

Disseminação Seletiva de Conteúdos na Web: A tecnologia RSS como proposta para a Comunicação Científica¹

Robson Almeida (Universidade de Brasília)

Resumo: Esta pesquisa se propôs a perceber as implicações da utilização da tecnologia RSS (*Really Simple Syndication*) para agregação e distribuição de conteúdos científicos em ambientes digitais. Foi realizado um levantamento da literatura técnica e especializada sobre o tema, buscando identificar de que maneira este recurso vêm sendo empregado pelos serviços de informação no contexto acadêmico-científico. Após a consolidação da base teórica pertinente, procedeu-se um estudo de comportamento informacional junto a um grupo de pesquisadores da área da Ciência da Informação envolvidos com o processo de comunicação científica. O propósito dessa etapa foi levantar os dados necessários para a reflexão sobre a viabilidade de uso do RSS por aqueles profissionais. As conclusões da pesquisa apontam vantagens e múltiplas possibilidades na adoção desta tecnologia emergente para agregação de valor em novos serviços de disseminação seletiva de informação.

Palavras-chave: Disseminação seletiva de informação. Comunicação científica. Sindicância de conteúdo. RSS. Periódico científico eletrônico.

Abstract: This research proposes to notice the implications of using the RSS technology (Really Simple Syndication) to the aggregation and distribution of scientific contents through digital environment. A review of technical and specialized literature concerning this topic was done, aiming at identifying the way this resource is being used by the information service in the academic-scientific context. After the consolidation of the relevant theoretical basis, a study about information behavior was done with a group of researchers from the area of Information Science involved in the process of scientific communication. The proposal in this step was to collect the necessary data to reflect upon the viability of having those professionals use RSS. The conclusions of this research point out advantages and multiple possibilities when adopting this emerging technology to value aggregation in new services of selective dissemination of information.

Keywords: Selective dissemination of information. Scientific communication. Content syndication. RSS. Electronic scientific journal.

¹Comunicação oral apresentada ao GT-08 – Informação e Tecnologia.

1. Introdução

Este trabalho tem por finalidade apresentar os resultados da pesquisa intitulada “Disseminação de Conteúdos na Web: a tecnologia RSS como proposta para a Comunicação Científica”ⁱ, defendida em 2008 no âmbito do mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade de Brasília.

A motivação para o estudo partiu da constatação de que o aumento do volume de informação produzida e disponibilizada na Web, mesmo quando especializada, acaba por se tornar inútil e até mesmo prejudicial à sua absorção. Nesse sentido, localizar alternativas que possibilitem filtrar os conteúdos que atendam às necessidades de um indivíduo ou grupo de usuários representa uma iniciativa bem vinda e objeto de interesse de estudos da Ciência da Informação.

Profissionais das mais diversas áreas do conhecimento, comprometidos com a pesquisa e desenvolvimento de tecnologias voltadas para a recuperação da informação têm buscado soluções que possam lidar com essa situação (SARACEVIC, 1996, p. 42). Historicamente, porém, já nos anos 50 surgem os primeiros mecanismos capazes de selecionar conteúdos relevantes para um determinado usuário, considerando seu perfil de interesse. À época, havia uma grande preocupação com a chamada “explosão informacional” decorrente da ampla produção científica e tecnológica do período Pós-Guerra. A situação se agravou nos anos seguintes com o surgimento das redes de comunicação, que tem a Internet como seu principal expoente. Com o advento da *World Wide Web*, no início da década de 90, verifica-se uma tendência à publicação desordenada de novos conteúdos na rede, os quais não encontram mais limites nos suportes digitais. Isto implica numa série de problemas, tais como a dificuldade de organizar e estruturar as informações, dificultando a sua recuperação.

No decorrer deste trabalho, serão apresentadas, de maneira resumida, as características de um sistema de Disseminação Seletiva de Informação (DSI), evoluindo para o conceito de sindicância de conteúdos Web (*Web syndication*). Trata-se de uma tecnologia emergente, popularizada pelo conjunto de formatos padronizados, por meio do qual é possível oferecer aos usuários notificações automáticas sobre a atualização de conteúdos disponibilizados sob a plataforma Web.

A seguir, serão apresentados os objetivos da pesquisa, que investigou o potencial de utilização dos formatos RSSⁱⁱ no âmbito acadêmico-científico. Os procedimentos metodológicos adotados, critérios de seleção do universo e da amostra também são descritos de forma sucinta. A pesquisa documental realizada identificou de que maneira este recurso vem sendo empregado no contexto da comunicação científica, particularmente quanto ao uso em periódicos científicos eletrônicos, bases de dados e demais fontes primárias ou secundárias. Complementando a investigação, foi realizado um estudo de comportamento informacional de uso de periódicos científicos eletrônicos junto a um grupo de pesquisadores da área da Ciência da Informação ligados à ANCIB – Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação.

Finalmente, nas considerações finais, são exploradas algumas reflexões sobre o uso da tecnologia proposta e indicadas sugestões para pesquisas futuras.

2. Da disseminação seletiva à *web syndication*

O conceito de Disseminação Seletiva de Informação (DSI) ou *Selective Dissemination of Information* (SDI) surgiu na década de 50 por meio do trabalho de Hans Peter Luhn. Sua finalidade era aperfeiçoar os serviços de alerta oferecidos pelas bibliotecas, centros de documentação e sistemas especializados de informação documental. Em 1958, o autor propôs a idéia de um Sistema Inteligente de Negócios (*Business Intelligence System*), incentivando os

bibliotecários a criarem perfis individuais para os seus usuários, de forma a produzir listas de documentos que atendessem às suas necessidades.

Luhn (1961, p. 132) define o processo de disseminação seletiva como “aquele serviço dentro de uma organização que se refere à canalização de novos itens de informação, vindos de quaisquer fontes, para aqueles pontos onde a probabilidade de utilização, em conexão com o interesse corrente [do usuário], seja alta”.

Como serviço de referência, o objetivo de um DSI é reunir a literatura corrente sobre determinado tópico e anunciá-la seletivamente para uma comunidade de usuários (HOUSMAN, 1973). Para Longo (1978, p. 102-103), este processo envolve uma série de fatores que contribuam para que o usuário gaste menos tempo com o exame e a seleção da literatura corrente. Tais processos envolvem: 1) coleta da informação produzida; 2) indexação dessa informação; 3) divulgação da informação aos usuários; 4) acessibilidade da informação. Essas etapas dependem da eficiência das pessoas e serviços que estão envolvidos na execução dos mesmos.

Dentre as vantagens reconhecidas em um sistema DSI, destacam-se a redução considerável do tempo gasto pelos usuários durante o exame e seleção de literatura corrente e o maior uso da coleção das unidades de informação por estes usuários. Apesar de seus benefícios, o DSI é considerado uma das atividades mais difíceis dentro da rotina das bibliotecas e centros de informação. Sua manutenção consome recursos administrativos volumosos, envolvendo o gerenciamento de listas de usuários, elaboração de índices, alertas, boletins, além da produção e envio dos materiais solicitados (CASTILLO, 2004).

Com o desenvolvimento da Ciência da Informação, na metade do século XX, os serviços de DSI foram inseridos nas atividades bibliotecárias automatizadas e transferidos mais tarde para os sistemas em linha (SANTOVENIA DIAZ et al., 2006). Com o avanço das tecnologias de informação, este tipo de serviço deixou de ser apenas bibliográfico e, diferentemente das bases de dados textuais, passou a acrescentar informações recebidas a partir de diversos recursos com novas funções de disseminação seletiva.

Assim, com as mudanças introduzidas pela tecnologia, os serviços de disseminação seletiva foram sendo gradativamente incorporados aos formatos eletrônicos. Com o surgimento das bases de dados em CD-ROM, a partir da década de 80, as pesquisas bibliográficas ganharam em agilidade e aumentaram as chances de se obter resultados satisfatórios. Atualmente os serviços de DSI continuam tendo um alto índice de aceitação entre os pesquisadores apesar das facilidades oferecidas pelas diversas opções de ferramentas de busca disponíveis gratuitamente na Internet.

Após o advento da Web, nos anos 90, verificou-se um aumento crescente e desordenado de conteúdos despejados na Internet. Esse é um fator determinante para a permanência dos serviços de disseminação seletiva dentro das múltiplas possibilidades da Web 2.0, como vem sendo chamada a nova geração de aplicações e serviços interativos da Internet. Neste cenário, porém, o conceito de DSI deveria ser compreendido de uma maneira mais ampla, indo além da função de filtro de informação, geralmente intermediado por um profissional especializado.

Esta nova concepção parece estar contemplada dentro do conceito de sindicância de conteúdos Web que, de maneira resumida, pode ser entendido como sendo “a atividade de coleta e replicação de conteúdos dinâmicos em ambientes digitais, promovendo a troca regular de informação atualizada entre diferentes páginas Web” (ALMEIDA, 2007). Ao contrário dos serviços tradicionais de DSI, o foco da *Web syndication* está voltado totalmente para o usuário. Ele próprio escolhe suas fontes e determina o modo com que vai receber as informações de seu interesse, promovendo uma gestão mais eficiente do seu tempo.

O termo “sindicância” é comumente identificado pela indústria de entretenimento e mídia como o método utilizado para compartilhar conteúdos através de diversos meios de

comunicação simultaneamente (colunas de jornais publicadas em diversos veículos espalhados em diferentes regiões do país, por exemplo). No âmbito da Web, porém, a idéia de sindicacão começou a se popularizar com a difusão dos formatos RSS em sítios de notícias e blogs.

Tecnicamente, um dos principais trunfos dessa tecnologia reside em sua simplicidade, já que RSS nada mais é do que um arquivo-texto codificado dentro de um padrão compatível com XML (*eXtensible Markup Language*). A idéia geral deste padrão, adotado inclusive pelas aplicações de Web semântica, é que toda informação passível de ser descrita por meio de <tags> (rótulos) é candidata a ser integrada via canal RSS.

Por meio dos canais ou *feeds*ⁱⁱⁱ, como também são chamados os arquivos RSS, o usuário tem a possibilidade de receber avisos automaticamente sempre que um novo item for publicado pelas fontes de informação selecionadas.

Neste sentido, a tecnologia RSS se aproxima do ideal da “disseminação seletiva” na medida em que oferece aos seus usuários a condição de se manterem permanentemente atualizados de acordo com suas preferências e tópicos de interesse. No entanto, existe uma diferença marcante: é o próprio usuário quem define os filtros que irão selecionar o conteúdo desejado, além da periodicidade e o modo pelo qual receberá as notificações (alerta sonoro, janela *pop-up*, etc.).

Os formatos RSS parecem ter o reconhecimento de que podem alcançar um público cada vez mais amplo e segmentado de usuários, ávidos por informação de qualidade. Para Miller (2003), o RSS tem suas funcionalidades expostas de maneira mais adequada na tecnologia dos portais, em que a personalização dos serviços é de fundamental importância para se conseguir atingir um número maior de consumidores.

3. Objetivos

O foco da pesquisa foi o estudo da tecnologia de sindicacão de conteúdos, em especial a aplicacão dos formatos RSS na promocão de recursos que facilitem a divulgacão da produçãocientífica. Para isso, partiu-se do pressuposto de que a utilizacão desta tecnologia é capaz de minimizar o problema da sobrecarga de informacão e da dificuldade do usuário em se manter em dia com relacão aos assuntos de seu interesse, sobretudo no âmbito da comunicacão científica. Além disso, nos chamaram a atencão algumas características peculiares do RSS, tais como a sua capacidade de reutilizar conteúdos digitais, podendo compartilhá-los mais facilmente com os usuários e/ou com outros sistemas de informacão (interoperabilidade), organizá-las em bancos de dados e realizar pesquisas automáticas.

Baseando-se na literatura sobre o tema, percebeu-se a ausência de estudos com enfoque neste tipo de aplicacão. A partir desta constataçãoc, procurou-se responder à seguinte questãoc de pesquisa:

Quais as possibilidades de aplicacão da tecnologia de sindicacão de conteúdos Web como ferramenta capaz de incrementar o processo de disseminacão da produçãocientífica?

Como objetivos a serem alcançados foram propostos:

Objetivo geral: identificar o potencial de utilizacão da tecnologia de sindicacão de conteúdos Web, viabilizada principalmente pelo conjunto de formatos RSS, a fim de verificar as contribuicões deste recurso para maximizar o processo de disseminacão da informacão científica.

Objetivos específicos:

1. descrever as características e funcionamento da tecnologia de sindicacão de conteúdo, particularmente os formatos RSS;
2. identificar como os formatos RSS vêm sendo empregados no contexto da comunicacão científica;

3. identificar o comportamento informacional dos usuários de periódicos eletrônicos da área da Ciência da Informação;
4. levantar as possibilidades de aplicação da tecnologia RSS como serviço de disseminação seletiva de informação científica.

Apesar do uso de RSS ser amplamente discutido e aceito pela comunidade internacional de profissionais da informação, não se localizou no Brasil relatos de pesquisa a respeito da aplicação de tecnologias de sindicância de conteúdos Web no âmbito da comunicação científica. Assim, tal como anunciado no primeiro objetivo específico, foi feita uma apresentação detalhada sobre a evolução dos formatos de sindicância, acrescida de considerações sobre as características dos formatos e aspectos de sua arquitetura e maneiras de utilização por parte do usuário. O segundo objetivo específico tratou de agrupar as principais aplicações da tecnologia neste contexto, as quais serão melhor detalhadas no item 5.

Para atender ao terceiro objetivo específico, foi realizado um levantamento de dados junto aos pesquisadores da ANCIB. A intenção foi relacionar as características básicas do uso da informação por esses pesquisadores em relação aos periódicos científicos eletrônicos (frequência de leitura, profundidade de leitura, uso de mecanismo de busca etc.) visando possíveis correspondências ao estilo da navegação em conteúdos digitais por meio de canais RSS.

O quarto objetivo específico foi alcançado a partir do desenvolvimento de um experimento com uma aplicação específica chamada Pipe^{iv}, utilizada para filtrar conteúdos a partir de fontes de informação distintas, segundo um critério de seleção previamente definido.

4. Procedimentos metodológicos

A abordagem metodológica desta pesquisa pode ser delineada como sendo de natureza qualitativa e quantitativa, combinando diferentes técnicas ou métodos. Tipicamente, pode ser classificada como estudo descritivo por relatar as características de um determinado fenômeno sem a interferência ou manipulação do pesquisador (KÖCKE, 1982, p. 79). Neste sentido, considera-se como objeto de investigação os variados aspectos da tecnologia RSS e suas possíveis aplicações e utilização por uma determinada comunidade científica.

Identificam-se como atividades preliminares para o desenvolvimento da pesquisa a realização de um levantamento bibliográfico da literatura técnica e especializada acerca dos tópicos centrais a serem estudados. Mais especificamente, o papel da comunicação científica, os sistemas de recuperação e filtragem de informação, o conceito de Disseminação Seletiva de Informação e a tecnologia de sindicância de conteúdos na Web/RSS. Esses temas correspondem aos pressupostos teóricos que nortearam o estudo, destacando-se as interferências verificadas pelas tecnologias de informação e comunicação e as aplicações dos formatos de sindicância de conteúdos Web, tendo os formatos RSS como principal recurso tecnológico.

Após o levantamento bibliográfico, seguiu-se a fase da pesquisa documental, realizada por meio de consultas a diversos sítios Web e bases de dados *on-line* disponibilizadas pelo portal de periódicos da CAPES. A literatura não especializada também foi relacionada, ainda que esta não tenha sido determinante para o aspecto teórico do trabalho, mas pelo fato de que parte da informação sobre o tema é encontrada muitas vezes nos próprios sítios ou blogs que utilizam a tecnologia.

Outra etapa importante foi a realização de um experimento prático com o intuito de ampliar o estudo sobre as características da tecnologia RSS. Desse modo, identificou-se na própria Web um conjunto de serviços e ferramentas específicas para o melhor aproveitamento de suas funcionalidades. O resultado foi a construção de um serviço voltado para a agregação de conteúdos da área de Ciência da Informação. Essa etapa foi desenvolvida paralelamente à fase de elaboração dos instrumentos de coleta e ajudou a testar algumas das impressões iniciais a respeito do potencial da tecnologia.

Quanto à estratégia de coleta de dados, adotou-se a técnica de levantamento (*survey*) tendo como público usuários de revistas científicas eletrônicas. O objetivo do levantamento foi buscar subsídios para questões relacionadas à viabilidade na adoção do RSS como meio de distribuição de conteúdo científico. A escolha deste método se deu, principalmente, pelo fato de poder ser aplicado a uma amostra de uma população conhecida. A recolha dos dados foi feita mediante o preenchimento de um questionário eletrônico disponibilizado na Internet por meio do serviço gratuito Survey Gizmo^v. A opção pelo questionário *on-line* em vez do envio de arquivos anexados via correio eletrônico pareceu mais indicada devido ao número elevado da população a ser estudada que, apesar de seus aspectos homogêneos, encontra-se dispersa geograficamente. Além disso, a utilização da mídia Internet se mostra particularmente propícia para avaliações desta natureza.

Finalmente, identificou-se um conjunto de características comuns aos artigos científicos a partir de um estudo comparativo realizado junto a alguns periódicos da área da Ciência da Informação. O propósito foi verificar o tipo de metainformação necessária para representar a estrutura funcional de um artigo científico, tais como título, nome do autor, data da publicação, tipo do documento (PDF/HTML), etc. O instrumento de coleta utilizado durante esta etapa foi um segundo questionário aplicado a um grupo reduzido de pesquisadores. O principal objetivo deste instrumento foi identificar o grau de importância conferido por esses usuários aos elementos funcionais dos artigos científicos.

4.1 Universo e seleção da amostra

Como sujeitos de investigação foram selecionados os pesquisadores da própria área da Ciência da Informação. O critério foi a percepção do pesquisador de que este grupo se constitui em um público receptivo ao uso de novas tecnologias, principalmente quando estas favorecem aspectos relacionados à divulgação e uso da informação. Além disso, acredita-se que os profissionais da informação podem ser usuários potenciais dos formatos de sindicado de conteúdos Web, tanto como consumidores quanto produtores e disseminadores dessa tecnologia.

A amostra de estudo correspondeu aos pesquisadores de alguma maneira vinculados à ANCIB, sociedade científica que reúne os cursos e Programas de Pós-Graduação brasileiros da área, além de sócios individuais (profissionais, pesquisadores, estudantes de pós-graduação e profissionais egressos dos programas). A escolha desta amostra se justifica pelo fato desta comunidade estar diretamente envolvida com a comunicação científica, tanto como usuários (leitores dos periódicos científicos) como produtores de informação científica (autores, avaliadores e, em alguns casos, editores científicos). Por adotarmos um critério de intencionalidade, conveniência e representatividade, a amostra pode ser caracterizada como não-probabilística intencional.

Na época em que o instrumento de coleta foi aplicado, o número total de sócios-pesquisadores da ANCIB girava em torno de 300, de acordo com dados obtidos pela secretaria da associação. No entanto, a estratégia de divulgação do questionário eletrônico contou com o envio de mensagens via correio eletrônico para uma base de 460 endereços cadastrados^{vi} no grupo de discussão da ANCIB na Internet (ancib@yahoogroups.com.br). Desse total, obtivemos um retorno de 149 respostas (32,4% da amostra estimada), das quais 104 válidas e 45 incompletas. Este resultado foi considerado significativo, se levarmos em conta a época da coleta de dados (dezembro de 2007 e janeiro de 2008), coincidindo com o período de férias de docentes e discentes.

Um segundo questionário foi encaminhado para um grupo reduzido formado pelos 7 (sete) coordenadores dos grupos de trabalho da ANCIB, contatados pessoalmente por ocasião do 8º ENANCIB, realizado em 2007, em Salvador. Essa amostra não-aleatória em particular se justifica por considerarmos a representatividade desse grupo em relação ao universo dos

pesquisadores da ANCIB e pelo fato de constituírem um quadro de pesquisadores comprovadamente experientes. Portanto, aptos a fornecerem respostas para algumas questões específicas a serem investigadas, tal como o tipo de conteúdo que, de acordo com estes pesquisadores, poderiam ser disseminados como canais RSS para os periódicos científicos.

5. RSS no contexto da comunicação científica

Como já comentado, a comunicação científica tem se beneficiado dos avanços oferecidos pelas tecnologias de informação, permitindo mais agilidade no desenvolvimento das pesquisas e colocando em contato pesquisadores localizados em diferentes partes do mundo (OLIVEIRA e NORONHA, 2005, p.1). Além disso, as ferramentas utilizadas para o cumprimento de sua missão – troca de informações entre membros de uma mesma comunidade científica – acompanharam essa evolução e rapidamente adaptaram-se aos meios eletrônicos, produzindo novos formatos e funcionalidades, do suporte ao processo de publicação e comunicação científica.

Dito isso, parece natural que a tecnologia RSS fosse também incorporada aos periódicos eletrônicos científicos, promovendo agilidade principalmente no que diz respeito à fase de disseminação da informação científica. No Brasil, os primeiros passos foram dados com a disponibilização de canais RSS para o sumário das revistas hospedadas pelo portal SciELO (*Scientific Electronic Library On-line*), desde abril de 2007. Em outros países, no entanto, o número de editoras científicas que já aderiram à tecnologia cresce a cada dia, com aplicações que vão muito além da simples notificação para os novos artigos disponibilizados a partir de sumários de periódicos.

No âmbito da comunicação científica, a aplicação mais freqüente para o RSS é a sindicância de sumários de periódicos. As editoras que aderiram à tecnologia costumam publicar um canal RSS para cada uma de suas revistas, de modo que seus leitores possam ser avisados sobre a disponibilidade de uma nova edição tão logo ela seja publicada. Como estratégia de divulgação, a maioria das editoras atualiza seus canais com o título e uma descrição dos artigos (em geral, os resumos), além do respectivo *link* que aponta para a página onde cada artigo encontra-se hospedado no sítio da revista. Algumas dessas editoras também vêm utilizando os canais RSS para oferecerem um conjunto diversificado de serviços de alerta para seus usuários, informando sobre o lançamento de novos produtos, eventos e até mesmo oportunidades de empregos em áreas de pesquisa.

5.1 Bibliotecas e unidades de informação

Em artigo publicado no blog *HigherEd BlogCon*^{vii}, o professor Jay Bhatt, da Universidade Drexel (Pensilvânia, Estados Unidos), traz algumas sugestões de uso da tecnologia RSS para incrementar a utilização de recursos eletrônicos por usuários de bibliotecas acadêmicas. Bhatt (2006) comenta que as bibliotecas deveriam ampliar o escopo de seus serviços com a criação de canais RSS voltados para o atendimento de demandas específicas, como as mostradas no Quadro 1.

A adoção da tecnologia RSS por unidades de informação, incluindo os diversos aspectos relacionados à gestão de páginas das bibliotecas, é tratada por Holvoet (2006, p. 33), que conclama as bibliotecas e os profissionais dessa área a adquirirem uma postura ativa em relação ao uso desta tecnologia. Segundo a autora, o processo de busca e provimento da informação com o RSS é bastante simplificado, além de constituir-se uma importante ferramenta de gerenciamento para os profissionais que lidam com informação.

Desse modo, além das sugestões mencionadas anteriormente, as bibliotecas universitárias e/ou especializadas poderiam criar serviços igualmente úteis, colecionando *feeds* e tornando-os disponíveis aos seus usuários. Wusterman (2004, p. 405-406) recomenda alguns

caminhos possíveis, como a criação de diretórios de canais RSS. Esse modelo é adotado por algumas bibliotecas estrangeiras, que estão produzindo e divulgando canais temáticos para informar a seus usuários sobre novos itens incorporados às suas coleções.

<i>Sugestão de uso</i>	Exemplos
Anunciar as novas aquisições de livros e outros materiais, segundo áreas de interesse	Biblioteca da Universidade de Oklahoma http://libraries.ou.edu/rss
Anunciar a disponibilidade de novas bases de dados	Biblioteca da Universidade do Tennessee http://www.lib.utc.edu/databases/results.php?LIST=new
Promover eventos organizados pela biblioteca	Biblioteca da Universidade de Binghamton http://library.lib.binghamton.edu/mt/librarynews
Divulgar oportunidades de trabalho oferecidas pelos diversos departamentos da instituição	Departamento de Engenharia Civil, Arquitetura e Meio Ambiente da Univ. Drexel http://www.drexel-civil.org

Fonte: adaptado de Bhatt (2006)

Quadro 1 – Utilização de *feeds* RSS por bibliotecas universitárias

Um bom exemplo da apropriação deste recurso pode ser verificado nos serviços oferecidos pela biblioteca da Universidade de McMaster^{viii} (Canadá), que disponibiliza vários canais RSS para divulgar seus serviços, eventos e novas aquisições, segundo as áreas de interesse de seus estudantes, docentes e pesquisadores. A biblioteca mantém, ainda, canais específicos para atualização de documentos diversos, mapas, eventos, novas aquisições, entre outros. Outra iniciativa bem sucedida é mantida pelo serviço de distribuição de sumários da MIT Libraries^{ix}, conforme ilustrado na Figura 1.

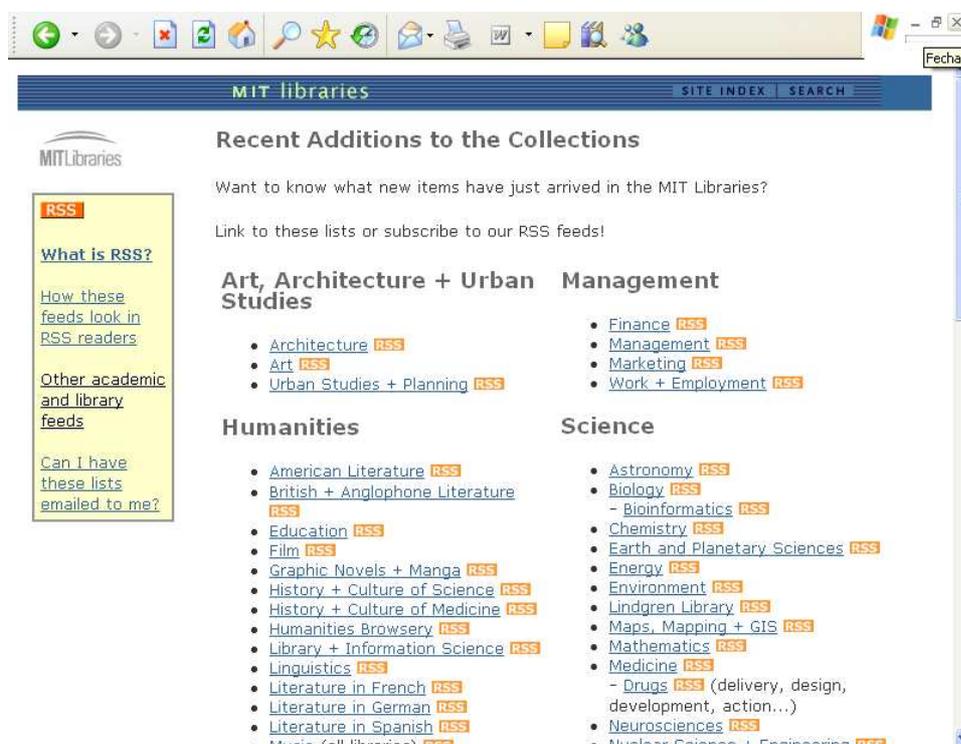


Figura 1 – Canais RSS da MIT Libraries de sumários correntes

Por meio dos formatos RSS também é possível republicar conteúdos originados por outras fontes nas páginas da biblioteca ou serviços de informação. Na prática, trata-se de agregar informações produzidas por terceiros e que estejam relacionadas aos interesses dos usuários. Um exemplo interessante deste tipo de funcionalidade é o *Bibliorandum*^x, um sistema de informação corrente em Biblioteconomia e Ciência da Informação em Língua Portuguesa que conta com o apoio da Associação Portuguesa para a Gestão da Informação (INCITE). Funcionalmente, o *Bibliorandum* atua tanto como consumidor quanto produtor de RSS (ANJOS, 2007). Nas opções “notícias” e “blogosfera”, o sistema realiza a coleta e a agregação de conteúdos sindicados e os exibe em uma única página (Figura 2). Caso deseje, o usuário também poderá fazer a assinatura de um canal RSS relacionado ao resultado de sua pesquisa.

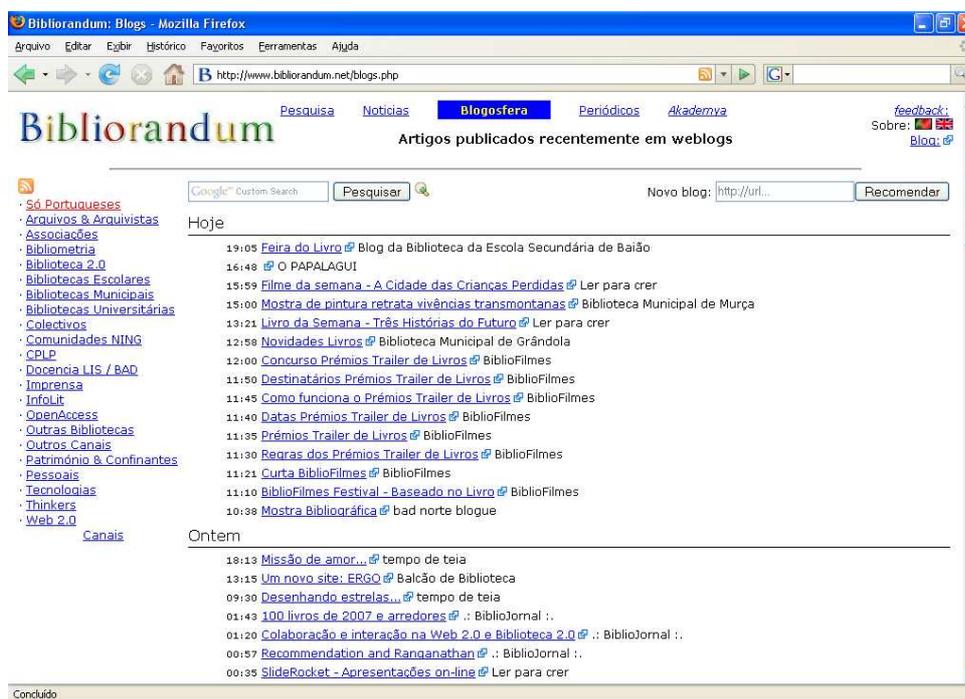


Figura 2 – Bibliorandum, serviço corrente de informação que utiliza RSS

Varnum (2006) mantém um blog dedicado^{xi} a informar os bibliotecários sobre maneiras inovadoras para utilização de RSS. Outra fonte especializada neste tipo de informação é o wiki^{xii} da Associação Espanhola de Documentação e Informação (SEDIC), responsável por uma comunidade de prática^{xiii} dedicada aos tópicos da Web social para profissionais da informação.

5.2 Base de dados

Outra aplicação da tecnologia RSS que parece ter bastante futuro é a geração automática de canais relacionados aos resultados de buscas efetivadas em bases de dados *on-line* (WUSTERMAN, 2004, p. 406). A idéia é permitir que o usuário assine um canal de notícias personalizado, criado sob demanda para atender às suas necessidades de informação, já que este *feed* estará relacionado à expressão utilizada na pesquisa. A partir daí, este mesmo usuário passará a ser notificado toda vez que um novo registro for incluído na base de dados, desde que atenda às condições estabelecidas por ele durante a elaboração da estratégia de busca.

Provedores comerciais de informação consagrados, como as bases Scopus (editora Elsevier) e Proquest, têm incorporado o RSS como um serviço de valor adicionado para disseminação de seus conteúdos. Esse diferencial permite aos usuários receberem notificações sobre os assuntos de seu interesse de modo seletivo. Para ilustrar este tipo de aplicação, consideramos uma consulta na base de dados LISTA (*Library/Information Science & Technology Abstracts*) com texto completo, suportada pelo provedor EBSCO e disponibilizada no portal da CAPES. Foi realizada uma busca em toda a base pelo termo “RSS”, restringindo os documentos classificados segundo o assunto “RSS feeds”. Como resultado, a base retornou 157 registros relacionados, com a opção de “criar um alerta para esta pesquisa” via *feed* RSS (indicado pelo ícone padrão). Ao clicarmos sobre este *link* (Figura 3), recebemos uma informação sobre como fazer a inscrição no *feed* correspondente. Assim, se desejarmos continuar recebendo resultados desta pesquisa, independentemente do acesso à base de dados, tudo o que precisamos fazer é confirmar a assinatura no canal personalizado para recebermos uma notificação assim que um novo documento relevante for adicionado à base.

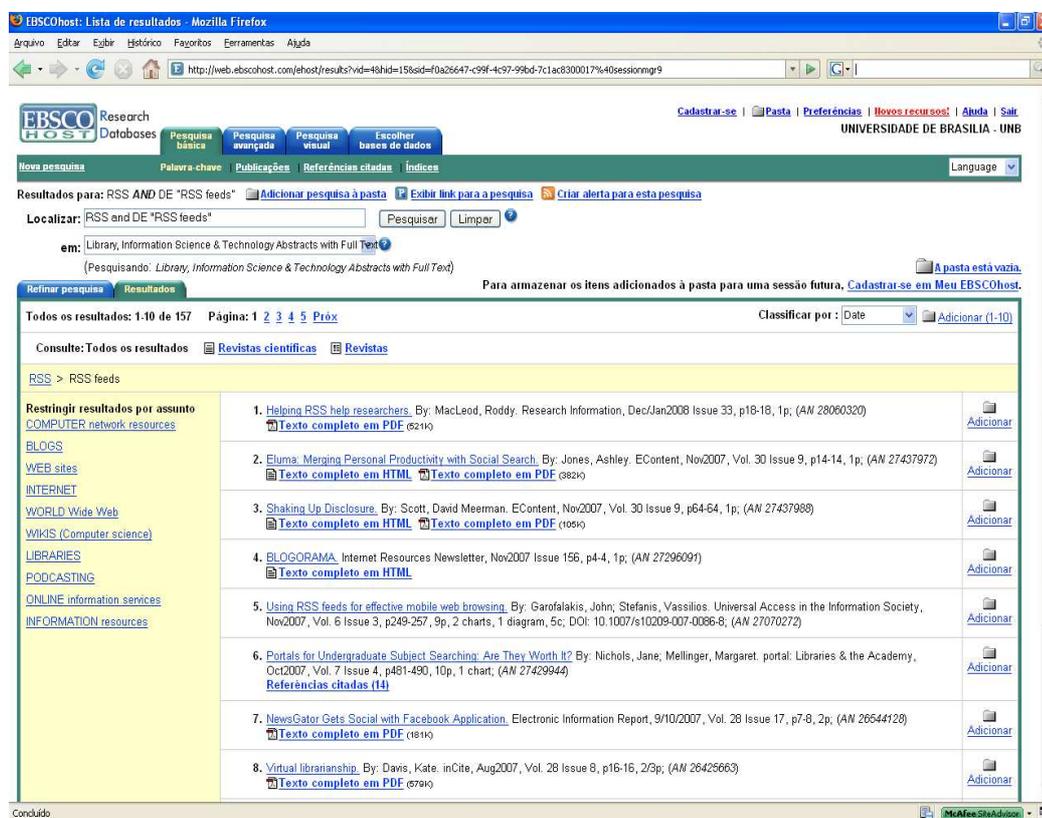


Figura 3 – Documentos que tratam de “RSS”, segundo a base LISTA/EBSCO

Mais do que divulgar informações recentes, porém, a tecnologia de sindicância também pode ser empregada com outras finalidades, tais como a integração de repositórios de dados estruturados por meio de canais RSS via protocolo OAI-PMH. Graças à compatibilidade entre os metadados, bibliotecas digitais e demais serviços especializados de informação podem recolher os dados provenientes de vários canais, cobrindo informações sempre atualizadas e procedendo a sindicância de seus conteúdos.

6. Análise dos resultados

Como estudo descritivo, parte dos resultados obtidos foi alcançada por meio do levantamento bibliográfico e documental. Afinal, de acordo com o escopo definido, objetivou-se apresentar as principais características da tecnologia de sindicância de conteúdos (RSS) e identificar como a mesma vem sendo empregada no contexto da comunicação científica.

No entanto, cabe uma análise mais detalhada dos dados coletados no estudo de comportamento informacional de uso de periódicos eletrônicos por parte dos pesquisadores da área de Ciência da Informação. Conforme explicado anteriormente, este objetivo foi criado em função da necessidade de averiguar uma possível correspondência entre o comportamento destes profissionais com o estilo adotado pelos usuários da tecnologia RSS.

A fim de caracterizar o comportamento informacional do grupo pesquisado foi selecionada uma amostra de 10 periódicos eletrônicos da área de Ciência da Informação sobre a qual procurou-se averiguar as seguintes características: frequência de leitura, utilização de serviço de alerta, tipo de alerta utilizado, satisfação do usuário com o serviço de alerta utilizado e profundidade de leitura. Sobre esses aspectos, constatou-se que:

- a maior parte dos usuários costuma acessar as revistas em períodos mais longos de tempo, o que pode ser justificado pela periodicidade demorada na atualização das revistas científicas. Assim, mesmo as revistas mais utilizadas são mais frequentemente consultadas em períodos superiores a um mês;
- de uma maneira geral, os índices verificados demonstram que os pesquisadores desejam ser notificados sobre as edições correntes e que boa parte deles já faz uso de serviços de alerta, principalmente aqueles que disponibilizam o sumário das revistas. Também notou-se que esses pesquisadores consideram o serviço utilizado satisfatório, atendendo às suas expectativas;
- para a maioria dos respondentes (70,3%), apenas o resumo dos artigos é suficiente para mantê-los atualizados. Mas para 23,7%, além dos resumos, também é importante a leitura dos sumários.

Outro hábito importante diz respeito à utilização das ferramentas de busca disponibilizadas pelos periódicos. Nesse sentido, os resultados mostram que 59,6% dos respondentes do questionário fazem uso eventual dessas ferramentas, enquanto a maioria do grupo de coordenadores dos GTs da ANCIB (71,4%) apontou o uso freqüente destes mecanismos.

Por estarmos tratando de um assunto ainda pouco difundido no meio acadêmico, um de nossos objetivos específicos foi justamente descobrir o grau de conhecimento dos usuários de periódicos científicos eletrônicos a respeito da tecnologia de sindicância de conteúdo, representada pelos formatos RSS. Para isso, utilizamos os seguintes parâmetros: conhecimento (ou não) da tecnologia de sindicância, uso efetivo do RSS (meio científico ou não) e identificação de barreiras para a adoção deste recurso.

A maioria dos pesquisadores da área da Ciência da Informação (60,6%) afirmou ter conhecimento (ou pelo menos já ter ouvido falar) a respeito da tecnologia RSS. Entre a amostra dos coordenadores de GTs da ANCIB, esse percentual ficou em 57,2%. Dentre os que afirmaram conhecer a tecnologia, no entanto, 46% dos respondentes afirmaram não cultivar o hábito de usar RSS. Considerando o percentual dos coordenadores de GTs esse número é elevado para 71,4%.

Quando questionados se estes usuários estariam dispostos a assinar canais RSS de periódicos científicos eletrônicos (caso estes fossem disponibilizados), mais uma vez a maioria dos que afirmaram conhecer a tecnologia (n=63) respondeu afirmativamente. De acordo com a Tabela 1, o índice verificado foi de 88,7% entre os pesquisadores em geral e de 57,1% entre os coordenadores dos GTs. Os motivos apresentados pelos usuários que se manifestaram con-

trariamente à inscrição de canais RSS em periódicos científicos estiveram basicamente focados na simples falta de necessidade no momento, segundo dois pesquisadores e um coordenador de GT. Outras questões abordadas foram a autonomia do usuário em relação à busca de informação. “Quando eu quero uma informação eu vou atrás, não gosto de ser importunado”, afirmaram dois usuários (um pesquisador e um coordenador de GT). Também verificamos a preocupação de outros dois usuários quanto à questão dos custos envolvidos, o que demonstra a falta de familiaridade com este recurso, uma vez que o uso de canais RSS em si, na maioria dos casos, é totalmente gratuito.

Tabela 1 – Assinatura de *feeds* RSS em periódicos científicos eletrônicos

<i>Assinaria feeds em periódicos científicos?</i>	<i>Pesquisadores em geral</i>		<i>Coordenadores dos GTs</i>	
	Nº	%	Nº	%
Sim	56	88,7	4	57,1
“Ainda não é uma necessidade”	2	3,3	1	14,2
“Depende do preço”	1	1,6	1	14,2
“Falta paciência”	1	1,6	0	-
“O período entre as edições é grande, acredito que por e-mail é suficiente”	1	1,6	0	-
“Os alertas por e-mail são satisfatórios”	1	1,6	0	-
“Quando quero uma informação eu vou atrás, não gosto de ser importunado”	1	1,6	1	14,2
Total	63	100	7	100

Com relação às opiniões dos pesquisadores sobre eventuais barreiras para a adoção da tecnologia RSS no âmbito acadêmico-científico, para cerca de 87% dos respondentes que afirmaram conhecer a tecnologia (n=63) não existe qualquer impedimento em relação à utilização de RSS em periódicos científicos eletrônicos. Entre os coordenadores dos GTs, esse índice foi de 75% (n=4).

6.1. Atributos dos artigos de periódicos

Uma vez que os formatos RSS possibilitam a adição de metadados capazes de descrever diversos tipos de informação, procurou-se identificar junto aos 7 (sete) coordenadores dos GTs da ANCIB os atributos essenciais para a representação da informação científica. Os resultados apresentados no gráfico da Figura 4 indicam que os elementos mais relevantes são o título do artigo, nome do(s) autor(es) e resumo, indicados por toda a amostra como “muito importante”. Em seguida, aparecem os atributos palavras-chave e data de publicação, também classificados como “muito importante” por 5 (cinco) pesquisadores.

A partir deste panorama, percebe-se que todos os elementos ligados à representação da informação científica estão contemplados, principalmente, pelo conjunto de metadados dos módulos Dublin Core e PRISM^{xiv}, credenciando a especificação RSS 1.0 como a ideal para ser utilizada em aplicações de sindicância de artigos científicos. Porém, acredita-se que mesmo a versão RSS 2.0 pode ser adotada no caso de aplicações mais simples de disseminação, haja vista que dois elementos considerados essenciais (título e resumo) são contemplados por esta especificação.

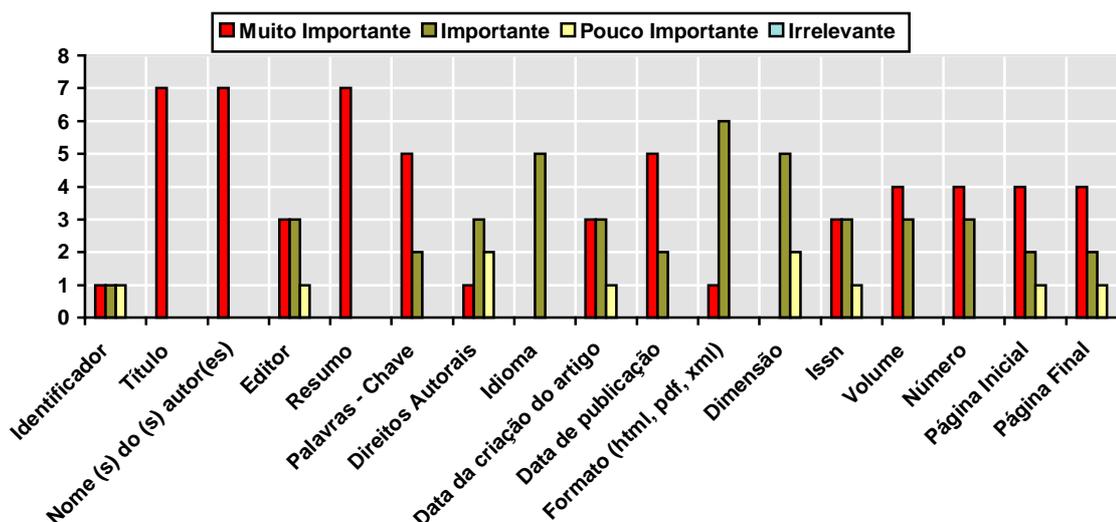


Figura 4 – Atributos funcionais dos artigos científicos

6.2. Conteúdos RSS em periódicos científicos

Como já mencionado, a tecnologia de syndicação de conteúdos Web pode ser utilizada sob diversas perspectivas, dependendo do tipo de aplicação desejada pelo produtor de informação (editor científico, por exemplo), além do tipo de conteúdo a ser disseminado. Assim, optou-se por verificar, junto à nossa amostra selecionada de coordenadores de GTs, quais os conteúdos potencialmente úteis passíveis de ser oferecidos no contexto da disseminação de informação científica.

Dentre as opções oferecidas (Figura 5), a disponibilização dos “sumários” das revistas e a divulgação de “publicações recentes” foram consideradas as mais importantes na opinião de 5 (cinco) coordenadores. Em seguida aparecem a divulgação de “eventos” e de “pré-prints”, empatados com 3 (três) votos.

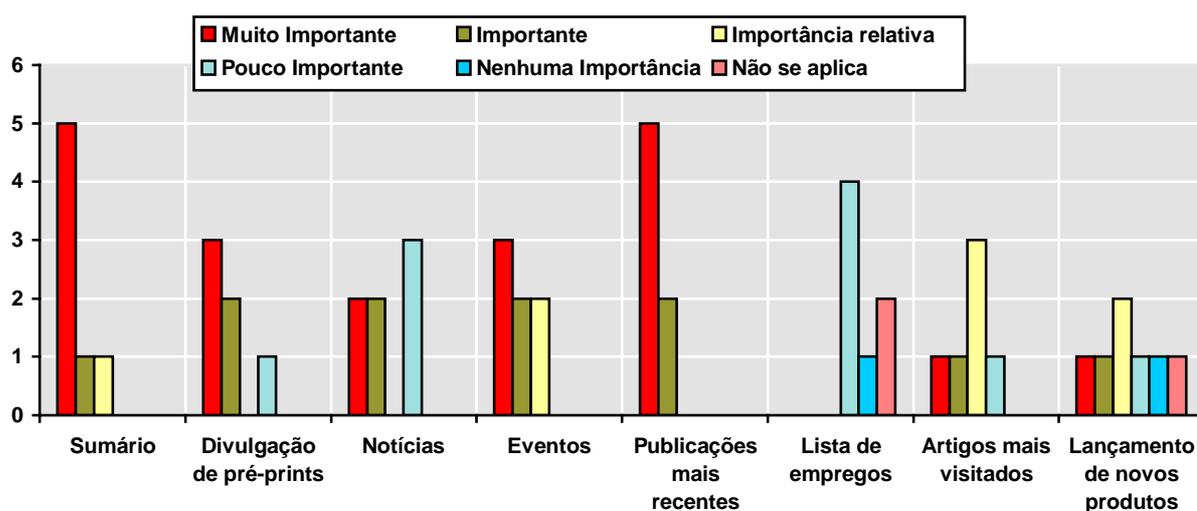


Figura 5 – Possíveis aplicações de RSS em periódicos científicos eletrônicos

É interessante constatar que os conteúdos mais cotados coincidem com as aplicações mais frequentemente encontradas quanto ao uso de *feeds* RSS em periódicos científicos eletrônicos, o que demonstra a vocação deste recurso como importante tecnologia para disseminação, principalmente no que diz respeito à divulgação dos sumários das revistas.

7. Conclusões

A partir dos resultados obtidos nessa pesquisa, podemos resumir algumas tendências a respeito do potencial da tecnologia de sindicado de conteúdo Web como recurso capaz de incrementar as funcionalidades da comunicação científica com base nos seguintes tópicos:

- o conjunto dos recursos propostos pelos formatos RSS representa uma inovação tecnológica no campo dos serviços digitais de referência, bem como no desenvolvimento de novas funcionalidades para periódicos eletrônicos, bases de dados *on-line*, bibliotecas digitais, etc.;
- verifica-se o RSS como uma ferramenta que agrega valor aos serviços automatizados de notificação (alerta) de conteúdos em ambientes Web, mas principalmente, como recurso para representação da informação, permitindo a reutilização e interoperabilidade com outras fontes de informação, tais como os repositórios digitais;
- o comprometimento dos produtores de conteúdo e desenvolvedores é de fundamental importância para o desenvolvimento de produtos e serviços que façam uso e sejam suportados pela tecnologia RSS;
- vocabulários de metadados, como *Dublin Core* e *PRISM* são adequados para a descrição dos atributos funcionais dos artigos científicos e podem ser facilmente incorporados à tecnologia RSS, por meio da especificação 1.0.

As vantagens da adoção da tecnologia RSS em aplicações acadêmicas parecem ser imensas, a começar pelo “poder” conferido ao usuário/pesquisador até hoje pouco imaginado: a capacidade de personalizar a informação que deseja consumir e produzir novos conteúdos utilizando-se dos recursos permitidos pelos formatos de sindicado, de maneira rápida e sem a necessidade de intermediários. Já o produtor de informação, ao disponibilizar seus conteúdos a partir desses formatos, ampliará as possibilidades de divulgação da informação científica.

Percebe-se um leque de oportunidades a serem aproveitadas em estudos futuros que podem ter como base as muitas possibilidades levantadas e discutidas neste trabalho. Sugere-se, entre outros tópicos, a realização de estudos mais aprofundados sobre a integração dos metadados com os serviços de disseminação de informação e pesquisas sobre novas aplicações e tipos de conteúdos passíveis de serem disseminados por meio desta tecnologia.

A idéia de sindicado de conteúdos na Web existe há mais de 10 anos, mas apenas recentemente a tecnologia RSS vem sendo difundida graças ao fenômeno da explosão dos blogs. Acredita-se que, em um futuro próximo, este recurso passe a ser mais conhecido e utilizado devido à demanda crescente por serviços capazes de fornecer informações personalizadas para os seus usuários. Tal como a revolução silenciosa iniciada com o correio eletrônico, estamos presenciando apenas o início de uma Era de serviços e aplicações da chamada Web 2.0, cujas características são bem marcantes: usuários produzindo conteúdos, compartilhamento e interoperabilidade de dados e informações e serviços que combinam mais de uma fonte de informação como uma experiência integrada. Recursos tecnológicos como RSS fazem parte dessa nova abordagem, cada vez mais colaborativa e centrada no usuário.

8. Referências

- ALMEIDA, R. L. de. Da disseminação seletiva à web syndication: uma proposta para a comunicação científica. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – ENANCIB, 8. , 2007, Salvador. **Anais eletrônicos...** Salvador: ANCIB, 2007. Disponível em: <<http://www.enancib.ppgci.ufba.br/artigos/GT7--157.pdf>>. Acesso em: 02 mai. 2008.
- ANJOS, J dos. **Bibliorandum** (Relatório final de Projeto em Implementação de Sistemas de Comunicações e Informação), 2007. Disponível em: <<http://www.bibliorandum.net/relatorio/PISCI-TPFinal-9040193.pdf>> Acesso em: 15 mai. 2008.
- BHATT, J. Using RSS to increase user awareness of e-resources in academic libraries. **Higherredblogcon2006**. Disponível em: <<http://www.higheredblogcon.com/index.php/using-rss-to-increase-user-awareness-of-e-resources-in-academic-libraries>>. Acesso em: 16. mai. 2008.
- CASTILLO, L. Biblioteconomía. **Temas 6**. Difusión de la Información. Disponível em: <<http://www.uv.es/macass/T6.pdf>> Acesso em: 12 mai. 2008.
- HOLVOET, K. What Is RSS and How Can Libraries Use It to Improve Patron Service?. **Library Hi Tech News**, n.8, 2006, p. 32-33.
- HOUSMAN, E. M. Selective dissemination of information. In: **Annual Review of Information Science and Technology**. Washington, EUA: American Society of Information Science, 1973. p. 221-241.
- KÖCKE, J. C. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7. ed. Caxias do Sul: Vozes, 1982.
- LONGO, R. M. J. Disseminação seletiva da informação (SDI): “estado da arte” e tendências futuras. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, 6 (2), p.101-120, jul/dez. 1978.
- LUHN, H. P. (1961) Selective dissemination of new scientific information with the aid of electronic processing equipment. **American Documentation**. v.12, p.131-138.
- MILLER, P. Syndicated Content: it’s more than just some file formats. **Ariadne**, 35, abr.2003. Disponível em: <<http://www.ariadne.ac.uk/issue35/miller>>. Acesso em: 12 mai.2007.
- OLIVEIRA, E. B. P. M. ; NORONHA, D. P. A Comunicação científica e o meio digital. Informação & sociedade: estudos, João Pessoa, v. 15, n. 1, p. 1-12, 2005.
- SANTOVENIA DIAZ, J.; CAÑEDO ANDALIA, R.; RODRIGUEZ PEROJO, K.; MARTÍN DIAS, O. Really Simple Syndication: uma tecnología para la diseminación selectiva de la información. **Acimed 2006**; 14(1). Disponível em: <http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_1_06/aci14106.htm> Acesso em: 12 mai. 2008.
- SARACEVIC, T. Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p .41-62, jan./jun. 1996.

VARNUM, K. (2006). **RSS4Lib**: Innovative ways libraries use RSS. Disponível em: <<http://www.rss4lib.com/>>. Acesso em: 17. mai. 2008.

ⁱ ALMEIDA, Robson Lopes de. **Disseminação de conteúdos na Web: a tecnologia RSS como proposta para a comunicação científica**. 2008. 192 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). Departamento de Ciência da Informação e Documentação, Universidade de Brasília, Brasília. 2008.

ⁱⁱ O acrônimo RSS pode representar *Rich Site Summary*, *RDF Site Summary* ou, ainda, *Really Simple Syndication*, dependendo da especificação utilizada. Para uma discussão mais aprofundada a respeito da tecnologia, leia: <http://en.wikipedia.org/wiki/Rss>

ⁱⁱⁱ *Feeds* RSS são documentos baseados no padrão XML que reúne um conjunto de metadados utilizados para representar um certo tipo de informação estruturada, como artigos de periódicos, por exemplo. Normalmente possuem extensão .xml ou .rss.

^{iv} Trata-se de uma aplicação e programação visual de *mashups* (agregadores de conteúdos). Disponível em: <<http://pipes.yahoo.com>>

^v <<http://www.surveygizmo.com>>

^{vi} Dado obtido em 23/11/2007

^{vii} Trata-se de um blog voltado à promoção de ferramentas sociais no contexto das comunidades acadêmicas. Disponível em: <<http://www.higheredblogcon.com>>.

^{viii} <<http://library.mcmaster.ca/php/blog.php?id=94&display=full>>

^{ix} <<http://libraries.mit.edu/help/rss/barton>>

^x <<http://www.bibliorandum.net>>

^{xi} <<http://www.rss4lib.com>>

^{xii} <<http://wiki.sedic.es>>

^{xiii} <<http://comunidad20.sedic.es>>

^{xiv} **PRISM** – *Publishing Requirements for Industry Standards Metadata* é uma especificação baseada no padrão Dublin Core, criada e mantida por um grupo de editoras científicas e organizações envolvidas com a produção de conteúdos editoriais para Web. Sua finalidade é garantir um vocabulário XML voltado para as necessidades editoriais