

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

CLAYTON BARBOSA JUNIOR

Dos filtros à personalização: técnicas da Biblioteconomia aplicadas na organização da
informação online

Rio de Janeiro
2015

CLAYTON BARBOSA JUNIOR

**DOS FILTROS À PERSONALIZAÇÃO: TÉCNICAS DA BIBLIOTECONOMIA
APLICADAS NA ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO ONLINE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Escola de Biblioteconomia da Universidade do
Estado do Rio de Janeiro como requisito parcial
à obtenção do grau de Bacharel em
Biblioteconomia.

Orientador: Prof^a Dr^a Maria Simone de Menezes Alencar

Rio de Janeiro
2015

B238f Barbosa Junior, Clayton.

Dos filtros à personalização: técnicas da Biblioteconomia aplicadas na organização da informação online/ Clayton Barbosa Junior. – Rio de Janeiro, 2015.

42 f.

Orientadora: Maria Simone de Menezes Alencar.

Trabalho de conclusão de curso (graduação) –
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Escola de
Biblioteconomia. Bacharel em Biblioteconomia, 2015.

1. Biblioteconomia. 2. Personalização. 3. E-commerce. 4.
Filtros. I. Alencar, Maria Simone de Menezes. II. Título.

CLAYTON BARBOSA JUNIOR

DOS FILTROS À PERSONALIZAÇÃO: TÉCNICAS DA BIBLIOTECONOMIA
APLICADAS NA ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO ONLINE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Escola de Biblioteconomia da Universidade do
Estado do Rio de Janeiro como requisito parcial
à obtenção do grau de Bacharel em
Biblioteconomia.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maria Simone de
Menezes Alencar

Aprovado em ____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Maria Simone de M. Alencar - Orientadora Universidade Federal do Estado do
Rio de Janeiro - UNIRIO

Prof. Dr. Cláudio José Silva Ribeiro Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro -
UNIRIO

Prof.^o. MSc. Carlos Alberto Ferreira Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro -
UNIRIO

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Clayton e Kátia, pelo carinho, paciência e empenho na minha criação. Obrigado por mostrarem o quanto uma boa educação é importante;

À Marina, por ter estado ao meu lado durante toda a graduação e por me dar forças nos momentos mais difíceis;

À Júlia, por ser a melhor amiga que eu poderia encontrar em uma universidade e pela certeza de que a levarei por toda a vida;

À professora Simone Alencar, por ter aceitado ser a minha orientadora mesmo com um prazo tão apertado. Obrigado pelos ensinamentos e por ter tido a coragem de assumir este desafio comigo;

À Gabrielle e Isabelle, pelos momentos de descontração e por terem me aceitado como um membro da família.

Como regra geral, o homem mais bem-sucedido é aquele que dispõe das melhores informações.

Benjamin Disraeli

RESUMO

Este estudo se propõe a exemplificar as vantagens e desvantagens do uso da personalização utilizadas nos mecanismos de buscas da web e apresentar os benefícios do uso de técnicas estudadas no curso de Biblioteconomia para o avanço do comércio eletrônico brasileiro. Com o avanço da tecnologia, a internet tornou-se uma nova área para atuação do bibliotecário e uma grande oportunidade para aumentar a experiência do usuário ao buscar informação ou ao realizar uma compra/venda em uma loja online. Para alcançar os objetivos propostos, foi realizado um estudo exploratório bibliográfico com abordagem qualitativa. Mesmo com o varejo eletrônico estando em sua fase inicial no Brasil, é notável o grande potencial que o mesmo apresenta e o bibliotecário tem a responsabilidade de se fazer presente e contribuir neste meio.

Palavras-chave: Personalização. Filtros. E-commerce. Varejo eletrônico.

ABSTRACT

This study aims to illustrate the advantages and disadvantages of the use of personalization used in web search engines and present the benefits of using techniques studied by Library Science course for the advancement of Brazilian e-commerce. With the advancement of technology, the Internet has become a new area for the librarian performance and a great opportunity to enhance the user experience when seeking information or making a purchase/sale on an online store. To achieve the proposed objectives, a bibliographic exploratory study with a qualitative approach was conducted. Even with the retailing being in its early stages in Brazil, it is remarkable the great potential it presents and the librarian has a responsibility to be present and to contribute in this environment.

Keywords: Customizatioin. Filters. E-commerce. Retailing.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 Objetivos	10
1.1.1 Objetivo geral	10
1.1.2 Objetivos específicos	10
1.2 Justificativa	11
1.3 Organização do trabalho	11
2 A INTERNET É A NOVA PRENSA DE GUTENBERG	12
2.1 Das identificações às separações	12
2.2 Os serviços de recomendações	14
2.2.1 Serviço de recomendação no e-commerce	15
2.2.2 Serviço de recomendação em unidades de informação	16
2.2.3 Técnicas da Biblioteconomia	17
2.3 Os filtros	18
2.3.1 Dos tipos de filtros	18
2.3.2 Das vantagens e desvantagens da utilização dos filtros	19
2.3.3 Os filtros aplicados nos mecanismos de busca online	21
2.4 Principais conceitos de Biblioteconomia aplicados aos filtros	22
3 A PERSONALIZAÇÃO	24
3.1 O uso da personalização na internet	24
3.2 O filtro-bolha e suas vantagens e desvantagens	25
3.3 O comércio de dados	28
3.3.1 O filtro-bolha no e-commerce	30
4 METODOLOGIA	33
4.1 Pesquisa bibliográfica	33
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
REFERÊNCIAS	37

1 INTRODUÇÃO

No século XV, a prensa de Gutenberg foi a grande responsável por proporcionar uma das maiores mudanças que a sociedade já presenciou. Após a invenção da prensa, o mundo foi tomado por uma constante emissão de documentos e passou por uma das épocas mais caóticas quando o assunto é informação. Assim como a prensa desenvolvida por Gutenberg rompeu um paradigma e apresentou aos seres humanos uma nova maneira de produzir e consumir informações, a internet também vem realizando mudanças parecidas.

Mesmo sem ter total consciência do tamanho e do poder que a internet possui, é perceptível como ela é uma tecnologia que veio para romper várias barreiras em diferentes áreas de atuação. Com a pluralização do acesso à internet, diversas informações passaram a ser depositadas em sites, blogs, repositórios e diversos outros meios. Esse fato fez com que os seres humanos tivessem, novamente, uma atitude para lidar com o massivo e constante fluxo informacional. Uma das soluções encontradas para ajudar no tratamento das informações e, com isso, facilitar o usuário a localizar o que deseja, foi a utilização de filtros capazes de aplicar técnicas de personalização.

Os filtros agem como a peneira capaz de separar aquilo que o usuário possa ter interesse, daquilo que apenas irá afastá-lo do seu objetivo. Já a personalização surge do aprimoramento dos filtros aplicados no ambiente virtual. A ideia central é que se um sistema de busca fosse capaz de identificar o que o usuário deseja e separar os itens que irão lhe servir, cada usuário poderia ter a sua internet particular.

Com a migração de muitas lojas do ambiente físico para o ambiente virtual, a aplicação de filtros nos algoritmos das lojas online, permitindo a personalização, foi visto como o meio ideal para solucionar as dificuldades encontradas pelos lojistas no momento de fidelizar o cliente e, como consequência, aumentar o seu lucro. Tornar o sistema de uma loja virtual desenvolvido o suficiente ao ponto de recomendar produtos capazes de despertar o interesse do usuário tem sido o principal objetivo para aqueles que atuam no ramo do varejo eletrônico. Nos dias atuais, é possível notar que há muitas técnicas biblioteconômicas sendo utilizadas tanto em ferramentas de recuperação informacional (não apenas em base de dados de documentos escritos, mas também em empresas como Netflix que trabalham com a recomendação de documentos visuais) como em lojas online, porém ainda é escasso o número de bibliotecários atuantes nesses setores. Além disso, o debate acadêmico sobre as vantagens e desvantagens do uso de técnicas de filtragem ainda é pouco difundido.

Nos capítulos seguintes, este trabalho busca apresentar o cenário pelo qual a internet está passando, as vantagens que os bibliotecários podem encontrar em áreas como e-commerce e também o risco que os seres humanos estão expostos se o método como a personalização está sendo aplicada no ambiente digital não for repensado.

1.1 OBJETIVOS

Visando um melhor entendimento, os objetivos do presente trabalho estão divididos em geral e específico.

1.1.1 Objetivo Geral

Este trabalho tem como objetivo principal explorar as vantagens e desvantagens da personalização utilizada nos mecanismos de buscas da web e propor o debate sobre como a Biblioteconomia pode contribuir para o avanço do e-commerce.

1.1.2 Objetivos específicos

Como objetivos específicos, este trabalho busca:

- (i) mapear os métodos utilizados pelas ferramentas de buscas online para coletar e disseminar as informações dos usuários;
- (ii) apresentar as vantagens e desvantagens da aplicação das técnicas de personalização online;
- (iii) identificar as técnicas utilizadas pelas empresas atuantes no ramo do comércio eletrônico e de serviços online para conquistar os usuários/consumidores e aumentar o número de suas vendas;
- (iv) exemplificar os benefícios da utilização das técnicas biblioteconômicas no ramo varejo eletrônico.

1.2 Justificativa

As técnicas estudadas na área da Biblioteconomia, aliadas às ferramentas presentes na internet, são capazes de proporcionar uma experiência muito enriquecedora para os usuários. Após algumas pesquisas realizadas em bases de dados como Scielo e Capes, percebe-se a pouca presença do debate acadêmico sobre as técnicas de personalização que estão sendo aplicadas em ferramentas de busca e lojas virtuais podem, com o passar do tempo, se tornarem vilãs no processo de disseminação da informação. O avanço da tecnologia e a pluralização da internet apresenta um novo mundo para o bibliotecário atuar e ajudar a proporcionar uma melhor experiência para os usuários, seja ele um consumidor de informação, cliente de uma loja ou até mesmo o próprio lojista.

1.3 Organização do trabalho

Neste trabalho serão utilizados estudos da Biblioteconomia, de Marketing e Tecnologia da Informação, referentes às técnicas de personalização utilizadas na web, mais especificamente nas ferramentas de buscas online e nas lojas do varejo eletrônico.

Este estudo foi dividido em 5 seções: a primeira seção é constituída por esta introdução, que inclui os objetivos, a justificativa e a organização do trabalho.

A seção 2 apresenta um breve histórico sobre o cenário em que as informações na internet se encontram, os métodos utilizados pelos sites de buscas e de vendas para colher informações sobre os usuários com o intuito de lhes recomendar itens. Também apresenta os filtros utilizados nos mecanismos de buscas online e lojas virtuais, assim como suas vantagens e desvantagens.

A seção de número 3 apresenta uma breve contextualização sobre a personalização e também o modo como ela está sendo empregada nos meios de buscas online e nas lojas voltadas para o varejo online. Além disso, apresenta também o conceito sobre filtro-bolha, o comércio de informações praticado pelas empresas e os riscos que os usuários estão sendo submetidos para que a personalização possa ser aplicada.

A seção 4 apresenta a metodologia utilizada na confecção deste estudo. O método utilizado foi classificado como um estudo exploratório bibliográfico e a abordagem é do tipo qualitativa.

A seção de número 5 evidencia as conclusões finais e antecede as referências bibliográficas utilizadas e que foram de suma importância para a confecção deste estudo.

2 A INTERNET É A NOVA PRENSA DE GUTENBERG

Assim como a prensa de Gutenberg rompeu paradigmas e revolucionou o mundo no séc. XV, a internet também teve (e continua tendo) seu local de destaque. Nos dias atuais, estamos tão acostumados a utilizar a internet de forma constante que muitas vezes não percebemos como ela já evoluiu e continua evoluindo com o passar dos anos. De acordo com Eric Schmidt, presidente da empresa Google, em uma entrevista concedida ao jornal britânico *The Independent* em 2011, “*The internet is the first thing that humanity has built that humanity doesn't understand [...]*” (a internet é a primeira invenção humana que o ser humano não entende (TAYLOR, 2011, tradução nossa)).

Mesmo ainda não tendo total conhecimento sobre a capacidade da internet, ao analisarmos o que esta era no passado e o que ela é hoje em dia, notamos que houve um avanço incrível. O que antigamente era acessível apenas por especialistas que trabalhavam para o governo, hoje em dia está disponível a qualquer cidadão que possua um smartphone com conexão de dados ativa.

Como consequência da pluralização da internet “[...] uma imensa quantidade de dados descartáveis está disponibilizada na rede, ocasionando um verdadeiro caos de informação para quem procura algo [...]” (GODOY et al., 2011). Ou seja, mais uma vez a sociedade se encontra presente no ‘olho do furacão’ informacional.

Visto o cenário de ‘caos informacional’ apresentado por Godoy (2011), métodos e técnicas de tratamento informacional surgiram com o intuito de ajudar aos usuários da rede a achar o que eles procuram e a eliminar o que não lhes convém. Em pouco tempo, o que foi estruturado “[...] com intuito de ser uma fonte de informações diversificada, plural, aberta e que fosse livre no aspecto de pontos de vistas diferentes e conflitantes” (GODOY, et al., 2011), começou a assumir uma nova face.

2.1 Das identificações às separações

Como é afirmado por diversos autores como CRIVELARO (2013); CAMARGO (2015); PARISER (2011) e outros, a imensa quantidade de dados disponibilizados na web e o fato de que muitos desses não são interessantes à grande parte da população que utiliza a internet para variadas funções, é fácil perceber que estamos diante de um novo ‘caos documentário’. Com a combinação da população necessitando cada vez mais de agilidade em suas operações,

tempo como sendo um recurso escasso e informações online em caráter massivo, encontrar fotos de gatos quando se está pesquisando sobre uma receita de bolo não é uma ação que deva ocorrer.

Visando fornecer o que os usuários necessitam de forma mais específica, pesquisadores desenvolveram algoritmos cada vez mais eficientes e funcionais em retornar documentos capazes de alimentar a necessidade informacional daqueles que utilizam a web para realizar consultas.

Entretanto, para que os softwares de pesquisas possam retornar os documentos com um maior grau de precisão e especificidade durante uma pesquisa, é necessário que eles recebam um ‘*input*’ tão eficaz quanto o ‘*output*’ que ele deve gerar. Ou seja, ele necessita receber variadas informações que o ajudem a identificar e a separar os documentos que serão válidos como resposta dos que são inválidos.

Como afirma Torres (2004), a forma do sistema de busca identificar a demanda de informação (‘*input*’) de maneira mais eficiente encontrada e utilizada até hoje, é a de identificar o usuário. Para que isso ocorra, há dois métodos: *login* e/ou instalação de *cookies* de rastreamento. Na opção de *login*, o sistema solicita à pessoa que utilizará o serviço o preenchimento manual de um usuário e uma senha. Já a instalação de *cookies* é feita de forma automática no computador do usuário no momento em que ele acessa a página de busca do *software* (o site). “Apesar de ser vantajosa por automatizar o reconhecimento do usuário, a gravação de *cookies* pode ser desabilitada pelos navegadores, restando, então, como única opção o *login*” (TORRES, 2004).

De acordo com Torres (2004), os *cookies* são arquivos gravados pelos sites no computador do usuário e possuem como finalidade rastrear o usuário para que em uma segunda visita ao mesmo serviço seja possível recuperar o perfil daquele usuário utilizando o identificador armazenado nesse arquivo. Quando navegamos pela internet, ficamos expostos a uma enorme quantidade de *cookies*, todos buscando armazenar informações que os ajudarão a coletar novas informações sobre nossa personalidade online. Sites como “[...] *CNN*, *Yahoo* ou o *MSN*, instalam cada um, em média, 64 *cookies* [...] de rastreamento pessoal” (PARISER, 2011).

As informações coletadas por esses arquivos são depositadas em um banco de dados responsável por armazenar os perfis dos usuários que frequentam aquele determinado site e serão acessadas novamente cada vez que o usuário retornar à página. Dessa forma, os softwares de buscas online começam a ser capazes de distinguir que determinados itens são interessantes a determinados grupos de usuários, mas não são úteis para um outro grupo.

Essas instalações e/ou requisições de *login* manual, serão úteis para a construção do serviço de recomendação.

2.2 Os serviços de recomendação

Com a infinidade de itens sendo ofertados, encontrar exatamente o que se precisa é o maior desafio. Visando minimizar os esforços necessários para se localizar o que se necessita, bancos de dados foram criados com o intuito de armazenar informações sobre a personalidade dos usuários e criar conexões com os documentos que possivelmente lhes serão úteis. A esse serviço de casamento entre usuário e informação, damos o nome de ‘sistema de recomendação’.

Os Sistemas de Recomendação surgiram no contexto de Internet para ajudar a aproximar as pessoas das informações de uma forma prática e rápida pela seleção de conteúdo para o usuário de acordo com os seus interesses e de seu histórico de interação com o sistema (ANDERSON, 2008 apud CRIVELARO, 2013).

De nada irá adiantar uma base de dados muito bem organizada se a pessoa que irá utilizá-la não souber o que necessita. As técnicas utilizadas para capturar informações sobre os usuários, combinadas com sistema de recomendação faz com que o usuário tenha a chance de encontrar os itens que ele necessita mesmo que ele ainda não esteja totalmente familiarizado com a plataforma. Além disso, a sua utilização é o primeiro passo para a utilização da personalização.

Separando os usuários/clientes com perfis semelhantes em grupos, é possível gerar uma lista de recomendação que abranja suas necessidades informacionais e de consumo. “Sistemas de recomendação procuram automatizar o processo social de indicação boca a boca” (SHARDANAD; MAES, 1995 apud KREBS, 2013). ” Gerada a lista de recomendações, os itens podem ser apresentados para o usuário das seguintes formas: *push*, *pull* ou *frames*.

Segundo Torres (2004), as recomendações do tipo *push*, são recomendações onde as informações são ‘empurradas’ para o usuário, sem que ele tenha que pedir ao sistema. Essa técnica é muito utilizada para enviar informações por e-mail ou quando o site deseja apresentar uma informação em janela *pop-up* durante a nossa navegação. Entretanto, com o

avanço dos serviços de *anti-spam* dos navegadores e provedores de e-mail, essa forma de recomendação está sendo deixada de lado.

Já na forma de recomendação *pull*, Torres (2004) afirma que as informações só são exibidas após solicitação do usuário. É possível encontrar esta funcionalidade em sites de compras online, como Amazon. Além de ser uma forma que impacta menos os servidores, pois a lista de recomendação só é gerada caso o usuário solicite, esta forma também é considerada menos invasiva do que a forma *push*.

Já a opção de recomendação por *frames*, Torres (2004) relata que diferentemente das duas técnicas anteriores que realizam relações entre usuários, os *frames* utilizam a relação ‘item-para-item’. Ou seja, enquanto as outras técnicas analisam os interesses dos usuários dentro de um determinado grupo e aplica os objetos da análise para os outros indivíduos do mesmo grupo, os *frames* utilizam a similaridade entre os itens para que possam recomendar itens que possuem relação com o item escolhido pelo usuário. Eles atuam como se fossem “[...] um registro que armazena relações entre produtos, indicando com que probabilidade (‘força’) um produto pode ser consumido caso os usuários estejam comprando outro” (TORRES, 2004, p.23).

Apesar de ser uma boa técnica para aumentar o número de vendas, não pode ser aplicada em todos os produtos, pois é preciso considerar se o usuário já consumiu o outro produto que será recomendado. Utilizando o exemplo de livro como produto, não é recomendável que um sistema recomende um livro que o cliente já tenha comprado. Este trabalho irá explorar mais esta técnica nas sessões seguintes.

2.2.1 Serviço de recomendação no e-commerce

Além de proporcionar ao usuário certa agilidade em localizar os objetos que lhe serão úteis, os sistemas de recomendação online possuem como objetivo secundário “[...] manter o usuário mais tempo navegando, aumentando o tempo de exposição ao conteúdo e propaganda ou reforçando o interesse de compra em algum produto” (LINDEN; SMITH; YORK, 2003a apud CRIVELARO, 2013). Esses sistemas são muito utilizados no comércio varejista online com o objetivo de conquistar o cliente e aumentar o número de vendas e margem de lucro. Extraíndo, do cliente, as informações necessárias, uma loja virtual é capaz de conhecer os gostos do seu cliente e proporciona-lo um atendimento diferenciado.

Essa abordagem gera uma satisfação no cliente, que realmente se sente único e reconhecido ao frequentar essa loja. É uma situação semelhante à

que ocorria no velho mercadinho da esquina, onde o dono sabia exatamente os produtos que seus clientes gostavam e de quais poderiam vir a gostar (TORRES, 2004).

A concorrência no varejo online é muito mais elevada do que no varejo físico e o contato pessoal é muito inferior. O último fato faz com que as lojas percam no carisma, o que pode conquistar um cliente quando o mesmo entra em sua loja física. Isso faz com que a personalização se torne uma grande aliada quando o intuito é fidelizar o cliente.

O emprego das técnicas de recomendação em lojas virtuais traz como resultados “o aumento da fidelidade do cliente [...] e consequentemente o aumento do número de vendas e do lucro. Outro possível resultado desse serviço é o que os clientes satisfeitos recomendem a loja a seus amigos, aumentando ainda mais o número de clientes e lucro da loja” (TORRES, 2004, p.32).

Uma das técnicas muito utilizadas pelas lojas do comércio eletrônico para a formulação da lista de recomendação, é a técnica de analisar a correlação ‘item-para-item’. Segundo Torres (2004), “nesse método são identificados produtos que geralmente possuem uma relação de associação com outros produtos de que o usuário tenha gostado. Um tipo simples de associação é a venda casada, como, por exemplo, um tênis e um par de meias” (TORRES, 2004, p. 50).

Com afirmar Krebs (2013), ao analisar os itens do carrinho de compras de um usuário, o sistema é capaz de buscar os itens que possuem relação com os que já foram selecionados e apresenta-los aos usuários como um lembrete para caso o usuário tenha não o tenha selecionado. Há também a possibilidade de o sistema armazenar as informações da compra passada do cliente e, em uma futura compra, apresentar os itens que foram adquiridos ou similares.

Entretanto, deve se ter cautela ao recomendar produtos que já foram comprados, pois há o risco de eles não serem mais necessários. Se o cliente já comprou um tênis de um determinado modelo, é pouco provável que ele vá compra-lo novamente. Porém, se o cliente possui o hábito de sempre comprar um determinado chocolate, o oferecer o chocolate na página inicial da loja virtual aumenta a chance do cliente seleciona-lo.

Com o objetivo de atingir a maior quantidade de usuários possíveis, é muito comum que as lojas online combinem mais de uma técnica. Ao combinar as técnicas os sistemas são capazes de aumentar o que Torres (2004) chama de ‘cobertura’. Ou seja, a “[...] métrica que representa o porcentual de usuários para os quais um sistema de recomendação é capaz de

gerar recomendações” (TORRES, 2004, p. 96). Assim até os usuários que não possuem um histórico ativo (não são usuários ativos, que costumam realizar compras no site) na loja poderão receber recomendação de compras de acordo com o grupo em que seu perfil está incluído.

2.2.2 Serviço de recomendação em unidades de informação

O ambiente online de uma unidade de informação é um local tão promissor quanto o de uma loja virtual. Entretanto, ao se tratar de unidade de informação, é ideal que os conceitos de pesquisar e navegar estejam claros. Segundo Krebs (2013), enquanto pesquisar está relacionado com uma busca cujo objetivo está bem definido, ao se navegar o foco não está bem claro no início da busca e os propósitos podem mudar durante o processo. “A diferença essencial entre pesquisa e navegação é que a pesquisa requer uma expressão de busca, e a navegação não” (KREBS, 2013, p. 27).

As unidades de informação puderam acompanhar de perto o expressivo aumento de documentos disponibilizados. Também puderam acompanhar as dificuldades enfrentadas por todos aqueles que buscam informações e a dificuldade do profissional bibliotecário em conseguir representar os conteúdos de cada documento de uma forma que os mesmos se tornassem acessíveis aos usuários. Por isso, não nos surpreendemos que as unidades de informação tenham sido as “[...] primeiras instituições a adotar sistemas de recuperação da informação [...]” (KREBS, 2013).

Entretanto, de nada adianta um banco de dados organizado e repleto de documentos se o usuário não souber o que está procurando. Por esse motivo, um serviço de recomendação se torna o serviço ideal a ser implementado nos sistemas de recuperação da informação já existentes. “Nossas escolhas estão pautadas no que os outros fizeram antes e, se tiveram êxito, este é o caminho seguro a seguir. Seguir recomendações é um traço marcante do indivíduo social” (TORRES, 2004 apud KREBS, 2013).

2.3 Os filtros

Tanto no ambiente virtual quanto no físico, o ser humano utiliza filtros para lhe auxiliar nos momentos de decisão. Até o fato de escolher um canal de televisão para assistir é baseado de acordo com os filtros de cada ser. Optar por um canal de televisão que transmite eventos esportivos e não o canal que transmite notícias significa que houve uma filtragem de acordo

com o conteúdo transmitido. Neste capítulo, o presente estudo irá abordar os tipos de filtragem e suas vantagens e desvantagens.

2.3.1 Dos tipos de filtros

Assim como o sistema de recomendação é o primeiro passo para que a personalização ocorra, os filtros também são fundamentais neste processo. Se um sistema de busca retorna somente aquilo que o usuário deseja, é sinal que tudo aquilo que ele não deseja foi previamente barrado, ‘escondido’. Ou seja, se é realizada uma pesquisa na internet para se encontrar uma receita de bolo e os resultados obtidos são condizentes com a busca, é sinal que de alguma forma todas as fotos de gatos e os demais itens que seriam inúteis foram vetados.

Para que os sistemas de buscas sejam capazes de selecionar o que é válido do que não é válido, ele também faz uso das informações coletadas com os *cookies*. Além disso, ele combina essas informações com técnicas de filtragem conhecidas como: filtragem colaborativa e filtragem baseada em conteúdo.

Segundo Torres (2004), a técnica intitulada como filtragem colaborativa é o

[...] processo feito de forma automática, utilizando computadores. Filtragem, pois há um processo seletivo no momento de gerar as recomendações. Colaborativa, pois as pessoas ‘colaboram’ entre si para a geração das recomendações, utilizando a avaliação dada aos produtos que consomem (TORRES, 2004, p. 58).

Ao afirmar que as pessoas “colaboram entre si”, Torres faz referência ao hábito humano de comentar sobre os itens e/ou serviços adquiridos. O ser humano tem por hábito querer espalhar seus pensamentos sobre temas variados e age da mesma forma com suas aquisições. Antigamente era comum dizer que um cliente bem atendido comenta com 2 ou 3 amigos, enquanto que um cliente mal atendido comenta com 10 amigos. Nos dias atuais, graças ao avanço da tecnologia e da criação das redes sociais online, tanto o cliente bem atendido quanto o mal atendido possuem um canal para propagar a notícia e afetar centenas de pessoas.

Além do ser humano ter costume de expressar opiniões, o professor de história da UNICAMP, Leandro Karnal¹ comenta que hoje em dia, mas do que nunca, o ser humano sente prazer em fornecer informações online. Por exemplo, ao comprar um livro em uma livraria, o cliente fornece seus dados à livraria para que possa ser realizado um cadastro e

¹ Comentário feito em palestra intitulada “o medo à liberdade e à alma humana” disponibilizada na internet. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=GGeWvC-iKyc>>. Acesso em: 05 dez. 2015.

ganhar pontos para trocar por descontos. Dessa maneira, a livraria já é capaz de identificar o cliente e saber dos seus hábitos de consumo. O cliente também fornece o seu Cadastro de Pessoa Física (CPF) para que seja adicionado à nota fiscal. O que faz com que o governo passe a saber quem é o cliente, o quanto ele gasta, o que ele costuma comprar e onde ele costuma comprar. Ao receber o livro e começar a ler o cliente comenta nas redes sociais, como Twitter e Facebook, o que está lendo e sua opinião sobre. Ao finalizar a leitura, adiciona o livro à sua lista no Skoob e, caso sua compra tenha sido em uma livraria física, no ato da compra o cliente ainda pode ter feito ‘*check in*’ na livraria utilizando um aplicativo de localização, como Foursquare ou Swarm.

É possível notar que muitas das informações não foram extraídas do usuário pelas empresas. Foram fornecidas pelo próprio usuário de bom grado às empresas. Assim, as empresas só possuem o trabalho de armazenar e cruzar as informações para que possam se fazer presentes na vida dos usuários.

A segunda técnica de filtragem, aquela conhecida como filtragem baseada em conteúdo é a “[...] técnica de recomendação de produtos que utiliza a similaridade entre os produtos para gerar recomendações. Geralmente utilizada para recomendar textos” (TORRES, 2004, p. 74). Esta técnica é muito utilizada para evitar que itens fiquem perdidos por não falta de avaliação. Este trabalho tratará das vantagens e desvantagens dos tipos de filtro no próximo tópico.

2.3.2 Das vantagens e desvantagens da utilização dos filtros

No atual momento em que a sociedade se encontra, com a massiva quantidade de informações sendo disponibilizadas de variadas formas e em variados suportes, localizar de maneira ágil o que se necessita é a principal dificuldade. Com o intuito de minimizar os esforços ao realizar uma busca online, algoritmos foram desenvolvidos de forma a serem os mais específicos e velozes possíveis.

Para isso, em suas linhas de código, foram inseridas funções que trabalham como se fossem uma peneira separando o que é capaz de despertar interesse no usuário e o que apenas lhe afastará do seu objetivo. Um dos buscadores mais conhecidos, eficazes e utilizados na atualidade, é o buscador da empresa norte-americana Google Inc., conhecido como Google Search. A Google Inc. foi fundada em 1998, por Larry Page e Sergey Brin (na época dois estudantes de doutorado na Universidade Stanford) e tem como objetivo “[...] organizar a informação mundial e torná-la universalmente acessível e útil” (GOOGLE, [2009]).

Com a ajuda da filtragem colaborativa, o Google Search é capaz de selecionar os *links* que recebem mais visitas durante as pesquisas e criar uma espécie de ranking. Dessa forma, quando um usuário realizar uma busca parecida com outra que já foi realizada, o Google Search exibirá como primeiras opções os *links* que foram mais clicados anteriormente. Caso os mesmos *links* sejam clicados novamente, esses passam a receber um grau ainda maior e aumenta a possibilidade de serem exibidos durante uma busca de um terceiro usuário. Para Torres (2004), os usuários que recebem as sugestões e as avaliam são chamados de ‘vizinhos’.

A filtragem colaborativa tem como vantagem o compartilhamento de itens de acordo com a satisfação dos usuários, a permissão à serendipidade (encontrar algo que seja útil, mas que não se esteja procurando) e a possibilidade de ser aplicada em qualquer meio, seja ele de produtos em uma loja ou de documentos em um mecanismo de busca. Entretanto, um item só entrará na lista de recomendações se algum vizinho o avaliar. Ou seja, é necessário que haja um consumo do item para que ele se torne apto a ser indicado para outro usuário. Como “[...] a vizinhança gerada para um usuário no período da manhã pode ser diferente da vizinhança gerada à tarde” (TORRES, 2004, p. 69), há margem para que itens sejam preteridos por falta de consumo e, com isso, podem cair em esquecimento.

Tal fato acontece em serviços de áudio e vídeo por *streaming*, como o Spotify e a Netflix; e também em lojas que possuem um catálogo muito extenso, como a Amazon. Quando um item é disponibilizado por *streaming*, suas informações não ficam armazenadas no computador do usuário da mesma forma que ficariam se o arquivo tivesse sido capturado por *download*. Assim, o principal responsável por recomendar itens aos usuários se torna o servidor principal (aquele que fornece o serviço) e não tanto as comunidades de vizinhos. Como exemplo, Torres (2004) comenta que na Amazon, como há mais itens à venda do que usuários para consumi-los, muitos itens deixam de entrar nas listas de recomendação, pois outros com avaliações melhores ganham prioridade.

Já a filtragem baseada em conteúdo, por não depender da avaliação dos vizinhos, não corre o mesmo risco, mas também não possui as mesmas vantagens. Segundo ACOSTA e REATEGUI (2004), a técnica citada “teve origem na área de recuperação de informação, focando principalmente na recomendação de itens com informações textuais, como documentos e web sites” (ACOSTA; REATEGUI, 2012, p.4) e, por isso, é amplamente utilizada nos serviços de recuperação como bibliotecas virtuais e Google Search.

A filtragem baseada em conteúdo funciona da seguinte forma:

[...] informações dos documentos e necessidades dos usuários são descritas por vetores com uma dimensão para cada palavra que ocorre na base de dados. Cada componente do vetor é a frequência que a respectiva palavra ocorre em um documento ou na consulta do usuário. Sendo assim, os vetores dos documentos que estão próximos aos vetores de consulta são considerados os mais relevantes para ele (ACOSTA; REATEGUI, 2012, p.4).

Ou seja, as palavras-chave dos documentos consultados por determinado usuário são armazenadas em seu perfil. Ao realizar uma nova busca e consumir outro documento que possua uma palavra-chave igual à que já continha em seu perfil, essa passa a ter um maior grau de relevância por ser reincidente. Para Torres (2004), a palavra-chave repetida passa a ter um peso maior que as demais. Esta técnica “[...] parte do princípio de que os usuários tendem a interessar-se por itens similares aos que demonstraram interesse no passado. Assim é definida a similaridade entre os itens” (LICHTNOW et. al, 2006, p.50).

Como Tores (2004) apresenta, por utilizar as palavras-chaves do documento, esta técnica não sofre da mesma desvantagem que a filtragem colaborativa de sempre necessitar que haja um avaliador consumindo um item para que ele seja recomendado. Além disso, ao filtrar pelas palavras-chave o risco de um documento se perder em meio a outros mais importantes é menor, visto que os usuários possuem interesses diferentes. Mesmo que o ‘usuário A’ não goste de documentos sobre meditação e nunca pesquise por um, isso não impede que os documentos deste tema sejam recomendados para o ‘usuário B’.

Entretanto, há desvantagens que a filtragem baseada em conteúdo enfrenta que a filtragem colaborativa não precisa se preocupar. Uma delas é a diminuição da serendipidade. Em um ambiente onde apenas documentos com palavras-chaves semelhantes são recomendados, não há margem para os encontros entre mundos (que nos dias de hoje é cada vez mais recomendado devido aos bons frutos que a interdisciplinaridade pode gerar). Além disso, há também o desafio enfrentado pela superespecialização, onde o sistema só irá sugerir documentos similares e não consegue associar que palavras como carro e automóveis são similares.

2.3.3 Os filtros aplicados nos mecanismos de busca online

Fundada em 1998 por Larry Page e Sergey Brin quando cursavam seus doutorados na Universidade Stanford, a Google Inc. é tida em 2015 como a terceira marca mais valiosa do mundo, segundo a revista Forbes. O responsável pelo sucesso da empresa não é creditado a uma pessoa, mas sim a um serviço: o serviço de busca conhecido como Google Search.

Com o intuito de desenvolverem um buscador online capaz de localizar as informações de forma rápida e eficiente, os doutorandos criaram um algoritmo capaz de minerar e combinar os dados dos documentos e dos usuários que se encontram “espalhados” na internet e, ao junta-los, retornar respostas capazes de satisfazer a necessidade informacional de quem realiza a pesquisa.

Para se adaptar ao aumento da quantidade de itens disponíveis na web e captar cada vez mais clientes, a Google Inc. incrementou e continua a incrementar cada vez mais os seus algoritmos, para que sejam capazes de cruzar informações sobre cada usuário e, com isso, garantir que cada um tenha uma experiência diferenciada, sob medida, personalizada. Dessa forma, como afirma Pariser (2012), não existe mais um único buscador do Google.

Visando cumprir sua missão de proporcionar a melhor experiência possível para o usuário, a empresa também desenvolveu serviços gratuitos, como servidor de e-mail (Gmail) e redes sociais (Google+) para que os usuários depositem cada vez mais informações pessoais. Como mostrado anteriormente neste trabalho, possuir informações sobre seus usuários é um dos pré-requisitos fundamentais para um sistema de recomendação ser aplicado.

Com a empresa coletando cada vez mais informações sobre seus clientes e aplicando essas informações em seus algoritmos, as informações passam a ser “[...] filtradas antes mesmo de chegarem ao usuário, sem que ele perceba o que está acontecendo por detrás do que está acessando” (PARISER, 2011, p.13). A essa filtragem dá-se nome de personalização e esse é o assunto que será abordado por este trabalho no capítulo seguinte.

2.4 Principais conceitos de Biblioteconomia aplicados aos filtros

Com a imensa quantidade de documentos disponíveis atualmente, em diversos suportes, a recuperação de dados tornou-se um pouco complexa. São tantos mecanismos de buscas e bases de dados que muitas vezes o usuário se encontra perdido em um turbilhão de informações, mas sem conseguir encontrar aquilo que ele deseja.

Visto isso, dois conceitos fundamentais da Biblioteconomia foram utilizados para facilitar o encontro do usuário com o conhecimento: a disseminação seletiva da informação e o serviço de referência. A disseminação seletiva da informação é uma técnica da Biblioteconomia que possui intrínseca, principalmente, duas das cinco leis de Ranganathan (1963) apud Krebs (2013), “para cada leitor o seu livro”; “poupe o tempo do leitor”. Tendo em mente estas leis, a disseminação seletiva da informação presta um serviço personalizado, capaz de levar até o usuário os documentos que são da sua área de interesse. Assim como a disseminação seletiva

da informação, o serviço de referência também possui uma imensa sinergia com as leis de Ranganathan e é o responsável pelo primeiro contato do usuário com a informação. Para Ibarra (1998) apud Krebs (2013), o serviço facilita o acesso à informação, pois ajuda o usuário a localizar a informação procurada em um curto espaço de tempo.

Além disso, o serviço de referência auxilia ao sistema (biblioteca, banco de dados, loja virtual etc.) a identificar o público-alvo e organizar os usuários em grupos com interesses em comum. Para Krebs (2013) o bibliotecário de referência é um profissional com competências específicas para capacitar e ajudar o usuário a buscar e encontrar aquilo que ele necessita no menor tempo e com o menor custo. A presença destes fatos justifica o crescente uso das técnicas biblioteconômicas no ambiente virtual.

3 A PERSONALIZAÇÃO

De acordo com o dicionário Aurélio [2009], personalização é o ato de tornar algo pessoal. Nos dias atuais, é exatamente isso que os serviços online estão fazendo. A cada dia, mais tecnologias surgem para tornar objetos mais personalizados e conseguir atrair mais usuários.

Do serviço de filmes online, passando pela rede social até o site de um jornal, pode ser encontrado resquícios da personalização através das recomendações ofertadas, da funcionalidade do usuário poder determinar como deseja o layout da página e até mesmo sobre os assuntos que ele deseja receber notificações por e-mail e/ou SMS.

Independentemente de ser um e-mail indicando um artigo acadêmico ou um anúncio de sapato social em uma página de notícias, essa informação não lhe foi exibida por acaso. Como afirma Pariser (2011) a internet está caminhando no sentido de exibir aos usuários o que ela acredita que os usuários desejam ver e não o que eles realmente necessitam ou possuam o direito de ver. Ou seja, foi realizada uma análise da sua personalidade online para lhe fazer essas recomendações.

À ação de analisar a personalidade online dos indivíduos e lhe apresentar, na internet, aquilo que possivelmente possa lhe interessar, dá-se o nome de personalização. Este trabalho irá apresentar mais o tema nas sessões seguintes.

3.1 O uso da personalização na internet

Como visto anteriormente neste trabalho, a utilização das técnicas de filtros e de serviços de recomendação são grandes aliadas quando o intuito é capturar e fidelizar o usuário. Entretanto, por ser algo que está avançando em conjunto com a tecnologia, poucos são os estudos encontrados sobre o tema e sobre as desvantagens que o ser humano está se submetendo ao permitir que algoritmos decidam o que serve e o que não serve em uma busca nas bases de dados nacionais e internacionais.

Segundo Pariser (2011), o efeito dessa autonomia que estamos atribuindo aos computadores é o fato dos nossos monitores se tornarem uma espécie de espelho que reflete nossos próprios interesses. Esses interesses são frutos da observação que os algoritmos fazem dos nossos cliques na internet.

O que antes era responsabilidade dos gatekeepers² (pessoas reais que analisavam o que devia ou não ser publicado online) hoje em dia é realizado por linhas de comando presentes em mecanismos de buscas como o Google Search. Sobre isso, Pariser (2011) comenta que:

A nova geração de filtros online examina aquilo de que ser aparentemente gostamos - as coisas que fazemos, ou as coisas das quais as pessoas parecidas conosco gostam - e tentam fazer extrapolações. São mecanismos de previsão que criam e refinam constantemente uma teoria sobre quem somos e sobre o que vamos fazer ou desejamos seguir. Junto, esses mecanismos criam um universo de informações exclusivo para cada um de nós - o que passei a chamar de bolha de filtros - que altera fundamentalmente o modo como nos deparamos com ideias e informações (PARISER, 2001, p.14).

Bolha de filtros ou filtro-bolha são termos criados pelo escritor e ativista social Eli Pariser. Apesar de não ser um termo muito utilizado no universo acadêmico, os efeitos desses filtros estão começando a serem notados por boa parte dos seres humanos, mas ainda não são motivo de preocupação por boa parte dos mesmos (apesar de influenciarem diretamente no modo como os usuários da internet recebem informações).

3.2 O filtro-bolha e suas vantagens e desvantagens

Apesar de preocupante, o fenômeno conhecido como filtro-bolha não é para ser entendido como uma ameaça atômica, mas também não é um jardim florido de primavera. Como tudo na vida, ele possui vantagens e desvantagens. No atual cenário da internet, os usuários são impactados com uma massiva quantidade de informações vindas de diversos canais. Como afirmar Rijmenam (2015), é estimado que a internet receba a cada minuto cerca de 100 horas de vídeos no Youtube, uma troca de 200 milhões de e-mails, 20 milhões de fotos sejam visualizadas (o site de fotografia Flickr recebe, por minuto, cerca de 30 mil fotos), 300 mil *tweets* e 2.5 milhões de pesquisas no Google Search sejam realizadas. Visto o cenário, é natural que a personalização seja tida como uma aliada no ambiente virtual.

Pelo ponto de vista daqueles que apoiam a personalização, os filtros online trabalham como facilitadores no processo de recuperação da informação, pois eles ‘nos conhecem’ ao ponto de saberem o que queremos ver e ouvir dentro do ciberespaço. Como exemplo disso, há o serviço utilizado pela Netflix que auxilia o usuário a encontrar o que ele deseja assistir de

² “Gatekeeper também pode ser entendido como o ‘porteiro’ da redação. É aquela pessoa que é responsável pela filtragem da notícia, ou seja, ela vai definir, de acordo com critérios editoriais, o que vai ser veiculado.” Wikipedia. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Gatekeeping>>. Acesso em: 27 dez. 2015.

acordo com as suas últimas visualizações. Em sua página, a Netflix filtra os arquivos de seu catálogo e os separa por opções como ‘Principais escolhas para (o nome do usuário)’. Outro exemplo é o do Spotify que em seu aplicativo, ao visualizar a página de um artista, os artistas relacionados são apresentados por semelhança de estilo musical para que o usuário possa conhecer novos artistas. Caso essas ferramentas não fossem utilizadas, muitos desses itens poderiam passar de maneira despercebida pelos usuários ao utilizar os serviços.

Sobre a utilização dos filtros de uma maneira que o usuário saiba que as opções estão sendo filtradas para que as recomendações cheguem até ele da maneira como o sistema acredita que pode lhe ser útil, Pariser (2011) comenta que os filtros:

[...] nos oferecem um mundo feito sob medida, adaptado à perfeição para cada um de nós. É um lugar confortável, povoado por nossas pessoas, coisas e ideias preferidas. Se nunca mais quisermos ouvir falar de reality shows (ou de coisas mais sérias, como tiroteio), não precisaremos mais ouvir falar - e, se só estivermos interessados em saber de cada movimento da Reese Witherspoon, teremos essa possibilidade. [...] nunca mais ficaremos entediados, nada mais nos perturbará. Os meios de comunicação serão um reflexo perfeito de nossos interesses e desejos (PARISER, 2011, p.17).

Entretanto, o uso da personalização de forma excessiva e/ou então o uso de uma maneira que não permite ao usuário saber se o que ele está acessando foi apresentado como uma escolha própria ou escolha da máquina pode acarretar em grandes desvantagens na vida online do ser humano. Como afirmar Pariser (2011), possibilitar ao usuário ficar rodeado de apenas aquilo que lhe é agradável, faz com que haja um aumento da zona de conforto e a diminuição da interação humana com opiniões conflitantes.

É possível notar a ação do filtro-bolha ao analisar a mudança que ocorreu nos *feeds* de notícias de uma das redes sociais mais conhecida e utilizada nos dias atuais, o Facebook. Enquanto que o intuito inicial de uma rede social era o de permitir que as pessoas tivessem um espaço para interagir de maneira livre umas com as outras e servir como “[...] uma fonte de inspiração e troca de conhecimento sob diferentes perspectivas [...]” (PARISER, 2011, p.), a ideia do filtro-bolha é o de permitir ao usuário ter contato com apenas o que lhe agrada. Dessa maneira, podemos considerar que ele age como [...] uma força centrífuga que nos afasta uns dos outros” (PARISER, 2011, p.14).

Diversos são estudos sobre o *feed* de notícias do Facebook. Pariser (2011) apresenta um cenário do Facebook onde antigamente, ao realizar *login* em sua conta, os usuários conseguiam visualizar em sua tela principal todas as atualizações realizadas pelos amigos recentemente. Essas informações eram mostradas em ordem cronológica e atualizadas

conforme os amigos atualizavam seus status. Esse formato de apresentar as informações fez com que o Facebook se tornasse o grande sucesso que é hoje em dia e chegou a ser considerado como o principal difusor de notícias do mundo. Nenhum portal de notícias conseguia acompanhar a quantidade de publicações difundidas pela rede social.

Como o fluxo de informações presentes em cada *feed* de notícias passou a ser muito intenso, o Facebook optou por utilizar algoritmos de filtragens para, com isso, aumentar a satisfação dos usuários que utilizavam o serviço. Dessa forma, foram inseridos diversos códigos para analisar a interação entre os amigos no ambiente virtual, quais páginas eram alvo das curtidas em determinados perfis, quanto tempo o usuário passava interagindo com cada amigo pelo serviço de mensagens instantâneas; fotos e publicações etc. Com essas informações coletadas e analisadas, o *feed* de notícias que antes era livre de filtragens e todos podiam visualizar as ações de todos os amigos, se tornou uma espécie de ‘mural de afinidade’ onde passou a apresentar apenas aquilo que o sistema acredita que é mais importante para cada um. Segundo o criador Mark Zuckerberg em uma apresentação sobre a nova maneira do Facebook agir, ele afirmou que “[...] um esquilo morrendo na frente da sua casa pode ser mais importante para você do que as pessoas que estão morrendo na África” (Zuckerberg, [2011] apud Pariser, 2011). Ou seja, o Facebook assume que não são todas as publicações que interessam todos os usuários e passar a filtrar apenas as que possivelmente agradarão. Como resultado positivo, a nova forma de agir da rede social faz com que os usuários fiquem mais conectados com aqueles amigos que possuem uma visão de mundo semelhante à sua. Como resultado negativo, o Facebook passa a esconder as publicações dos amigos que ele acredita que você não deseja manter tanto contato e, com isso, limita o acesso à informação sem perguntar se é isso que o usuário deseja.

Para Pariser (2011), o excesso da personalização pode impedir o ser humano de entrar em contato com experiências estonteantes, destruidoras de preconceitos, que mudam o modo de pensar sobre o mundo e sobre si próprio. O fato de o Facebook esconder as postagens de pessoas com pensamentos diferentes por acreditar que o usuário não deseja visualizar uma opinião diferente e passar a mostrar cada vez mais pensamentos parecidos causa “[...] uma espécie de determinismo informativo no qual aquilo em que clicamos no passado determina o que veremos a seguir” (PARISER, 2011, p.20), que é popularmente conhecido com ‘mais do mesmo’. Além disso, causa a separação dos grupos e a formação do extremismo. Já que não há ninguém para discordar dos seus pensamentos, o ser humano passa a acreditar que possui a razão suprema e que apenas o seu ponto de vista é o correto.

Um exemplo é a discussão política que ocorre no Facebook. Como a pessoa interage mais com os ‘posts’ de um determinado ponto de vista, os filtros passam a exibir cada vez mais postagens sobre o ponto de vista que a pessoa concorda e oculta aqueles que a pessoa possui o hábito de não prestar atenção. Esta prática faz com que o usuário acredite que o seu ponto de vista é o ‘correto’, pois é o que ele está tendo mais contato ao utilizar a rede social.

3.3 O comércio de dados

Nas sessões anteriores deste trabalho, foi mostrado que para que haja um serviço de recomendação é necessário que haja, previamente, uma coleta de informações sobre os usuários. Essa coleta pode ser realizada de forma implícita ou explícita.

Na forma implícita, o usuário não sabe que as informações estão sendo coletadas. Os sites utilizam os cookies instalados no computador do usuário para mapear a sua ação no ambiente virtual e reconhece-lo caso ele volte a consultar o site. Segundo Torres (2004), o tempo que o usuário passa no site e o fato dele imprimir ou salvar alguma página em seus favoritos são atos que dão um *feedback* ao site de que aquele usuário possui uma maior propensão a ser tornar um usuário ativo.

Na forma explícita, o usuário é quem fornece as informações por sua própria vontade. Em geral essa extração é realizada por meio de uma requisição, por parte do site, para que o usuário realize um cadastro. Com o cadastro realizado, o usuário passa a receber informações e recomendações. Segundo Pariser (2011), ao realizar o cadastro, o usuário fornece à empresa detentora do site uma enorme quantidade de dados sobre sua vida diária. Além dos dados pessoais obtidos com o cadastro, há também a extração sobre os dados das preferências de cada usuário. Sobre isso, Torres (2004) afirma que:

Muitos sites, como Amazon, CDNow e MovieLens [...] solicitam que o usuário avalie alguns produtos aleatoriamente selecionados. Utilizando essas avaliações, o primeiro perfil do usuário é criado, que será modificado conforme mais interações ocorrerem. Uma outra forma de entrada explícita de preferências é por meio da informação das categorias de itens das quais gostaria de receber produtos, como ocorre em diversas revistas eletrônicas (TORRES, 2014, p.73).

Dessa forma, os sites são capazes de:

[...] gerar recomendações, organizar conteúdos, criar comunidades, reorganizar objetos e alterar informações. [...] com os dados adquiridos pode-se realizar uma análise, estabelecendo conexões e estratégias, tentando transformar informação em conhecimento (CAMARGO; VIDOTTI, 2007, p.256).

Além disso, como apresentado por Santana (2013), após coletar os dados dos clientes, analisa-los e arquivá-los, outra prática frequente na internet tem sido a venda de informações de usuários entre as empresas. Em troca de aumentar os lucros com o uso da personalização, as empresas passaram a comprar e vender informações de usuários para outras empresas também possam abordar os usuários de uma forma mais ‘íntima’.

Como comentado por Garcia (2015), marcas como Google e Facebook são ferramentas extremamente poderosas quando o assunto é extração de dados de seus usuários. Através dos dados presentes nos históricos de pesquisas realizadas por seus usuários no Google Search, a empresa Google Inc. consegue faturar milhões de dólares vendendo essas informações para empresas que passam a anunciar seus produtos de acordo com os interesses dos usuários. Já o Facebook, devido ao seu botão ‘curtir’, consegue vender os dados seus usuários para outras empresas de acordo com os interesses de cada um.

Essas práticas fizeram com que Tim Cook, presidente da Apple, declarasse publicamente durante um jantar organizado Centro de Informação sobre Privacidade Eletrônica em Washington, o seu repúdio às empresas que monetizam as informações de seus usuários³. Como afirma Lewis [2011] apud Pariser (2011), ao utilizar um serviço online que se intitula como gratuito, o usuário deixa de ser o consumidor para se tornar o produto à venda.

Essa ação de compra e venda de informações pessoais tem como base a máxima de que:

[...] quanto mais personalizada forem suas ofertas de informação, mais anúncios eles conseguirão vender e maior será a chance de que você compre os produtos oferecidos. [...] A Amazon vende bilhões de dólares em produtos prevendo o que cada cliente procura e colocando esses produtos na página principal de sua loja virtual (PARISER, 2011, p.13).

Devido à facilidade de conseguir extrair ou comprar informações pessoais na internet, o aumento do consumo online e os benefícios gerados pela utilização da personalização, as lojas do varejo online viram uma grande oportunidade de faturar grandes quantias de dinheiro. Este trabalho abordará como as empresas do comércio eletrônico passaram a se beneficiar da personalização no próximo tópico.

³ Informação retirada da reportagem “maiores empresas do Vale do Silício vedem as informações de seus usuários” publicada na revista Exame.com. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/tim-cook-diz-que-empresas-mais-bem-sucedidas-do-vale-do-silicio-vendem-as-informacoes-dos-usuarios>>. Acesso em: 10 nov. 2015.

3.3.1 O filtro-bolha no e-commerce

Como visto neste trabalho, “[...] os principais objetivos da personalização são o aumento da fidelidade dos usuários e, conseqüentemente, o aumento do lucro da empresa” (TORRES, 2004, p.113). Com o avanço da tecnologia e da popularização da internet, a prática de trocar lojas físicas por lojas virtuais se tornou cada vez mais comum por parte dos usuários. Por sua vez, os lojistas perceberam que a web apresenta uma série de benefícios para o comércio (principalmente no fato dos gastos de uma loja virtual serem menores que os gastos de uma loja física).

No comércio físico, a concorrência é grande, mas no ambiente virtual ela se torna mais acirrada. Ao levar as lojas para a internet, todas passaram a ficar um clique de distância dos clientes. Sem falar da facilidade em pesquisar preços, devido ao uso das ferramentas de comparadores de preço.

Logo os lojistas do varejo eletrônico perceberam que seria necessário mais do que bons produtos, bom preço e entrega rápida. O carisma com o cliente se faz mais necessário do que nunca na internet e, ao mesmo tempo, se torna mais difícil já que os clientes e vendedores não estão se vendo. Analisando esses fatos, logo se percebeu que:

[...] quem quisesse lucrar teria de conseguir prender a atenção das pessoas. E num mundo em que atenção é um recurso escasso, a melhor maneira de fazê-lo seria oferecer conteúdo que realmente atendesse aos interesses, desejos e necessidades particulares de cada pessoa (PARISER, 2011, p.27).

Percebe-se que com o intuito de estarem mais próximas dos clientes, as lojas virtuais passaram a utilizar um serviço conhecido na Biblioteconomia como serviço de disseminação seletiva da informação, ou serviço de newsletter como é conhecido no ambiente virtual. Segundo Souto (2006), a disseminação seletiva de informações é o serviço responsável por encaminhar ao usuário cadastrado em um determinado sistema, uma relação de informações sobre as temáticas que informou ser de seu interesse. Ao adaptar esta técnica às suas lojas virtuais, os lojistas passaram a enviar e-mails aos clientes que realizaram cadastro no site e possuem interesse em serem notificados quando houver uma promoção ou algum item que antes estava fora de estoque, volte a estar à venda. Ainda hoje, mais de 65% das vendas em lojas virtuais são oriundas de notificações por e-mail.

Outra técnica aprendida nos cursos de Biblioteconomia que passou a ser muito útil para lojas do ambiente virtual é a de indexação de produtos. Ao indexar seus produtos e apresentá-los em categorias estruturadas em um *menu*, as lojas passaram a oferecer aos seus clientes uma

maior facilidade para encontrar os produtos que deseja. Ter um *menu* bem estruturado se tornou tão importante que grandes empresas como Americanas.com e Netflix estão buscando cada vez mais bibliotecários para ajuda-las a classificar e indexar seus produtos.

Entretanto, a técnica que as lojas do varejo eletrônico mais estão adotando é a personalização. Por ser uma técnica que pode ser utilizada em qualquer segmento, “os websites de comércio eletrônico são atualmente o maior foco de utilização dos sistemas de recomendação, empregando diferentes técnicas para encontrar os produtos mais adequados para seus clientes e aumentar deste modo sua lucratividade” (REATEGUI; CAZELLA; OSÓRIO, 2006, p.4). São vários os exemplos de grandes empresas voltadas para o comércio online que aderiram à personalização e souberam colher frutos desta técnica. Uma das pioneiras na utilização da personalização em sua loja virtual foi a empresa Amazon devido a facilidade de trabalhar com livros. “A recomendação adequada de um livro, por exemplo, pode fazer a diferença entre conquistar o usuário ou perdê-lo” (REATEGUI; CAZELLA; OSÓRIO, 2006, p.1).

Desta forma, a Amazon teve muito sucesso ao aplicar a filtragem baseada em conteúdo:

Identificando relacionamentos entre itens (por exemplo: quem compra item X também compra item Y), um sistema personalizado é capaz de identificar em tempo real itens de interesse do usuário, ‘bombardeando-o’ visualmente com [...] produtos que lhe interessam. Deste modo, a probabilidade de que um usuário acesse ou adquira um item é bem maior [...] através da oferta sistemática de produtos mais interessantes para o usuário, o sistema consegue fazer com que ele se torne um cliente fiel” (REATEGUI; CAZELLA; OSÓRIO, 2006, p.2).

Os benefícios desta abordagem, além do aumento do lucro, é a fidelização do cliente que se sente especial por estar sendo reconhecido pela empresa. Como dito por Torres (2004), empregar a personalização no momento de vender algo para o cliente faz com que ele se sinta único e reconhecido ao frequentar uma loja. Entretanto, ao empregar a técnica de recomendação é importante levar em consideração o histórico de compras do cliente e as avaliações que o mesmo pode ter dado para os produtos já adquiridos. Este cuidado faz com que o sistema não recomende a cliente um produto que ele já tenha adquirido (dificilmente um cliente vai comprar um livro que ele já possua) nem recomende um produto semelhante ao que o cliente está comprando e que já o qualificou como sendo um produto que não o agradou.

Outra técnica que garante um aumento no número de vendas e pode ajudar ao cliente a localizar itens que ele talvez não conheça, é a técnica de analisar as sequências das ações em uma loja virtual. Analisando as sequências de cliques dos clientes e os separando em grupos,

é possível “[...] determinar, por exemplo, quais são os itens adquiridos pela maior parte dos usuários depois de consultarem determinado item” (TORRES, 2004, p.68). As opções de produtos recomendados assim, geralmente aparecem com uma mensagem informando que X% dos clientes que visualizaram tal produto também visualizaram tais produtos; ou X% dos clientes que adquiriram tal produto também adquiriram tais produtos. Assim, o cliente pode encontrar um produto que ele não estava procurando, mas lhe é útil.

O uso da personalização nas lojas do varejo eletrônico apresenta diversos benefícios tanto para o cliente como para o lojista. Entretanto, Nielsen (2006) apud Reategui; Cazella; Osório (2006) explica que ao utilizar as técnicas que podem ajudar a recomendar produtos para o cliente e, com isso, aumentar os lucros de uma loja, é necessário que sempre seja mantido a transparências do sistema e o controle por parte do usuário. É importante deixar claro que é o cliente quem controla o sistema e não o contrário. Isso aumenta a credibilidade de uma loja e as chances de que seus clientes a recomendem para amigos.

4 METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido por meio de um estudo exploratório bibliográfico com abordagem qualitativa. Segundo Silva (2011), a pesquisa com caráter exploratório tem como objetivos proporcionar maior familiaridade com o problema e o aprimoramento de ideias. Para isso, foi realizado um levantamento bibliográfico e análise de exemplos para que a compreensão se torne mais clara. A abordagem do estudo é classificada como qualitativa, pois segundo Minayo e Sanches (1993) apud Mueller (2007), uma pesquisa qualitativa adequa-se a aprofundar a complexidade de fenômenos, fatos e processos de grupos mais ou menos delimitados.

4.1 Pesquisa bibliográfica

Com o intuito de buscar embasamento teórico ao estudo e descobrir se haviam trabalhos tratando da mesma temática, foi realizada uma busca por trabalhos acadêmicos em geral (artigos científicos, monografias, dissertações e teses) que envolvessem a personalização em ambientes virtuais.

Para a recuperação dos documentos, foram utilizadas as técnicas da pesquisa booleana, que combinam os operadores booleanos com os termos mais utilizados. Por exemplo: PERSONALIZA* AND (VAREJ* OR LOJ*); PERSONALIZA* AND (BUSC* OR INTERNET); PERSONALIZA* AND FILTR*; FILTR* AND INTERNET; FILTR* AND (VAREJ* OR LOJ*); RECOMEND* AND INTERNET; RECOMEND* AND (VAREJ* OR LOJ*).

As buscas foram realizadas entre outubro e dezembro de 2015 nas seguintes bases de dados: Scielo, Web of Science, BDTD; além de repositórios online de universidades como USP, UFRGS e UFSM. Também foram utilizados dois livros tidos como referência ao se tratar de filtros e personalização: “O Filtro Invisível” do ativista Eli Pariser e o livro “Personalização na internet” do pesquisador Roberto Torres.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a sobrecarga de informações que são depositadas todos os dias na internet, a utilização dos filtros foi vista como uma saída para ajudar o usuário a localizar aquilo que lhe pode ser útil no momento de uma busca. Entretanto, é necessário que haja uma reflexão se o modo como eles estão sendo empregados, principalmente nos mecanismos de buscas e nas ferramentas de notícias, garantem mais vantagens do que desvantagens para o usuário. Assim como um bibliotecário não deve impor sua autoridade e censurar o que lhe convém no momento de aquisição de obras para sua biblioteca, os algoritmos de busca não devem apresentar somente aquilo que eles julgam ser o que irá importar para o usuário sem que o mesmo esteja ciente do que está acontecendo. Como dito por Pariser (2011), os filtros não devem ser utilizados como uma barreira que separa o usuário da informação, pois estariam afetando com isso a liberdade que todos devem ter de acessar informações e transformá-las em conhecimento.

O ideal seria que quando os filtros personalizados realmente fossem a nosso favor, o usuário pudesse ser notificado das atividades do filtro e ainda como funciona basicamente o sistema de filtragem. Dessa forma, ele saberia que poderia perder algumas informações que pudessem ser relevantes nesse tipo de procura personalizada (PARISER, 2011, p. 42).

Dessa forma, o usuário seria o responsável por comandar o sistema e lhe informar se deseja ou não fazer parte do modelo de personalização empregado. Pariser (2011) acredita, que nos dias atuais, a maneira como os filtros de personalização estão sendo empregados pelos mecanismos de informação como Google Search e Facebook ferem os direitos de liberdade e autonomia do usuário, uma vez que não lhe for solicitado entrar na bolha de filtros e também não lhe é opcional sair dela quando lhe convém.

Como dito por Santana (2013), atualmente, o conceito de filtro-bolha que o Google Search implementa faz com que assuntos que tenham mais relação com o histórico de pesquisa do usuário tenha um ranking melhor do que algo que ele não costuma visualizar. A continuidade deste modelo sem manutenção arrisca o Google Search estagnar num ponto onde tudo o que é apresentado ao usuário é o ‘mais do mesmo’ e tudo o que diverge da sua opinião ficará escondido.

No e-commerce, a utilização das técnicas de personalização possui um caráter mais econômico. Como no comércio eletrônico todas as lojas passam a ser vizinhas, quem quer lucrar deve ser capaz de capturar a atenção e o interesse do cliente. Como foi dito por Torres (2004), a melhor maneira de conseguir capturar o cliente é oferecer conteúdo que atenda seus interesses, desejos e necessidades particulares.

Para isso, as lojas que aderiram ao comércio eletrônico passaram a utilizar técnicas biblioteconômicas como classificação e indexação para separar seus produtos e clientes em grupos e técnicas de personalização para realizar a ponte entre consumidores e produtos. Tendo conhecimento dos interesses dos clientes e os separando em grupos, é possível utilizar técnicas similares à disseminação seletiva da informação para enviar avisos de mercadorias que possam interessar o cliente e, com isso, garantir o aumento da receita.

Seja no varejo eletrônico ou nos serviços de busca, a utilização da personalização garante uma série de vantagens, mas traz consigo algumas desvantagens que precisam ser analisadas para que efeitos possam ser minimizados. Se a aplicação dos filtros nos serviços de busca pode fazer com que os usuários não entrem em contato com informações que possuam pontos de vista diferentes do seu, nas lojas virtuais podem fazer com que os usuários não recebam recomendações de produtos por não consumirem com frequência produtos similares. Dessa forma, o que está sendo utilizado para fidelizar o cliente e aumentar o lucro, acaba deixando de surtir efeito devido à má organização.

A utilização dos ensinamentos da área da Biblioteconomia pode auxiliar o aprimoramento das técnicas utilizadas atualmente tanto no comércio varejista online quanto nos mecanismos de busca de informação. É necessário que os bibliotecários voltem os olhares para a oportunidade que a utilização da personalização na web está proporcionando e ajudem no desenvolvimento de aprimoramento das técnicas utilizadas. Caso não haja um redirecionamento no modo como os filtros estão sendo aplicados nos algoritmos de busca e recomendação, eles criarão uma bolha ao redor do usuário de forma a lhe apresentar somente aquilo que consta em seu perfil, que o sistema acredita que ele deseja ter acesso.

A internet deve ser vista como um ambiente informacional livre, diversificado e aberto a pontos de vista conflitantes. Para Molina e Valentim (2006), quanto mais conectados os usuários estiverem com o meio virtual e quanto mais acesso à informação possuírem, maiores serão as possibilidades de estabelecerem novas e diferentes conexões com o que possuem internalizado e construam, com isso, um novo conhecimento. A personalização na internet deve criar condições para a ampliação e o compartilhamento do conhecimento de maneira aberta. Se os usuários ficarem isolados em suas bolhas individuais, não será possível usufruir

dos frutos positivos que os choques de mundos são capazes de proporcionar. De nada servirá o usuário estar presente em um mundo globalizado se ficar isolado em uma “[...] rede de um” (PARISER, 2011, informação verbal)⁴.

⁴ Eli Pariser durante apresentação “tenha cuidado com os ‘filtros-bolha’ online” no TED Talk, em Los Angeles, em março de 2011. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=B8ofWfx525s>>. Acesso em: 13 maio 2015.

REFERÊNCIAS

ACOSTA, Otávio Costa; REATEGUI, Eliseo Berni. Recomendação de Conteúdo em Ambientes de Aprendizagem Baseados em Questionamento. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 10, n. 1, p.1-9, jun. 2012. Mensal. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/30936/19252>>. Acesso em: 01 out. 2015.

AQUINO, Italo de Souza. **Como escrever artigos científicos**: sem arrodeio e sem medo da ABNT. 3. ed. João Pessoa:UFPB, 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

_____. NBR 6024: informação e documentação: numeração progressiva das seções de um documento escrito: apresentação. Rio de Janeiro, 2003.

_____. NBR 6027: informação e documentação: sumário: apresentação. Rio de Janeiro, 2003.

_____. NBR 6028: informação e documentação: resumo: apresentação. Rio de Janeiro, 2003.

_____. NBR 6033: ordem alfabética. Rio de Janeiro, 1989.

_____. NBR 10520: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

_____. NBR 14724: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2005.

BARCELLOS, Carla Duarte et al. Sistema de recomendação acadêmico para apoio a aprendizagem. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p.1-10, dez. 2007. Mensal. Disponível em: <<http://www.cinted.ufrgs.br/ciclo10/artigos/3fDaniela.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2015.

BAX, M. P.; ALVARENGA, L.; PARREIRAS, F. S.; BRANDÃO, W. C. Sistema Automático De Disseminação Seletiva. In: IFLA M&M, 2004, São Paulo, **Anais...**, São Paulo: USP. 2004. Disponível em: <http://www.fernando.parreiras.nom.br/publicacoes/dsi_ifla.pdf>. Acesso em: 13 out. 2015.

CAMARGO, Liriane Soares de Araújo de; VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio. Personalização: um serviço mediador em ambientes de pesquisa. **Transinformação**, Campinas, v. 3, n. 19, p.251-264, set. 2007. Quadrimestral. Disponível em: <<http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/transinfo/article/view/603>>. Acesso em: 15 nov. 2015.

CHANDRA, Nishant. The Evolution of Recommendation Systems. **Dzone**. Nova Iorque, nov. 2012. Big Data Zone. Disponível em: <<https://dzone.com/articles/evolution-recommendation>>. Acesso em: 23 nov. 2015.

CRIVELARO, Celso Vital. **Multicontextualização para aprimoramento de personalização em sistemas de recomendação contextuais**. 2013. 109 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Elétrica, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/autor.php?autor=E7A5916B230E>>. Acesso em: 03 nov. 2015.

EIRÃO, Thiago Gomes. Disseminação seletiva da informação: uma abordagem. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 7, n. 1, p.20-29, jun. 2009. Semestral. Disponível em: <<http://www.sbu.unicamp.br/seer/ojs/index.php/rbci/article/view/412/276>>. Acesso em: 15 nov. 2015.

FIGUEIREDO, Nice Menezes de. A modernidade das cinco leis de Ranganathan. **Ci. Inf**, Brasília, v. 21, n. 3, p.186-191, set. 1992. Quadrimestral. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/cienciadainformacao/index.php/ciinf/article/view/1277/911>>. Acesso em: 08 out. 2015.

GARBIN, Marcelo; SILVEIRA, Sidnei Renato. **Sistema de recomendação mobile: um estudo de caso para delivery**. 2014. 31 f. Monografia (Especialização) - Curso de Sistema da Informação, Departamento de Tecnologia da Informação, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2014.

GARCIA, Gabriel. Maiores empresas do Vale do Silício vedem as informações de seus usuários. **Exame**, S.l., 03 jun. 2015. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/tim-cook-diz-que-empresas-mais-bem-sucedidas-do-vale-do-silicio-vendem-as-informacoes-dos-usuarios>>. Acesso em: 10 nov. 2015.

GATEKEEPING. In: Wikipédia: a enciclopédia livre. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Gatekeeping>>. Acesso em: 27 dez. 2015.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: <https://professores.faccat.br/moodle/pluginfile.php/13410/mod_resource/content/1/como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf>. Acesso em: 1 dez. 2015.

KREBS, Luciana Monteiro. **Sistema de recomendação para bibliotecas universitárias**. 2013. 95 f. Monografia (Especialização) - Curso de Biblioteconomia, Departamento de Ciências da Informação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/78367>>. Acesso em: 13 out. 2015.

LEWIS, Andrew. Se você não está pagando por alguma coisa. 2010. Disponível em: <<http://www.metafilter.com/95152/userdriven-discontent>>. In: PARISER, Eli. **O filtro invisível: o que a internet está escondendo de você**. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

LICHTNOW, Daniel; GARIN, Ramiro Saldaña; PALAZZO, Luiz A. Moro. O uso de técnicas de recomendação em um sistema para apoio à aprendizagem colaborativa. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, Porto Alegre, v. 14, n. 3, p.2-11, set. 2006. Quadrimestral. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/46>>. Acesso em: 17 out. 2015.

LINDEN, G.; SMITH, B.; YORK, J. Amazon.com recommendations: item-to-item collaborative filtering. *Internet Computing*, IEEE, v. 7, n. 1, p.76-80, jan./feb. 2003. In: CRIVELARO, Celso Vital. **Multicontextualização para aprimoramento de personalização em sistemas de recomendação contextuais**. 2013. 109 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Elétrica, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/autor.php?autor=E7A5916B230E>>. Acesso em: 03 nov. 2015.

MUELLER, Suzana P. M.. **Métodos para a pesquisa em ciência da informação**. Brasília: Thesaurus, 2007.

NESELLO, Priscila; FACHINELLI, Ana Cristina. Big data: o novo desafio para gestão. **Revista Inteligência Competitiva**, São Paulo, v. 4, n. 1, p.18-38, jan. 2014. Trimestral.

O MEDO à liberdade e a alma humana. Realização de Café Filosófico. São Paulo: Tv Cultura, 2015. (110 min.), color. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=GGeWvC-iKyc>>. Acesso em: 05 dez. 2015.

OLIVEIRA, Abner Augusto Lima de. **Sistemas de recomendação e a personalização do comércio eletrônico varejista**. 2012. 77 f. Monografia (Especialização) - Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Faculdade de Ciências Tecnológicas de Fortaleza, Fortaleza, 2012.

PARISER, Eli. **O filtro invisível: o que a internet está escondendo de você**. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

REATEGUI, Eliseo Berni; CAZELLA, Sílvio César; OSÓRIO, Fernando Santos. **Personalização de páginas web através dos sistemas de recomendação**. S.l: Osorio, 2006. 40 p. Disponível em: <<http://osorio.wait4.org/publications/Reategui-et-al-IHC2006.pdf>>. Acesso em: 05 out. 2015.

SANTANA, Osvaldo. Filtros bolha e a diversidade de opinião. 2013. Disponível em: <<https://osantana.me/filtros-bolha-e-a-diversidade-de-opiniao/>>. Acesso em: 13 out. 2015.

SILVA, Adriane da; VOSS, Jilian Cristina. Um estudo sobre a fidelização dos clientes. **Fatesc**, Santa Catarina, p.1-1, jan. 2005. Disponível em: <http://www.bm.edu.br/fatesc.edu.br/wp-content/blogs.dir/3/files/pdf/tccs/fidelizacao_dos_clientes.pdf>. Acesso em: 16 out. 2015.

SCHÖNBERGER, Viktor Mayer; CUKIER, Kenneth. **Big data**: como extrair volume, variedade, velocidade e valor da avalanche de informação cotidiana. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

SCHWEITZER, Fernanda. O serviço de referência da biblioteca central da UFSC e o programa de capacitação do usuário: desenvolvimento de uma ferramenta colaborativa com base na tecnologia wiki. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, Nova Série, São Paulo, v. 4, n. 1, p.6-19, jan. 2008. Semestral. Disponível em <<http://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/viewFile/91/97>>. Acesso em: 01 nov. 2015.

SHARDANAD, U.; MAES, P. Social information: filtering algorithms for automating word of mouth. In: KREBS, Luciana Monteiro. **Sistema de recomendação para bibliotecas universitárias**. 2013. 95 f. Monografia (Especialização) - Curso de Biblioteconomia, Departamento de Ciências da Informação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/78367>>. Acesso em: 13 out. 2015.

TENHA cuidado com os "filtros-bolha" online. Los Angeles: Ted Talks, 2011. (09 min.), color. Legendado. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=B8ofWfx525s>>. Acesso em: 13 maio 2015.

TORRES, Roberto. **Personalização na internet**: como descobrir os hábitos de consumo de seus clientes, fidelizá-los e aumentar o lucro de seu negócio. São Paulo: Novatec, 2004.

TORRES, Roberto. **Personalização na internet**: como descobrir os hábitos de consumo de seus clientes, fidelizá-los e aumentar o lucro de seu negócio. São Paulo: Novatec, 2004. In: KREBS, Luciana Monteiro. **Sistema de recomendação para bibliotecas universitárias**. 2013. 95 f. Monografia (Especialização) - Curso de Biblioteconomia, Departamento de Ciências da Informação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/78367>>. Acesso em: 13 out. 2015.

VALOR ONLINE (Brasil). Amazon compra site de recomendação de livros Goodreads. **G1**. S.l, 28 mar. 2013. Economia. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/noticia/2013/03/amazon-compra-site-de-recomendacao-de-livros-goodreads.html>>. Acesso em: 1 nov. 2015.

VAN RIJMENAM, Mark. **Why The 3V's Are Not Sufficient To Describe Big Data**. 2015. Disponível em: <<https://datafloq.com/read/3vs-sufficient-describe-big-data/166>>. Acesso em: 27 dez. 2015.

YATES, Ricardo Baeza; RIBEIRO NETO, Berthier. **Recuperação da informação**: conceitos e tecnologia das máquinas de busca. 2. ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2013.