

# Estudo pretende melhorar sistemas de recomendação na internet



Ao navegar por **lojas virtuais**, os consumidores costumam ser bombardeados por anúncios de produtos, serviços e informações que, na maioria das vezes, estão longe do que buscam naquele momento.

Uma pesquisa de pós-doutorado, desenvolvida no Laboratório de Inteligência Computacional (Labic) do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC) da Universidade de São Paulo (USP), campus de São Carlos, com Bolsa da Fapesp, pretende auxiliar os **sites de comércio eletrônico** (*e-commerce*) e provedores de conteúdo a tornar seus sistemas de recomendação mais eficientes.

Os pesquisadores estão desenvolvendo métodos para possibilitar que os sistemas computacionais das lojas virtuais possam fazer recomendações de produtos, serviços e conteúdos baseadas em outras variáveis que não somente o **histórico de acessos** ou de compras dos usuários, por exemplo.

“A ideia é que, além do padrão de comportamento do usuário ao acessar um determinado site, como as páginas de produtos que clicou, os sistemas de recomendação de lojas virtuais também utilizem informações do contexto em que o usuário está inserido enquanto navega, tais como o dia, a hora e a localização geográfica”, disse Marcos Aurélio Domingues, pesquisador do Labic que, sob a supervisão da professora Solange Rezende, realizou o estudo.

De acordo com Domingues, os sites de *e-commerce* e provedores de conteúdo utilizam hoje dois diferentes níveis de sistemas de recomendação. No primeiro, denominado recomendação “simples ou ingênua”, o sistema computacional sugere os mesmos produtos, músicas e filmes que o usuário comprou ou acessou em suas últimas visitas.

No segundo, adotado por empresas de comércio eletrônico como a norte-americana Amazon, o sistema de recomendação faz um cruzamento do produto que o usuário está clicando no momento da visita com os acessados ou comprados por pessoas que visitaram as mesmas páginas que ele nos últimos dias ou horas, para sugerir um produto que ainda não viu e que, eventualmente, pode ser de seu interesse.

Os dois sistemas, no entanto, ainda não levam em conta a **informação de contexto**, por exemplo, o dia da semana, o horário e a origem do acesso do usuário, que são fatores que influenciam o tipo de recomendação que deve receber, aponta Domingues.

“Se o usuário acessa um site de compras eletrônicas entre segunda e sexta-feira, das 8h às 18h, por exemplo, ele provavelmente está em horário de trabalho e deve receber um tipo de recomendação diferente da que teria de receber em um fim de semana, por exemplo”, comparou.

“O uso dessas informações de contexto pode ajudar a melhorar os sistemas de recomendação, tornando-os mais refinados e precisos”, afirmou.

Segundo o pesquisador, um dos principais obstáculos para esse uso é a falta de algoritmos (sequências de comandos) que possibilitem aos sistemas computacionais obter os dados de forma automática.

Outra lacuna é explorar outras informações de contexto, além do tempo (dia e horário) e a localização do usuário.

“O objetivo da pesquisa é identificar e utilizar outros tipos de informação de contexto e desenvolver algoritmos que possibilitem sua identificação automática pelos sistemas de recomendação, de forma que o usuário receba sugestões coerentes à situação do momento do acesso”, explicou Domingues.

### EXEMPLOS DE APLICAÇÕES

Alguns dos primeiros resultados da pesquisa realizada por Domingues foram utilizados em um estudo de caso de um [site alemão](#) que sugere nomes de bebês aos futuros pais em tempo real.

Durante a *European Conference on Machine Learning and Principles and Practices of Knowledge Discovery* (ECML PKDD), realizada no fim de setembro de 2013, em Praga (República Tcheca), os administradores do site alemão promoveram um desafio em que propuseram a programadores e pesquisadores de todo o mundo o desenvolvimento de um algoritmo para melhorar seu sistema de recomendação de nomes de bebês.

[Leia mais...](#)

**Fonte: Fapesp**