórios digitais públicos como solução para essa problemática é vantajoso pelo fato de contribuir para a universalização e reutilização do conhecimento, em decorrência de fornecer livre acesso às informações armazenadas e permitir a adição de novos arquivos, não só mas também, garante a interoperabilidade - capacidade de dois ou mais sistemas heterogêneos e distribuídos trabalharem em conjunto, compartilhando as informações entre eles, com entendimento comum do significado delas conforme BURANARACH (2004) - dos dados através da adoção de um padrão de metadados para a descrição dos REAs.

Nesse contexto, o trabalho apresentado neste artigo objetiva o desenvolvimento de um Repositório Digital para Recursos Educacionais Abertos. A ferramenta permitirá realizar o carregamento de arquivos ou a busca por aqueles que se encaixem na necessidade de seu usuário. O diferencial está na forma como os recursos serão apresentados ao usuário e no formato interativo da tecnologia, esse terá a liberdade de adicionar feedbacks ao material que já utilizou ou até mesmo realizar alterações que julgar necessárias - sem que ocorra a perda do formato original deste recurso - por exemplo como adaptou o material para encaixar numa turma com alunos portadores de deficiências. Além disso, garantirá que os Recursos Educacionais Abertos nele arquivados sejam acessíveis em qualquer sistema.

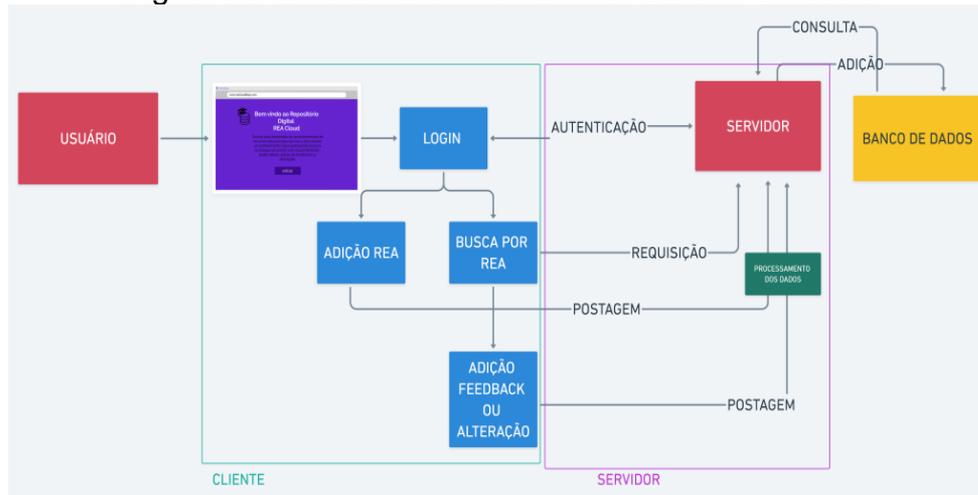
2. METODOLOGIA

Para o desenvolvimento da ferramenta, será utilizada a estrutura Modelo Cliente-Servidor (Figura 1), ela consiste na separação das tarefas entre os provedores de serviço (Servidor) e o requerente do serviço (Cliente). O requerente consiste no site da aplicação (Front-end: interface gráfica) - é a parte visual da ferramenta - local que recebe as interações do usuário como em formulários, faz a amostragem dos dados e envia as informações para serem processadas no servidor. Esta etapa será construída utilizando HTML - *Linguagem de Marcação de Hipertexto* - que é a base para o desenvolvimento web, a versão mais crua das páginas web consistem em um código HTML que guardam o conteúdo da página, outras tecnologias como Cascading Style Sheet e Angular serão usadas para estilização e dinamização da página.

Na sequência, a etapa de provedor de serviço (Back-End: processos internos) será desenvolvida baseando-se no conjunto de padrões e rotinas de uma API - Interface de Programação de Aplicativos, essa interface consiste numa aplicação que facilita o intercâmbio de informações entre o Cliente e Servidor da aplicação principal. O servidor é o responsável pela comunicação com o banco de dados - acesso ou escrita - fornecendo as informações necessárias a serem expostas pelo Cliente para o usuário. Ademais, ele é responsável pelo gerenciamento das rotas do site, ou seja, verifica se determinada rota requerida pelo usuário - exemplo: www.repositorio.com.br/meuperfil - é válida e se esse possui a permissão para navegá-la e também realiza o processamento dos dados do usuário ou metadados descritivos dos REAs para realizar a inserção no banco. Para finalizar suas operações, ele envia uma resposta ao cliente que pode conter os dados da consulta no banco, um status confirmando que a operação interna funcionou ou o aviso de erro.

Para o reconhecimento do usuário, será utilizado um cadastro integrado com duas plataformas: Facebook e Google. Ele optará por sua plataforma preferida para o login e ao realizar o aceite dos termos de uso as informações como nome e endereço de e-mail dele serão guardadas para realizar sua identificação no carregamento, avaliação e alteração de REAs. Ao passo que, para a catalogação dos Recursos Educacionais será utilizado um padrão - conjunto de regras estabelecidas internacionalmente - de metadados, conforme DE-MARCHI(2004), metadados podem ser comparados a um sistema de rotulagem que descreve o recurso, seus objetivos e características, mostrando como, quando e por quem o recurso foi armazenado, e como está formatado. Para TEROUCO (2003), o uso de metadados traz benefícios relacionados à acessibilidade, à interoperabilidade e à durabilidade.

Figura1. Funcionamento do Modelo Cliente-Servidor



3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Até o presente momento, utilizando ferramentas de web design, fora desenvolvido os moldes visuais da ferramenta (Figura 2) - os quais serão implementados no lado Cliente, Front-end – esses possuem extrema importância na atração inicial dos usuários. Conforme SANTOS (2009) “Os utilizadores conseguem mais facilmente lembrar-se de um sítio Web simples e eficiente do que qualquer outro. Isto acontece porque os utilizadores são “preguiçosos”, eles não lêem, eles simplesmente e rapidamente “examinam” a página que vêm, procurando sem o mínimo de cuidado a informação que querem, ou a foto que procuram.” Almeja-se com o design simples e prático, de acordo com o proposto por SANTOS (2009), resultados positivos no quesito de permanência do usuário na ferramenta.

Figura 2. Página Inicial



Ademais, após análises bibliográficas, concluiu-se que ao permitir que os usuários adicionem alterações ao formato original do material, é esperado que os recursos presentes no repositório passem a receber diversas adaptações para as mais variadas necessidades e a taxa de erros técnicos dos REAs diminuirá. Conforme a análise feita por JIANG et al. (2016) a partir de dados do repositório de código-fonte GitHub, foi constatado que os desenvolvedores que utilizam o repositório realizam bifurcações para corrigir bugs, adicionar novos recursos e

manter cópias etc. Portanto, com a adesão da comunidade acadêmica á ferramenta, é possível que ocorrerá o aperfeiçoamento dos Recursos Educacionais Abertos hoje disponíveis, além do surgimento de novos.

4. CONCLUSÕES

As etapas propostas neste trabalho para a elaboração da ferramenta continuam em desenvolvimento. Entretanto, faz-se necessário como trabalho futuro, métodos para incentivar docentes e discentes a adoção efetiva do repositório e a implementação de sistemas recomendadores de conteúdo. Em conclusão, após a sua finalização, o repositório REA Cloud estará a disposição da comunidade acadêmica em busca de seu objetivo de universalização do conhecimento.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFONSO, M.C.L et al. Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE): tratamento da informação em um repositório educacional digital; **Perspect. ciênc. inf. [online]**; 2011.

ARELLANO, M. A. M ;*Repositórios digitais DSpace*; 2008.

BURANARACH, M. A; Framework for the Organization and Discovery of Information Resources in a WWW Environment Using Association, Classification e Deduction; 2004.

DE-MARCHI, Ana Carolina Bertoletti; COSTA, Antônio Carlos da Rocha. Uma proposta de padrão de metadados para objetos de aprendizagem de museus de ciências e tecnologia; **Revista Novas Tecnologias da Educação**; mar. 2004.

TAROUCO, Liane Margarida Rocenbach et al. ;Reusabilidade de objetos educacionais; **Revista Novas Tecnologias da Educação**; fev. 2003.

SANTOS, Elsa; Web Design: uma reflexão conceptual; **Revista de Ciências da Computação**; 2009.

JIANG, Jing et al. ;Why and how developers fork what from whom in GitHub; **Empirical Software Engineering**; 2016