

Disseminação seletiva de materiais de informação: uma perspectiva de utilização de sistemas de recomendação

Andre Luiz de Souza Britto (UFRJ / ANP) - andrebritto.ufrj@gmail.com

Resumo:

Trata da possibilidade de utilização dos sistemas de recomendação com perspectiva da evolução do serviço de disseminação seletiva da informação. Os sistemas de recomendação são amplamente utilizados no comércio eletrônico por empresas como a Amazon.com. Estes sistemas, devido a sua arquitetura lógica possibilita a identificação do perfil do usuário e da memória de busca fator que é limitado quando se utiliza a sindicância de conteúdos. Os sistemas de recomendação congregam tanto aspectos previamente cadastrados quanto o monitoramento e o acompanhamento da evolução de cada usuário.

Palavras-chave: *Informação. Sistemas de Recomendação. Disseminação Seletiva.*

Área temática: *Temática I: Tecnologias de informação e comunicação - um passo a frente*

Disseminação seletiva de materiais de informação: uma perspectiva de utilização de sistemas de recomendação

Resumo:

Trata da possibilidade de utilização dos sistemas de recomendação com perspectiva da evolução do serviço de disseminação seletiva da informação. Os sistemas de recomendação são amplamente utilizados no comércio eletrônico por empresas como a Amazon.com. Estes sistemas, devido a sua arquitetura lógica possibilita a identificação do perfil do usuário e da memória de busca fator que é limitado quando se utiliza a sindicância de conteúdos. Os sistemas de recomendação congregam tanto aspectos previamente cadastrados quanto o monitoramento e o acompanhamento da evolução de cada usuário.

Palavras-chave: Informação. Sistemas de Recomendação. Disseminação Seletiva.

Área Temática: Temática I: Tecnologias de informação e comunicação – um passo a frente.

1 INTRODUÇÃO

A dificuldade em administrar tamanha quantidade de itens informacionais, do constante aumento de publicação e da ineficiência do controle desta produção intelectual. Com o surgimento de novas mídias e da evolução da Internet, a produção de conteúdo passou a ser registrada e disponibilizada em diferentes tipos de suporte e de formatos. Por meio de ferramentas que disponibilizaram realizar por algum tempo o acompanhamento e certo controle de novas publicações em ambiente virtual. No entanto, o fator qualidade não é uma constante nestes materiais encaminhados aos usuários, uma vez que não são analisados ou contextualizados de sua importância, principalmente em provedores

de conteúdo. Neste contexto, os sistemas de recomendação por fazerem uso de estratégias bem definidas e múltiplas entradas de dados podem ser utilizados possibilitando melhor qualidade da disseminação seletiva da informação.

2 INFORMAÇÃO COMO FATOR ECONÔMICO DE PRODUÇÃO

Desde década de 80, a informação passou a figurar como o principal fator de produção de produtos e serviços em decorrência da evolução na estrutura produtiva das organizações. Estas passaram a identificar como necessidade a produção, o registro e a difusão do conhecimento por meio de processos de comunicação.

DRUCKER (2012, p.11) pontua que a partir deste momento “a informação é, acima de tudo, um princípio de economia.” Neste sentido, STEWART (1998, p.6) afirma que “surge a economia da nova Era da Informação (EI), cujas fontes fundamentais de riqueza são o conhecimento e a comunicação, e não os recursos naturais ou o trabalho físico.”. Para LASTRES (1999, p.75) a “informação e o conhecimento, ao assumir papel ainda mais importante e estratégico na nova ordem econômica estabelecida, transformam-se em fontes de maior produtividade e de crescimento econômico”. A informação, por ser subsídio estratégico para as organizações, o processo de seleção de fontes de informação igualmente teve a sua importância ressaltada em decorrência deste novo paradigma.

Tendo como perspectiva os fatores correlacionados: o valor, a necessidade, o uso potencial de determinada informação podemos então, compor um determinado acervo para atender as demandas informacionais de uma comunidade de usuários. Neste sentido, cabe uma previa avaliação de cada um destes fatores para verificar os seguintes aspectos elencados por DIAS e PIRES (2004, p.22): “qualidade e

adequação da literatura publicada, obsolescência, mudanças de interesses dos usuários e otimização de recursos financeiros investidos.”. Esta avaliação deve ser realizada antes da formação de um acervo de materiais de informação, para direcionar o processo de seleção.

No sentido de manter um estoque com um volume administrável, STEWART (1998, p.23) fez a seguinte observação onde enfatizava que a utilização de “informações precisas, em tempo real, substituem os estoques.”. Esta observação realizada por Stewart se referia aos estoques das grandes indústrias que movimentavam grandes quantidades de matérias, sendo totalmente dependentes de sua estratégia logística. Pode-se trazer esta observação para o contexto da formação do acervo, onde quanto mais precisas forem as informações menor será a necessidade de incorporar novos itens. Neste contexto, DRUCKER (2012, p.11) descreve que quanto “menos dados forem necessários, melhor a informação. E um excesso de informação, isto é, qualquer quantidade acima do que é realmente necessário, leva um blecaute. Em vez de nos enriquecer, nos empobrece.”. Desta forma, estocar indiscriminadamente todos os tipos de materiais com o intuito de atender uma comunidade de usuários, poderá em verdade comprometer a qualidade de todo o acervo, dispersando as fontes de informação potencialmente úteis em meio a informações inúteis.

3 DISSEMINAÇÃO SELETIVA E RECOMENDAÇÃO DA INFORMAÇÃO

A disseminação seletiva da informação tem basicamente por objetivo encaminhar itens informacionais conforme o prévio registro de interesse de um determinado usuário. Desta forma, tradicionalmente são foram utilizadas

ferramentas para realizar a sindicaco de contudo¹ para prover uma disseminao seletiva da informao baseada em um perfil cadastrado.

O processo de disseminao seletiva da informao  dependente essencialmente da disponibilidade e da qualidade da correta coleta de dados do perfil do usurio e da identificao das reas e temas de interesse. J o processo de recomendao se utiliza alm dos parmetros anteriores de adicionalmente: da disponibilidade dos catlogos com novas publicaoes, do contato com Autores, Editores, Editoras e Livrarias; do acesso a listas de intercmbio de publicaoes de outras Unidades de Informao Congneres; da sugesto de Usurios; da opinio de Especialistas; da avaliao e validao do Gestor do Acervo; da avaliao e da validao do Comit de Usurios.

3.1 SISTEMAS DE RECOMENDAO

. A Web possui um papel importante no apenas como via de publicidade de servios e produtos, mas tambm na criao, produo e disseminao de contudos informacionais. Com a utilizao de novas tecnologias para o monitoramento, filtragem e a recuperao de contudo com o objetivo de recomendar servio e produtos para determinados usurios conforme foi delineado seu perfil, suas preferncias e necessidades. Neste contexto, os Sistemas de Recomendao promovem a localizao de um item, produto ou servio que potencialmente atender a um determinado usurio. Contudo, estas recomendaoes esto diretamente ligadas  forma de como a coleta de informaoes  realizada e

¹ A sindicaco de contudo  realizada por meio do *Really Simple Syndication* (RSS) mediante ao cadastro em sites e portais provedores de contudo, que conforme a escolha das reas e dos temas de interesse que sero enviadas conforme forem publicadas e, ou disponibilizadas.

utilizada para prover a indicação de conteúdo neste universo em constante crescimento da publicação, produção e oferta de itens.

3.1.1 Filtragem de informações

O controle das fases de recuperação e da disseminação é um elemento chave de um eficiente sistema de recomendação, possibilitando o acesso a uma informação relevante para o usuário. Neste sentido, para obter um resultado com resultado potencialmente relevante o sistema de recomendação faz uso de três tipos de informações:

- a. informações dos itens (detalhamento descritivo dos conteúdos dos itens recomendados);
- b. informações do usuário (detalhamento sobre o perfil e suas preferências);
- c. informações transacionais (detalhamento de todo o histórico de itens recomendados, a avaliação positiva ou negativa do item recomendado em relação as expectativas do usuário).

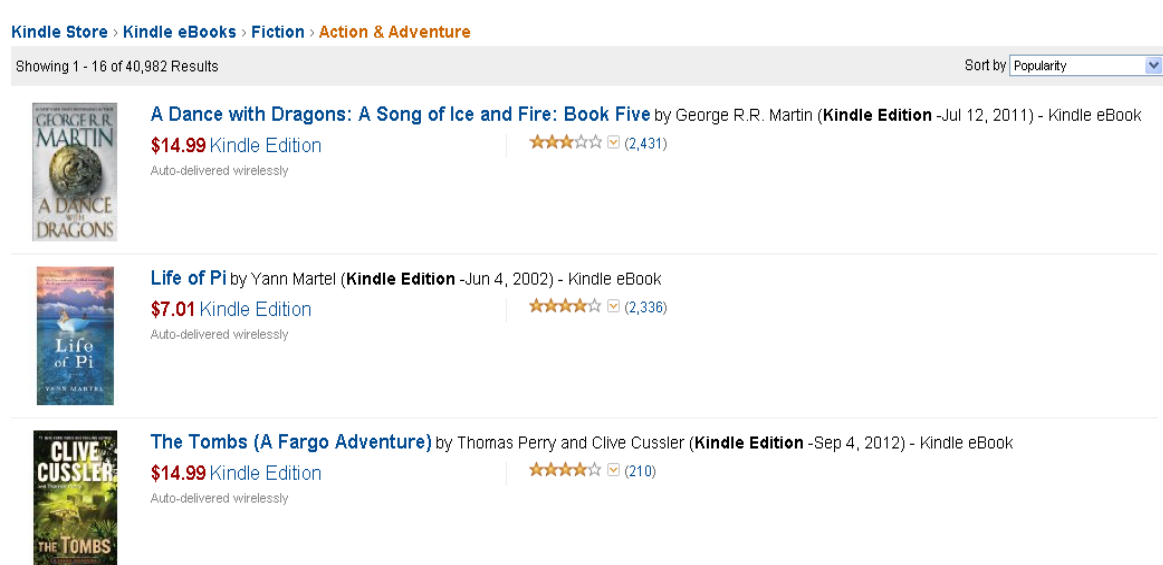
LOPES (2007, p.24) destaca que as “fontes de informações utilizadas no nível de representação determinam o tipo de abordagem adotada”. Neste contexto, existem três tipos de filtragens e cada uma destas utilizada determinados tipos informação para realizar a recomendação, desta forma temos:

- a. baseada em conteúdo (informações de itens e informações dos usuários);
- b. colaborativa (informações transacionais e informações dos usuários);
- c. híbrida (informações dos itens, informações transacionais e informações dos usuários).

3.1.1.1 Filtragem baseada em conteúdo

A recomendação de serviços e produtos deve ocorrer de forma automatizada, podendo ser baseada em um tipo de filtragem por conteúdo. Este tipo de filtragem utiliza a combinação entre os interesses de um usuário com as características, o histórico de aquisições e as visualizações dos serviços e produtos. A relevância desta convergência entre interesses e itens ofertados tende a atingir melhor percentual conforme o volume e qualidade de dados coletados pelo monitoramento e pelos dados inseridos no cadastramento do usuário.

Figura 1: Recomendação por conteúdo



Kindle Store > Kindle eBooks > Fiction > Action & Adventure

Showing 1 - 16 of 40,982 Results Sort by Popularity

A Dance with Dragons: A Song of Ice and Fire: Book Five by George R.R. Martin (Kindle Edition -Jul 12, 2011) - Kindle eBook
\$14.99 Kindle Edition ★★★★☆ (2,431)
Auto-delivered wirelessly

Life of Pi by Yann Martel (Kindle Edition -Jun 4, 2002) - Kindle eBook
\$7.01 Kindle Edition ★★★★☆ (2,336)
Auto-delivered wirelessly

The Tombs (A Fargo Adventure) by Thomas Perry and Clive Cussler (Kindle Edition -Sep 4, 2012) - Kindle eBook
\$14.99 Kindle Edition ★★★★☆ (210)
Auto-delivered wirelessly

Fonte: Saraiva (loja virtual), 2012.

Este tipo de filtragem baseada em conteúdo é largamente utilizada em sites de comércio eletrônico tais como a loja virtual da livraria Saraiva, conforme ilustrado na figura anterior que demonstra a recomendação por conteúdo.

3.1.1.2 – Filtragem colaborativa

Este tipo de filtragem não depende exclusivamente de uma análise de determinado conteúdo, mas sim da troca de experiência ou percepção sobre um serviço ou produto, desta forma a opinião de um pode influenciar na escolha dos outros usuários. Esta filtragem colaborativa é potencializada quanto maior for o número de avaliações forem realizadas simulando uma inteligência coletiva a

respeito da qualidade de um item. Com a utilização da filtragem colaborativa, cada usuário pontua conforme sua expectativa ou experiência com o serviço ou produto recomendando ou não a aquisição por outros. Como exemplo de recomendação por filtragem colaborativa, em que os usuários ranquearam com quatro estrelas em uma escala onde cinco representa o maior grau de satisfação e atendimento as necessidades, conforme podemos observar na figura a seguir.

Figura 2: Recomendação por filtragem colaborativa.

Kindle Touch
Wi-Fi, 6" E Ink Display

★★★★☆ (4,725 customer reviews) | Like (2,911)

\$99.00 Free Super Saver Shipping Details

Select: **Kindle with Special Offers**

With Special Offers \$99	Without Special Offers \$139
-----------------------------	---------------------------------

Special Offers & Sponsored Screensavers display on Kindle Touch when you're not reading. [Learn more](#)

In Stock.
Ships from and sold by **Amazon Digital Services** in certified [Frustration-Free Packaging](#).

Want it delivered Tuesday, May 15? Order it in the next **16 hours and 49 minutes**, and choose **One-Day Shipping** at checkout. [Details](#)

Save \$25: Certified Refurbished Kindle Touch. [Shop Now](#)

A Certified Refurbished Kindle Touch is a pre-owned Kindle Touch that has been refurbished, tested, and certified to look and work like new. [Learn More](#)

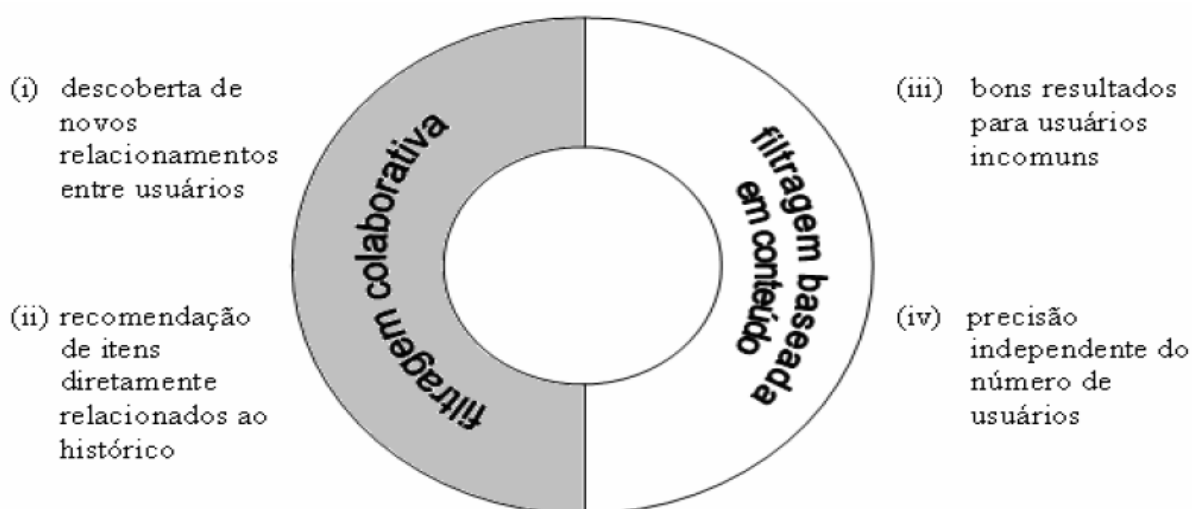
Fonte: Amazon (loja virtual), 2012.

Se pode notar nesta figura a quantidade de clientes que participaram da avaliação do item é representada pelo número de “customer reviews”, que até o momento ranqueia este produto em determinado nível de satisfação. Esta avaliação é dinâmica, e permanecerá com este grau até que outros usuários participarem desta avaliação e a atribuam avaliações que mudem ou reafirmem esta avaliação.

3.1.1.3 – Filtragem híbrida

Com o intuito de dirimir as limitações referentes à filtragem por conteúdo e a colaborativa foram realizadas tentativas de integrar por meio da construção de uma filtragem híbrida, de forma a melhor atender as expectativas e necessidades dos usuários. Assim, LOPES (2007, p.27) esquematiza algumas características presentes na filtragem híbrida tais como: “(i) descoberta de novos relacionamentos entre usuários; (ii) recomendação de itens diretamente relacionados ao histórico; (iii) bons resultados para usuários incomuns; (iv) precisão independente do número de usuários.”, conforme podemos observar na figura a seguir.

Figura 3: Filtragem híbrida.



Fonte:LOPES (2007, p.27)

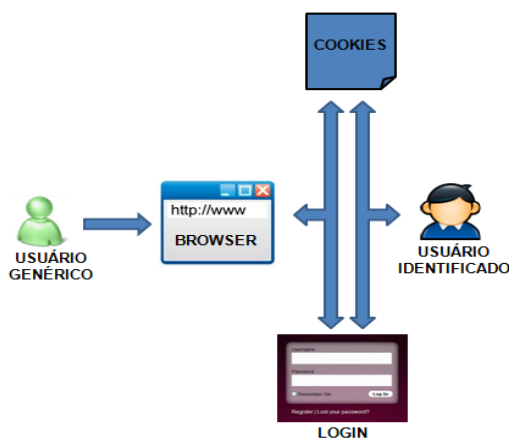
Com estes aspectos é possível obter um nível de qualidade em recomendação melhor em relação à utilização de cada filtragem individualmente. Por utilizarem diferentes fontes de informação correlaciona informações sobre os perfis dos usuários e a descrição dos serviços e produtos disponíveis.

3.2 Cadastramento e identificação de perfil

No processo de disseminação seletiva da informação, tradicionalmente todo o conteúdo depende do cadastramento de perfis e que os dados cadastrais estejam atualizados e devidamente registrados. Há uma necessidade de manutenção periódica e da realização de novos estudos da comunidade de usuários para corrigir eventuais e naturais mudanças.

Nos sistemas de recomendação não há necessidade de monitorar os perfis anteriormente cadastrados ou mesmo de realizar periodicamente novos estudos sobre a comunidade de usuários. Neste contexto, possuindo ou não um cadastro prévio ou mesmo com a natural evolução da preferência sobre temas e áreas por parte dos pesquisadores e especialistas. O perfil é delineado e aperfeiçoado conforme a utilização do sistema que possibilita realizar adequações dos parâmetros e do próprio perfil do usuário por meio das estratégias de filtragem de informação.

Figura 4 Identificação do usuário.



Fonte: Autor, 2012.

A utilização de um mesmo dispositivo de acesso a Internet possibilita por meio do armazenamento dos *cookies*, da identificação prévia por meio de acesso identificado ou pelo histórico de buscas e acessos a páginas.

3.3 Histórico de Resultados e Memória de Busca

Na utilização da ferramenta de sindicância de conteúdos, como dado remanescente do processo se tem o histórico de pacotes de itens encaminhados a um determinado usuário ou grupos de usuários. Este histórico permite obter o controle do que foi ou não enviado e qual o período que esta operação ocorreu. No sistema de recomendação, além da utilização do histórico de resultados são utilizados adicionalmente os dados referentes a memória de busca realizados em determinado dispositivo com acesso a Internet. A memória de busca é o registro de todas as buscas de termos realizadas no sistema durante um determinado período e possibilita entre outros aspectos analisar o comportamento do usuário.

4 CONSIDERAÇÕES

A disseminação seletiva da informação depende essencialmente do cadastramento e da atualização dos dados em um perfil para que sejam encaminhados itens informacionais de interesse. Este processo depende realização periódica de estudos da comunidade de usuários, sendo inviáveis a médio e em longo prazo em decorrência da escassez de recursos financeiros e humanos.

No sistema de recomendação o perfil registrado, é reprocessado redefinindo as necessidades referentes à área de conhecimento e as decorrentes evoluções nas pesquisas e estudos do usuário. A utilização das memórias de busca possibilita o acompanhamento desta evolução referente às atuais necessidades do usuário.

REFERÊNCIAS

CAZELLA, S. C. **Aplicando a Relevância da Opinião de Usuários em Sistemas de Recomendação para Pesquisadores**. 2006. 180f. Tese (Programa de Pós-

Graduação em Computação) – Instituto de Informática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

_____.; NUNES, M. A. S. N.; REATEGUI, E. B. A Ciência da Opinião: Estado da arte em Sistemas de Recomendação. In: **XXX Congresso da SBC**, 2010, Belo Horizonte.

DIAS, M. M. K.; PIRES, D. Formação e desenvolvimento de coleções de serviços de informação. São Carlos: Ed. UFSCar, 2003.

DRUCKER, Peter. **Tecnologia, administração e sociedade**. Tradução Bruno Alexander e Luiz Otávio Talu. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 191 p.

LASTRES, Helena M. M. Informação e conhecimento na nova ordem mundial. **Ci. Inf.**, v.28, n.1, Brasília, DF. jan. 1999. p. 72-78. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v28n1/28n1a09.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2012.

LOPES, Giseli Rabello; OLIVEIRA, José Palazzo Moreira de. SOUTO, Maria Aparecida Martins (orientadores) **Sistema de Recomendação para bibliotecas digitais sob a perspectiva da Web Semântica**. Porto Alegre, 2007. Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciência da Computação.

STEWART, Thomaz A. **Capital intelectual**: a nova vantagem competitiva das empresas. Tradução Ana Beatriz Rodrigues; Priscilla Martins Celeste. –18. reimpr. Rio de Janeiro: Elsevier, 1998.

VERGUEIRO, Waldomiro. **Seleção de materiais de informação**. - 3.ed. Brasília, DF: Brique de Lemos, 2010.