

# Recursos Educacionais Abertos: OpenStax Connexion ou Wikilivros

Carlos Seco

Laboratório de Educação a Distância e Elearning  
Universidade Aberta  
Lisboa, Portugal  
carlosmsec@gmail.com

António Quintas-Mendes

Laboratório de Educação a Distância e Elearning  
Universidade Aberta  
Lisboa, Portugal  
quintasmendes@gmail.com

**Abstract** - Os Recursos Educacionais Abertos são hoje em dia uma ferramenta indispensável quando se pretende construir e partilhar documentos, materiais de ensino, aprendizagem ou de pesquisa. Este estudo é um resumo que faz parte de uma tese de Doutoramento que analisa o funcionamento e as características de duas plataformas, a OpenStax Connexion e Wikilivros. Para este estudo é utilizada uma metodologia exploratória que analisa em pormenor cada uma das plataformas indicadas e apresenta as vantagens e desvantagens de cada uma delas. No final deste estudo temos os indicadores necessários para podermos fazer a opção de qual a plataforma que melhor se enquadra nos objetivos propostos do estudo.

**Keywords**—recursos educacionais abertos; openstax connexion; wikilivros; enciclopédia; educação aberta;

## I. INTRODUÇÃO

O presente trabalho enquadra-se dentro da constelação de iniciativas que têm pontuado os desenvolvimentos mais recentes do movimento da “Educação Aberta” (EaD). A Educação Aberta, apesar de ter raízes já longínquas, ganhou novos impulsos a partir do movimento do “open source”, no domínio do software livre, que por sua vez influenciou definitivamente o movimento dos Recursos Educacionais Abertos (REA) (constituindo este, de certa forma, uma aplicação dos princípios do open source à produção e distribuição de conteúdos educacionais) e que se prolonga em movimentos como os dos open online courses, open research, open data e open access [1].

Sem dúvida que de entre todas essas iniciativas uma das que têm registado maior impacto é a dos Recursos Educacionais Abertos. No entanto

várias críticas têm surgido relativamente a este movimento uma vez que parece supor-se que a simples disponibilização de recursos educacionais em repositórios garantiria um acesso mais justo e equitativo à educação [2]. Surge nesse contexto a noção de “Práticas Educacionais Abertas” (PEA), conceito relativamente recente que “decorre de um processo de amadurecimento do movimento dos Recursos Educacionais Abertos”:

“As Práticas Educacionais Abertas afiguram-se como práticas colaborativas, com base na partilha de recursos no contexto de práticas pedagógicas por sua vez centradas na interação social, criação de conhecimento, aprendizagem com os pares e práticas de aprendizagem partilhadas” [3].

Todos os anos são produzidos pela comunidade universitária, dezenas e dezenas de documentos nas mais variadas temáticas, sendo que, normalmente todos estes documentos têm um único propósito; servem apenas para a atribuição de uma nota por parte do professor e depois são esquecidos ou apagados de um qualquer computador. Este paper tem como objetivo analisar duas plataformas (a Openstax Connexion e a Wikilivros), recorrendo para isso a uma metodologia exploratória. Após esta análise será selecionada a plataforma que melhor se enquadre nos objetivos de uma tese de Doutoramento que estuda e desenvolve a criação de um protótipo de uma Enciclopédia de Educação online que poderá ser usada por toda a comunidade, tornando-se assim um Recurso Educacional Aberto de grande utilidade e de apoio a todos os utilizadores que queiram publicar, pesquisar, ou partilhar

documentos produzidos de forma individual ou colaborativa.

## II. A METODOLOGIA

A pesquisa exploratória é utilizada exatamente quando não conhecemos quase nada sobre o assunto em estudo. Tem como principais características a flexibilidade, a criatividade e a informalidade, tendo sempre como objetivo gerar a descoberta. Pode-se definir como sendo parte integrante da pesquisa principal, como o estudo preliminar realizado com a finalidade de melhorar e adequar o instrumento de medida à realidade que se pretende conhecer [4].

A pesquisa exploratória possui ainda a finalidade básica de desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias para a formulação de abordagens posteriores. Dessa forma, este tipo de estudo visa proporcionar um maior conhecimento para o pesquisador acerca do assunto, a fim de que esse possa formular problemas mais precisos ou criar hipóteses que possam ser pesquisadas por estudos posteriores [5].

Os estudos exploratórios são fundamentalmente utilizados em três tipos de questões: (1) simplesmente para satisfazer a curiosidade do pesquisador e com isso, o desejo de melhor compreensão do estudo, (2) para testar a viabilidade da realização de um estudo mais cuidadoso, e (3) para desenvolver os métodos que serão utilizados no estudo subsequente [6].

Como está em causa o estudo detalhada de duas plataformas a OpenStax e a WikiLivros, esta metodologia vem impor um estudo aprofundado destas duas plataformas para se poder comparar os prós e contras de cada uma delas e conseqüentemente uma análise comparativa que permita selecionar a que melhor se enquadra nos objetivos que esta investigação pretende alcançar, isto é a criação do protótipo de uma enciclopédia, pois o estudo exploratório é um estudo preliminar que tem como principal objetivo a familiarização com o fenômeno que se pretende investigar, de modo que o estudo conseqüente possa ser melhor compreendido e realizado [7].

## III. AS PLATAFORMAS EM ESTUDO

### A. OpenStax



Fig. 1 – Logotipo da Openstax Connexion

Fundada em 1999 por Richard Baraniuk, Connexions, baseia-se na filosofia de que o conteúdo acadêmico e educacional pode e deve ser compartilhado, reutilizado e recombinação, interligado e continuamente enriquecido. Assim, Connexions é um sítio onde se pode consultar e compartilhar material educativo feito de pequenos pedaços de conhecimento chamados módulos que podem ser organizadas como cursos, livros, relatórios, etc. Qualquer pessoa pode ler ou contribuir como autor (criar e colaborar); como instrutor (construir e compartilhar coleções personalizadas); como aluno (encontrar e explorar conteúdo).

A Connexions promove a comunicação entre os criadores de conteúdo e oferece várias formas de colaboração para revisão, para edição e para atualização do conteúdo por pares. Como tal, foi uma das primeiras iniciativas de Recursos Educacionais Abertos, juntamente com projetos como o Massachusetts Institute of Technology (MIT), OpenCourseWare e Public Library of Science.



Fig 2 - Ecrán principal da OpenStax Connexion

Hoje, OpenStax CNX é um ecossistema digital sem fins lucrativos dinâmico servindo milhões de utilizadores por mês na entrega de conteúdo educacional para melhorar os resultados de aprendizagem.

Há dezenas de milhares de objetos de aprendizagem, chamados páginas, que são organizados em milhares de livros de várias

disciplinas, facilmente acessíveis on-line e disponível para download.

Connexions é um dos locais de ensino aberto mais popular do mundo. Tem mais de 24 mil objetos de aprendizagem ou módulos no seu repositório e mais de 1.500 coleções (livros didáticos, artigos de revistas, etc) que são usados por mais de 2 milhões de pessoas por mês. O seu conteúdo atende às necessidades educacionais dos alunos de todas as idades, em quase todas as disciplinas, desde matemática e ciência da história e Inglês para a psicologia e a sociologia. Connexions oferece conteúdo de graça na Internet para as escolas, educadores, alunos e pais para consulta, 24 horas por dia, 365 dias por ano. Os materiais são facilmente transferíveis para praticamente qualquer dispositivo móvel, para uso em qualquer lugar e a qualquer hora. As escolas também podem pedir cópias impressas, de baixo custo, dos materiais (livros escolares).

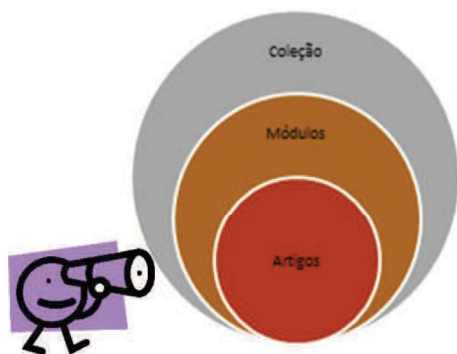


Fig 3 - Ecrã principal da OpenStax Connexion

Em 2012, devido ao seu grande sucesso, o projeto Connexions divide-se em dois. O Connexions passa a ser chamado de OpenStax CNX e é criado o OpenStax College.

Connexions CNX, é um repositório global de conteúdo educativo fornecido por voluntários. A plataforma é fornecida e mantida por Rice University. A coleção está disponível de forma gratuita, para remixagem e edição e para download em vários formatos digitais.

Connexions CNX é um repositório de Internet XML codificado conteúdo educativo, organizado em módulos (<http://cnx.org/>). Possui ferramentas para a escrita, a manutenção, organização e utilização dos conteúdos. Possui ferramentas para a montagem de conjuntos de módulos, tais como ensaios, livros e cursos, é uma comunidade de autores, professores e alunos que criam e usam o repositório e ferramentas. OpenStax acredita que todo mundo tem algo a aprender, e todos têm algo a ensinar.

O conteúdo CNX tem múltiplas funções, podendo ser usado online ou para produzir um livro impresso ou um eBook. Pode ser usado também para apoiar um curso tradicional, ou em educação a distância, ou ainda na modalidade de autoeducação, com aplicações síncronas e assíncronas. Todo o conteúdo no CNX é protegido sob a licença Creative Commons Attribution que permite o uso completamente aberto e a reutilização desde que o autor o permita. A coleção está disponível de forma gratuita, para remixagem e edição, e permite download em PDF, EPUB e HTML. A qualidade é garantida através da revisão por pares.

Quanto à operacionalidade, é necessário fazer um registo na plataforma para se poder ter acesso a todas as suas funcionalidades, caso contrário o sistema só permite consultas e pesquisas dos textos publicados. Já na plataforma, pode aceder-se à área de consulta e pesquisa, por diversas formas, tais como: por autor, por título do trabalho e por tema.

Importa também referir que o sistema permite a criação de grupos de trabalho, onde os elementos adicionados a esse mesmo grupo podem ir desenvolvendo os seus textos em regime de partilha de informação. Este procedimento é fácil, bastando selecionar os utilizadores do sistema pelo seu nome de utilizador ou pelo seu endereço de e-mail registado no sistema. Após a aceitação por parte de todos os utilizadores, estes ficam a fazer parte desse grupo de trabalho, ao qual é atribuído um nome e uma área de trabalho comum. Nesta área de trabalho pode ser construído um texto em colaboração pelos utilizadores, bem como adicionar artigos de outros autores para análise ou divulgação.

Na área de desenvolvimento, podem criar-se: “Módulos” – criação dos artigos que serão pertença de uma coleção; “Coleções” – criação dos temas incorporados na plataforma; “Lentes” – criação de um mecanismo facilitador da pesquisa individual, isto é, permite aglutinar vários artigos de diversas coleções e autores, numa pesquisa personalizada.

O sistema de criação de conteúdos está estruturado por Artigo, peça fundamental que contem o texto a ser publicado, por Módulos, que organizam os textos por temas e pelas Coleções que organizam os módulos por disciplina ou por livro.

A criação dos artigos pode ser feita por digitação em espaço próprio, por texto ou por código, ou ainda através da importação de ficheiros de diversos formatos (incluindo o Word, para o qual

a plataforma disponibiliza um modelo pré-formatado). No campo Metadata, o autor pode atribuir várias informações que achar úteis divulgar associadas ao artigo por si elaborado, como por exemplo: a linguagem, a licença, os autores, o sumário/resumo, as palavras-chaves, a data da primeira publicação do artigo. Além disso, o sistema controla automaticamente as versões realizadas nos artigos, ou seja, existe um histórico, que pode ser consultado, de todas as alterações realizadas no artigo em causa, identificando a data e o autor que efetuou essa alteração.

**B. Wikilivros**

O Wikilivros (do Inglês Wikibooks), inicialmente chamado de Wikimedia Free Textbook um projeto multilíngue dedicado à escrita colaborativa e à distribuição de textos didáticos como livros, apostilas e manuais. Estes livros digitais (e-books) são disponibilizados de forma aberta e gratuita, na esperança de permitir que crianças, jovens e adultos tenham acesso a materiais de qualidade escritos em língua portuguesa. Ela faz parte conjuntamente com outros projetos da comunidade wikimedia apoiada pela Fundação Wikimedia.



Fig 4 - Logotipo da Wikilivros



Fig 5 - Ecrán principal da Wikilivros

O projeto mais importante e conhecido mundialmente da Fundação Wikimedia é a Wikipédia que tem uma quantidade de informação acumulada e disponível online correspondente a 7473 volumes cada um com 700 páginas impressas.

Este projeto (Wikilivros) começou no dia 10 de julho de 2003 em língua inglesa, cerca de um ano depois, a 22 de julho de 2004 foi criada a Wikilivros em língua portuguesa. Existe

atualmente (junho de 2015) 7196 módulos de texto distribuídos em cerca de 489 livros.

A Wikilivros pertence à categoria das Wikis, o que significa que qualquer pessoa pode editar qualquer módulo dos livros e manuais disponíveis, simplesmente clicando no link “editar” no topo do écran, ou criar novos textos e módulos, bastando para isso estar registado na Wikilivros.

Cada livro gerado deverá estar estruturado da seguinte forma: Uma capa; Um prefácio ou uma introdução; Um índice; Vários capítulos; Uma página com a bibliografia.



Fig 6 - Estrutura hierárquica da Wikilivros

Existe dentro da Wikilivros, um outro projeto semelhante chamado WikiJúnior que funciona dentro dos mesmos padrões da Wikilivros mas direcionada para um público de idade até aos 12 anos.

A Wikilivros está organizada segundo o seguinte menu: Página principal; Portal comunitário; Biblioteca; Wikijúnior; Diálogos comunitários; Tarefas; Ajuda; Contatos.

Na página principal, encontramos as informações necessárias para a navegação no site da Wikilivros, bem como os links para os projetos, impressões ou ferramentas auxiliares.

No portal comunitário, encontramos toda uma estrutura que ajuda o utilizador a comunicar e interagir com a comunidade do Wikilivros, tem informação detalhada da política de utilização deste espaço, das normas e condutas de utilização, de como escrever um livro, bem como, do auxílio do wikilivrista, figura criada para esclarecimento de todas as questões que se possam colocar na utilização da Wikilivros.

Na biblioteca encontramos a forma de pesquisa de todos os livros publicados na Wikilivros, acabados ou em construção, por ordem alfabética. Essa pesquisa está estruturada pelas seguintes áreas: Conhecimento; Ordem alfabética; Etapa de desenvolvimento; Nível educacional.

Na WikiJúnior encontramos toda a informação direcionada para a criação dos livros para

crianças, o seu funcionamento e características são muito semelhantes, pois podemos considerá-la como um subproduto da Wikilivros, direcionada para a criação de livros, cuja temática seja apropriada para a leitura de crianças até aos 12 anos de idade.

Na página dos diálogos comunitários, qualquer pessoa (leitores, colaboradores e demais interessados no projeto) podem colocar as suas dúvidas, propostas e comentários relacionadas ao Wikilivros.

Na página das tarefas, estão descritas várias tarefas, já identificadas por vários utilizadores como tópicos para quem quiser escrever sobre eles, podem ser desde um texto didático, a um novo livro sobre um determinado tema proposto, passando por capítulos de livros. Estão também indicadas outras tarefas que o utilizador pode fazer, como traduções de textos, correções ou categorizações de artigos. Esta participação dos utilizadores é fundamental para o desenvolvimento da própria comunidade da Wikilivros bem como na melhoria do próprio projeto.

Na página da Ajuda, estão as informações necessárias como os guias sobre a leitura, autoria e participação neste projeto. O utilizador encontra aqui respostas a perguntas como por exemplo: Como iniciar um livro?; Como classificar um livro?; Como editar uma página?; ou ainda como utilizar de forma correta os estilos permitidos.

Por fim na página dedicada aos Contatos, encontramos uma lista de endereços de e-mail de voluntários que fazem parte do plantão de dúvidas, pois a comunidade do Wikilivros não tem representantes nem porta-vozes, e que estão disponíveis para responder a qualquer questão que seja colocada por qualquer utilizador. Podemos ainda estabelecer esta comunicação com estes voluntários através de redes sociais ou de salas de conversação como o IRC.

Ela permite o trabalho colaborativo, ao longo da construção do livro, ou dos capítulos, e pode ser sempre editado, alterado, mantendo o histórico das versões e o registo do autor que fez a alteração.

Existe uma política rigorosa de publicação que é verificada continuamente pelos wikilivristas que também são responsáveis por manter na prática a funcionar a política de publicação na Wikilivros.

A Wikilivros como parte integrante do Movimento Wikimedia, recorre à política em que todos os seres humanos possam partilhar livremente todo o conhecimento publicado nas

suas páginas. Dessa forma é política da Wikilivros que todo o conteúdo publicado possa ser editado e difundido de forma massiva.

Assim a Wikilivros utiliza a licença livre Creative Commons - Atribuição - Compartilha Igual 3.0 Não Adaptada (CC BY-SA 3.0), que garante liberdade de distribuição, remixagem das obras, e garante que haverá a devida atribuição ao autor, bem como, qualquer obra derivada ainda utilizará a mesma licença, evitando apropriações indevidas da obra e perpetuando a liberdade sobre a mesma.

Segundo o site Alexa que mede os acessos a sites na internet, a Wikipédia é o sétimo mais consultado do mundo, e o sexto nos EUA, havendo 2 036 931 sites que estabelecem links com a Wikipédia. Daqui podemos concluir o quanto é popular a Wikipédia e como as pessoas colaboram partilhando informação que já corresponde a mais de 5 231 100 páginas impressas e com atualizações diárias.

Podemos com isto perceber que a tecnologia Wiki com todos os seus projetos é consultada e dominada por um vasto número de utilizadores, o que torna esta experiência das Wikis uma ferramenta poderosa de domínio comum. Esta é realmente uma enorme vantagem em relação a outras ferramentas.

Deste ponto de vista a própria Wikilivros adquire estas vantagens, para quem já conhece e utiliza outras Wikis.

As Wikis também se tornaram instrumentos de fácil divulgação tanto nas áreas recreativas, culturais, científicas e académicas. A facilidade de consulta e a diversidade dos assuntos abordados fazem das Wikis uma das mais interessantes fontes de pesquisa da internet nos nossos dias, de uso gratuito e disponível a todos que tenham acesso à Internet.

Com a possibilidade de ser um espaço colaborativo, de criação conjunta e de fácil e manutenção, torna a Wikilivros uma ferramenta muito forte no nosso objetivo de ser o suporte para a futura enciclopédia online.

#### IV. SELEÇÃO DA PLATAFORMA

Com base na grelha comparativa e também por tudo já exposto anteriormente, podemos inferir que a plataforma Wikilivros adapta-se melhor às necessidades que pretendemos para a criação da Enciclopédia online de Educação.

Saliento alguns pontos importante que levaram a esta tomada de decisão na escolha da Wikilivros:

está em português; tem um bom visual com menus bem estruturados e de fácil navegação; é muito fácil fazer pesquisa e está estruturada em submenus de pesquisas; tem um tempo de resposta muito superior à da OpenStax CNX; é fácil editar texto, com possibilidade de copiar e colar, o código-fonte também é utilizado em todas as wiki do projeto wikimedia facilitando o seu conhecimento para o utilizador; tem ajudas muito bem organizadas no sistema wiki; tem os wikilivristas que dão qualquer tipo de ajuda para que o utilizador possa publicar sem nenhuma dúvida, este mesmo wikilivrista é responsável pelo cumprimento da política de publicação de conteúdos que é severa; existe uma lista de tarefas para quem quiser oferecer o seu trabalho como colaborador; o utilizador pode pedir que seja colocada nessa lista de tarefas um tema que ache interessante ser desenvolvidos pelos colaboradores da wikilivros; tem o apoio da fundação wikimedia que tem simplesmente a responsabilidade de gerir todos os projetos wikimedia inclusive a mais famosa wikipédia; pode facilmente exportar o conteúdo de um artigo ou livro para PDF e imprimir, ou se pretender mandar o pedido para a PediaPress imprimir e entregar o livro pronto; permite o trabalho colaborativo e de coautoria controlando o histórico das versões alteradas.

## V. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Desde sempre, o homem procurou gerir o seu conhecimento acumulado ao longo dos anos; com isso surgiu a necessidade de classificar e indexar toda essa informação de forma a poder facilmente usá-la. A enciclopédia é o conjunto de "*todas as interpretações, concebíveis como a biblioteca das bibliotecas, onde uma biblioteca é também um arquivo de toda a informação não-verbal, de algum modo registada, das pinturas rupestres às cinematecas*" podemos dizer ainda que "*a enciclopédia é uma espécie de competência global constituída de diversas enciclopédias parciais que são ativadas, à medida do necessário e individualmente, no processo interpretativo*" [8].

Hoje, e cada vez mais, o desenvolvimento tecnológico está presente em todas as frentes humanas, a própria web 2.0 potencia as ligações do conhecimento mundial, ou seja, as informações interligadas possuem significados que são compreensíveis e compartilháveis por pessoas e computadores [9]. A Web 2.0 incorpora recursos até pouco tempo atrás inexistentes na Internet

[10]. Uma destas funcionalidades é o software social que é "qualquer software que permita a duas ou mais pessoas, em locais diferentes, atuar de forma colaborativa" [11].

TABLE I - COMPARATIVO ENTRE AS DUAS PLATAFORMAS

Critério de análise	OpenStax CNX	Wikilivros
Custo	Acesso gratuito	Acesso gratuito
Idioma	Inglês	Português e outras
Registo	Sim	Sim
Visual	Informação muito condensada	Bom visual
Navegação	Necessário experiência	Fácil navegação
Tempo de acesso à informação	Lento na resposta	Muito rápida na resposta
Pesquisa	Não é direta	Fácil de pesquisar
Criação de páginas	Precisa uma boa prática	Fácil criação de índices e páginas
Edição	Fácil editar e criar texto	Fácil editar e criar texto
Código fonte	Códigos próprios	Comum a todas as wikis
Desenho gráfico e multimédia	Muita informação junta	Aspeto agradável e bom visual
Licenças	Creative Common	Creative Common
Ajuda	Ajuda suficiente	Excelentes ajudas nas wikis
Política de publicação	Pouco controlo	Wikilivrista
Apoio	Universidade de Rice	Fundação wikimedia
Grupos de trabalho	Permite grupos de trabalho	Livre para todos
Publicação de artigos	Artigo já pronto	Artigo em construção
Publicação de Livros	Sim	Melhor estrutura para livros
Guarda histórico	Sim	Sim
Aplicações móveis	Sim	Não
Formatos de exportação	XML; PDF; ePUB; ZIP	HTML; PDF; ODT; ZIM; ePUB
Importa	Template Word; OpenOffice; LaTeX;	Por cópia
RSS	Sim	Não
Impressão de livros	Seleciona para imprimir	PediaPress
Software	Enterprise rhaps	MediaWiki;
Diálogos comunitários	Sim	Bem estruturado
Coautoria	Sim	Sim

Assim, através da análise exploratória feita às ferramentas pré-selecionadas, e pela tabela comparatória chegamos à conclusão que a WikiLivros reúne as melhores condições para desenvolver a Enciclopédia online de forma colaborativa sobre o tema da Educação online.

A Wiki é uma ferramenta colaborativa onde vários utilizadores podem criar e editar os documentos online, sem necessidade de conhecimentos de programação e tem como principais características [12]:

- Qualquer um pode alterar qualquer coisa;
- As Wikis usam um sistema de marcas de hipertexto simplificadas;
- São flexíveis;
- As páginas das Wikis estão “livres do ego”, de referências temporais e nunca estão terminadas.

Este processo de construção é reforçado a partir de recursos da Web 2.0, potencializa-se a livre criação e a organização distribuída de informações compartilhadas através de associações mentais. Nestes casos importa menos a formação especializada de membros individuais. A credibilidade e relevância dos materiais publicados é reconhecida a partir da constante dinâmica de construção e atualização coletiva [13].

O uso do Wiki, aplicação que reúne as qualidades próprias da Web 2.0, tem sido crescente em contextos de ensino e aprendizagem. As Wikis apresentam características tais que facilitam o trabalho colaborativo apropriado para a aprendizagem em ambientes cooperativos [14].

Podemos caracterizar a utilização do Wiki, numa perspectiva de colaboração do conhecimento e como fonte de recurso a esse conhecimento [15].

As Wikis contribuem também como Recursos Educacionais Abertos, a Educação Aberta, apesar de ter raízes já longínquas no campo da EaD, ganhou novos impulsos a partir do movimento do “open source”, no domínio do software livre, que por sua vez influenciou definitivamente o movimento dos Recursos Educacionais Abertos (constituindo este, de certa forma, uma aplicação dos princípios do open source à produção e distribuição de conteúdos educacionais) e que se prolonga em movimentos como os dos open online courses, open research, open data e open access [16].

As Wikis privilegiam a criação de conteúdos face ao consumo de conteúdos, principalmente na produção colaborativa de conhecimentos, as Wikis são um exemplo de software social que é usado como construtor de conhecimento em comunidades dentro e fora dos sistemas de ensino [17].

“As Práticas Educacionais Abertas afiguram-se como práticas colaborativas, com base na partilha

de recursos no contexto de práticas pedagógicas por sua vez centradas na interação social, criação de conhecimento, aprendizagem com os pares e práticas de aprendizagem partilhadas.” [18].

Temos portanto nas Wikis e mais concretamente na WikiLivros, uma ferramenta para trabalhar e desenvolver a Enciclopédia de Educação como garante deste processo vivo, colaborativo, partilhado e compartilhado que desejamos implementar.

## REFERÊNCIAS

- [1] Weller, M. (2012). The openness-creativity cycle in education. *Journal of Interactive Media in Education 2012(1)*:2, DOI: <http://dx.doi.org/10.5334/2012-02>.
- [2] Knox, J. (2013). The limitations of access alone: Moving towards open processes in education technology. *Open Praxis, Vol.5 Issue 1* (pp. 21-29).
- [3] Cardoso, P. (2013). Práticas Educacionais Abertas. In Enciclopédia de Educação a Distância e E-Learning. Acedido em 25/02/2015 em [http://cnx.org/contents/1770796b-221c-446e-b20e-7293f2563e29@1/Pr%C3%A1ticas\\_Educacionais\\_Abertas](http://cnx.org/contents/1770796b-221c-446e-b20e-7293f2563e29@1/Pr%C3%A1ticas_Educacionais_Abertas)
- [4] Clemente, Fabiane apud Gil, A. C. (2007). Pesquisa qualitativa, exploratória e fenomenológica: Alguns conceitos básicos. Sítio Administradores <<http://www.administradores.com.br/informe-se/artigos/pesquisa-qualitativa-exploratoria-e-fenomenologica-alguns-conceitos-basicos/14316/>
- [5] Gil, A.C. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 1999
- [6] Babbie, Earl R. *The practice of social research* [Babbie, 1986]. Belmont, Calif., 1986. ISBN 0-534-05658-X rch.
- [7] Theodorson, G. A. & Theodorson, A. G. *A modern dictionary of sociology*. London, Methuen, 1970.
- [8] Lara, M. (2002). O processo de construção da informação documentária e o processo de conhecimento. *Perspectivas em Ciência da Informação*. v. 7, n. 2. Acedido em: <http://www.brapci.ufpr.br/documento.php?dd0=000001685&ddl=7cf96>
- [9] Devedzic, V. (2006). *Semantic Web and Education*. Springer.
- [10] Barbosa, R et al (2009). *Gestão da Informação e do Conhecimento na era do Compartilhamento e da Colaboração*.
- [11] Dames, K. M. (2004). *Social software in the library. Law and technology resources for legal professionals*.

- [12] Lamb, B. (2004). Wide Open Spaces: Wikis, Ready or Not. EDUCAUSE, September/October 2004 Volume 39, Number 5. [Online: <<http://www.educause.edu/ir/library/pdf/erm0452.pdf>> Consultado el 26/7/05].
- [13] Primo, A. (2006). O aspecto relacional das interações na Web 2.0. In: XXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Brasília, 2006.
- [14] Parker, K. e Chao, J. (2007). Wiki as a Teaching Tool. *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects*, 3, 57-72. [Online]; disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.105.8172&rep=rep1&type=pdf> e acedido em 27 de maio de 2015.
- [15] Hoffmann, R. (2008). A wiki for the life sciences where authorship matters. *Nature Genetics*, 40(9), 1047-1051. [Online]; disponível em: <http://www.nature.com/ng/journal/v40/n9/pdf/ng.f.217.pdf> e acedido em 30 de maio de 2015.
- [16] Weller, M. (2012) – The openness-creativity cycle in education. *Journal of Interactive Media in Education* (01).
- [17] Carr, N. (2006). Wikis, knowledge building communities and authentic pedagogies in pre-service teacher education. In Hello! Where are you in the landscape of education technology? *Proceedings ascilite Melbourne 2008*, 147-151. [Online]; disponível em:
- [18] <http://www.ascilite.org.au/conferences/melbourne08/procs/n.pdf> e acedido em 1 de junho de 2015.
- [19] Cardoso, T. (2013) – *Práticas Educacionais Abertas*. In *Enciclopédia de Educação a Distância e E-Learning*.