

Gerenciamento de Dados Multimídia

Desenvolvimento de uma ferramenta para o gerenciamento de acervos de museus acadêmicos

Kellerson Kurtz

Universidade Federal de Pelotas
Pelotas, Rio Grande do Sul
kkurtz@inf.ufpel.edu.br

Bruno Santi

Universidade Federal de Pelotas
Pelotas, Rio Grande do Sul
bpsanti@inf.ufpel.edu.br

Jonathan Sias

Universidade Federal de Pelotas
Pelotas, Rio Grande do Sul
jcsias@inf.ufpel.edu.br

Pedro Halmenschlager

Universidade Federal de Pelotas
Pelotas, Rio Grande do Sul
phalmenschlager@inf.ufpel.edu.br

Mauricio Peske

Universidade Federal de Pelotas
Pelotas, Rio Grande do Sul
mepeske@inf.ufpel.edu.br

Tatiana Tavares

Universidade Federal de Pelotas
Pelotas, Rio Grande do Sul
tatiana@inf.ufpel.edu.br

ABSTRACT

Multimedia applications involve the development of tools for creating and digitizing multimedia contents and their distribution through communication networks. Tools that appear in different domains of application and offer services increasingly present in our daily life. For example, museum spaces that use the digital medium as an expansion of their physical limits. This paper presents a tool for managing digital collections of academic museums. The tool allows the user, at different levels, the manipulation of collections and their parts. In addition to facilitating the management of content, the tool feeds the database available to the general public, thus acting in the dissemination of content.

KEYWORDS

Gerenciamento, Multimidia, Museus, Museologia

1 INTRODUÇÃO

A prática do colecionismo é praticada pela humanidade há milênios. Por incontáveis razões colecionamos objetos e atribuímos a estes valor, seja ele afetivo, cultural ou material. Os museus modernos surgiram dessa prática e podem desempenhar papéis importantes em relação à preservação da história, compreensão da cultura e ferramenta de educação [11].

Os museus modernos podem possuir temáticas variadas, com foco em contexto histórico, científico, artístico, biológico, tecnológico e outros. Museus podem possuir diversas formas de organizar suas peças, tradicionalmente, um museu é composto por um único acervo, este é subdividido em múltiplas coleções e estas agrupam conjuntos de peças que possuem algum tipo de vínculo: autoria, contexto histórico, temática, técnica e outros.

Muitos museus apresentam acervos com número de peças na casa de milhares de itens. Gerenciar números tão elevados de objetos pode ser uma obstáculo a estas organizações, especialmente pelo fato de que muitas peças precisam de períodos de repouso entre períodos de exposições. Além disso, eventualmente, peças precisam passar por restaurações e, também, pode existir a prática de

empréstimos de peças entre museus. Portanto, museus precisam ter registros de catalogação de cada peça, histórico de reparos, restaurações e repouso, além de ter informações sobre a localização precisa de cada peça [3].

Embora existam muitos avanços tecnológicos na área de tecnologia da informação, muito museus ainda fazem uso de fichas catalográficas para documentação de seus próprios acervos. Este método de gerenciamento, além de exigir maiores esforços de manutenção dos dados, dificulta a pesquisa por informações e trazem grandes riscos de segurança à documentação. Outros museus, no entanto, desenvolveram sistemas informatizados proprietários para o gerenciamento de acervo. Estes sistemas são desenvolvidos com base nos problemas específicos ao museu alvo e, normalmente, não é disponibilizado para o público em geral e pesquisadores da área, dessa forma, ficando restrita apenas ao gerenciamento interno de informações.

Além da falta de padronização no gerenciamento de obras entre museus, não há um padrão consolidado de catalogação das peças. De modo geral, cada museu desenvolve e emprega suas fichas de catalogação de acordo com a temática da instituição e, também, com base em diversos livros de museologia existentes na literatura. No entanto, existe um conjunto de informações que são comuns a grande maioria das fichas de catalogação dos museus, como informações de dimensões e peso da peça, autoria e histórico de restaurações, por exemplo.

Uma tendência atual para a administração de museus é o papel das instituições de ensino superior como mantenedoras desses espaços. Um exemplo é a a Rede de Museus da Universidade Federal de Pelotas ¹ que tem por missão unir as instituições, processos e projetos museológicos, existentes na universidade, para a construção de uma política para a área, de forma a desenvolver ações de gestão, valorização do patrimônio museológico e de aproximação com a comunidade. Os museus acadêmicos apresentam temáticas distintas e cada acervo possui uma forma diferente de catalogação dos artefatos. A grande maioria utiliza fichas de papel e cada museu possui uma ficha diferenciada dos demais.

Desta maneira, há a grande dificuldade de manutenção dos dados de cada artefato e também de ter acesso a estes dados, sendo necessária uma visita física até o local. Tendo isto em conta, a realização desta ferramenta tornará os dados de todos os artefatos de todas

In: XIV Workshop de Trabalhos de Iniciação Científica (WTIC 2017), Gramado, Brasil. Anais do XXIII Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web: Workshops e Pôsteres. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2017.

© 2017 SBC - Sociedade Brasileira de Computação.
ISBN 978-85-7669-380-2

¹<http://wp.ufpel.edu.br/rededemuseusdaufpel/>

as instituições acessíveis através da internet, integrando todos os acervos das instituições da UFPel.

Tendo em vista todo o trabalho envolvido no controle e sistematização do acervo, um processo de informatização tornaria o gerenciamento de acervos dos museus muito mais eficiente, prático e seguro. A padronização das fichas facilitaria a documentação, assim como buscas por determinados objetos de um determinado acervo tornariam-se rápidas e fáceis. Logo, este artigo descreve o desenvolvimento de um sistema para gerenciamento das informações referentes aos acervos e obras de museus acadêmicos, de forma a facilitar o controle e sistematização de coleções de dados multimídia.

2 TRABALHOS CORRELATOS

No Brasil a maioria dos museus que utilizam de alguma plataforma para expor seu acervo utiliza sistemas internos. Apenas alguns poucos *softwares* são vistos ao longo do tempo após o avanço tecnológico. A plataforma que mais se destaca, que é usada até hoje por diversos museus, é o "DONATO[2]", um projeto criado pelo Museu Nacional de Belas Artes(MNBA)[2], que tinha como intuito: Recatalogar aproximadamente 16 mil obras do MNBA, visando atualizar as informações de seu acervo. Após o término do projeto, pesquisadores concordaram em distribuir o DONATO para todas as instituições museológicas que quiserem digitalizar seu acervo[7]. O sistema DONATO tem acesso limitado apenas ao uso interno e suas aplicações são para obras muito específicas e não de uso genérico.

Partindo do princípio que os acervos de um museu podem conter inúmeras obras, é necessário um local com espaço capaz de armazenar informações sobre a obra de maneira prática. Com o avanço da tecnologia, somos capazes de armazenar uma grande quantidade de dados em espaço digital, denominados de Metadados. Em 1995, com o desenvolvimento do padrão de metadados Dublin Core, o termo metadados começou a ser utilizado para designar a descrição de recursos infomacionais na Web [8] [14] [16].

O trabalho de [6] apresenta a criação de um banco de dados que concentra, organiza, cataloga e sistematiza textos em PDF ou DOC em língua portuguesa sobre "museologia, memória e patrimônio" disponibilizados aleatoriamente na Internet. A intenção é ter um acervo centralizado que possa servir de base para pesquisa nos termos supracitados.

O trabalho de [12] utiliza uma abordagem orientada a banco de dados fazendo uso do MS ACCESS como aplicativo para o gerenciamento de coleções. Neste trabalhos é proposto o desenvolvimento de um aplicativo utilizando a ferramenta do Microsoft Office ACCESS, voltado ao armazenamento de dados e gerenciamento da consulta em acervos paleontológicos.

Atualmente, o Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM)[1] está trabalhando no projeto "Acervo em Rede" que tem como intuito de dar o acesso aos cidadãos aos bens culturais preservados nos museus de todo território nacional.

Entretanto, busca-se desenvolver uma ficha genérica, porém padronizada para que diversos acervos possam utilizar para facilitar a catalogação, o armazenamento, as pesquisas em cima do acervo e difusão das características dos artefatos através da internet por meio dos metadados de forma semelhante ao *Art Museum Image*

Consortium (AMICO)[4]. O AMICO é um exemplo de como os museus têm colaborado para facilitar o acesso à documentação digital de suas coleções para fins educacionais[5].

3 DESENVOLVIMENTO

Nesta seção é detalhado os pontos principais do processo de desenvolvimento da ferramenta alvo deste artigo. Para tanto, é apresentado o público-alvo e uma visão geral da arquitetura. E, então, detalhadas as tecnologias envolvidas e os resultados obtidos

3.1 Metodologia de Desenvolvimento

O processo utilizado para o desenvolvimento foi o baseado no *framework* de processos SCRUM [13], que é uma metodologia ágil. Este *framework* tem como objetivo o gerenciamento do desenvolvimento de produtos complexos independente dos processos e técnicas aplicadas através de times, cargos, eventos e artefatos. Além disso, o SCRUM define regras que conectam eventos, cargos e artefatos gerenciando as relações e conexões entre eles.

Para o levantamento de requisitos, foram realizadas entrevistas com a coordenadora dos museus da UFPel e, também, com um dos técnicos responsáveis pelo gerenciamento das obras de um dos museus da universidade. Ao longo do período de desenvolvimento, protótipos do sistema foram gerados e apresentados aos clientes e à equipe como forma de validação. Um exemplo dos protótipos gerados pode ser visto na Fig.1 que ilustra o protótipo de tela para o acesso a informações e obras de uma coleção do museu.

início Museu Coleções Peças Usuários	Pesquisar...
	Coleção X Descrição Coleção X
	Itens da Coleção X
	Item 1 da Coleção X Item 2 da Coleção X Item 3 da Coleção X Item 4 da Coleção X Item 5 da Coleção X

Figura 1: Protótipo de Tela para o Sistema.

3.2 Modelo Conceitual

O modelo conceitual da aplicação utiliza histórias de usuário e diagrama de casos de uso UML como técnicas de modelagem.

Histórias de usuário, ou *user stories*, focam nos objetivos do usuário e como são alcançados esses objetivos. São muito semelhantes aos casos de uso, que descrevem ações de interações entre usuário e sistema. Embora muito semelhantes com casos de uso, elas descrevem de forma simples uma funcionalidade e é recomendável que sejam escritas do ponto de vista do usuário, de forma simples e clara. Precisam ser curtas, caso contrário é preciso refiná-las e dividi-las. Algumas considerações são importantes a se observar na criação das *user stories*, sendo importante validar se uma determinada ação

Gerenciamento de Dados Multimídia

é realmente necessária antes de incluí-la. Analisar as necessidades reais de cada usuário é outro aspecto importante, uma vez que é justamente o objetivo da criação das histórias. Para este trabalho são destacados as seguintes histórias de usuário:

- **COMO** o reitor da universidade **EU QUERO** cadastrar os museus acadêmicos desta IES **PARA** facilitar o acesso aos acervos desses museus.
- **COMO** o diretor do museu **EU QUERO** cadastrar os pesquisadores e técnicos envolvidos **PARA** que eles possam pesquisar e gerenciar os acervos desses museus.
- **COMO** o técnico do museu **EU QUERO** cadastrar coleções e suas peças **PARA** facilitar o gerenciamento do acervo.
- **COMO** o pesquisador do museu **EU QUERO** pesquisar informações sobre coleções e peças **PARA** fazer meu trabalho de investigação científica.

Para sintetizar as principais funcionalidades apontadas nas histórias de usuário supracitadas o diagrama de casos de Uso da Fig.2 identifica os principais casos de uso para a ferramenta de gerenciamento de museus.

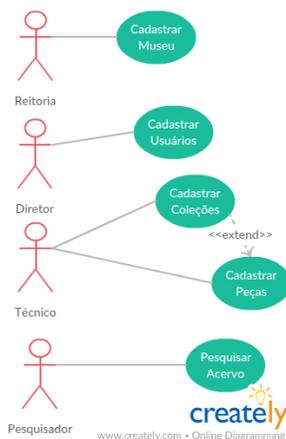


Figura 2: Diagrama de Casos de Uso UML.

3.3 Arquitetura de Software e Tecnologias

A Fig.3 apresenta a visão geral da arquitetura de software proposta para a ferramenta. Destaca-se a organização em camadas através dos componentes cliente, servidor e banco de dados os quais representam a interface com o usuário, o gerenciamento e o armazenamento dos dados, respectivamente.

As tecnologias utilizadas para o desenvolvimento da solução proposta foram PHP e MySQL. PHP [10] é uma linguagem de programação de propósito geral amplamente utilizada para o desenvolvimento web. Esta linguagem é executada do lado servidor da aplicação, ou seja, o HTML é gerado pelo PHP no servidor e então enviado ao cliente.

Além disso, foi utilizado o *framework* Code Igniter [15] para nortear o desenvolvimento. Este *framework* é desenvolvido em PHP e utiliza os princípios básicos da arquitetura em camadas (também chamada de MVC - *Model, View, Controller*) para facilitar e agilizar a implementação de aplicações web.

WebMedia'2017: Workshops e Pôsteres, WTIC, Gramado, Brasil

O armazenamento das informações gerenciadas pela ferramenta proposta foi realizada através do MySQL [9]. O MySQL é um sistema de gerenciamento de banco de dados, desenvolvido, distribuído e mantido pela corporação Oracle. Este sistema provê um maneira fácil de acesso, adição e alteração de informações em bancos de dados. Tal ferramenta foi escolhida devido a sua facilidade de acesso e usabilidade.

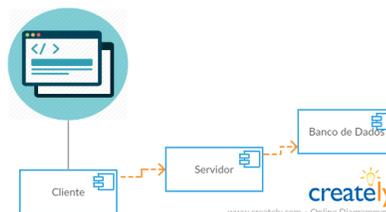


Figura 3: Informações do museu em que o funcionário está cadastrado.

3.4 Telas do Sistema

O caso de uso **Cadastrar Museu** disponível para o usuário *Reitoria* disponibiliza a funcionalidade de cadastrar um novo museu como pode ser visto na Fig.4. O cadastro de um museu, feito pela reitoria, é efetuado de forma a incluir todas as informações necessárias sobre o museu a ser cadastrado. Temos uma descrição do museu, contando um pouco sobre o acervo que o museu irá apresentar assim que for aberto ao público. Outras informações como endereço, horário de funcionamento, telefone, tipo de entrada e e-mail também são incluídas no cadastro do museu. Ao final é possível incluir uma imagem que vai ser a própria do museu ou alguma outra de escolha da reitoria

Figura 4: Tela para Cadastro de Museu.

Os usuários *diretor*, *pesquisador* e *técnico* devem efetuar login para ter acesso ao sistema. Assim que o login é autorizado uma descrição do museu em que ele faz o gerenciamento do sistema é apresentada.

O caso de uso **Cadastrar Coleções** do usuário *técnico* exibe as coleções pertencentes já existentes no museu que está sendo gerenciado. Além disso, oferece a possibilidade de cadastrar de forma simples uma nova coleção. Temos apenas duas informações necessárias para o cadastro de uma nova coleção, essas seriam o nome e uma descrição da mesma como pode ser visto na Fig.5.

Figura 5: Tela para Adicionar Nova Coleção.

O caso de uso **Cadastrar Peças** utilizou um esquema de padronização da ficha catalográfica das peças, tornando o cadastro de peças mais objetivo e de fácil entendimento. Temos o número identificador da peça, título, autor, data de produção, resumo da obra, contexto histórico, classificação da peça, material utilizado, técnica, dimensões (altura, largura, profundidade), estado de conservação, procedência e aquisição. O usuário deve em seguida informar a coleção em que a peça pertence e imagens da peça. A tela que oferece essas funcionalidades pode ser observada na Fig.6.

Figura 6: Tela para o Cadastro de uma Peça.

4 DISCUSSÃO

O trabalho apresentado neste artigo está em fase de avaliação. Para tanto, representantes do público-alvo estão sendo convidados para interagir com o sistema e validar especialmente a entrada de dados.

Os resultados preliminares indicam uma aceitação positiva do público-alvo especialmente pela ferramenta proporcionar um ambiente único para cadastrar dados de todos os museus e cobrir a diversidade de peças e coleções existentes.

Uma das principais dificuldades no processo de desenvolvimento foi a falta de padronização na documentação das fichas catalográficas em uso nos museus. Nesse sentido, entendemos que o modelo de dados utilizado neste trabalho é uma contribuição na iniciativa de padronizar os modelos de dados para acervos museais.

5 AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a equipe da Rede de Museus da Universidade Federal de Pelotas pela contribuição essencial à conclusão deste trabalho.

REFERÊNCIAS

- [1] Governo Federal Brasileiro. 2017. Instituto Brasileiro de Museus. <http://www.museus.gov.br/>. (2017).
- [2] Governo Federal Brasileiro. 2017. Museu Nacional de Belas Artes. <http://mnba.gov.br/portal/>. (2017).
- [3] Suely Moraes Ceravolo and Maria de Fátima Gonçalves Moreira Tálamo. 2000. Tratamento e organização de informações documentárias em museus. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia* 10 (2000), 241–253.
- [4] Art Museum Image Consortium. 2017. Art Museum Image Consortium. <http://www.amico.org/home.html>. (2017).
- [5] Ana Carolina Bertoletti De Marchi and Antônio Carlos da Rocha Costa. 2008. Uma proposta de padrão de metadados para objetos de aprendizagem de museus de ciências e tecnologia. *RENOTE* 2, 1 (2008).
- [6] Janaina Cardoso de Mello and Cristina de Almeida Valença Cunha Barroso. MNE-MOSINE DIGITAL: BANCO DE DADOS SOBRE MUSEOLOGIA E PATRIMÔNIO. (????).
- [7] Gilson Gemente. 2015. Vinte anos de Donato: um breve histórico do Banco de Dados do Museu Nacional de Belas Artes. *Seminário Serviços de Informação em Museus* (2015), 127–132.
- [8] Eva M^a Méndez Rodríguez. 2002. *Metadatos y recuperación de información: estándares, problemas y aplicabilidad en bibliotecas digitales*. Gijón: Trea, 2002. Technical Report. Isbn 84–9704–055–4.
- [9] AB MySQL. 2001. MySQL. (2001).
- [10] Justin T Pleva. 2013. PHP: Hypertext Preprocessor. (2013).
- [11] Dominique Poulot. 2013. *Museu e museologia*. Autêntica.
- [12] Coryntho A Santos, Marcia FA Santos, Vera MM Fonseca, Tânia L Dutra, and Gabriela da R Corrêa. 2016. Uso do MS ACCESS como aplicativo para base de dados no gerenciamento de coleções: estudo de caso em museu de Paleontologia. *Gaea-Journal of Geoscience* 9, 1 (2016), 47–54.
- [13] Ken Schwaber and Jeff Sutherland. 2011. The scrum guide. *Scrum Alliance* 21 (2011).
- [14] José A Senso and Antonio De la Rosa Piñero. 2003. El concepto de metadato. Algo más que descripción de recursos electrónicos. *Ciência da Informação* 32, 2 (2003).
- [15] David Upton. 2007. *CodeIgniter for Rapid PHP Application Development*. Packt Publishing Ltd.
- [16] Marcia Lei Zeng. 2008. *Metadata*. Neal-Schuman Publishers, Inc.