

NOVAS PRÁTICAS NA GESTÃO DE INFORMAÇÃO BIBLIOGRÁFICA: ESTUDO SOBRE A CAPACIDADE DE GESTORES DE REFERÊNCIAS NO COTIDIANO DOS ESTUDANTES, PESQUISADORES E BIBLIOTECÁRIOS

Eduardo Graziosi Silva
Pedro Ivo Silveira Andretta
Renan Carvalho Ramos

Resumo: Os gestores de informação bibliográfica são ferramentas que otimizam o processo de criação e gestão de referências, pois permitem arquivar e organizar trabalhos citados por um usuário. Nesse contexto, realizou-se um estudo exploratório de três dessas ferramentas, EndNote, Refworks e Zotero, sobre as quais são apresentadas suas definições e realizada uma análise comparativa entre elas, apontando suas vantagens e desvantagens. Como resultado desta análise elegeu-se o gestor de referências Zotero, devido às suas particularidades, tais como gratuidade, acesso pelo *web browser* e vínculo com uma instituição mantenedora reconhecida que trabalha em seu constante desenvolvimento. Em seguida, apresentam-se suas aplicações junto a estudantes e pesquisadores (usuários da informação) além de bibliotecários (mediadores da informação) no que tange a organização e recuperação de informação bibliográfica. Conclui-se que os gestores de referências automatizaram determinadas atividades e poupam tempo dos usuários que trabalham com a informação, tanto no uso quanto na mediação da mesma.

Palavras-chave: Tecnologias da Informação. Gestores de referências. Zotero.

1 INTRODUÇÃO

O século XX foi marcado pelos avanços tecnológicos. Do mesmo modo, a história também sofreu os impactos da tecnologia e, neste contexto, Levy (1993) distingue três tempos em relação às Tecnologias da Inteligência: o da Oralidade, da Escrita e Informática.

No primeiro momento, com a Oralidade primária, as mensagens seriam sempre recebidas no mesmo tempo e espaço em que emitidas, sem um suporte, a informação perdia-se “ao vento”; no segundo momento, com a Escrita, surge a possibilidade da mensagem se perpetuar no tempo e espaço, por meio de registros físicos (papiro, pergaminho, livro etc.); no terceiro momento, com a Informática, a informação não encontra barreiras para se propagar, vencendo as limitações de tempo, espaço e acesso, o que permitiu sua ampla disseminação entre os usuários. Juntamente com o avanço da informática, surge o conceito das tecnologias da informação.

As tecnologias da informação são responsáveis por permitir não só uma maior comunicação e interação entre pessoas, como também possibilitam um entrosamento entre pessoas e máquinas e entre máquinas e máquinas (CASTRO, 2000). O uso de tecnologias da informação propiciou o surgimento de comunidades ligadas em redes, implicando em modificações nas mais diversas operações e, conseqüentemente, nos resultados de processos cognitivos e produtivos na sociedade.

Nas últimas décadas, pode-se notar a consolidação do que Manuel Castells denominou de Sociedade da Informação. Para Cornella (1994, p. 4 *apud* PAÑOS ÁLVAREZ, 1999), são dois os critérios que permitem dizer se uma sociedade pode ser chamada de “Sociedade da Informação”: primeiro, o grande número de pessoas trabalhando essencialmente com informação, e suas tecnologias, e segundo, o alto índice de consumo de informação em qualquer formato. Na realidade, o termo “sociedade da informação” vem substituir o conceito de “sociedade pós-industrial” que faz referência às transformações técnicas, organizacionais e administrativas que têm como fator-chave a informação e suas tecnologias. A informação, que pode ser definida como conhecimento socialmente

construído e repassado por meio de um canal sógnico com o objetivo de gerar conhecimento no indivíduo ou na sociedade, encontra-se registrada em uma variedade de formatos, de maneira que alcançou “[...] um nível de multiplicidade imenso a que se chamou de ‘explosão bibliográfica’ ou ‘explosão quantitativa da informação’, que é o aumento exponencial da informação registrada” (CARVALHO; SILVA, 2009, p. 126). Contudo, o excesso de informação impõe obstáculos ao conhecimento. Nesse contexto, Toro Pascua (2009) aponta que a sociedade atual sofre de “Infoxicação”, isto é, um processo no qual a saturação de informações proveniente de diversas fontes obstrui a capacidade de processá-las.

Desta forma, verifica-se o uso crescente das tecnologias da informação para controlar, gerenciar e filtrar as informações disponíveis. Isso posto, as tecnologias da informação podem ser conceituadas como:

Tecnologia baseada na eletrônica e dirigida ao tratamento da informação, compreendendo toda a tecnologia informática e das telecomunicações, juntamente com partes da eletrônica de consumo e radiodifusão. Suas aplicações são industriais, comerciais, administrativas, médicas, científicas, profissionais e domésticas. (CUNHA; CAVALCANTI, 2008, p. 356)

Na realidade, as tecnologias da informação por si só não tornam as pessoas aptas a recuperar, organizar e sintetizar a informação, pois essas habilidades dependem exclusivamente de fatores sociocognitivos; no entanto, na condição de ferramentas, elas contribuem acelerando e facilitando processos. A capacidade de tornar-se eficiente no cumprimento de tarefas a partir do uso das tecnologias da informação tem tornado seu domínio uma exigência

para os mais diversos profissionais que trabalham direta ou indiretamente com informação.

No âmbito das tecnologias da informação, a seguinte pesquisa vai ao encontro das necessidades de estudantes, pesquisadores, bibliotecários e demais profissionais que atuam essencialmente como especialistas em informação, dentro ou fora de bibliotecas ou unidades de informação, à medida que precisam organizar e localizar suas informações bibliográficas, definidas por Cunha e Cavalcanti (2008, p. 202) como “qualquer dado, ou informação relativa a um autor, título, editora ou data de publicação de um documento” usado para elaborar sínteses de conhecimento para responder as mais diversas questões ou, ainda, desenvolver os mais diversos trabalhos.

Nesse intento é explorado, de modo inédito no Brasil e países de língua lusófona, o tema gestores de referências. Assim, compararam-se três dessas ferramentas, optando-se pela seleção de uma delas, visando a apresentação de suas vantagens, como gratuidade, acesso pelo *web browser* e compartilhamento de referências, além de suas funcionalidades, exemplificadas pela base de dados bibliográfica pessoal, gestor de referências e rede social, a fim de otimizar o processo de elaboração de gestão de referências pelos usuários, com destaque para estudantes, pesquisadores e bibliotecários. Deste modo, essa ferramenta possibilitar-lhes-á não só otimizar o referido processo, mas também contribuirá no compartilhamento de referências e na formação de grupos de usuários interessados em temáticas comuns.

2 GESTORES DE REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Um gestor de referências bibliográficas é uma ferramenta que permite arquivar e organizar os trabalhos citados por um

pesquisador. Os mais utilizados são aqueles que extraem informações de uma biblioteca de referências, colocam-nas no documento segundo um formato de citação escolhido e automaticamente criam uma bibliografia ou lista de referências ao final do trabalho. Além dessas características, esse tipo de ferramenta possui outras que possibilitam realizar mais tarefas (MULDROW; YODER, 2009, p. 168). Ainda segundo Muldrow e Yoder

um gestor de referências bibliográficas permite que o usuário insira ou faça o *download* de dados de artigos de jornais e revistas, legislações, estatutos, documentos de conferências, relatórios, entrevistas, *podcasts*, programas de rádio, audiências, processos judiciais, imagens [...] (2009, p. 168, tradução nossa).

Os gestores de referências bibliográficas têm sido utilizados tanto no âmbito acadêmico como na realização de pesquisas industriais. Por exemplo, “[...] a biblioteca da Universidade de Minnesota usou o RefWorks para criar bases de dados que contenham documentos publicados por docentes de quatro departamentos, incluindo a família de ciências sociais, ciência dos alimentos, retórica e trabalho social (MARSALIS; KELLY, 2004 *apud* KILIC et al., p. 8). Além disso, essas ferramentas podem ser úteis, por exemplo, na busca e recuperação de informações para estudantes pois organizam eficientemente os metadados das referências. Já para um pesquisador, permite que o mesmo elabore automaticamente uma lista de referências, poupando seu tempo para que possa se aprofundar no seu tema (MULDROW; YODER, 2009).

Com o propósito de apresentar a variedade de *softwares* gestores de referências atualmente disponíveis, apresenta-se a seguir um quadro comparativo com alguns deles.

Software	Desenvolvedor	Publicação da primeira versão	Última Versão	Custo	Open Source	Licença
2collab	Elsevier	11/2007	?	Gratuito	Não	Proprietário
Aigaion	Desenvolvedores Aigaion	01/2005	2.1.0 (23/11/2008)	Gratuito	Sim	GPL
BibCiter	Desenvolvedores Bibciter	12/2006	1.4 (16/01/2009)	Gratuito	Sim	GPL
BibDesk	Desenvolvedores BibDesk	04/2002	1.3.20 (05/2009)	Gratuito	Sim	BSD
Biblioscape	CG information	1998	7.19 (15/11/2007)	US\$ 79.299	Não	Proprietário
Bib Sonomy	Universidade de Kassel	01/2006	?	Gratuito	Não	Proprietário
Bibus	Desenvolvedores Bibus	13/06/2004	1.4.3 (05/2008)	Gratuito	Sim	GPL
Bookends	Sonny Software	1998 (Mac) / 1983 (Apple II+)	10.4.3 (15/01.2009)	US\$ 99	Não	Proprietário
CiteULike	Richard Cameron	11/2004	?	Gratuito	Não	Proprietário
Connotea	Nature Publishing Group	12/2004	1.7.1 (01/02/2006)	Gratuito	Sim	GPL

Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina, Florianópolis, v.16, n.2, p. 419-445, jul./dez., 2011.

EndNote	Thomson Reuters	1988	X2	US\$299.95	Não	Proprietário
I, Librarian	Desenvolvedores I, Librarian	2003	2.0.5 (03/05/2009)	Gratuito	Sim	GPL
JabRef	Desenvolvedores JabRef	29/11/2003	2.4.2 (01/11/2008)	Gratuito	Sim	GPL
Jumper 2.0	Jumper Networks	03/2009	2.0.1.1 (26/03/2009)	Gratuito	Sim	GPL
Mendeley	Mendeley	08/2008	0.6.5.1 (14/05/2009)	Gratuito	Não	Proprietário
Papers	Makentosj	2007	1.9.1 (26/02/2009)	US\$42	Não	Proprietário
ProCite	Thomson Reuters	1984?	5.0.3	US\$299.95	Não	Proprietário
Pybliographer	Desenvolvedores Pybliographer	?	1.2.12 (30/11/2008)	Gratuito	Sim	Proprietário
Rebase	Desenvolvedores Rebase	03/06/2006	0.9.5 (19/01/2008)	Gratuito	Sim	GPL
RefDB	Desenvolvedores RefDB	25/04/2001	0.9.9 (05/11/2007)	Gratuito	Sim	GPL
Reference Manager	Thomson Reuters	1984	11.0.1	US\$239.95	Não	Proprietário
Referencer	Desenvolvedores Referencer	?	1.1.3 (28/05/2008)	Gratuito	Sim	GPL
RefWorks	RefWorks	2001	08/2007	US\$100 por ano	Não	Proprietário
Scholar's Aid	Scholar's Aid, Inc.	2004	4.1 (01/04/2008)	US\$149 / Versão	Não	Proprietário

Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina, Florianópolis, v.16, n.2, p. 419-445, jul./dez., 2011.

				simples gratuita		
Sente	Third Stret Software, Inc.	2004	5.7.6 (2009)	US\$129.95	Não	Proprietário
Wikindx	Mark Grimshaw	02/2004	3.8.2 (06/08/2008)	Gratuito	Sim	GPL
Zotero	Center for History and New Media	05/10/2006	1.10 (08/05/2009)	Gratuito	Sim	ECL

Quadro 1 – Comparação dos *softwares* de gerenciamento de referências

Fonte: Ramos, 2009, p. 16-17.

3 METODOLOGIA

Diante da explosão informacional e dos avanços das tecnologias da informação criadas para controlar, gerenciar e filtrar parte da informação produzida e registrada tornou-se essencial para o profissional que almeja mediar a informação conhecer essas ferramentas, bem como compreender basicamente seu funcionamento e suas aplicações. Assim, nesta pesquisa, partindo de uma revisão de literatura sobre o tema tecnologias da informação e comunicação, atingiu-se a temática: gestores de referências e citações.

Uma vez compreendido o tema gestores de referências e conhecendo as ferramentas atualmente disponíveis, analisam-se três delas já conhecidas no meio acadêmico: EndNote, Refworks e Zotero. Por meio de um estudo exploratório foram verificadas e comparadas as vantagens e desvantagens de cada uma, com o intuito de oferecer subsídios para a escolha do *software* de gestão de referências e citações que melhor atenda as necessidades de estudantes, pesquisadores e bibliotecários.

Determinada a ferramenta que melhor poderia atender as necessidades dos grupos profissionais delimitados, foi feita, quanto às aplicações, uma divisão em dois grupos: as aplicações para o dia a dia (compartilhada pelos estudantes e pesquisadores) e as aplicações direcionadas a bibliotecários (de interesse maior para esse profissional). A divisão dos grupos considera que cada pessoa possui necessidades e particularidades próprias no que tange ao tratamento, organização e recuperação da informação e que essas características tendem a variar conforme a atividade que exercem. Na realidade, os dois grupos trabalham um mesmo tipo de informação, isto é, a

informação bibliográfica. Entretanto, nesta pesquisa considerar-se-á os estudantes e pesquisadores como usuários da informação, e os bibliotecários como mediadores. Sobre isso, ressalta-se que a atividade do bibliotecário como usuário de informação não foi descartada, mas apenas delimitou-se um recorte sobre os grupos profissionais e seus principais usos.

4 RESULTADOS

Os resultados desta pesquisa são apresentados em duas partes: a) na primeira são expostas as três ferramentas para a gestão de referência, com informações sobre as respectivas origens e características destacadas por seus desenvolvedores, um quadro com os prós e contras relativos a elas e comentários de pesquisadores sobre esses *softwares*, seguido da avaliação que determinará qual dos gestores será estudado de forma mais minuciosa; b) na segunda são feitas as descrições das funcionalidades divididas em dois grupos: o primeiro dedicado a pesquisadores e estudantes e o segundo para bibliotecários.

4.1 ENDNOTE, REFWORKS E ZOTERO

EndNote é um produto da empresa norte-americana Thomson Reuters oferecido a estudantes, pesquisadores, bibliotecários e outros profissionais para organizar as referências, imagens e textos em PDF em qualquer língua, bem como criar bibliografias e listas de figuras instantaneamente dos materiais bibliográficos prospectados das bases de dados mantidas pelo Institute of Scientific Information. Esse produto também inclui o EndNote Web, que é uma ferramenta

baseada na *Web* para gerenciar e citar referências em artigos e criar bibliografias (ENDNOTE, 2010).

O RefWorks proporciona qualidade à gestão da pesquisa baseada na *Web*, funcionando também como uma ferramenta de redação e colaboração para a academia, o governo e as comunidades de pesquisa associadas. Essa ferramenta permite a criação de uma base de dados pessoal que pode ser utilizada em atividades de pesquisa. As referências são rápida e facilmente importadas dos arquivos de texto ou bancos de dados *online*, que podem ser usados para gerenciar, armazenar e compartilhar informação. Além disso, os usuários podem automaticamente inserir referências do seu banco de dados nos seus artigos e, em segundos, gerar manuscritos e bibliografias formatadas (REFWORKS, 2010).

O Zotero é uma extensão gratuita do navegador *Web* Firefox que permite coletar, gerenciar e citar fontes de pesquisa. Sua função básica é armazenar e gerenciar referências e citações, cuja organização é feita com o uso do recurso “Coleções”, no qual se pode agrupar itens relacionados a um assunto específico. Os itens de uma coleção também podem receber *tags*, ou seja, marcadores que identificam o assunto. Além disso, os itens, que podem ser extraídos de catálogos de bibliotecas, bases de dados e páginas da *Web* ou inseridos manualmente pelo usuário, podem conter arquivos e *link* anexos.. O recurso de citação possui integração com editores de texto, além de permitir a geração automática ou manual de bibliografias. Vale ressaltar, ainda, o recurso de Colaboração, que permite sincronizar o uso do Zotero em vários computadores, sendo que os itens sincronizados ficam disponíveis a partir do servidor do Zotero, além da opção de Grupos, que permite o compartilhamento de bibliotecas e a gestão colaborativa da pesquisa (ZOTERO, 2010).

Com o objetivo de apresentar sucintamente as vantagens e desvantagens dos três *softwares* de gestão de referências bibliográficas anteriormente apresentados, Muldrow e Yoder (2009) elaboram o seguinte quadro:

Gestor de referências	Vantagens	Desvantagens
Zotero	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tem custo zero. ○ Completamente armazenado no seu computador, acessado através da Web browser, permitindo fácil extração da informação da Internet e a inserção dessa informação dentro do processamento das palavras. ○ A versão futura irá permitir a colaboração entre pesquisadores, bem como uma cópia de segurança das bibliotecas para o servidor do Zotero. ○ É fácil de usar; a funcionalidade é muito parecida com o iTunes ou sites populares de compartilhamento social de favoritos. ○ Apoiado por poderosos consórcios acadêmicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ É relativamente novo; propenso a erros e mudanças inesperadas. ○ Completamente armazenado no seu computador; regularmente, cópias de segurança manuais são necessárias para evitar a perda total dos dados depois de uma falha do computador. ○ Uma cópia manual da pasta do Zotero no seu computador é necessária se você deseja usá-la em um computador separado. Quaisquer mudanças feitas necessitam ser copiadas na pasta original do Zotero no seu computador original. ○ Os formatos de citação são limitados. ○ Arquivamento online e compartilhamento de dados ainda não estão disponíveis. ○ Atualmente está sendo processado por violação de patente para a EndNote.

EndNote	<ul style="list-style-type: none"> ○ Bem estabelecido no campo dos gestores de referências. ○ Muitos acadêmicos já têm extensas bibliotecas formadas pelo EndNote disponíveis para compartilhamento. ○ Muitos <i>Web sites</i> oferecem formatos de exportação amigáveis aos EndNote. ○ Arquivamento online e colaboração disponíveis através do EndNote Web. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Custo (a versão para estudante custa mais de \$100, a versão completa é aproximadamente \$250); EndNote Web é uma taxa extra baseada em subscrição. ○ Componentes online e offline não são componentes de um sistema. ○ É necessário trabalhar com dois sistemas para as funcionalidades online e offline. ○ O banco de dados somente acessa um número limitado de catálogos de bibliotecas e bases de dados online; todos os outros requerem exportação e upload manuais.
RefWorks	<ul style="list-style-type: none"> ○ Bem estabelecido no campo dos gestores de referências. ○ Permite apenas o arquivamento online e o acesso à biblioteca. ○ Programa baseado na <i>Web</i> oferece potencial para uma transição fácil do conteúdo armazenado online na sua biblioteca. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Custo (\$100) ○ É incapaz de acessar a biblioteca de referências sem Internet; inserir citações em um documento enquanto estiver offline exige pré-impressão da lista completa de referências. ○ O banco de dados acessa um número limitado de catálogos de biblioteca e bases de dados online; todos os outros requerem exportação e upload manuais.

Quadro 2 – Comparação de prós e contras de três gestores de referências

Fonte: (MULDROW; YODER, 2009, p. 171, tradução nossa)

Cabe considerar, que desde a elaboração do quadro até os dias de hoje alguns dos tópicos mencionados sofreram adaptações principalmente no que diz respeito a possibilidade de extração de registros em catálogo e formatos de citação. Sobre isso, pode-se destacar a participação da comunidade que utiliza o *software* Zotero que contribui elaborando modelos de citação e indicando *sites* e bases de dados nas quais desejam tem a possibilidade de extração de metadados. A empresa norte-americana Thomson Reuters tem

trabalhado em ajustes no EndNote que hoje permite trabalhar com as referências mesmo quando *off-line*, ainda que seu novo produto, EndNote Web, não tenha ainda esta funcionalidade. Por fim, não foram divulgadas atualizações no *site* do *software* RefWorks desde final de 2009.

Considerando o grande potencial oferecido a comunidade científica, uma vez que é gratuito, vinculado a uma universidade e está em constante desenvolvimento por uma comunidade de usuários, dentre as ferramentas anteriormente expostas será descrita de forma mais minuciosa as funcionalidades do Zotero.

Rutkowski (2007, p. 23, tradução nossa) apresenta outras características do Zotero, não apresentadas no quadro anterior, tais como: as referências adicionadas nessa ferramenta podem ser importadas de bases de dados *online*, páginas *Web* e de dados de *feeds RSS*. Já a saída de dados do Zotero ocorre pela criação de bibliografias e notas de rodapé (citações e referências no próprio texto). Na versão 2.0, é possível compartilhar o acesso ao programa com outros usuários, bem como discutir sobre as *tags* dos itens e a geração de *feeds RSS* das referências. Vale ressaltar que é possível obter outros recursos por meio de *plug-ins* como: Zotero Scholar Citation, Zot2Bib, SEARS Analytics for Zotero, Zotz, Zotero bibliography Locale Switcher , dentre outros.

Em uma escala de 0 a 5 no que tange a facilidade de uso, Rutkowski (2007, p. 23) pontuou o Zotero com nota 3. As ferramentas anteriormente citadas, ou seja, EndNote e RefWorks, receberam pontuação, 4 e 3, respectivamente. Assim, é possível afirmar que os recursos dinâmicos da *Web 2.0* podem contribuir para a compreensão e melhor uso dessas ferramentas, conforme aponta Rutknowski (2007, p. 22, tradução nossa) : “O paradigma da ‘*Web 2.0*’, em que as comunidades virtuais usam espaços compartilhados

para gerar conteúdo por meio de um processo colaborativo de ‘vai-e-vem’ mudou a função da pesquisa convencional e das ferramentas de citação.”

Nessa nova web, o processo de escrita colaborativa e co-autoria entre pesquisadores, que é comum, é potencializado (SHARPLES et al., 1993 *apud* KILIC et al., p. 9, tradução nossa). Os autores acreditam que o uso de recursos da *Web 2.0* podem tornar a comunicação entre pesquisadores mais fácil, a medida que permite a interação entre os usuários por meio do compartilhamento de referências, ressaltando-se que a opção de compartilhamento de referências é uma das aplicações do Zotero.

4.2 Aplicações para o dia a dia

Considerando que cada usuário possui suas próprias necessidades em relação ao tratamento, organização e recuperação da informação, apresenta-se neste tópico as utilidades do Zotero para os “usuários da informação” sendo eles um estudante e/ou pesquisador (ou bibliotecários, quando estes extrapolam a função de mediadores). Apesar de suas particularidades, esse grupo é visto aqui como homogêneo, pois emprega de fontes de informação para gerar seu próprio conhecimento.

4.2.1 Base de Dados Bibliográfica Pessoal

Como dito anteriormente, o que caracteriza um gestor de referência é a possibilidade de arquivar e organizar informações bibliográficas. Com este propósito, temos na interface do Zotero três repartições: na esquerda todas as coleções do usuário do *software*; na central, todos os itens de determinada coleção anteriormente

selecionada na parte esquerda; e na direita, os metadados do registro selecionado na coluna central.

O Zotero está habilitado para armazenar metadados de registros de bases de dados como Web of Science, Scopus, Compendex, Ilumina, EBSCO, bem como buscadores, a exemplo do Google Acadêmico, e algumas livrarias eletrônicas e sites que disponibilizam recursos informacionais variados¹, além de permitir ao usuário do sistema que insira itens como verbetes de enciclopédias e dicionários, transmissões de rádio e TV, teses, relatórios, *podcasts*, patentes, e-mail, conferências, mapas, manuscritos, filmes, obras de arte, dentre outros conteúdos, servindo, assim, para as mais diversas necessidades, suportando até aproximadamente cinco mil registros com estabilidade.

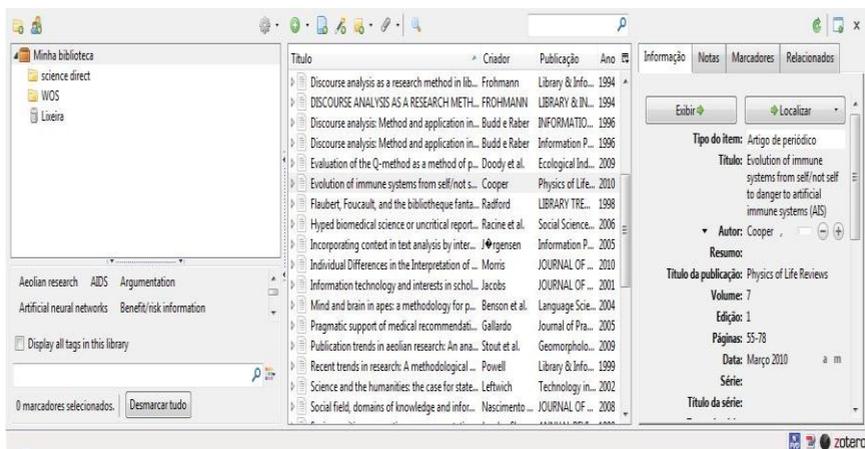


Figura 1 - Interface do Zotero

¹ Lista dos sites compatíveis em: <<http://www.zotero.org/translators>> .

4.2.2 Gestor de referências

Além de servir como um aplicativo de gestão de biblioteca para um ou um grupo de pesquisadores ou estudantes, armazenando os mais variados metadados de recursos físicos ou digitais, assim como fichamentos por meio da inserção manual ou ainda automática dos registros, o Zotero possibilita, com a instalação de um *plug-in*, o controle de citações e referências quando se está preparando um trabalho com determinados editores de texto (Word, OpenOffice ou NeoOffice).

Essa possibilidade torna-se bastante útil à medida que poupa o tempo e atenção do estudante ou pesquisador com normas, além de possuir a opção de mudar o formato da norma de seu trabalho quando necessário, isto é, trocar o padrão normativo, por exemplo: de ABNT para APA e depois dessa Vancouver, retornar à ABNT. Atualmente o aplicativo já dispõe (em *default*) de normas como American Psychological Association, American Sociological Association, Chicago Manual of Style, Harvard Reference format, Modern Humanities Research Association, Modern Language Association, National Library of Medicine, Nature Journal e Vancouver, ficando a disposição do usuário todo um repositório² de estilos e a liberdade de construir novos estilos.

4.2.3 Rede social

Além de permitir a gestão local de coleções pessoais e seu deslocamento para outros computadores mediante processos de

² Repositório de Estilos Zotero disponível em: <http://www.zotero.org/styles>.

exportação e importação, pode-se ainda disponibilizar o repertório bibliográfico de forma *online*, para parceiros ou grupos de pesquisa.

Essa possibilidade, de criar e compartilhar registros assegura aos estudantes e pesquisadores, por meio de comunidades abertas ou fechadas, um espaço para compartilhar seus trabalhos nos mais diversos formatos de arquivo (*podcasts*, vídeos, imagens, planilhas, slides, programas, etc), havendo ainda espaço para a inserção notas ou comentários sobre estes.

Para os pesquisadores, as possibilidades vão além, à medida que é possível fazer buscas por bibliotecas segundo áreas temáticas pré-determinadas e encontrar outros pesquisadores que utilizam o Zotero. A participação do usuário nas redes ocorre a partir da criação de um *login* e senha no *site* do Zotero, e configure no aplicativo, menu “Ações”, as preferências de sincronização. É importante frisar que o cadastro de usuário no *site* é gratuito e habilita o usuário a responder ou deixar perguntas no fórum de desenvolvimento do programa.

4.3 Aplicações para bibliotecários

Como já mencionado as necessidade de interação em relação à gestão da informação varia conforme a função que a pessoa exerce em determinado ambiente. Nesta seção, trataremos de algumas aplicações úteis para os bibliotecários que exercem a função de mediadores da informação.

4.3.1 Geração de relatórios e bibliografias e análise de rede

O Zotero oferece a opção de gerar relatórios e bibliografias a partir dos registros bibliográficos coletados. Nos relatórios são apresentados os seguintes dados de cada registro:

[...] título e tipo de publicação, autores, resumo, título e volume do periódico, páginas, data de publicação, número de ISSN, URL para a página que contém o texto completo (quando houver), data do acesso e extração dos dados bibliográficos, nome do repositório do qual os dados foram extraídos, tags (palavras-chave do item) e notas sobre o item. (RAMOS, 2009, p.43).

Na bibliografia é possível a geração de uma lista de referências bibliográficas em qualquer outro estilo. Como foi dito anteriormente, a ferramenta já dispõe de inúmeras normas, que modelam os metadados bibliográficos previamente coletados, em padrões normativos internacionalmente aceitos, sendo possível também adicionar algum modelo de norma, presente no repositório do site, assim como “criar” um estilo normativo próprio. Essa funcionalidade da ferramenta pode auxiliar no trabalho de um bibliotecário, principalmente nas atividades de levantamento bibliográfico e normalização bibliográfica, já que a ferramenta automatiza parte dessas atividades. A bibliografia pode ser gerada em diversos formatos tais como *.RTF, *.HTML, além de permitir a cópia desta para a área de transferência ou a direta impressão.

Por meio da instalação de um complemento denominado SEASR Analytics Zotero, é possível fazer algumas análises de ocorrência nos registros de uma biblioteca armazenada no Zotero ajudando-os na descoberta de informações ocultas e conexões. Essa ferramenta, quando acoplada ao Zotero, pode realizar análise dos registros bibliográficos previamente coletados, fornecendo “[...] uma

web semântica baseada em dataflow, ambiente de execução que permite que outros criem seus próprios componentes analíticos.” (SEASR, 2010), promovendo uma análise de rede de citações.

4.3.2 Exportação de metadados e Citeline

O Zotero permite a exportação dos metadados coletados em diferentes extensões, a saber: Zotero RDF, MODS, Refer/BibIX, RIS, Unqualified Dublin Core RDF, Wikipedia Citation Templates e BibTeX. Isso credencia a ferramenta como interoperável, ou seja, o usuário poderá fazer migrações dos metadados para outros *softwares*.

A Massachusetts Institute of Technology (MIT) Library desenvolveu um mecanismo para disponibilização *online* de coleções de referências armazenadas no Zotero. Para que isso ocorra é necessário exportar os metadados coletados no Zotero e importá-los para a ferramenta Citeline³. Os dados importados podem ser pesquisados de forma livre, além disso, a ferramenta possui algumas funcionalidades como a customização das páginas HTML geradas e arranjo dos botões. Esse mecanismo permite, por exemplo, que um bibliotecário disponibilize em uma página *web* toda a coleção da produção científica de um determinado núcleo de estudos, ou seja, construa uma pequena base de dados referencial.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta pesquisa foi estudado o tema gestores de referências, apresentando suas definições e alguns *softwares* disponíveis para

³ Citeline. Disponível em: <http://www.citeline.mit.edu>

esse fim. A partir de uma lista dos *softwares* foram escolhidos três sistemas, apontando suas vantagens e desvantagens, sendo eleito o Zotero para um estudo exploratório quanto a suas aplicações.

O estudo das aplicações se fez por grupos: um formado por alguns usuários e outro por mediadores da informação. No primeiro grupo, formado por estudantes e pesquisadores, a organização e recuperação de informações em gestores de referências, representa uma economia de tempo permitindo um melhor desempenho de suas atividades acadêmicas e o desenvolvimento de redes de colaboração. Já para o segundo, os bibliotecários, esse tipo de sistema permite uma maior agilidade na organização, análise e disseminação de registros, favorecendo um melhor desempenho de sua função em uma unidade de informação.

Devido as várias funcionalidades indicadas no decorrer do texto, pôde-se considerar o *software* Zotero como uma boa opção enquanto um mecanismo de gestão de referência bibliográfica e, no limite, como um catálogo simples e funcional para pequenas coleções, a medida que permite a identificação de diferentes formas de documentos e oferece um mecanismo de busca avançado e diversos formatos de exportação. O emprego dessa ferramenta em bibliotecas, não é recomendado, contudo pode substituir, em alguns casos, por exemplo, os catálogos montados “*in house*” em CDS-ISIS.

Além disso, a gratuidade da ferramenta Zotero constitui-se em uma vantagem em relação ao EndNote e ao RefWorks, visto que implica em custo zero para seus usuários, bem como por ser de fácil instalação. Por outro lado, o acesso via *web browser* não é completamente vantajoso, visto que é a única forma de acesso permitida pela ferramenta. Contudo, considerando que é apoiado por uma instituição mantenedora que trabalha continuamente no seu

desenvolvimento, as melhorias implementadas no Zotero ao serem concluídas, são disponibilizadas aos usuários por meio de atualizações..

Conclui-se de forma geral que o desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação, especificamente com o surgimento dos gestores de referências, veio facilitar o tratamento, organização e uso das informações bibliográficas para estudantes, pesquisadores e bibliotecários, de forma que seu emprego pode representar uma nova atitude sobre uma velha prática favorecendo uma melhor performance para aqueles que a adotarem. Por fim, esta pesquisa abre como novas perspectivas de estudo análises qualitativas ou quantitativas sobre o emprego de gestores de referência por estudantes, pesquisadores e bibliotecários, assim como estudos de seus usos para áreas específicas como: departamentos de aquisição, referência ou processamento técnico em bibliotecas.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, L. M.; SILVA, A. M. Impacto das tecnologias digitais nas bibliotecas universitárias: reflexões sobre o tema. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 19, n. 3, p. 125-132, set./dez.

2009. Disponível em:

<<http://www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/3898/3132>>.

Acesso em: 20 jan. 2010.

CASTRO, C. A. Profissional da informação: perfis e atitudes desejadas. *Informação & Sociedade: Estudos*, João Pessoa, v. 10, n. 1, 2000]. Disponível em:

<http://dci2.ccsa.ufpb.br:8080/jspui/bitstream/123456789/577/1/v.10_n.1_2000_4.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2010.

CUNHA, M. B.; CAVALCANTI, C. R. O. **Dicionário de biblioteconomia e arquivologia**. Brasília: Briquet de Lemos, 2008. 451 p.

ENDNOTE. **EndNote – About Thomson Reuters EndNote**. Disponível em: <<http://www.endnote.com/enabout.asp>>. Acesso em: 5 mar. 2010.

HULL, D.; PETTIFER, S. R.; KELL, D. B. Defrosting the digital library: bibliographic tools for the next generation web. **PLoS Computational Biology**, San Francisco, v. 4, n. 10, p. 1-14, oct. 2008.

KILIC, Z. et al. Accessing our research bibliographies online: better or just different? Disponível em: <<http://net.educause.edu/ir/library/pdf/SWR0640.pdf>>. Acesso em: 4 mar. 2010.

LEVY, P. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Tradução de Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993. (Coleção TRANS).

MULDROW, J.; YODER, S.. Out of cite! How reference managers are taking research to the next level. **Political Science & Politics**, Washington, v. 42, n. 1, p. 167-172, jan. 2009. Disponível em: <<http://bsos.umd.edu/gvpt/syoder/research/MuldrowYoderPS.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2010.

PAÑOS ÁLVAREZ, A. Reflexiones sobre el papel de la información como recurso competitivo de la empresa. **Anales de documentación**, Murcia, n. 2, p. 21-38, 1999. Disponível em: <<http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/2701/2671>>. Acesso em: 20 jan. 2010.

REFWORKS. **RefWorks: about us**. Disponível em: <http://www.refworks.com/content/about_us.asp>. Acesso em: 5 mar. 2010.

_____. **RefWorks: products**. Disponível em: <<http://www.refworks.com/content/products/content.asp> >. Acesso em: 5 mar. 2010.

RAMOS, R. C. **Construção de coleção da produção científica da UFSCar**. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Biblioteconomia e Ciência da Informação)–Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009.

RUTKOWSKI, A. Collaborative Research Tools: No Need to Work Alone!. **Connect: Information Technology at NYU**, New York, Fall/Winter 2007, p. 22-28. Disponível em: <http://www.nyu.edu/its/pubs/connect/fall07/rutkowski_collaborative.html>. Acesso em: 10 mar. 2010.

SEASR Analytics for Zotero. Disponível em: <<http://seasr.org/documentation/zotero/>>. Acesso em: 22 mar. 2010.

WERTHEIN, J. A sociedade da informação e seus desafios. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n. 2, ago. 2000. Disponível em <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/254/222>>. Acesso em 10 fev. 2010. doi: 10.1590/S0100-19652000000200009.

TORO PASCUA, J. C. Diseño de un sistema integrado de recuperación de información 2.0 para un medio de comunicación: NETVIBES, ZOTERO y contenidos sindicados. In: JORNADAS DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN: SERVICIOS POLIVALENTES, CONFLUENCIA ENTRE PROFESIONALES DE ARCHIVO, BIBLIOTECA Y DOCUMENTACIÓN, 11., 2009, Madrid, **Anais eletrônicos...** Madri: SEDIC, 2009. Disponível em: <<http://eprints.rclis.org/17383/1/XIJGI-Toro.pdf>> Acesso em: 12 de fev. 2010.

ZOTERO. **Guia de início rápido**. Disponível em:
<http://www.zotero.org/support/pt/quick_start_guide>. Acesso em: 5
mar. 2010.

**NEW PRACTICES IN THE MANAGEMENT OF
BIBLIOGRAPHIC INFORMATION: STUDY ON THE ABILITY
OF MANAGERS OF REFERENCES IN THE DAILY LIFE OF
STUDENTS, RESEARCHERS AND LIBRARIANS**

Abstract: *Bibliographic Information managers are tools that optimize the process of creating and managing references, because they allow filing and organizing papers cited by a user. In this context, we performed an exploratory study of three of these tools, EndNote, Refworks and Zotero, on which their definitions are presented and a comparative analysis between them, indicating their advantages and disadvantages. As a result of this analysis was chosen reference manager Zotero due to their particularities, such as gratuitousness, access web browser and link to a recognized funding institution that works in its constant development. After this, we present their applications with students and researchers (information users) as well as librarians (information intermediaries) with respect to the organization and retrieval of bibliographic information. It concludes that references managers automated certain activities and save time for users who works with information, both in its use as in its mediation.*

Keywords: *Information Technology. References Managers. Zotero.*

Eduardo Graziosi Silva

Graduando em Biblioteconomia e Ciência da Informação – UFSCar

Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

E-mail: eduardograziosi@ig.com.br

Pedro Ivo Silveira Andretta

Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

E-mail: andretta_pedro@yahoo.com.br

Renan Carvalho Ramos

Mestrando em Ciência, Tecnologia e Sociedade - UFSCar

Graduado em Biblioteconomia e Ciência da Informação - UFSCar

Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

E-mail: renan@nit.ufscar.br

Artigo:

Recebido em: 23/08/2010

Aceito em: 17/09/2011