

SISTEMA DE RECOMENDAÇÃO HÍBRIDA LOCAL

Eduardo K. da SILVA¹; Gustavo José da SILVA¹; Aline M. D. VALLE¹; Paulo C. dos SANTOS¹

RESUMO

Este projeto teve por objetivo desenvolver o primeiro módulo de uma ferramenta de propaganda e marketing, baseado em um modelo de sistema de recomendação híbrida. Visa oferecer aos administradores locais a oportunidade de direcionar de forma mais efetiva, seus informativos e campanhas promocionais, gerando interatividade para seus clientes no ambiente em que estão inseridos. É possível também, coletar opiniões e experiências dos usuários sobre a oferta de produtos, serviços e informativos, que serão enviados automaticamente, podendo ser avaliados por meio de pontuações. Nesta primeira fase foi desenvolvido o sistema para cadastros e consultas, utilizou-se a linguagem de programação Java, modelagem e implementação de banco de dados com SGDB MySQL e geração de relatórios. Para as etapas subsequentes será desenvolvido o servidor de autenticações *wireless* e um aplicativo para dispositivos móveis, que se conectará ao servidor para receber recomendações geradas conforme perfil, pontuação dos produtos, serviços e informativos.

Palavras-chave: Interatividade; Publicidade; Inovação

1. INTRODUÇÃO

Na sociedade atual as pessoas que utilizam as tecnologias de informação e comunicação desejam estar conectadas à internet quase que em tempo integral. Grande parte dos publicitários ainda investem massivamente em propagandas de alcance global, voltados para PC's, TV's e Rádios. Não é comum o uso de ferramentas eficientes e de alcance local para apresentar informações relevantes e de forma eficaz para os usuários, o que resulta em perda de tempo e grande esforço para selecionar o que lhes é útil (SCHAFER KONSTAN; RIEDL, 1999).

Um grande desafio enfrentado pelos publicitários é a realização de uma recomendação que satisfaça o cliente. O primeiro sistema de recomendação foi o Tapestry, proposto por Goldberg *et al.* (1992) e por Resnick e Varian (1997). A recomendação de conteúdo é auxiliada pela colaboração de pessoas, onde aquelas que experimentaram algum produto ou serviço tem a oportunidade de indicar uma pontuação, o que possibilita que o sistema gere uma pontuação média. Normalmente os sistemas utilizam três tipos de filtragem que se baseiam em: perfil, conteúdo e colaborativa. Porém, são utilizadas com métodos de alcance global ou regional, que geram volumes de informações muito além do que as pessoas podem

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho. Muzambinho/MG – E-mails: ekoqui@hotmail.com; gustavo.jose@muz.ifsuldeminas.edu.br; aline.valle@muz.ifsuldeminas.edu.br; paulo.santos@muz.ifsuldeminas.edu.br

absorver. Na veiculação de informações são utilizados anúncios, *banners* integrados em diversas mídias e plataformas de comunicação que, às vezes, são pouco efetivas.

O objetivo do aplicativo proposto é possibilitar a captação de informações dos usuários conectados em um servidor de dados local e enviar instantaneamente, de forma eficaz, informações, ofertas de produtos e serviços de um estabelecimento, que esteja próximo da localidade do usuário. Evita-se assim, importuná-los com anúncios tradicionais oferecendo informações relevantes e interessantes por onde eles trafegam, podendo receber informações de forma customizada, de acordo com as recomendações baseadas em itens similares àqueles que eles demonstraram preferência no passado. As recomendações são oferecidas de acordo com as técnicas de filtragem baseadas em conteúdo e recomendações baseadas em produtos ou serviços adquiridos por pessoas com gostos e preferências similares, nesse caso, a filtragem colaborativa. O uso conjunto delas pode gerar o que se chama de filtragem híbrida para recomendações, conforme proposto por Balabanovic e Shoham (1997).

2. MATERIAL E MÉTODOS

A execução do projeto desta aplicação foi dividida em três etapas, em cada uma delas será implementada um módulo. Neste artigo, aborda-se como foi desenvolvida a primeira etapa. Esta inclui funcionalidades para cadastramento de produtos, informações, promoções, categorias de produtos e serviços, *feedbacks* dos usuários, avaliações de produtos e serviços, histórico de usuários conectados e suas preferências. Na segunda etapa, será desenvolvido o módulo de servidor de autenticações *wireless*, onde será possível disponibilizar conexão com a internet e oferecer recursos para consultar e receber informativos, promoções e serviços de estabelecimentos locais. Também será possível saber quais usuários se conectaram ou estão conectados, e ainda conhecer as preferências de cada um deles. Deste modo o sistema poderá recomendar e enviar um conjunto de informações sobre produtos ou serviços preferenciais, de acordo com definições existentes. Na terceira etapa, será desenvolvido um aplicativo para dispositivos móveis, que possibilitará a conexão automática aos servidores espalhados por uma cidade, que possibilitará os usuários receberem recomendações de produtos e informações por meio de notificações do tipo *push* em seus aparelhos. Isso será possível quando os dispositivos se conectarem aos servidores e os mesmos identificarem as preferências e o perfil dos usuários.

Para a implementação da primeira etapa foi utilizado o método de desenvolvimento evolucionário iterativo, após a realização do levantamento de requisitos com dois lojistas do

município de Juruiaia/MG, definiu-se o escopo inicial do projeto. Utilizou-se o IDE Eclipse, e a linguagem de programação Java, o estilo arquitetural adotado para a aplicação foi modelo MVC (*model, view, controller*), foram realizados testes unitários e de integração. Definiu-se o MySQL como Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) e elaborou-se o diagrama de Caso de uso, conforme demonstrado na Figura 1, além dos diagramas de Classe e da Modelagem de Banco de Dados, foram definidos os prazos para execução de cada atividade com a utilização do diagrama de Gantt.

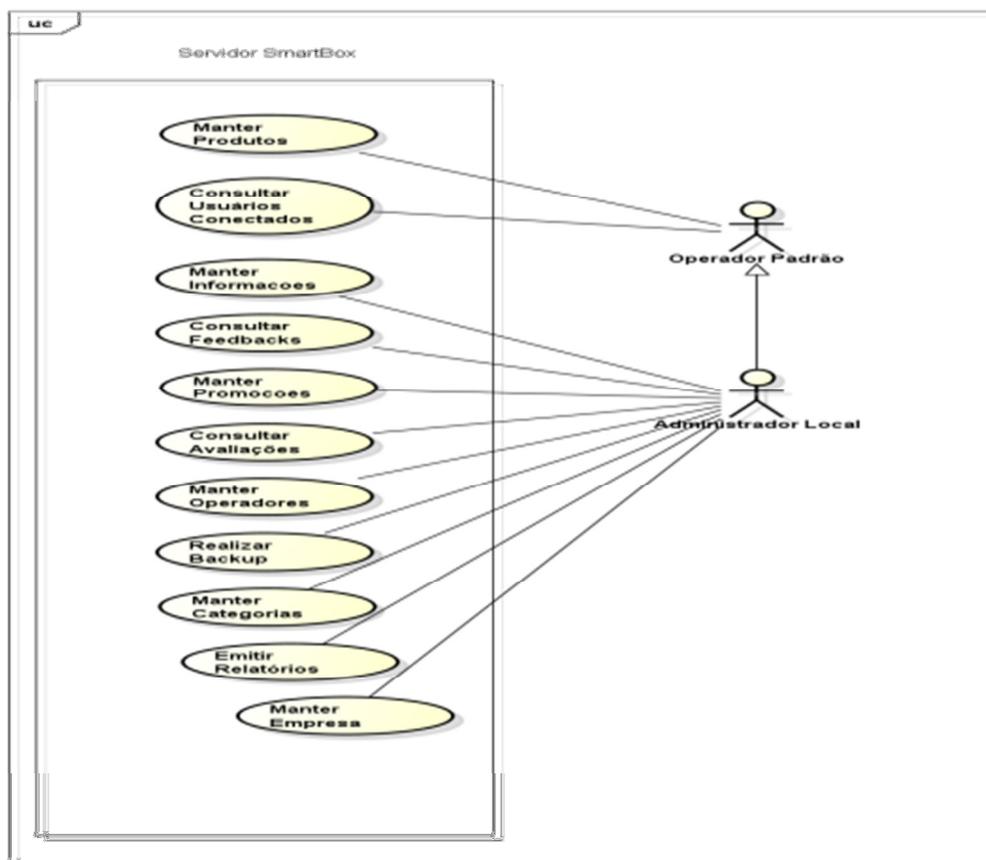


Figura 1: Diagrama de Caso de Uso

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a finalização da primeira etapa foram produzidos os seguintes requisitos funcionais: controle de acesso dos usuários no sistema, também chamado de *login*, conforme demonstrado na Figura 2, interface principal com o menu de opções do sistema, conforme consta na Figura 3, cadastro e consulta de promoções, de acordo com as Figuras 4 e 5. E ainda outros requisitos como: cadastro e consulta de informações, visualização e bloqueio de usuários ativos no sistema, consulta de *feedbacks*, consulta de avaliações de produtos e

serviços, cadastro de categorias de produtos e estabelecimentos, cadastro de estabelecimento, tela de informação do sistema, funcionalidade para *backup* do servidor de dados.



Figura 2: Controle de acesso de usuários



Figura 3: Menu Principal do Sistema



Figura 4: Consulta de Promoções



Figura 5: Cadastro de Promoções

4. CONCLUSÕES

Com a conclusão da primeira etapa proposta para o desenvolvimento do software, foi possível implementar requisitos que possibilitam o controle e automação de rotinas para recomendação de produtos, serviços e informativos. Na próxima etapa será desenvolvido o módulo de servidor de autenticação *wireless* e a integração com aplicativo para dispositivos móveis que será desenvolvido na terceira e última etapa.

REFERÊNCIAS

BALABANOVIC, M., SHOHAM, Y. **Fab**: Content-Based, Collaborative Recommendation. ACM, N.Y, vol.40, no. 3, p. 66-72, Sep 1997.

GOLDBERG, D. et al. (1992). **Using collaborative filtering to weave an information Tapestry**. Communications of the ACM, New York, v.35, n.12, p. 61-70, Dec.

RESNICK, P. e VARIAN, H. R. **Recommender Systems**. Communications of the ACM, New York, v.40, n.3, pp. 55-58, Mar 1997.

SCHAFER, J. B., KONSTAN, J., RIEDL, J. **Recommender Systems in Ecommerce**. In Proceeding of the ACM Conference on Eletronic Commerce (EC'99), N.Y., USA, pp.158-166, 1999.