



Estudo Exploratório de Ferramentas Wikis para Utilização em Museus Virtuais

Layane Martins de Lima, Luciana Recart Cardoso

Abstract— The museum is a place of preservation and elucidation in the history of a group of people; it exposes the past, contextualizes the present and takes us to a prospective vision. Studies show that even though they are in rise, virtual museums would tend to fail due to the lack of interest between the public and the collection. The objective of this research was to select Wiki tools that meet the criteria to provide more interactivity in an virtual museum.

Keywords— virtual museum, wikiseum, wiki, collaborative environment.

Resumo— O museu é um local de preservação e elucidação da história de um povo, expõe passado, contextualiza o presente e nos leva a uma visão prospectiva. Estudos revelaram que mesmo em ascensão, os museus virtuais estariam tendenciados ao fracasso devido à falta de interação entre público e acervo. O objetivo desta pesquisa foi selecionar ferramentas Wiki que atendessem a critérios para proporcionar maior interatividade em um museu virtual.

Palavras-chave— museu virtual, wikiseum, wiki, ambiente colaborativo.

I. INTRODUÇÃO

A partir da disseminação da informação, a museologia, área do conhecimento dedicada especialmente à administração, manutenção, organização de exposições e eventos em museus; passou a ver no ciberespaço um local para expor, pesquisar e divulgar a arte dos museus (OLIVEIRA, 2002).

Os antigos museus que refletiam uma imagem clássica e que se delimitavam a um local físico transformaram sua estética aderindo uma interface virtual, integrando informação e o público na rede (BARRETO, 2000).

Uma das modalidades de museus virtuais são os museus virtuais totais, que se apresentam unicamente em formato virtual, não possuindo um local físico com objetos à mostra disponíveis para visitação do público como em museus tradicionais (OLIVEIRA, 2002).

Entretanto, Oliveira (2004) afirma que mesmo em ascensão,

os museus virtuais enfrentam problemas como a precária interação entre o público e o acervo; e a falta de informações referentes ao acervo exposto, que faz com que o usuário visite o *site* uma vez e não se sinta motivado para uma visita posterior.

Conforme dados coletados pelo Instituto Brasileiro de Museus (Ibram) em 2011, no Brasil há um total de 3.118 museus, desse número apenas 23 são museus virtuais. Mesmo apresentando grande quantidade de museus presenciais, o número de visitas neste tipo de local ainda é pouco, e a desvalorização da cultura por parte da própria população brasileira é apontada como fator principal, o que acaba refletindo também nos museus virtuais.

Este problema foi confirmado em um projeto desenvolvido em 2013 pelo Instituto Federal Goiano - Campus Iporá pelas mesmas autoras da atual proposta, com a criação de um museu virtual total para o município de Iporá, no estado de Goiás.

Apesar de se ter utilizado um recurso Wiki, o Wikinarua, que é uma rede social criada pela Universidade de Brasília, que oferece quatro serviços, buscando proporcionar interatividade, confirmou-se os principais problemas verificados nos museus virtuais: a baixa interatividade e o comportamento de expectador.

As soluções apresentadas para resolverem a baixa procura por museus presenciais e virtuais estão em aplicar mecanismos que proporcione um ambiente satisfatório para o usuário, com o melhoramento da interface e aumento da interação.

A partir dessa constatação iniciou-se esta pesquisa em busca de alternativas que promovessem o aumento da interação e chegou-se ao termo Wikiseum.

Com isso, este projeto pretendia por meio de estudos, investigar as possibilidades de interação oferecidas das ferramentas Wikis, bem como suas potencialidades no auxílio do ensino de História em escolas públicas por meio de um ambiente Wikiseum.

O Wikiseum surge com o enfoque de combinar a apresentação habitual de um museu na *Internet* com funcionalidades das ferramentas Wikis que permitem a criação, edição e remoção de conteúdos, proporcionando aos usuários maior conhecimento do museu participando ativamente na concepção das informações ali inseridas (HOFFMANN, 2010).

Hoffmann (2010) afirma ainda que o principal objetivo do

Wikiseum está em aumentar a motivação do visitante a fim de que este por meio do conhecimento adquirido se sinta motivado a visitar o museu presencial.

O ambiente Wikiseum surge com a implantação de ferramentas Wikis em um museu virtual, que por meio de suas funcionalidades permitirão aos seus usuários não apenas a busca do conhecimento, mas também a criação de novos saberes, em que estes poderão participar ativamente, debatendo e sintetizando textos. Primo (2003) enfatiza que “O papel do interagente não é apenas de um bibliotecário, mas verdadeiramente de um autor, no sentido mais estrito da palavra”.

A Wiki, objeto de estudos neste trabalho, surgiu em 2001 com o programador norte americano Ward Cunningham, que criou a Wikipédia, com o seu sucesso obtido nesta, popularizou-se os *softwares* Wiki (ALVIM, 2012).

Wiki é uma coleção livre de páginas *web* interligadas. É um sistema de hipertexto para armazenar e modificar as informações em um banco de dados, onde cada página é facilmente editável por qualquer usuário (HOFFMANN, 2014).

A estrutura do Wiki é sustentada pelo próprio envolvimento dos seus utilizadores, que apresentam as suas propostas de organização do conhecimento, e simultaneamente arquivam e preservam, como num repositório digital, a informação (ALVIM, 2012).

As ferramentas Wikis apresentam grande potencial educacional, pois, além proporcionar o desenvolvimento de leitura e escrita nos alunos, instiga-os a participarem de debates nos quais se fomenta a crítica expondo opiniões, contribuindo assim, para o crescimento do caráter social de cada indivíduo.

Conforme Torres (2004) a aplicabilidade da tecnologia colaborativa no meio educacional estimula tanto o aluno, quanto o professor a participarem do processo de aprendizagem de modo ativo e efetivo. Com base neste contexto, pode-se afirmar que a Wiki contribui na construção de um espaço para trocas de ideias e socialização do conhecimento, enriquecendo o processo ensino-aprendizagem.

Com isso, buscou-se por meio do estudo e seleção de ferramentas Wiki, que devido a sua natureza colaborativa, possuem características que, se agregadas ao museu virtual, o converterão a um Wikiseum, aumentando sua interatividade.

O Wikiseum poderá ser a alternativa para a falta de interatividade, além de proporcionar uma ferramenta de apoio pedagógico. Sua autoria colaborativa possui entre outros recursos, uma hierarquia de usuários e consequentemente distintos direitos de edição, porém, todos podem colaborar, o que permite ao professor orientar, organizar e controlar as postagens.

II. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada utilizando levantamento bibliográfico, com a leitura de artigos, investigação de estudos de caso envolvendo a utilização de Wikis, e a visitação de

museus virtuais e ambientes virtuais de aprendizagem.

O tipo de objetivo metodológico classifica-se como pesquisa exploratória, para selecionar ferramentas Wiki que favoreçam a interação do visitante em um museu virtual, para posteriormente adequá-lo a um ambiente Wikiseum.

Com estudos descritivos foram pesquisadas as funcionalidades requeridas em um ambiente Wiki e depois comparadas com as funcionalidades apresentadas pelas ferramentas em estudo (ver Tabela 1).

A. Características das ferramentas Wiki

Bowen (2008) afirma que o funcionamento das ferramentas Wiki se equipara com um sistema de gestão de conteúdos (CMS), pois permite a criação, edição e gerenciamento de conteúdo com facilidade mesmo por pessoas que não possuam conhecimento avançado em programação, e que possam estar dispersos geograficamente.

As principais características das ferramentas Wiki de acordo com Bordignon (2007) são as seguintes:

- Modos de apresentação: possuem os modos de leitura e o de edição; o modo de leitura permite visualizar o conteúdo publicado, o documento pronto. Já o de edição permite ao usuário autorizado introduzir, corrigir e acrescentar novos conteúdos através de uma interface exclusiva com opções de formatação de texto, inserção de mídias, de forma simples e bastante intuitiva, não exigindo o conhecimento específico na linguagem HTML para a criação e edição de conteúdos.

- Revisão: no final da edição de uma página, as mudanças introduzidas são imediatamente visualizadas, no caso de o utilizador ter o perfil autorizado para esta função, de outro modo necessita da revisão de um administrador ou de outro responsável do Wiki, que autorize a edição.

- Controle de versões de páginas: permite reverter quando necessário o conteúdo de um documento, voltando à versão mais antiga. É o histórico da edição, que se torna bastante útil no caso de ataques de vandalismo a uma página ou documento.

- Inserção de páginas: permite a criação de novas páginas de forma fácil.

- Motores de busca: permitem gerir as pesquisas dos utilizadores, são os mediadores entre eles e a base de dados de conteúdos. Oferecem resultados às pesquisas efetuadas, e ainda guardam no histórico todas as alterações praticadas numa página.

- Comunicação interna e externa: permitem utilização interna, como ferramenta de colaboração e comunicação entre os profissionais de uma empresa ou instituição; e utilização externa, disponibilizando um serviço e aguardando a participação de utilizadores (como contribuintes e revisores de

conteúdos).

- Controle de autorização: o controle da autorização sobre a edição final de cada artigo é variável, depende das definições desenhadas pelo criador de cada Wiki, dos perfis de administrador, do revisor e das permissões oferecidas ao utilizador comum registrado no Wiki.
- Direitos livres: livres de direito de autores, facultando a cópia, modificação e redistribuição dos conteúdos.
- Agrupamento de informações específicas: permitem agrupar artigos de uma determinada área do conhecimento, criando uma estrutura que comporta navegar por essa área e aprofundar em aspetos de interesse, com a ajuda de categorias, subcategorias e *hyperlinks*.
- Hyperlinks: criação de links entre artigos do Wiki com outros *sites*.

B. Seleções das Ferramentas Wikis

O sistema Wiki permite aos usuários contribuírem na comunidade em que estão inseridos seja através de relatos, discussões, trocas de experiência, fazendo com que estes interfiram de alguma forma no contexto social em que vivem.

Através da revisão bibliográfica foram estudadas duas ferramentas Wiki que são utilizadas em museus virtuais em outras partes do mundo, mas que no Brasil estão presentes na maioria das vezes nos ambientes virtuais de ensino-aprendizagem (AVEs) na modalidade de ensino a distância (EAD) e que vem sendo inserido também como recurso no ensino presencial, são as ferramentas MediaWiki e o Moodle.

A terceira ferramenta selecionada para estudo e que apresenta grande potencial quanto a sua funcionalidade Wiki é o TWiki, utilizado em ambientes corporativos.

C. Ferramenta MediaWiki

A MediaWiki é uma ferramenta Wiki gratuita oferecida para servidores de *internet*, que permite milhões de acessos por dia. Foi desenvolvido na linguagem PHP, e utiliza com banco de dados o MySQL. Flexível, pode ser utilizada em diversas aplicações, um de seus benefícios está na utilização da formatação WikiTexto que proporciona a seus usuários utilizar de seus recursos de edição e criação textos facilmente independentemente se este possua conhecimento prévio de XHTML ou CSS (MEDIWIKI, 2015).

A MediaWiki como as demais Wikis em seu editor utiliza a marcação de texto HTML. Possui recursos como inserção de tabelas, *links*, escolha de fontes, e inserção de imagens que torna a informação apresentada mais atrativa e explicativa.

A edição de páginas do MediaWiki é semelhante ao apresentado na Wikipédia, quando o usuário edita uma página, a edição é inserida na base de dados, porém não se apaga as

versões anteriores da página editada, é salva funcionando como um *backup* possibilitando deste modo a reversão do que foi escrito caso ocorra vandalismo naquele texto (MEDIWIKI, 2015).

As informações apresentadas em forma de artigo na MediaWiki são organizadas dentro de categorias nas quais haverá uma categoria específica em que serão inseridas informações relacionadas.

Os recursos de ligações internas e externas permitem ao usuário navegar de um artigo para outro dentro do museu utilizando *links* para outros *sites*.

O controle de versões é feito através do uso da aba “História” que consta as alterações realizadas em cada artigo com dados da data, horário e usuário responsável por cada alteração. Com esta funcionalidade é possível recuperar versões anteriores desfazendo alterações com informações incorretas ou sem relevância.

Os usuários no MediaWiki são providos de alguns privilégios que os permite usufruir ou não de funcionalidades do sistema. Os tipos de usuários são: anônimos, registrados, administradores e grupos de burocratas.

Os usuários anônimos são aqueles que não estão cadastrados no MediaWiki, mas, para segurança são monitorados através do IP da conexão, caso descumpram alguma regra de conduta no sistema este poderá ser bloqueado, e impedido de participar no sistema com envio de arquivos.

Os usuários registrados são aqueles que possuem conta de acesso no MediaWiki com senha, estes possuem uma página de usuário contendo suas informações e outra página própria de “discussão” onde podem escrever e controlar os seus artigos.

As restrições de acesso ou privilégios da MediaWiki tem também o usuário administrador que delega as funções de acesso e restrição de uso e funcionalidades para os demais membros, cadastrando, protegendo e desprotegendo páginas bem como excluindo-as. Além de um controle especial que permite ao administrador bloquear o endereço IP de usuários que infrinjam alguma regra de conduta dentro do ambiente, bem como importar páginas e restaurar páginas excluídas.

O grupo dos “Burocratas” permite aos usuários o privilégio de alterar o tipo do usuário dos demais integrantes do sistema através do acesso a uma página restrita até mesmo ao administrador, esse tipo de privilégio é concedido no processo de instalação da Wiki.

Entretanto, esse grupo não é para uso de um único usuário, mas para um colegiado por questões de segurança, pois caso aconteça algo que bloqueie um dos burocratas, o sistema não sofre interferência nas rotinas em que o privilégio deste tipo de usuário é necessário.

Como ponto negativo a ferramenta MediaWiki exhibe uma falha técnica que necessita ser observada, a funcionalidade de redirecionamentos de páginas a partir do título não é oferecida, por isso deve ser criado, para que o *link* e a busca por conteúdos funcionem corretamente (MEDIWIKI, 2015).

D. Ferramenta Moodle

O Moodle é um ambiente virtual de aprendizagem que oferece aos professores a possibilidade de criar e conduzir cursos a distância, por meio de atividades que exigem ações do aluno, como responder, discutir, etc. ou recursos materiais para consulta e estudo organizados a partir de um plano de ensino (LEITE, 2015).

O Moodle apresenta vários recursos como um fórum, que promove a comunicação entre os usuários, bem como o acesso e permissão a todos para visualização e criação de conteúdos como dúvidas, sugestões, comentários referentes a conteúdos ministrados no ambiente de ensino a distância e até mesmo no ambiente presencial (LEITE, 2015).

Destaca-se também um pequeno *blog*, que permite ao aluno criar sua página pessoal, um mural em que são expostos os trabalhos realizados pelos alunos e o principal, o recurso Wiki, que oferece um espaço para construção de texto de modo colaborativo (LEITE, 2015).

O Moodle vem sendo utilizado no meio educacional como ferramenta de apoio na aplicação e administração de cursos, principalmente na modalidade de ensino a distância (EAD), permitindo maior integração entre professor e aluno e oferecendo a oportunidade de seus usuários expressarem opiniões e melhorar constantemente os conteúdos inseridos neste ambiente.

A Wiki do Moodle foi criada com o objetivo de auxiliar o indivíduo na construção social crítica, buscando melhoria no desenvolvimento do aluno com recursos que os levam a refletir sobre as informações, conteúdos estudados e através do que foi observado serem capazes de construir e contribuir com novos conhecimentos.

O editor de texto utilizado pelo Moodle é o *Atto*, este possui ícones e funções familiares aos dos editores convencionais de modo a facilitar o uso. Permite a criação de: títulos da seção de edição, descrição de uma atividade, escrevendo uma resposta a uma pergunta do questionário ou editar o conteúdo de muitos blocos (MOODLE, 2015).

O ambiente Moodle possui a função de habilitar ou desabilitar caso ocorra o descumprimento de alguma regra de administração em que é possível gerenciar os editores da Wiki.

AutoSave é outro recurso oferecido pelo Moodle através do texto digitado no editor *Atto* que salva automaticamente a página quando o usuário sai da mesma. Além disso, oferece o recurso de frequência de gravação automática que se refere ao tempo em intervalos definidos para que um texto seja salvo e posteriormente restaurado, o padrão é de 60 segundos, porém é possível configurar esse intervalo através da permissão do administrador.

Apesar das vantagens apresentadas, a ferramenta Moodle possui algumas desvantagens como: redundância na execução de algumas tarefas, o que pode causar no usuário confusão ao realizar tais ações, como postagem de conteúdos; o espaço para publicar mídias é bastante reduzido, o que impede a postagem de vídeos, por exemplo; outra desvantagem está na falta de algum instrumento de ajuda ao usuário

(MONTANARI et al, 2014).

E. Ferramenta TWiki

O TWiki é uma das Wikis mais conhecidas e poderosas juntamente com a MediaWiki, ferramenta de domínio público, desenvolvida em *Perl*, linguagem de programação estável e multiplataforma, bastante utilizada no desenvolvimento *web* (TWIKI, 2015).

Essa ferramenta é um Wiki Corporativo e de licença *Open Source*, normalmente utilizado no desenvolvimento de projetos, gerencia de documentos, e trabalhos em grupo de autoria colaborativa (*Groupware*). Como as demais Wiki apresenta facilidade de uso na criação de aplicações *web* para todos os níveis de usuário, do básico ao avançado (TWIKI, 2015).

A TWiki oferece diversos recursos que facilitam seu uso e permite que este seja reconhecido como um sistema de colaboração, através dos seguintes recursos:

- Navegador: a criação de novas página e edição de página existente pode ser feito em qualquer tipo de navegador. Não há necessidade de FTP ou HTTP colocar para carregar páginas.

- Auto *links*: as páginas da *web* são ligadas automaticamente e não é necessário aprender os comandos HTML para vincular páginas.

- Formatação de texto: simples e fácil de aprender assemelha-se aos editores de texto comuns.

- Agrupamento de páginas: as páginas estão agrupadas em webs TWiki (ou coleções). Isto permite criar grupos de colaboração separados.

- Pesquisa: permite pesquisar através de textos completos ou expressões regulares.

- Notificação de *e-mail*: um *e-mail* é enviado para o administrador assim que há alguma modificação nas páginas TWiki.

- Conteúdo estruturado: as informações podem ser classificadas e divididas em categorias, facilitando o trabalho dentro desse ambiente.

- Controle de revisão: as mudanças nas páginas e anexos são rastreadas. Recupera revisões de páginas anteriores e as diferenças dos mesmos. É possível saber quem alterou o conteúdo, o quê alterou e quando foi realizada a alteração.

- Controle de acesso: é possível definir grupos de usuários, gerenciar os usuários participantes e restringir o acesso de grupos e usuários, bem como impor punições a quem descumprir com as regras de acesso.

- TWiki *Plugins*: possui diversos *plugins* com funcionalidade que facilitam a utilização e melhoramento do TWiki com adaptação às necessidades de cada usuário, como *plugins* para calendário, gráficos, bancos de dados, portais de notícias, *slide show*, etc..

- Gerenciando páginas: páginas individuais podem ser renomeadas, movidas e excluídas através do *browser*.

- Gerenciamento de usuários: páginas *web* baseadas no registro de usuário e senha.

A desvantagem de uso dessa ferramenta está na funcionalidade responsável pelo controle de revisão, que se utilizada de modo incorreto causa a desestruturação das versões de páginas, impedindo que o usuário ao rescindir alterações de conteúdo, não consiga retornar aquela página à sua versão original (HAETINGER et al., 2005).

III. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Por meio da revisão da literatura constatou-se que Wiki em museus virtuais, bem como Wikiseum é algo ainda não discutido ou implantado nos museus virtuais no Brasil, onde estas ferramentas estão presentes normalmente em ambientes de aprendizagem.

Para análise das ferramentas a serem implantadas no museu virtual foram estudadas três Wikis, duas já utilizadas em museus virtuais na Europa e Estados Unidos e a outra utilizada em um ambiente de aprendizagem, especialmente na modalidade de educação a distância.

As Wikis analisadas foram o MediaWiki, a plataforma Moodle e o TWiki.

A seguir será apresentado um quadro comparando as características que devem ter em uma Wiki, para implantação em museus virtuais tornando em um Wikiseum, com as características encontradas nas ferramentas analisadas.

As características abaixo analisadas estão descritas na documentação das ferramentas citadas, bem como em artigos de caso de uso estudadas.

A ferramenta MediaWiki é utilizada em vários museus virtuais nos Estados Unidos como o *The Newark Museum* especializado em Arte e Ciências Naturais de *New Jersey*, EUA, em Portugal no museu Casa de Camilo. Já o TWiki, é utilizado na criação de sites que discute assuntos envolvendo a comunidade por meio do uso de fóruns, como o *site*: CyberParque Anísio Teixeira e o Moodle, Wiki utilizada no ensino a distância, que com algumas alterações pode ser implantada em um museu virtual.

| Características | Ferramentas Analisadas | | |
|--|------------------------|--------|-------|
| | MediaWiki | Moodle | TWiki |
| Modos de apresentação | Sim | Sim | Sim |
| Revisão | Sim | Não | Sim |
| Controle de versões de páginas | Sim | Não | Sim |
| Inscrição de páginas | Sim | Sim | Sim |
| Motores de busca | Sim | Sim | Sim |
| Comunicação interna e externa | Sim | Sim | Sim |
| Controle de autorização | Sim | Sim | Sim |
| Direitos livres | Sim | Não | Sim |
| Agendamento de informações específicas | Sim | Sim | Sim |
| Hyperlinks | Sim | Sim | Sim |

Tabela 1 – Quadro comparativo das ferramentas Wikis analisadas.

Após estudo comparativo, a ferramenta mais indicada para futura implantação em museus virtuais foi o MediaWiki, por apresentar grande potencialidade nos ambientes em que atualmente é aplicada no auxílio ao ensino-aprendizagem, principalmente na modalidade de educação a distância.

Essa Wiki possui características específicas que permitem sua inserção em um museu virtual, como o uso de diferentes níveis de usuários e consequentes distintos direitos de edição que formam uma hierarquia, tornando possível o controle sobre o que é inserido no museu sendo também forma de controle a eventuais vandalismos.

A potencialidade de criação e edição de conteúdos colaborativos do MediaWiki também foram decisivos na escolha deste como ferramenta na criação do ambiente Wikiseum. Conforme Alvim (2012): “A utilização do *software* MediaWiki é uma garantia de qualidade, pelo fato de sustentar a Wikipédia, e esta ser a mais utilizada, mais desenvolvida e estudada”.

Contudo, Bowen (2008) salienta que o sucesso ou fracasso desta Wiki não depende somente da ferramenta em si, necessita da criação de uma equipe, de modo a discutir e selecionar o tema e organizar a estrutura inicial do Wikiseum, e motivar a comunidade na participação do seu desenvolvimento.

IV. CONCLUSÕES

Por meio da revisão bibliográfica foi possível identificar que o Wikiseum se apresenta como uma possível saída para a falta de interação que ocorre na maior parte dos museus virtuais. Na Europa e principalmente em Portugal essa ferramenta é bastante difundida como recurso para melhoria na interação entre público e acervo, e como forma de divulgação dos museus presenciais.

A ferramenta MediaWiki foi selecionada como mais eficaz para solução do problema encontrado, pelo sucesso de implantação em museus virtuais em Portugal. Além do mais,

essa ferramenta se destaca por apresentar duas características fundamentais em uma Wiki e essencial para o gerenciamento, e melhor aproveitamento das funcionalidades do Wikiseum, que são: controle de autorização e modos de apresentação.

As ferramentas Wikis e especialmente o Wikiseum, foram analisadas como forma de promover a interação dos usuários com o que compõe o ambiente museístico. Esse tipo de recurso não é solução comprovada, como trabalho futuro necessita implantação e aplicação de testes para verificar sua efetividade em relação ao que foi apurado no referencial teórico. A aplicação de ferramentas Wikis pode ser empregada em museus virtuais como forma de atrair visitantes, como é o caso do museu virtual total do município de Iporá.

Com relação à aplicação da ferramenta MediaWiki no museu virtual total do município de Iporá há necessidade de além de ampliar a equipe que desenvolve o museu virtual, que atualmente é composta por apenas duas pessoas, é indispensável motivar a comunidade em envolver-se na autoria e ampliação de seu acervo.

Como trabalho futuro está em andamento à aplicação de teste de usabilidade no museu virtual total por professores de História. Estes farão parte na organização do museu virtual colaborando com a inclusão de novos conteúdos, e como moderadores dos conteúdos ali inseridos, a colaboração de mais autores do acervo, garantirá a vitalidade do projeto.

REFERÊNCIAS

- [1] ALVIM, L. (2012) Wikis & museus: uma oportunidade de abertura das Coleções à comunidade. Portugal.
- [2] BARRETO, Margarita. (2000) Turismo e legado cultural. Campinas: Papirus. p. 53-73.
- [3] BORDIGNON, Fernando R. A. (2007) Wikis: hacia un modelo comunitario de preservación y socialización del conocimiento. Disponível em: <http://eprints.rclis.org/9612/>.
- [4] BOWEN, J. (2008) Wiki Software and Facilities for Museums, Proceedings Museums and The Web 2008, Toronto: Archives & Museum Informatics. Disponível em: <http://www.archimuse.com/mw2008/papers/bowen/bowen.html>.
- [5] CASA DE CAMILO. Disponível em: <http://camilocastelobranco.org/>.
- [6] CIBERPARQUE ANÍSO TEIXEIRA. Disponível em: <http://twiki.ufba.br/twiki/bin/view/CiberParque/WebHome>.
- [7] HAENTIGER, D. et al. (2005) Twiki, uma ferramenta de co-autoria livre. RENOTE: revista novas tecnologias na educação, Porto Alegre. Disponível em: <http://www.cinted.ufrgs.br/renote/nov2005/index.html>.
- [8] HOFFMANN, P.; HERCZEG M., Atração por Interação: Wiki Webs como uma maneira de aumentar a atratividade da Web Sites Museums, J. Trant e D. Bearman (eds.) Museums da Web 2005: Proceedings, Toronto: Arquivo & Museu da Informática, publicado 31 de março de 2005. Disponível em: <http://www.archimuse.com/mw2005/papers/Hoffmann/hoffmann.html>. Acessado em: maio de 2014. _____, Loki – mobile localization and wiki-based Information for museums. International Journal of Computing. 2010.
- [9] LEITE, Maria Teresa Meirelles. O ambiente virtual de aprendizagem Moodle na prática docente: conteúdos pedagógicos. Laboratório de Educação a Distância– UNIFESP. Disponível em: <http://www.pucrs.br/famat/viali/tic_literatura/artigos/ava/textomoodlevirtual.pdf>. Acessado em: março de 2015.
- [10] MEDIAWIKI. Disponível em: <http://www.mediawiki.org/wiki/MediaWiki>. Acessado em: abril de 2015.
- [11] MONTANARI, T. et al. (2014) Da plataforma Moodle à construção de objeto de aprendizagem para o ensino de embriologia. Congresso Brasileiro de Ensino superior a Distância. Florianópolis/SC. Disponível em: <http://http://esud2014.nute.ufsc.br/anais-esud2014/files/pdf/126235.pdf>.
- [12] MOODLE. Disponível em: <https://docs.moodle.org/29/en/Features >. Acessado em: abril de 2015.
- [13] NEWARK MUSEUM. Disponível em: <http://www.newarkmuseum.org/>.
- [14] OLIVEIRA, José Cláudio Alves de. (2002) Democracia e informação: os museus virtuais totais. Diálogos possíveis. Salvador, v.1, n.0, p. 133-148, jul/dez. _____. Três cases: os museus no ciberespaço. In: Revista Textos e Contextos. Salvador, v. 2, n. 2. p.87-96, jul/2004.
- [15] PRIMO, Alex. (2003) Hipertexto cooperativo: uma análise da escrita coletiva a partir dos blogs e Wikipédia. Revista FAMECOS, Porto Alegre, n. 22, pp. 71-89.
- [16] TORRES, P. L.; Alcantara, P. R.; Irala, E. F. (2004). Grupos de consenso: uma proposta de aprendizagem colaborativa para o processo de ensino-aprendizagem. Revista Diálogo Educacional, v. 4, p.13. Disponível em: <http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/dialogo?dd1=766&dd99=vie w&dd98=pb>. Acessado em: março de 2015.
- [17] TWIKI. TWiki - o Wiki Corporativo Open Source e Plataforma de Aplicações Web. Disponível em: <http://twiki.org/>. Acessado em: maio de 2015.