



O COMPORTAMENTO DE PROCURA DE INFORMAÇÃO NO PROCESSO DE DECISÃO DE COMPRA NA WEB

Fernando Colmenero Ferreira

Doutor em Ciências de Gestão pela Universidade de Paris X - Nanterre, França;
Professor Director do Mestrado em Ciências Empresariais da Universidade da Madeira,
Portugal.

E-mail: fcf@uma.pt

Resumo

A *Internet* tem um grande impacto no comportamento do consumidor na procura de informação. Porém, como que condições, e de que forma esse impacto será sentido, ainda não está completamente explícito. A principal conclusão que atualmente se pode extrair é que as largas generalizações relativamente ao impacto da *Internet* no comportamento do consumidor na procura de informação não estão garantidas e que, não é provável também, que a *Internet* seja uma panaceia de informação para os consumidores. Este artigo tenta desenvolver uma síntese da literatura em pesquisa do comportamento do consumidor na fase de procura de informação, genericamente e mais especificamente no contexto da Internet.

Palavras-chave: Procura de Informação. Comportamento consumidor. Processo de decisão. *Web*.

1 INTRODUÇÃO

O objetivo principal deste artigo é de desenvolver uma revisão da literatura em pesquisa do comportamento do consumidor na fase de procura de informação, porém, nenhuma tentativa é feita para providenciar um compêndio exaustivo em comportamento do consumidor na procura de informação. Essa literatura é simplesmente muito vasta; e é encontrada em disciplinas que variam do marketing à economia, da psicologia à sociologia, e mesmo à geografia. DeSarbo e Choi (1999) assim como Miller (1993) apresentam um vasto conjunto selecionado na literatura e bastante ilustrativo de aplicações do comportamento do consumidor na fase de procura de informação.

Para muitos *experts* ou especialistas, a *Internet* representa a última panaceia do consumidor. Na realidade, o ruído sobre os benefícios alegados que a *Internet* oferece aos consumidores não tem precedente. Em primeiro lugar entre os alegados benefícios está a quantidade e qualidade de informação individualmente customizada que a *Internet* pode providenciar com um esforço e custo mínimos, informação essa que facilita a tomada de decisões e tornando-a eficiente (ALBA et al., 1997; BAKOS, 1991; WIDING II; TALARZYK, 1993). Por exemplo, Underhill (1999, p. 216) declara que, através da *Internet* se encontram:

ilimitadas quantidades de informação de um produto e outros materiais de consulta que podem ser acedidas e guardadas, tudo no momento, muito distante do possibilitado pelo mundo real das brochuras, dos manuais, e do conhecimento hábil dos vendedores.

Mais especificamente, com respeito à compra de automóveis, Klein e Ford (2003) registam que a riqueza de informação disponível livremente em milhares de *websites* quase nivelou o terreno de jogo quer para os compradores quer para os vendedores de automóveis, referindo mesmo, que algumas pessoas dizem que a vantagem atualmente é do comprador.

No contexto tradicional da compra, o comportamento do consumidor tem recebido muita atenção, tendo sido desenvolvidos um número de modelos acerca do processo de compra. A primeira fase em cada um destes modelos é geralmente identificada como a fase da procura de informação. Para as empresas, esta fase é reconhecidamente importante uma vez que é durante o seu desenrolar que as mensagens promocionais devem alcançar o pretendo consumidor. Como em muitas outras fases do processo de compra, a procura de informação torna-se mais estruturada e confinada no novo ambiente da *Internet*. Em particular, a capacidade de recolher informação acerca dos produtos e a comparação entre diferentes ofertas de produtos vindas de diferentes fornecedores, possivelmente para além de fronteiras nacionais e em várias divisas, é frequentemente vista como um dos principais desafios competitivos da *web*.

O aumento de interesse sobre a *web* e em particular as transações comerciais através deste meio, assim como o reconhecimento generalizado de que a *Internet* começa a ser vista como um sério canal de compra alternativo aos canais tradicionais, têm produzido diversas abordagens acerca dos desafios associados com este fenómeno. Um conjunto de abordagens está ligada à áreas como os modelos de negócio e a concorrência (LYNCH; LUNDQUIST, 1996; BAKOS; BRYNJOLFSSON, 2000; BRYNJOLFSSON; SMITH, 2000; DAI; KAUFFMAN, 2002; CHATTERJEE, 2004), e outras procuraram explorar a natureza da experiência de compra, com vista a procurar compreender os produtos e o comportamento destes neste novo canal (ALBA et al., 1997; HÄUBL; TRIFTS, 2000; LYNCH; ARIELY, 2000; GUPTA; BO-CHIUAN; WALTER, 2004). Particularmente interessante no nosso caso, são as abordagens sobre o ponto de vista da procura de informação na *web* (BUTLER; PEPPARD, 1998; DANDOUAU, 2001; KLEIN; FORD, 2003; JOHNSON et al., 2004; PETERSON; MERINO, 2003; YLIKOSKI, 2005). Outras ainda, aceitando o facto de que as compras, numa sociedade consumista, são a maior arena para a interação social, reconheceram o potencial da *web* para redefinir as relações sociais e comunitárias. Assim, não é de estranhar neste ambiente, a realidade da existência de um cada vez maior espírito comunitário com pouca consciência de fronteiras nacionais e culturais (BELK; TUMBAT, 2005; COVA; COVA, 2001; KOZINETS, 2001, 2002; MUÑIZ; O'GUINN, 2001; MUÑIZ; SCHAU, 2005; TAPSCOTT, 1998).

Como a *Internet* baixa o custo da procura de produtos alternativos e substitutos, numa atmosfera de negociação e comodidade, encorajando assim uma maior competição de preços para produtos relativamente genéricos (ROWLEY, 2000), os enfoques dos consumidores à procura de produtos são um factor chave no sucesso de um negócio e, qualquer abordagem ou ferramenta que possa incrementar a visibilidade do produto e facilitar a sua localização neste mercado, são fulcrais na definição e manutenção de uma vantagem competitiva.

Este texto debruça-se, em primeiro lugar, sobre a fase de procura de informação no modelo do processo de compra do consumidor. De seguida explora os dois enfoques de procura de informação na *web*, navegação¹ e procura direta², e prossegue finalmente com a identificação das ferramentas que suportam esses enfoques.

No sentido de entender a complexidade de alternativas com que é confrontado o comprador, é explorada a complexidade da variedade das ferramentas de procura de informação, e a forma como os utilizadores procuram utilizar essas alternativas de procura que lhes estão disponíveis.

¹ Tradução do original em Inglês: *browsing searching*.

² Tradução do original em Inglês: *directed searching*.

2 OS MODELOS DO PROCESSO DE COMPRA DO CONSUMIDOR

A literatura em comportamento do consumidor na procura de informação é volumosa e possui uma longa e rica história. Por exemplo, uma das mais amplamente citadas pesquisas empíricas sobre comportamento do consumidor na procura de informação aconteceu já há mais de meio século atrás (KATONA; MUELLER, 1954), e uma superabundância de pesquisa em comportamento de procura de informação foi administrada nos anos 1970 e 1980. Mais ainda, virtualmente todos os livros contemporâneos de ensino de comportamento do consumidor contêm discussões extensas de comportamento do consumidor na procura de informação, por exemplo, Engel, Blackwell e Miniard (1995), Hoyer e MacInnis (2006) e Schiffman e Kanuk (2003), e várias revisões gerais da literatura, por exemplo, Newman (1977) e Srinivasan (1990) estão publicadas.

Contudo, este tópico do comportamento na procura de informação foi focalizado de várias perspectivas diferentes, com as fundações teóricas mais comuns derivadas da psicologia, e da economia (SRINIVASAN, 1990), ou da geografia (MILLER, 1993). Vários estudos abordaram a extensão e duração do comportamento do consumidor na procura de informação, quanto e que fontes de informação os consumidores utilizam, e sobre quanto tempo os consumidores dedicam a cada fonte de informação quando o objectivo é comprar um produto ou serviço particular (CLAXTON; FRY; PORTIS, 1974; FURSE; PUNJ; STEWART, 1984; HAUSER; URBAN; WEINBERG, 1993; MCCOLL-KENNEDY; FETTER, 1999). As fontes de informação a que os consumidores recorrem foram abordadas por Beatty e Smith (1987).

A procura de informação em marketing começa a conhecer as suas publicações no final dos anos 1960, nomeadamente na precisão da influência das diversas fontes de informação sobre o consumidor (CLAXTON; FRY; PORTIS, 1974; ROBERTSON, 1971; UDELL, 1966). Newman e Staelin (1973), por exemplo, identificam como fontes de informação principais: os pontos de venda; os amigos e vizinhos; as publicações na imprensa, a publicidade na televisão; e artigos e outras obras publicadas. A experiência do consumidor havia já sido identificada por Udell (1966) como a fonte principal e bastante significativa, visto representar um terço do total do peso das fontes utilizadas. Robertson (1971) identifica os amigos como responsáveis de metade do peso de todas as fontes de informação utilizadas pelo consumidor, e revela a existência da opinião e aconselhamento dos *experts* também como uma fonte válida e a considerar. Todas estas fontes de informação no processo de procura tiveram uma importância fundamental no papel que a publicidade veio a ter no processo de compra do consumidor.

O comportamento do consumidor na procura de informação engloba aquilo que é denominado procura de informação interna e procura de informação externa (BETTMAN, 1979; ENGEL; BLACKWELL; MINIARD, 1995). Por definição, a procura de informação interna envolve a memória e ocorre antes da procura de informação externa. A procura de informação externa refere-se a tudo menos a utilização da memória quando se procura informação. Embora os comportamentos de procura de informação internos e externos sejam conceptualmente distintos, na realidade eles estão muito relacionados porque a procura de informação externa é dependente da memória e o processo de procura de informação global é iterativo. A menos que um consumidor seja uma completa tábua rasa com respeito a um particular assunto ou tópico, a memória deve ser envolvida de alguma maneira em qualquer tarefa de procura de informação e, por necessidade, deve ser o ponto de partida para qualquer procura de informação (BETTMAN, 1979).

A maioria da pesquisa em procura de informação externa focalizou-se nos esforços conscientes dos consumidores para recolher informação em determinadas compras

específicas, com o propósito geral da redução da incerteza e do risco. A pesquisa focalizada na procura de informação continuada centrou-se na procura de informação como uma recreação hedónica ou de entretenimento (BABIN; DARDEN; GRIFFIN 1994; DHAR; WERTENBROCH, 2000; HIRSCHMAN; HOLBROOK, 1982), como acção de mavenismo³ (ABRATT; NEL; NEZER, 1995; FEICK; PRICE, 1987; WIEDMANN; WALSH; MITCHELL, 2001; WILLIAMS; SLAMA, 1995), e no envolvimento duradouro com um produto ou serviço (BLOCH; SHERRELL; RIDGWAY, 1986).

Um modelo simples e frequentemente citado do processo de tomada de decisão associado com a compra por parte do consumidor é o proposto por Engel, Blackwell e Miniard (1995) e analisado detalhadamente por Brassington e Pettitt (2003). Este modelo identifica as fases do processo, como ilustra a Figura 1, e considera a fase da procura de informação e a fase da avaliação de informação, como as fases chave preparatórias a uma decisão que conduz a uma compra.

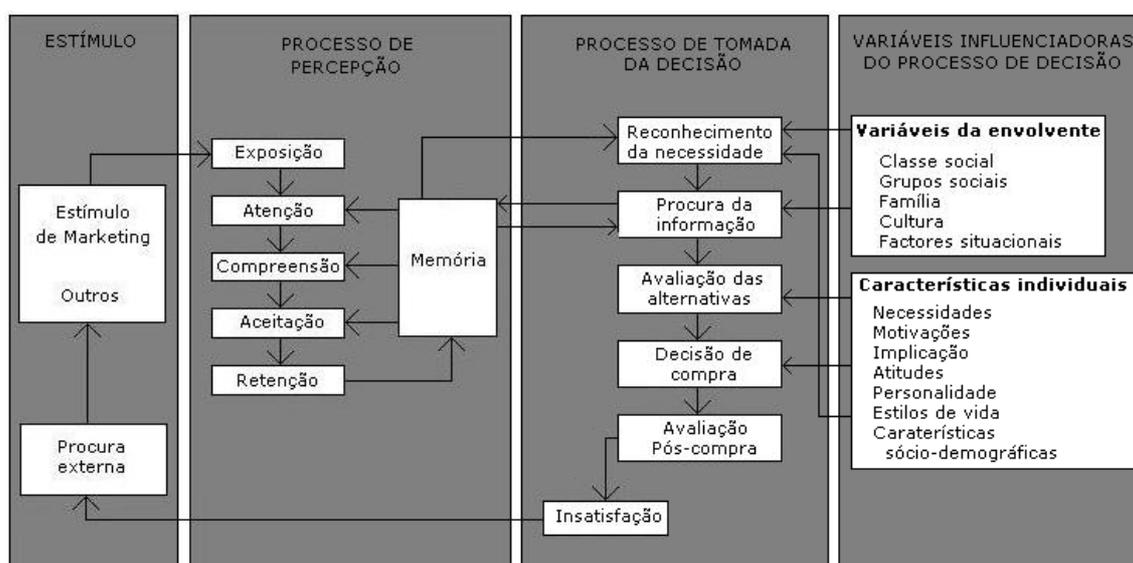


Figura 1 - Processo de tomada de decisão do consumidor

Fonte: Engel, Blackwell e Miniard (1995)

Subsequente ao reconhecimento do problema, a pessoa procura uma solução para o problema. As perguntas a serem respondidas incluem: Que tipo de compra resolverá o problema? Onde e como pode ser obtida? Que informação é necessária para chegar a uma decisão? e onde está disponível essa informação? Por vezes as pessoas vão procurar ativamente informação com vista a usá-la na tomada de uma decisão⁴. Outras vezes, vagueiam sobre fontes de informação, recolhendo a que podem usar de imediato, ou que podem vir a usar mais tarde.

Embora este modelo seja útil para enfatizar o papel da informação e a procura de informação para a tomada de decisão do consumidor, a situação é atualmente muito mais complexa. Isto é principalmente porque existe todo o tipo de influências naquilo que os consumidores pensam que querem. Sem dúvida, o processo de procura de informação, que pode envolver uma complexa mistura de fontes interpessoais, fontes impressas e Internet,

³ O conceito de mavenismo (Market Maven) foi introduzido por Feick & Price (1987) e definido como os indivíduos que possuem informação acerca de muitos tipos de produtos, de lojas onde comprar, e outras características do mercado, e que iniciam discussões com consumidores e respondem às questões destes sobre informações do mercado.

⁴ Procura direcionada ou com um propósito.

pode ser iterativo. Os consumidores podem começar por uma compreensão das suas necessidades e refiná-la à medida que juntam mais informação. As empresas devem preocupar-se em controlar este processo o melhor possível, através dos canais *media*, sejam eles electrónicos ou não. Não obstante, é importante não negligenciar outras inúmeras influências no processo de tomada de decisão. Entre elas, incluem-se:

- A natureza da situação de compra, por exemplo, se se trata de um comportamento de resposta de rotina, uma tomada de decisão limitada, uma tomada de decisão extensiva, ou uma compra impulsiva; a importância dos riscos (como sejam as compras de produtos financeiros); e a importância percebida da compra;
- As influências situacionais ou ambientais, como são as que refletem a moda, bem como as tendências culturais vigentes;
- As influências individuais, tais como a personalidade, as percepções, e a motivação e atitudes para a compra;
- As influências de grupos, como as associadas à pertença ou identificação com uma classe social, cultura ou subcultura, comunidade, ou grupos de referência, como a família e outros grupos sociais (BRASSINGTON; PETTITT, 2003).

Como nem toda a informação que as pessoas incluem na decisão de compra é encontrada numa fonte formal, impressa ou electrónica, outras potenciais fontes de informação que o indivíduo pode recorrer, são: a sua própria experiência prévia com um produto ou marca; as recomendações da família, amigos e colegas; e anteriores impressões como resultado de uma promoção, usualmente em associação com algumas marcas específicas. Não obstante, se os consumidores estão a considerar em particular uma compra de maior importância, habitualmente procuram informações e recomendações nas empresas comerciais, nos vendedores, em revistas e na informação de marketing impressa ou sobre suporte electrónico.

2.1 A sobrecarga de informação

Um dos problemas com que as pessoas se debruçam é o da existência de uma sobrecarga de informação. Vários estudos (JACOBY; SPELLER; BERNING, 1974; KELLER; STAELIN, 1987) mostraram que existe um sensível balanço entre o providenciar informação suficiente para que o utilizador tome uma decisão, e a demasiada informação que provoque uma sobrecarga. Por outras palavras, os consumidores necessitam apenas da informação suficiente que lhes permita a passagem à fase de avaliação da informação. Esta fase dedica-se a emparelhar as características dos produtos com os critérios dos consumidores. Esta avaliação deveria estreitar o número de potenciais produtos e, quando apenas um produto coincidir com os critérios, conduzir automaticamente à fase de decisão.

Para Varian (1995), os progressos dos computadores e a *Internet* inspiraram a visão de uma nova economia de informação na qual todos têm acesso a megabytes de todo tipo de informação em qualquer lugar e em qualquer momento. Mas a informação sempre foi um produto notoriamente difícil de negociar, e, desta maneira, os computadores e a *Internet* aumentaram os problemas de compra, venda, e distribuição da informação ao invés de os simplificar. O autor afirma que a grande abundância de informação exacerba o constrangimento mais fundamental sobre o comércio da informação nos limites da compreensão humana. Assim, a abundância de informações não simplifica o processo de escolha. Se o custo da informação manifestamente reduz-se que permite um acesso generalizado, o custo de tratamento da informação é aumentado. Neste sentido, Losee (1989)

afirma que o recebimento de informação indesejável ou não relevante resulta numa perda económica para o destinatário.

No mesmo sentido, Simon (1990) afirma que a informação consome a atenção dos seus destinatários. Consequentemente, uma riqueza de informação cria uma pobreza de atenção, e a necessidade de prestar atenção de uma maneira eficiente à superabundância de fontes da informação. Assim, de acordo com Varian (1995), a tecnologia para produzir e distribuir a informação é inútil se não há uma maneira de a localizar, filtrar, organizar e resumir.

De acordo com Varian e Shapiro (1999), como atualmente a informação está disponível de maneira rápida, universal e a baixo preço ou gratuita, não é surpreendente que nos queixemos de uma saturação informativa, fazendo com que o problema atual não seja o do acesso à informação, mas sobretudo o de uma sobrecarga de informações. Não é um acaso que as páginas mais populares na *web* são as páginas dos motores de procura, que permitem às pessoas encontrar a informação que desejam e evitando a que não interessa.

Concluindo, o consumidor no processo de tomada de decisão vai provavelmente recolher informação de uma variedade de fontes de informação. A informação disponível na *web* será apenas uma dessas fontes, e não poderá ser considerada isoladamente.

3 A ABORDAGEM À PROCURA DE INFORMAÇÃO NA WEB: A NAVEGAÇÃO E A PROCURA DIRETA

Os primeiros estudos importantes sobre comportamento do utilizador na Web evidenciaram principalmente os aspectos de navegação (CATLEDGE; PITKOW, 1995; COCKBURN; JONES, 1996; HÖLSCHER; STRUBE, 2000; KIM; ALLEN, 2002; TAUSCHER; GREENBERG, 1997). Byrne et al. (1999) propuseram uma taxinomia de tarefas realizadas pelos utilizadores sobre a *web* que mede toda a amplitude de comportamentos de um utilizador enquanto navega na *web*. Porém, esse trabalho não aborda qualquer enfoque sobre a procura de informação neste ambiente.

Choo, Detlor e Turnbull (1999) pesquisaram o comportamento de procura de informação externa por parte de um conjunto de profissionais, nomeadamente especialistas de tecnologias de informação, diretores, e quadros de marketing e de consultoria, durante um período de duas semanas. Os autores, combinando inquéritos, entrevistas e observações diretas, caracterizaram vários comportamentos de procura de informação que os utilizadores da *web* realizaram, e que depois foram resumidos num modelo de modos e movimentos de comportamentos. Mais tarde, Choo e Marton (2003) desenvolvem o modelo anterior, desta vez recorrendo a vinte e quatro profissionais de tecnologias de informação todos do sexo feminino. A razão desta escolha foi devida ao facto de argumentarem que as mulheres exercem cada vez maior importância nesta atividade profissional e que os outros estudos nesta área, predominantemente, têm utilizado homens como fonte de recolha de dados.

Navarro-Prieto et al. (1999) identificaram as estratégias cognitivas relacionadas com a procura de informação na *web*, comparando os utilizadores de alta e baixa experiência, e concluíram que os utilizadores experientes planeiam com antecedência o seu comportamento de procura baseado no seu conhecimento sobre a *web*, enquanto os utilizadores inexperientes dificilmente planeiam e são mais dirigidos pelas representações externas, ou seja, o que eles observam no momento em pleno ecrã.

Vários pesquisadores (JANSEN; SPINK; SARACEVIC, 2000; MOE, 2003; MONTGOMERY et al., 2004; SILVERSTEIN et al., 1998; SISMEIRO; BUCKLIN, 2004) colectaram enormes bases de

dados derivadas dos ficheiros de *logs*⁵ dos motores de procura da *Internet*. Esses estudos apresentam um quadro detalhado de como o comum utilizador da *web* se comporta num motor de procura. Contudo, esses ficheiros apresentam algumas limitações, nomeadamente, como as informações são anónimas, não se consegue obter informação sobre o contexto individual do utilizador, ou seja, não se consegue saber que problema de informação o utilizador estava tentando solucionar, ou em que medida o utilizador tem domínio sobre a *web* em geral ou na tarefa de procura em particular.

Na comunidade que trabalha sobre a modelação do utilizador, o comportamento dos utilizadores da *web* atraiu também muita atenção. Lau e Horvitz (1999), por exemplo, construíram redes *bayesianas* para modelar as sucessivas questões de procura lançadas pelos utilizadores de um motor de procura. Pela alteração dos ficheiros de *logs* através da inclusão manual de categorias presumidas de objectivos de informação, os autores, puderam prever modificações nas questões. Da mesma forma, Zukerman et al. (1999) propuseram a utilização de modelos de Markov na predição da próxima acção a realizar pelo utilizador, baseado no tempo e nos pedidos anteriores. Contudo, com respeito às limitações, estes estudos não se debruçam sobre as características pessoais do utilizador e no seu nível de experiência e competência.

A fase da procura da informação está diretamente ligada a uma quantidade de incerteza, ou porque a tarefa está mal definida ou ainda porque existe um elemento de incerteza naquilo que o utilizador é capaz de obter e aceitar como resultado do processo. Por outro lado, dentro de um reportório nada negligenciável de estratégias a empregar nesta fase de procura de informação, o problema poderá colocar-se em saber qual ou quais das estratégias de procura provarão serem as mais efetivas? No ambiente da *web*, a distância entre o fornecedor da informação e o utilizador desta é especialmente agudo. Por exemplo, muitas das vezes não se sabe quem será o utilizador, e muitas vezes os utilizadores não percebem como é que os motores de procura que utilizam, estão a conduzir esse mesmo processo de procura.

4 AS ESTRATÉGIAS DE PROCURA DE INFORMAÇÃO

Existe um espectro de diferentes estratégias de procura que podem ser adoptadas pelo utilizador. O espectro varia desde uma estratégia de procura designada para localizar um item específico de informação (procura direta ou objectiva), até uma navegação geral, sem qualquer intento em particular à procura de “qualquer coisa interessante”. Alguns utilizadores podem estar posicionados algures no meio deste espectro; Muitas vezes o utilizador está a refinar não só a estratégia de procura, mas também os seus requisitos de informação assim como os procedimentos de procura, isto é, uma procura que começa por uma navegação pode eventualmente ter um resultado pretendido muito concreto. Em alternativa, a procura na *web* que começa com um objectivo muito concreto, pode abrir portas a outras experiências, acesso a outras fontes, e sugerir outras linhas de pesquisa ou de acção que não tinham ocorrido ao utilizador no início da procura. Breitenbach e Van Doren (1998) identificam cinco categorias de visitantes da Web: os que procuram informação direta; os que procuram informação indireta (*browsers*); os que realizam “caça ao tesouro”⁶ (*browsers* específico); os que procuram entretenimento; e os compradores diretos (os que procuram informação direta com uma intenção de compra).

⁵ Um ficheiros de *log* num motor de procura habitualmente regista todas acções realizadas pelo utilizador durante a permanência no motor de procura, nomeadamente, o momento de tempo exacto e a questão lançada pelo utilizador.

⁶ Tradução do original em Inglês: *Bargain hunters*.

A procura direta e a navegação podem ser diferenciadas da seguinte forma: a procura direta é executada pelos utilizadores quando eles sabem o que procuram, e geralmente possuem alguma característica da informação (como o nome do produtor ou de uma marca ou um conjunto de termos que descrevem a categoria do produto) a qual podem usar como base de uma procura específica. No contexto da procura de um produto, os nomes das marcas são chaves particularmente úteis. São termos únicos e internacionais. Sem dúvida, a utilização e evolução das marcas no contexto do mercado internacional, são por si só um bom tópico (BERTHON; HULBERT; PITT, 1999).

Infelizmente para o utilizador muitas vezes existem situações em que a primeira procura através da utilização de um termo de procura, não conduz a resultados satisfatórios. Por exemplo, uma primeira procura na *web* pode conduzir a um resultado em que não são localizados websites ou fontes de informação. Ou, pode ser obtido um grande número de websites, e embora esses websites possam ser, por intermédio de um algoritmo, listados por ordem de relevância, pode de qualquer forma ser difícil localizar o que se deseja no meio de todo o conjunto obtido. Tais situações obrigarão o utilizador a desenvolver uma estratégia de procura, durante a qual tentará um conjunto de termos alternativos e de combinações desses termos. Frequentemente, isso envolve alargar ou estreitar a estratégia. Isso pode ser conseguido usando várias das facilidades disponíveis introduzindo termos de procura diferentes ou através da utilização dos motores de procura, como se refere em seguida.

Diferentes estratégias de procura de informação são apropriadas para diferentes tipos de procura. Quatro tipos de estratégias têm sido propostas (ROWLEY, 2000):

1. Procura breve⁷, caracterizada por ser uma procura rápida que usa geralmente uma frase para conseguir apenas algumas fontes de informação chave. Isto pode ser tudo o que é necessário ou o resultado da informação conseguida com este processo poder ser utilizada como base a uma procura subsequente. Com uma procura deste tipo, não é de esperar que se venham a encontrar todas as possíveis fontes de informação;
2. Construção em bloco⁸, caracterizada por estender a questão original, tornando cada um dos termos numa questão e procurando termos alternativos que podem ser utilizados para descrever o termo ou produto. Pode ser feito sistematicamente ou apenas para alguns termos ou produtos. Trata-se de uma estratégia de procura mais completa, mas que consome indiscutivelmente mais tempo;
3. Fracções sucessivas⁹, caracterizada por ser um método de redução de um grande conjunto obtido de fontes ou websites, por seleção, através de procuras adicionais que estreitam a busca estabelecida e a torna mais seletiva. Se o método for bem-sucedido, o número de websites mais relevantes será maior no conjunto final;
4. Pérola em crescimento¹⁰, caracterizada por utilizar um conjunto pequeno de websites ou fontes, ou apenas um website, como inspiração para termos de procura apropriados, e seguidamente executar procuras com base nesses termos.

Estratégias de procura mais específicas incluem procurar informações com os nomes das empresas. O sistema do nome real¹¹ é um método útil para localizar algumas informações, mas as empresas mais pequenas podem optar por não se registarem (NOTESS, 1998).

⁷ Tradução do original em Inglês: *Brief search*.

⁸ Tradução do original em Inglês: *Building blocks*.

⁹ Tradução do original em Inglês: *Successive fractions*.

¹⁰ Tradução do original em Inglês: *Pearl-growing*.

¹¹ Tradução do original em Inglês: *Real Name System*.

Significativamente, estudos noutros contextos sugerem que as pessoas não utilizam a estratégia óptima. Há uma tendência para procurar muito pouco (SONNEMANS, 1998).

A navegação é utilizada quando o utilizador tem uma ideia menos precisa da informação que poderá estar disponível e não está seguro se e como os seus requisitos podem ser alcançados. A navegação pode ser geral ou com um propósito. Esta última ocorre quando o utilizador tem requisitos razoavelmente exatos, enquanto uma navegação geral pode ser usada como uma oportunidade de refinar as percepções que os utilizadores têm dos seus requisitos, ou quando o utilizador está apenas a dar continuidade a desenvolvimentos anteriores em determinado campo ou escala de produtos.

A navegação é geralmente preferida à procura direta em situações em que:

- o objectivo da procura não pode ser claramente definido, normalmente porque o utilizador carece de informação suficiente que lhe permita defini-la de forma precisa;
- a carga cognitiva, incluindo o que o utilizador necessita saber acerca de como procurar e como procurar num sistema específico, é menos do que deveria ser para a procura direta; e
- a interface do sistema encoraja a navegação pelo tipo de facilidades de procura que oferece.

A navegação envolve desbravar informação e fazer escolhas; é extremamente dependente das capacidades de percepção humanas, aplicadas no reconhecimento daquilo que é de potencial interesse e de realizar escolhas com base nesse reconhecimento.

A maioria das aplicações opera dentro do contexto da *web*. Isso significa que existem duas abordagens para a procura: as oferecidas pelos navegadores, que utilizam *hyperlinks* entre documentos ou *websites*; e motores de procura, que executam a procura com base em palavras ou frases, por intermédio da utilização de uma imensa indexação de informações existentes na *web*.

The screenshot shows the Kuantokusta website interface. At the top, there is a banner for 'Entrega Imediata Em Stock' and 'TOSHIBA'. Below the banner, the date 'Terça, 7 de Outubro de 2008' and a search bar are visible. The main content area features a product page for the 'Samsung SyncMaster 2032BW' monitor. The product image shows a monitor with a cartoon character on the screen. To the right of the image, there are details such as 'Marca: Samsung', 'Votação: 5 stars', and 'Lançado com o preço de: 165,50 €'. Below this, there is a table comparing prices from different retailers:

EMPRESA	DESIGNAÇÃO	VOTAÇÃO	PREÇO	COMPRAR
MISCO.pt	SM2032BW 20 Wide DVI 2ms 3000:1 bl	★★★★☆	221,88 €	IR À LOJA ▶
PIXmania.com	Monitor TFT 20 wide syncmaster 2032BW (2 ms)	★★★★☆	199,00 €	IR À LOJA ▶

On the left side of the page, there is a sidebar with a 'novo catalho' logo and a list of categories: Computadores, Componentes, Placas Vídeo, Armazenamento Interno, Caixas, Arrefecimento, Leitores, Armazenamento Externo, Imagem, Multimédia, Comunicação, Periféricos, Tuning / Modding, Consumíveis, and Software. At the bottom left, there is a note: 'Para comprar Samsung SyncMaster 2032BW ao melhor preço em Portugal, basta comparar o preço do Samsung'.

Figura 2 - Kuantokusta site de comparação de marcas (Shopbot)

Fonte: <http://www.kuantokusta.com.br/>

Com o vasto conjunto de bases de dados e outros serviços disponíveis via *Internet*, tornou-se importante para as empresas ter interfaces para ajudar os utilizadores a procurar fontes de informação e serviços ao seu dispor na *Internet*. A recolha de dados é reconhecida como sendo um dos problemas significativos da *Internet*, com bases de dados de uma vasta variedade de diferentes formatos e uma larga amplitude de diferentes serviços. Numerosos diferentes sistemas de *software* de procura e recolha instalados em diferentes computadores fornecem acesso via diferentes interfaces para subconjuntos de bases de dados. Vários exemplos para descrever a situação foram já utilizados, um por exemplo, ilustra que o atual estado da *Internet* pode muito bem ser comparado a uma biblioteca onde toda a gente pertencente à comunidade doou um livro. Acontece, que a maioria dos livros está depositada no meio do chão. Daí, ter sido criado um extenso conjunto de ferramentas de forma a ajudar os utilizadores a localizar informação na *Internet*.

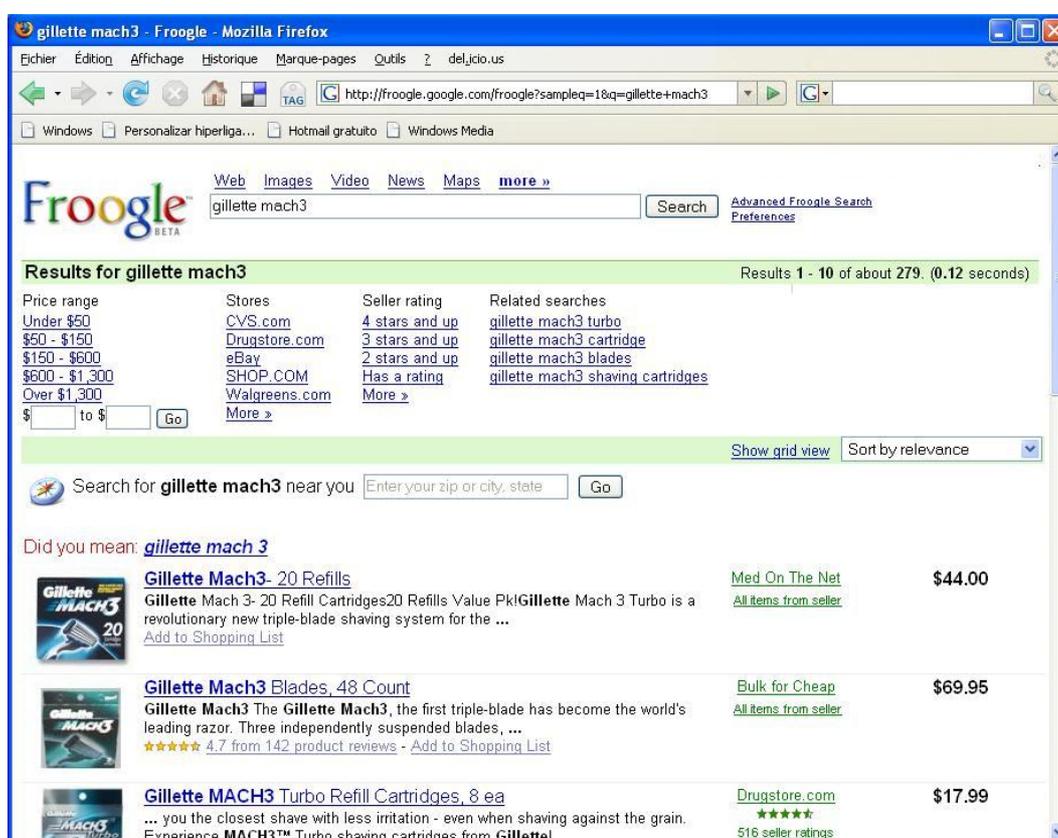


Figura 3 - Froogle no motor de procura Google

Fonte: <http://froogle.google.com>

As ferramentas de procura, que os utilizadores podem usar para localizar produtos, inserem-se dentro de duas categorias: as ferramentas gerais de procura com um propósito, tais como os motores de procura que correm sobre os navegadores, e as ferramentas específicas de compra, tais como os *shopbots*¹², conforme demonstrado na Figura 2. De notar

¹² *Shopbots* são *websites* de comparação entre marcas que permitem aos consumidores comparar facilmente preços e ofertas de produtos entre vários vendedores. Sobre um *website* deste tipo, um consumidor após solicitar a procura de um produto obtém uma lista das ofertas dos vários vendedores, com o preço bem como outros atributos como o tempo de entrega e a disponibilidade de stock, tudo

que estas ferramentas são por vezes incluídas ou disponibilizadas como uma extensão do motor de procura, por exemplo o *Froogle* sobre o motor de procura *Google*.

5 OS MOTORES DE PROCURA

Um motor de procura ou serviço de procura é um sistema de recuperação de documentos concebido para ajudar a encontrar a informação depositado sobre um sistema informático, como numa rede de servidores, ou num computador individual. O motor de procura permite a uma pessoa pedir o conteúdo de uma informação que igualiza um critério específico (tipicamente que contem uma palavra chave ou expressão) devolvendo uma lista de itens. Os motores de procura utilizam índices regularmente atualizados para operar rapidamente e de maneira eficiente. O motor de procura faz referência habitualmente a uma procura de informação sobre o *web*. As outras categorias de motor de procura são motores de procura de empresa que buscam informação sobre as intranets, motores de procura pessoais que procuram informação em computadores pessoais e a motores de procura móveis. Diferentes seleções e diferentes critérios de pertinência podem ser aplicáveis a diferentes ambientes, ou para diferentes utilizações.

Alguns motores de procuram buscam também informação disponível sobre os fóruns de discussão. Ao contrário dos sistemas de diretórios de assuntos, como sobre o *Yahoo!* que são mantidos por peritos (editores humanos), os motores de procura operam com algoritmos. A maior parte dos sites que se chamam a si próprios motores de procura são realmente *front ends* para motores de procura detidos por outras empresas.

Somente em 1994 apareceu o primeiro motor de procura essencialmente com vocação comercial de nome Lycos, o qual surgiu na Universidade Carnegie Mellon. Muito rapidamente, muitos outros motores de procura apareceram e rivalizaram em popularidade, como o *Excite*, *Infoseek*, e *AltaVista*. De alguma maneira, estes motores de pesquisa rivalizaram com os diretórios populares como *Yahoo!*. Mais tarde, os diretórios integraram ou acrescentaram a tecnologia do motor de procura para melhor funcionalidade.

Antes do aparecimento da *web*, havia motores de procura para outros protocolos ou outras utilizações, como o motor de procura Archie para FTP anónimos e o motor de procura Veronica para o protocolo Gopher. Mais recentemente os motores de procura vêm também a utilizar os novos protocolos XML ou RSS. Isso permite ao motor de procura indexar os dados dos sites de maneira eficiente sem exigir um sistema complexo, como o *crawler*¹³ (KOBAYASHI; TAKEDA, 2000). Os sites fornecem simplesmente uma fonte do XML que o motor de procura indexa. As fontes XML são fornecidas cada vez mais automaticamente pelos *blogs*.

Dada a dimensão atual da *web*, mesmos os grandes motores de procura cobrem somente uma pequena porção da informação disponível na *Internet*. Um estudo de Lawrence e Giles (2000) mostrou que nenhum motor de procura indexa mais que 16% da *web*. Como um *crawler* descarrega somente uma fracção de páginas da *web*, é muito desejável que a fracção descarregada contenha as páginas mais pertinentes, e não somente uma amostra aleatória da *web*. Este facto indica que informação disponibilizada por um motor de procura poderá não aparecer em outros, ou vice-versa. Em virtude dessa situação apareceram sites que não dispendo de um motor de procura, recolhem as várias respostas dos principais motores de

isto exibido num formato tabelar. O consumidor avalia as ofertas e realiza a seleção sobre uma oferta particular.

¹³ Um *web crawler* (também conhecido como *web spider* ou *web robot*) é um programa ou um procedimento que navega a *web* de uma maneira metódica e automatizada. Menos frequentemente também se utiliza a palavra bots, ou indexador automático para se referir a um *web crawler*. O processo é chamado de *web crawling* ou *spidering*.

procuram e disponibilizam uma resposta final que é basicamente o conjunto resultante da união das várias respostas (por exemplo, <http://www.webcrawler.com>).

Em 2001, o motor de procura *Google* atingiu a proeminência. O seu sucesso foi baseado em parte no conceito das ligações de popularidade, o conceito de PageRank. O número de outros sites e páginas que vinculam a uma dada página é tomado em consideração pelo PageRank, sobre a premissa que as boas páginas ou desejáveis são as mais ligadas a uns que a outros. O PageRank das páginas ligadas e o número de ligações sobre essas páginas contribuem para o cálculo do PageRank da página ligada. Isso torna possível à *Google* ordenar os seus resultados pelo número de sites vinculados a cada uma das páginas encontradas. O interface minimalista do *Google* é muito popular entre os internautas, e conduziu depois a vários imitadores.

O conceito de diretório de assuntos começou com a *Yahoo!* Como um princípio muito simples de composição de um guia como uma maneira de ter ao corrente os assuntos pessoais procurados na *Internet*. Eventualmente, as listas ficaram demasiado longas e pouco manejáveis, e foram quebradas em categorias. Quando as categorias tornaram-se demasiado grandes, foram separadas em subcategorias tornando-se no conceito nascido com o *Yahoo!*. Em 2002, a *Yahoo!* comprou o motor de procura Inktomi e em 2003 comprou o AltaVista. No entanto, apesar de deter o seu próprio motor de procura, a *Yahoo!* inicialmente continuou a utilizar o *Google* para fornecer resultados aos seus utilizadores sobre o seu portal principal *Yahoo.com*. Contudo, em 2004, a *Yahoo!* lançou o seu próprio motor de procura baseado nas tecnologias combinadas das suas aquisições e passou a fornecer um serviço que deu-o a predominância ao motor de procura *web* sobre o conceito de diretório.

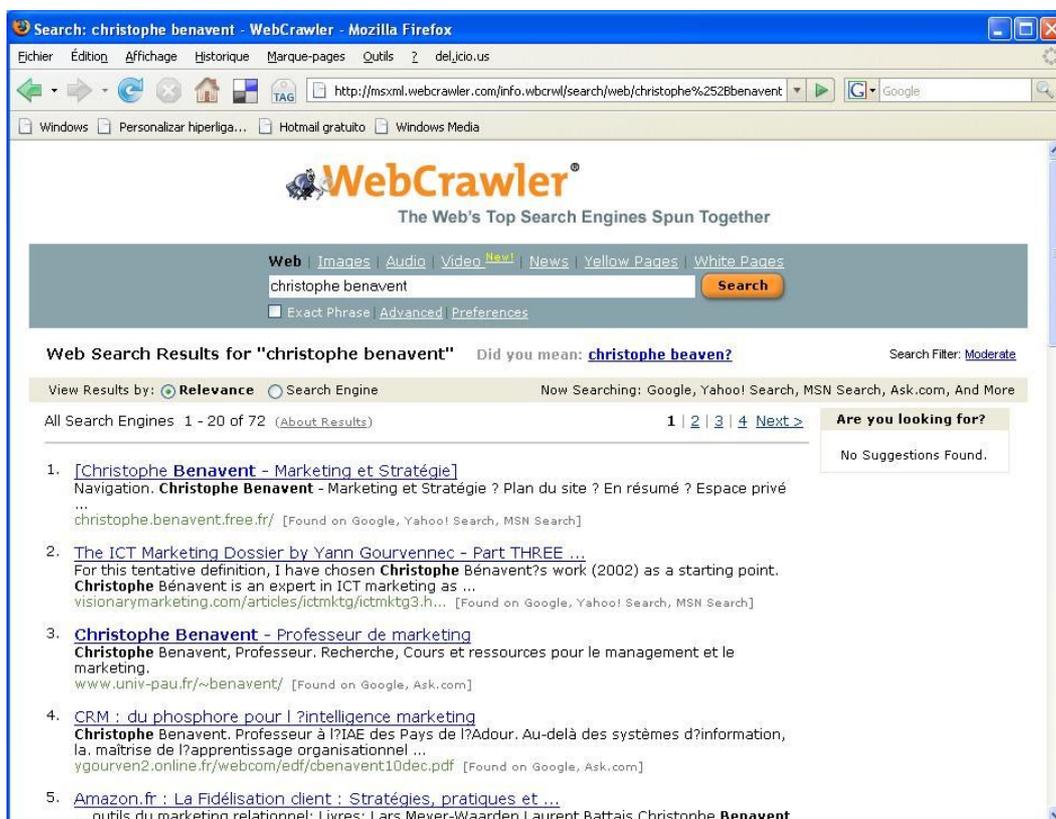


Figura 4 – Web Crawler

Fonte: <http://www.webcrawler.com>

O mais recente grande motor de procura é o *MSN Search*, detido pela *Microsoft* que previamente contou com os motores de procura existentes para gerir as suas listas de resultados. Em 2004, a *Microsoft* começou uma versão beta dos seus próprios resultados, gerida pelo seu próprio *web crawler* (chamado de *msnbot*). No início de 2005, a *Microsoft* começou a mostrar os seus próprios resultados em linha. Isto não foi notado pelos utilizadores que ignoravam de onde os resultados tinham vindo, mas era um desenvolvimento enorme para muitos *webmasters* que procuravam a inclusão nos motores de pesquisa principais. Ao mesmo tempo, a *Microsoft* cessou de utilizar os resultados do motor *Inktomi*, entretanto adquirido pela *Yahoo!*. Actualmente, a *Microsoft* começou a migração destes serviços para uma nova plataforma de procura denominada *Windows Live Search*.

6 OS SHOPBOTS

Estas ferramentas concentram grandes quantias de informações e representam um serviço particularmente importante para os mercados da *Internet*, permitindo aos consumidores quase sem esforço algum comparar preços, marcas e níveis de serviço de numerosos vendedores concorrentes de um determinado produto (SMITH, 2002).

Nestas ferramentas, os custos de procura do produto e informação de preço para o comprador são reduzidos pelo menos 30 vezes comparado com a realização de compras baseados pelo telefone e até mesmo comparando com visitas físicas às lojas (BRYNJOLFSSON; SMITH, 2000). Estas ferramentas apresentam a informação tanto para os vendedores bem conhecidos como os vendedores menos conhecidos, e tipicamente ordenam os vendedores baseados numa característica de interesse para o comprador como preço ou o tempo de entrega. Estas tabelas de comparação revelam grande variação entre vendedores nos níveis de preços relativos, tempos de entrega, e disponibilidade do produto.

Os *shopbots* mais sofisticados tentam calcular e ordenar as opções de maximização de utilidade baseadas nos próprios factores de ponderação dos consumidores exercidos explícita ou implicitamente pelo consumidor. Até mesmo nos *shopbots* mais simples, os consumidores podem reordenar as escolhas baseado em características de interesse para eles com um mínimo esforço. A informação sobre as ofertas dos vendedores mais recentes é apresentada da mesma maneira como a informação sobre os vendedores que já antes foram visitados muitas vezes. Não obstante, nem sequer os melhores *shopbots* providenciam informação sobre todas as alternativas, porém, por exemplo, nem todos os potenciais vendedores são incluídos na base de dados do *shopbot*.

Os *shopbots* providenciam ainda um valioso instrumento para entender o processo da tomada de decisão dos consumidores. Assim, como com os dados de *scanner* de supermercado, os dados colectados por estes instrumentos podem providenciar compreensão das arbitragens que os consumidores realizam quando confrontados com uma escolha de alternativas.

A utilização crescente destas ferramentas, deveria dramaticamente reduzir o custo de procura do consumidor nos mercados onde eles estão disponíveis (BRYNJOLFSSON; DICK; SMITH, 2003). Stigler (1961) destacou o papel importante de organizações que especializam na colecta e na disseminação de informação sobre o produto e o preço. Igualmente, Bakos (1997) observou que nos mercados electrónicos como os proporcionados pelos *shopbots*, são provavelmente de uma penetração crescente, com efeitos significantes no bem-estar do comprador e do vendedor.

Os dados disponíveis num *shopbot* não só são detalhados em termos de preço, mas também em características do produto. Isto invariavelmente deveria ter diminuído o custo de procura para preços e outros atributos de produto. Quando os produtos são homogéneos, a

teoria económica sugere que como os custos de procura diminuem, os preços deveriam baixar e tornarem-se menos dispersos. O facto que a dispersão de preço na *Internet* está documentada como sendo alto (BRYNJOLFSSON; SMITH, 2000) sugere a importância da diversidade dos produtos vendidos na *Internet*. Como procurar características do produto é realizado de forma mais fácil e a diversidade de produtos é comum, a teoria sugere que os consumidores procuram mais intensivamente em características diferentes do preço ficando entretanto menos sensíveis ao preço (BAKOS, 1997), conduzindo a um aumento na dispersão do preço.

Para além dos mesmos resultados anteriores serem verificados num estudo por Brynjolfsson et al. (2003), verifica-se também que qualquer que seja o tipo de consumidor a grande sensibilidade ao preço só se revela durante o primeiro ecrã com informação do resultado da procura. Contudo, os consumidores que seguidamente continuam procurando informação, por outro lado, têm uma baixa sensibilidade de preço mas a marca parece representar um papel relativamente importante para eles. Ao contrário da suposição comum na maioria da teoria sobre custo de procura, claramente, a intensidade de procura de informação não está correlacionada com uma maior sensibilidade de preço. Colectivamente, os resultados desse estudo destacam dois factores importantes relativo ao comércio na *Internet*. Primeiro, a presença de custos de procura neste mercado de preço e informação de produto quase-perfeitos providência uma possível explicação para a presença continuada de altos níveis de dispersão de preço. Segundo, a importância de outros factores que não o preço, mesmo para produtos fisicamente homogéneos, destaca a importância da diferenciação de vendedores na *Internet* através das características do serviço e da reputação dos vendedores. Segundo os autores, isto é consistente com as recentes observações que numa economia moderna, os serviços subordinados assumem uma importância cada vez maior relativamente ao produto físico.

Smith e Brynjolfsson (2001) revelam que os consumidores são notavelmente sensíveis com o preço total de um bem, preço total esse, que é constituído entre o preço do artigo, o custo de entrega, e os impostos, e também são bastante sensíveis à ordem de posição da oferta dos vendedores com respeito ao preço. Ainda mais, os consumidores num *shopbot* não tratam todos os componentes do preço equivalentemente, o que contrasta com o que poderia ser esperado de uma aplicação direta da teoria de utilidade e da teoria do comportamento racional do consumidor. Os autores assinalam ainda, que a marca é importante e que em particular, os consumidores parecem utilizar a marca como uma procuração para a credibilidade de um vendedor com respeito a aspectos não contratáveis do produto, como por exemplo, o tempo de entrega. Finalmente, eles revelam que os consumidores são significativamente mais sensíveis a alterações no custo de transporte do que são a alterações no preço do artigo, mesmo quando o preço total que eles têm que pagar está inalterado. Os consumidores também são bastante sensíveis às posições ordinais de preços, o que pode afectar o comportamento de compra, significando que alguns centavos são mais iguais que outros. Relativamente às marcas foi assinalado que as marcas são mais importantes para os consumidores que se preocupam com aspectos não contratáveis do produto. Em particular, os consumidores que especialmente se preocupam com os tempos de entrega preferem marcas famosas, potencialmente porque os tempos de entrega prometidos na *web* são difíceis de cumprir.

7 AS FERRAMENTAS DE AJUDA À LOCALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO NO INTERIOR DOS SITES

O crescimento de *Internet* e do seu ambiente colocou o utilizador numa situação de dificuldade para encontrar as informações que lhe interessam, isto porque, a qualquer momento, é confrontado com o problema de saber “por onde seguir”. Este problema começou

a evidenciar-se devido a um fenómeno de sobrecarga de informação. Porém, a solução mais largamente utilizada pelos utilizadores para o ajudar na resolução desse problema de sobrecarga de informação tem sido o recurso à utilização dos motores de procura (Wei *et al.*, 2003). No entanto, os motores de procura concebidos originalmente para terem uma função utilitária, foram perdendo essa utilidade devido à existência de numerosos sites potencialmente relevantes (MONTANER *et al.*, 2003).

Além disso, embora os motores de pesquisa forneçam um meio para encontrar a informação existente, porém, são desprovidos de qualquer mecanismo que previna o utilizador sobre o aparecimento de novas informações que estejam relacionadas com os seus interesses. Confrontado com o volume explosivo de informações, é difícil a um utilizador, que esteja equipado com apenas esta capacidade de procura, manter-se informado sem um enorme esforço. No entanto, para resolver esse problema, é possível, por exemplo, utilizar técnicas de filtragem de informação que podem ajudar as pessoas num determinado contexto (LOEB; TERRY, 1992). No caso dessas técnicas, os sistemas realizam continuamente a triagem de grandes volumes de informação textual, e apresentam ao utilizador apenas as informações susceptíveis de satisfazer o seu interesse (BELKIN; CROFT, 1992).

Contudo, os sistemas atuais têm tido uma evolução natural e, atualmente, os sítios na Internet apoiam-se em sistemas de recomendação. Resnick e Varian (1997) definem um sistema de recomendação, como uma entidade capaz de ajudar e aumentar o processo social natural de escolha de um utilizador sem experiência pessoal ou suficiente, que possa permitir-lhe escolher entre recomendações de todos os tipos de fontes.

Assim, um sistema de recomendação típico agrega e dirige recomendações aos seus destinatários. Pode ser observado que o valor principal de um sistema de recomendação é agregar informações e ser capaz de igualizar as recomendações com a informação pretendida. Difere de um sistema de filtragem convencional porque as recomendações são baseadas em valores subjetivos atribuídos pelas pessoas, antes que propriedades objectivas (como o conteúdo do texto de um documento). Em comparação com um sistema que procura apenas informações ou que tem simplesmente funcionalidades de filtragem de informação, os sistemas de recomendação exigem menos experiência por parte do utilizador, e menos esforço para especificar e reter os seus interesses, porque estes sistemas fornecem recomendações que foram reconhecidas como satisfatórias pelos seus utilizadores, baseados nas suas preferências previamente expressas ou sobre as preferências de outros utilizadores que têm os mesmos interesses (RESNICK; VARIAN, 1997).

Os sistemas de recomendação podem ser classificados fundamentalmente em duas classes: espacial e funcional. A abordagem espacial produz um resultado em conformidade com o domínio de aplicação, enquanto que a abordagem funcional produz um resultado em conformidade com as técnicas utilizadas pelos sistemas. Um sistema de recomendação realiza sempre uma ação de recomendação a partir da análise do perfil do utilizador. Assim, a geração e a movimentação do perfil do utilizador são fundamentais, sendo realizado de acordo com cinco tipos de funções: a representação do perfil; a produção do perfil inicial; a fonte histórica dos principais eventos que representa os interesses do utilizador; o perfil da aprendizagem; e o perfil da adaptação.

Como depreendemos, um sistema de recomendação só pode começar a ser implementado depois do perfil do utilizador estar criado. Para produzir e manter o perfil do utilizador, o sistema tem necessidade da informação relativa aos interesses do utilizador, mas quando o utilizador interage com o sistema, vai fornecendo um grande volume de informações sobre ele mesmo, revelando o seu historial, os seus interesses e as suas preferências¹⁴, graças ao qual se pode conhecer as suas escolhas. No entanto, uma técnica de aprendizagem do perfil

¹⁴ *Relevance Feedback*

do utilizador que extraia as informações importantes e que estrutura essas informações em função do seu perfil é sempre necessária, dado que a exclusiva presença do historial do utilizador não fornece, só em si, uma grande contribuição. Por conseguinte, dado que os gostos se alteram com o tempo, o perfil também deve estar em constante progressão.

Observamos pois, que já que existe uma enorme quantidade de informações na Internet, a operação fundamental a realizar consiste na seleção de uma técnica mais adaptada à recomendação da informação importante às instâncias de decisão. Por conseguinte, a existência de um método de filtragem de informação é essencial, e quanto à exploração do perfil do utilizador, duas dimensões caracterizam os sistemas da recomendação: o perfil do utilizador e o método de filtragem de informação.

7.1 Os métodos de filtragem de informação

Em termos de uma taxonomia de métodos de filtragem de informação, dois tipos de abordagens são utilizadas para produzir recomendações: a filtragem baseada no conteúdo; e a filtragem de colaboração. No primeiro caso, o tratamento das recomendações é realizado analisando a semelhança entre o conteúdo das informações que estão prontas para ser recomendadas e as que têm sido marcadas previamente pelo utilizador. No segundo caso, o tratamento das recomendações é realizado mostrando as informações que foram julgadas corretas pelas pessoas e as que o utilizador apresenta com interesses semelhantes.

Um grande número de técnicas de recomendação foi desenvolvido. Contudo, estas são baseadas, principalmente, em três classes de técnicas de filtragem: baseadas no conteúdo; baseadas na colaboração; e baseadas no estado demográfico. Porém, existem também, um conjunto de técnicas de filtragem híbridas, que combinam as três classes de técnicas principais.

As técnicas convencionais para trabalhar com a sobrecarga de informação exploram, geralmente, as técnicas de filtragem baseada no conteúdo. Estas técnicas de filtragem recomendam informações ao utilizador baseando-se nas descrições das informações previamente avaliadas.

7.2 Filtragem colaborativa

Uma técnica complementar largamente utilizada é a da filtragem colaborativa (GOLDBERG et al., 1992), ou filtragem social (SHARDANAND; MAES, 1995). A ideia básica da filtragem colaborativa é a utilização, para uma determinada pessoa, de recomendações produzidas por outros.

A filtragem colaborativa automatiza essencialmente o processo de recomendações "boca-à-boca"¹⁵, isto é, as informações são recomendadas a um utilizador baseado nos valores atribuídos por outras pessoas com interesses semelhantes. O sistema determina os utilizadores que têm interesses semelhantes, partindo de fórmulas standard com o objectivo de encontrar correlações estatísticas, como, por exemplo, realizando estimativas sobre as informações dos seus interesses (GOLDBERG et al., 1992). Por conseguinte, antes de calcular a semelhança de informações, a filtragem de colaboração calcula a semelhança de interesses dos utilizadores. Ou seja, informações subjectivas à pessoa podem ser incorporadas nas recomendações. Terveen e Hill (2001) exprimem que a participação de numerosas pessoas é indispensável para aumentar a probabilidade que permitirá a uma pessoa encontrar outros utilizadores com preferências semelhantes.

¹⁵ *Word of mouth.*

7.3 Filtragem Demográfica

A abordagem demográfica utiliza as descrições das pessoas, como a idade, o género, a profissão, o endereço, etc. para compreender a relação entre uma simples informação e o tipo de pessoa que tem a mesma referência (KRULWICH, 1997). Os perfis dos utilizadores são criados classificando as pessoas de acordo com um estereótipo que apresenta um conjunto de características de uma classe de utilizadores. Estes sistemas exigem sempre o registo de um formulário pelo utilizador.

7.4 Filtragem Híbrida

Os sistemas de filtragem híbridos compõem-se da integração das abordagens baseadas no conteúdo e na colaboração. A razão desta integração é fazer face às fraquezas das duas abordagens quando se apresentam isoladamente (HERLOCKER et al., 2000). Num sistema híbrido, a propriedade objectiva e a propriedade subjetiva de uma informação é tomada em consideração para predizer a qualidade das informações a recomendar. Por exemplo, este tipo de método é comumente utilizado pela Amazon.com.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a vasta gama de informações e outros serviços disponíveis através da Internet, tornou-se importante ajudar os utilizadores no processo de procura de informação. Assim, foi criado na Internet um extenso conjunto de ferramentas para ajudar os utilizadores a localizar informações. As ferramentas de procura que os utilizadores podem recorrer para localizar produtos, são de duas categorias: ferramentas generalistas de procura com uma intenção, como os motores de procura; e ferramentas específicas de compra, como os *shopbots*. Estas ferramentas concentram grandes quantidades de informação e representam um serviço particularmente importante no âmbito da Internet, permitindo que os consumidores, quase sem qualquer esforço, possam comparar preços, marcas e níveis de serviço, de muitos vendedores do mesmo tipo de produto. Estas recomendações são baseadas nas vendas do website, nas características demográficas e história passada do utilizador, para que seja possível prever o comportamento futuro.

Um segundo ponto situa o problema da procura de informação em termos de sobrecarga de informação. A informação inicialmente focada na sua escassez, o que significava que um preço e custo de aquisição, porém, com a abundância da informação o problema passou a situar-se no custo do tratamento de informação. Estamos assim, atualmente, confrontados com um delicado equilíbrio entre a adequada disponibilização de informação para a melhor tomada de decisão, e informação excessiva que provoca que provoca uma sobrecarga para a tomada de decisão. Consequentemente, a abundância de informação não simplifica o processo de decisão.

O comportamento do consumidor na procura de informação é conduzida com base em dois fatores; custo e benefício; ou seja, a quantidade de procura realizada pelo consumidor é positivamente correlacionada com o valor da informação, e, é negativamente relacionada com o custo da procura sobre o custo de oportunidade do tempo do consumidor, o custo de tratamento de informação por parte do consumidor e os custos diretos da procura, como, por exemplo, o esforço cognitivo.

Esta distinção entre o custo de tratamento de um item de informação e o custo de aquisição de uma informação é muito importante no processo de procura de informação. Um aumento no custo de tratamento, cognitivo e emocional, de um item de informação, conduz a uma maior utilização de mecanismos de simplificação que minimizam o tratamento de

informação. Por conseguinte, como o tratamento é um custo, as pessoas tendem a aceitar a informação na forma em que lhes é apresentada em vez de utilizarem um esforço cognitivo a transformar.

THE INFORMATION SEARCH BEHAVIOR IN THE DECISION-MAKING PROCESS ON THE WEB

Abstract

There is no doubt that Internet has a major impact on consumer behavior when searching for information. However, under what conditions and how this impact will be felt, is not yet completely clear. The main conclusion that nowadays one can draw is that the broad generalizations about the impact of Internet on consumer behavior in information searching are not guaranteed, and also it is not likely that the Internet is a panacea of information for consumers. This article attempts to develop a synthesis of a literature review of consumer behavior in the process of searching for information, generally, and specifically in the context of the Internet.

Keywords: Information Searching. Consumer behaviour. Decision-making Process. Web.

Artigo recebido em 04/09/2011 e aceito para publicação em 04/10/2011

REFERÊNCIAS

ABRATT, R.; NEL, D.; NEZER, C. Role of the market maven in retailing: a general marketplace influencer. **Journal of Business and Psychology**, v. 10, n. 1, p. 31-55, 1995.

ALBA, J.; LYNCH, J.; WEITZ, B.; JANISZEWSKI, C.; LUTZ, R.; SAWYER, A.; WOOD, S. Interactive home shopping: consumer, retailer, and manufacturer incentives to participate in electronic marketplaces. **Journal of Marketing**, v. 61, n. 3, p. 38-53, 1997.

BABIN, B. J.; DARDEN, W. R.; GRIFFIN, M. Work and/or fun: measuring hedonic and utilitarian shopping value. **Journal of Consumer Research**, v. 20, n. 4, p. 644-656, 1994.

BAKOS, J. Y. A strategic analysis of electronic marketplaces. **MIS Quarterly**, v. 15, n. 3, p. 295-310, 1991.

_____. Reducing buyer search costs: implications for electronic marketplaces. **Management Science**, v. 43, n. 12, p. 1676-1692, 1997.

_____; BRYNJOLFSSON, E. Bundling and competition on the Internet. **Marketing Science**, v. 42, n. 2, p. 117-155, 2000.

BEATTY, S. E.; SMITH, S. M. External search effort: an investigation across several search categories. **Journal of Consumer Research**, v. 14, n. 1, p. 83-95, 1987.

BELK, R. W.; TUMBAT, G. The cult of Macintosh. **Consumption, Markets and Culture**, v. 8, n. 3, p. 205-217, 2005.

BELKIN, N. J.; CROFT, W. B. Information filtering and information retrieval: two sides of the same coin?. **Communications of the ACM**, v. 35, n. 12, p. 29-38, 1992.

BERTHON, P.; HULBERT, J. M.; PITT, L. F. Brand management prognostications. **Sloan Management Review**, v. 40, n. 2, p. 53-65, 1999.

BETTMAN, J. R. **An information processing theory of consumer choice**. Reading, MA: Addison-Wesley, 1979.

BLOCH, P. H.; SHERRELL, D. L.; RIDGWAY, N. M. Consumer search: an extended framework. **Journal of Consumer Research**, v. 13, n. 1, p. 119-126, 1986.

BRASSINGTON, F.; PETTITT, S. Principles of marketing. 3th Ed. London: Prentice Hall, 2003.

BREITENBACH, C. S.; VAN DOREN, D. C. Value added marketing in the digital domain: enhancing the utility of the Internet. **Journal of Consumer Marketing**, v. 15, n. 6, p. 558-575, 1998.

BRYNJOLFSSON, E.; SMITH, M. D. Frictionless commerce? a comparison of Internet and conventional retailers. **Management Science**, v. 46, n. 4, p. 563-585, 2000.

_____; DICK, A. A.; _____. Search and product differentiation at an Internet Shopbot. MIT Sloan Working Paper #194, MIT Sloan School of Management, 2003.

BUTLER, P.; PEPPARD, J. Consumer purchasing on the Internet: processes and prospects. **European Management Journal**, v. 16, n. 5, p. 600-610, 1998.

BYRNE, M. D.; JOHN, B. E.; WEHRLE, N. S.; CROW, D. C. The tangled Web we wove: a taskonomy of www use. In: CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS - SIGCHI: the CHI is the limit, **Proceedings...**, p.544-551, 1999.

CATLEDGE, L. D.; PITKOW, J. E. Characterizing browsing strategies in the world-wide web. **Computer Networks and ISDN Systems**, v. 26, n. 6, p. 1065-1073, 1995.

CHATTERJEE, P. Interfirm alliances in online retailing. **Journal of Business Research**, v. 57, n. 7, p. 714-723, 2004.

CHOO, C. W.; MARTON, C. Information seeking on the web by women in it professions. **Internet Research**, v. 13, n. 4, p. 267-280, 2003.

_____; DETLOR, B.; TURNBULL, D. Information seeking on the web – an integrated model of browsing and searching. In: Annual Meeting of the American Society for Information Science (ASIS). **Proceedings...** 1999. Available at <http://choo.fis.utoronto.ca/fis/respub/asis99/>.

CLAXTON, J. D., FRY, J. N.; PORTIS, B. A taxonomy of prepurchase information gathering patterns. **Journal of Consumer Research**, v.1, n. 3, p. 35-42, 1974.

COCKBURN, A.; JONES, S. Which way now? analysing and easing inadequacies in www navigation. **International Journal of Human Computer Studies**, v. 45, n. 1, p. 105-129, 1996.

COVA, B.; COVA, V. Tribal aspects of postmodern consumption research: the case of french in-line roller skaters. **Journal of Consumer Behaviour**, v. 1, n. 1, p. 67-76, 2001.

DAI, Q.; KAUFFMAN, R. J. Business models for Internet-based B2B electronic markets: an exploratory assessment. **International Journal of Electronic Commerce**, v. 6, n. 4, p. 41-72, 2002.

DANDOUAU, J.C. Recherche d'information sur Internet et expérience de consultation. **Recherche et Application en Marketing**, v. 16, n. 3, p. 9-23, 2001.

DeSARBO, W. S.; Choi, J. A latent structure double hurdle regression model for exploring heterogeneity in consumer search patterns. **Journal of Econometrics**, v. 89, n. ½, p. 423-455, 1999.

DHAR, R.; WERTENBROCH, K. Consumer choice between hedonic and utilitarian goods. **Journal of Marketing Research**, v. 37, n. 1, p. 60-71, 2000.

ENGEL, J. F.; BLACKWELL, R. D.; MINIARD, P. W. **Consumer behavior**. 8th Ed. NY: The Dryden Press, 1995.

FEICK, L. F.; PRICE, L. L. The market maven: a diffuser of marketplace information. **Journal of Marketing**, v. 51, n. 1, p. 83-97, 1987.

FURSE, D. H.; PUNJ, G. N.; STEWART, D. W. A typology of Individual Search Strategies Among Purchasers of New Automobiles. **Journal of Consumer Research**, v. 10, n. 4, p. 417-431, 1984.

GOLDBERG, D.; NICHOLS, D.; OKI, B. M.; TERRY, D. Using collaborative: Filtering to Weave an Information Tapestry. *Communications of the ACM* 35, p. 61-70, 1992.

GUPTA, A.; BO-CHIUAN, S.; WALTER, Z. An empirical study of consumer switching from traditional to electronic and channels: a purchase-decision process perspective. **International Journal of Electronic Commerce**, v. 8, n. 3, p. 131-161, 2004.

HÄUBL, G.; TRIFTS, V. Consumer decision making in online shopping environments: the effects of interactive decision aids. **Marketing Science**, v. 19, n. 1, p. 4-21, 2000.

HAUSER, J. R.; URBAN, G. L.; WEINBERG, B. D. How consumers allocate their time when searching for information. **Journal of Marketing Research**, v. 30, n. 4, p. 452-466, 1993.

HERLOCKER, J.; KONSTAN, J.; RIEDL, J. Explaining collaborative filtering recommendations. In CONFERENCE ON COMPUTER SUPPORTED COOPERATIVE WORK, **Proceedings...** 2000.

HIRSCHMAN, E. C.; HOLBROOK, M. B. Hedonic consumption: emerging concepts, methods and propositions. **Journal of Marketing**, v. 46, n. 3, p. 92-101, 1982.

HÖLSCHER, C.; STRUBE, G. Web search behavior of Internet experts and newbies. **Computer Networks**, v. 33, n. 1/6, p. 337-346, 2000.

HOYER, W. D.; MACINNIS, D. J. **Consumer behaviour**. 4th Ed. Boston: MA Houghton Mifflin, 2006.

JACOBY, J.; SPELLER, D. E.; BERNING, C. K. Brand choice behavior as a function of information load: replication and extension. **Journal of Consumer Research**, v. 1, n. 1, p. 33-42, 1974.

- JANSEN, B. J.; SPINK, A.; SARACEVIC, T. Real life, real users, and real needs: a study and analysis of user queries on the web. **Information Processing and Management**, v. 36, n. 2, p. 207-227, 2000.
- JOHNSON, E. J.; MOE, W.W.; FADER, P. S.; BELLMAN, S.; LOHSE, G. L. On the Depth and Dynamics of Online Search Behavior. **Management Science**, v. 50, n. 3, p. 299-308, 2004.
- KATONA, G.; MUELLER, E. A study of purchasing decisions. In CLARK, L.H. (Ed.). **Consumer behavior: the dynamics of consumer reaction**. New York: New York University Press, 1954.
- KELLER, K. L.; STAELIN, R. Effects of quality and quantity of information on decision effectiveness. **Journal of Consumer Research**, v. 14, n. 2, p. 200-213, 1987.
- KIM, K. S.; ALLEN, B. Cognitive and task influences on web searching behaviour. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 53, n. 2, p. 109-119, 2002.
- KLEIN, L. R.; FORD, G. T. Consumer search for information in the digital age: an empirical study of prepurchase search for automobiles. **Journal of Interactive Marketing**, v. 17, n. 3, p. 29-49, 2003.
- KOBAYASHI, M.; TAKEDA, K. Information retrieval on the web. **ACM Computing Surveys**, v. 32, n. 2, p. 144-173, 2000.
- KOZINETZ R. V. The field behind the screen: using netnography for marketing research in online communities. **Journal of Marketing Research**, v. 39, n. 1, p. 61-72, 2002.
- _____. Utopian enterprise: articulating the meanings of star trek's culture of consumption. **Journal of Consumer Research**, v. 28, p. 67-88, June, 2001.
- KRULWICH, B. LifeStyle finder: intelligent user profiling using large-scale demographic data. **AI Magazine**, v. 18, n. 2, p. 37-45, 1997.
- LAU, T.; HORVITZ, E. Patterns of search: analyzing and modeling web query refinement. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON USER MODELING, 7. **Proceedings...**, 1999. p.119-128
- LAWRENCE, S.; GILES, C.L. Accessibility of information on the web. **Intelligence**, v. 11, n. 1, p. 32-39, 2000.
- LOEB, S.; TERRY, D. Information filtering. **Communications of the ACM**, v. 35, n. 12, p. 26-28, 1992.
- LOSEE, R. M. Minimizing information overload: the ranking of electronic messages. **Journal of Information Science**, v. 15, n. 3, p. 179-189, 1989.
- LYNCH, D.; LUNDQUIST, L. **Digital money: the new era of Internet commerce**. New York: Wiley, 1996.
- LYNCH, J. G.; ARIELY, D. Wine online: search costs affect competition on price, quality, and distribution. **Marketing Science**, v. 19, n. 1, p. 83-103, 2000.

- McCOLL-KENNEDY, J. R.; FETTER JR., R. E. Dimensions of consumer search behavior in services. **The Journal of Services Marketing**, v. 13, n. 3, p. 242-265, 1999.
- MILLER, H. J. Consumer search and retail analysis. **Journal of Retailing**, v. 69, n. 2, p. 160-192, 1993.
- MOE, W.W. Buying, searching, or browsing: differentiating between online shoppers using in-store navigational clickstream. **Journal of Consumer Psychology**, v. 13, n. 1/2, p. 29-39, 2003.
- MONTANER, M.; LÓPEZ, B.; DELAROSA, J. L. A taxonomy of recommender agents on the internet. **Artificial Intelligence Review**, v. 19, p. 285-330, 2003.
- MONTGOMERY, A. L. et al. Modeling online browsing and path analysis using clickstream data. **Marketing Science**, v. 23, n. 4, p. 579-595, 2004.
- Muñiz, A.; O'Guinn, T. (2001), "Brand Community". *Journal of Consumer Research*. 27 (March), 412-432.
- MUÑIZ, A. ; SCHAU, H. J. Religiosity in the abandoned apple newton brand community. **Journal of Consumer Research**, v. 31, p. 737-747, march, 2005.
- NAVARRO-PRIETO, R.; SCAIFE, M.; ROGERS, Y. Cognitive strategies in web searching. In: CONFERENCE ON HUMAN FACTORS & THE WEB, 5th. **Proceedings...**, June, 1999.
- NEWMAN, J. W.; STAELIN, R. Information sources of durables goods. **Journal of Advertising Research**, v. 13, n. 2, p. 19-28, 1973.
- _____. Consumer external search: amount and determinants. In: WOODSIDE, A. G.; SHETH, J. N.; BENNETT, P. D. (Ed.). **Consumer and industrial buying behaviour**, New York: North-Holland, 1977..
- NOTESS, G. R. On the net more internet search strategies. **Online**, v. 22, n. 5, p. 71-74, 1998.
- PETERSON, R. A.; MERINO, M. C. Consumer information search behavior and the internet. **Psychology & Marketing**, v. 20, n. 2, p. 99-122, 2003.
- RESNICK, P.; VARIAN, H. R. Recommender systems. **Communications of the ACM**, v. 40, n. 3, p. 56-58, 1997.
- ROBERTSON, T. S. **Innovative behavior and communication**. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1971.
- ROWLEY, J. Product search in e-shopping: a review and research propositions. **Journal of Consumer Marketing**, v. 17, n. 1, p. 20-35, 2000.
- SCHIFFMAN, L.; KANUK. L. L. **Consumer behaviour**. 8th Ed. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall, 2003.
- SHARDANAND, U.; MAES, P. Social information filtering: algorithms for automating 'word of mouth'. In: CHI'95, **Proceedings...** 1995. p. 210-217

SILVERSTEIN, C.; HENZINGER, M.; MARAIS, H.; MORICZ, M. Analysis of a very large altavista query log. Technical Report 1998-014, Digital Systems Research Center, Palo Alto, CA, 1998.

SIMON, H.A. Invariants of human behavior. **Annual Review of Psychology**, v. 41, p. 1-19, 1990.

SISMEIRO, C.; BUCKLIN, R. E. Modeling purchase behavior at an e-commerce web site: a task-completion approach. **Journal of Marketing Research**, v. 41, n. 3, p. 306-323, 2004.

SMITH, M. D.; BRYNJOLFSSON, E. Consumer decision-making at an Internet shopbot: brand still matters. **The Journal of Industrial Economics**, v. 49, n. 4, p. 541-558, 2001.

SMITH, M. D. The impact of shopbots on electronic markets. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 30, n. 4, p. 446-454, 2002.

SONNEMANS, J. Strategies of search. **Journal of Economic Behavior and Organization**, v. 35, n. 3, p. 309-332, 1998.

SRINIVASAN, N. Pre-purchase external search for information. In: ZEITHAML, V. (Ed.). **Review of Marketing**. Chicago: American Marketing Association, 1990.

STIGLER, G. J. The economics of information. **Journal of Political Economy**, v. 72, p. 44-61, 1961.

TAPSCOTT, D. **Growing up digital: the rise of the net generation**. New York: McGraw-Hill, 1998.

TAUSCHER, L.; GREENBERG, S. How people revisit web pages: empirical findings and implications for the design of history systems. **International Journal of Human Computer Studies**, v. 47, n. 1, p. 97-138, 1997.

TERVEEN, L. G.; HILL, W. Beyond recommender systems: helping people help each other. In: CARROLL, J. (Ed.). **HCI in the New Millennium**. Addison Wesley, 2001

UDELL, J. G. Prepurchase behavior of buyers of small electrical appliances. **Journal of Marketing**, v. 30, n. 4, p. 50-52, 1996.

UNDERHILL, P. **Why we buy: the science of shopping**. New York: Simon & Schuster, 1999.

VARIAN, H. R. The information economy: how much will two bits be worth in the digital marketplace. **Educom Review**, v. 31, n. 1, p. 44-46, 1995.

_____; SHAPIRO, C. **Information rules: a strategic guide to the network economy**. Cambridge: Harvard Business School Press, 1999.

WEI, Y. Z.; MOREAU, L.; JENNINGS, N. R. Market-based recommendations: design, simulation and evaluation. In: INTERNATIONAL WORKSHOP ON AGENT-ORIENTED INFORMATION SYSTEMS, 5th, AOIS-2003, **Proceedings...**, Australia: Springer, 2003. p. 63-78

WIDING II, R. E.; TALARZYK, W. W. Electronic information systems for consumers: an evaluation of computer-assisted formats in multiple decision environments. **Journal of Marketing Research**, v. 30, n. 2, p. 125-141, 1993.

WIEDMANN, K. P.; WALSH, G.; MITCHELL, V. W. The mann-maven: an agent for diffusing market information. **Journal of Marketing Communications**, v. 7, n. 4, 195-212, 2001.

WILLIAMS, T. G.; SLAMA, M. E. Market mavens' purchase decision evaluative criteria: implications for brand and store promotion efforts. **Journal of Consumer Marketing**, v. 12, n. 3, p. 4-21, 1995.

YLIKOSKI, T. A sequence analysis of consumers' online searches. **Internet Research**, v. 15, n. 2, p. 181-194, 2005.

ZUKERMAN, I.; ALBRECHT, W.; NICHOLSON, A. Predicting user's request on the WWW". In: Proceedings of the Seventh INTERNATIONAL CONFERENCE ON USER MODELING, 7th, **Proceedings...**, 1999. p. 275-284.