

APRESENTAÇÃO DE RECOMENDAÇÕES EM AMBIENTES EDUCACIONAIS

Ediana da Silva de Souza¹, Isabela Gasparini²

¹ Acadêmica do Curso de Ciência da Computação do Centro de Ciências Tecnológicas - bolsista PIBIC/CNPq

² Orientadora, Departamento de Ciência da Computação do Centro de Ciências Tecnológicas – isabela.gasparini@udesc.br

Palavras-chave: sistema de recomendação, apresentação da recomendação, ambientes educacionais

Os Sistemas de Recomendação Educacionais (SRE) proveem aos alunos informações e conteúdo que melhor atendem seu perfil e seu processo de aprendizagem [Cazella et al. 2012]. Estes sistemas são avaliados principalmente pelo desempenho do algoritmo recomendador, sendo este critério insuficiente para contemplar a satisfação dos usuários [Pu et al. 2012]. Neste contexto, Borba e Gasparini [2019] investigou quais as melhores maneiras de apresentação das recomendações para os usuários por meio de um mapeamento sistemático, formando *guidelines* que visam melhorar a experiência e satisfação dos usuários ao interagirem com o sistema. Porém, o estudo não identificou trabalhos no contexto educacional, apresentando uma lacuna de pesquisa. Desta forma, este trabalho investigou como a comunidade de informática na educação tem projetado a apresentação das recomendações. Para isso, os trabalhos do estado da arte foram estudados, tanto os trabalhos secundários quanto os primários, e os autores foram contatados. Um dos componentes essenciais para persuasão dos usuários acerca do conjunto de itens recomendados encontra-se na forma de apresentação destes itens. Esta forma afeta a percepção que o usuário possui, onde a percepção está diretamente associada a confiança depositada no sistema de recomendação e a satisfação de quem usa este sistema. Por este motivo, Pu et al. [2012] estabelecem questões acerca da apresentação da recomendação, vistas da perspectiva dos usuários, mais especificamente dadas pela: precisão, familiaridade, novidade, diversidade, compatibilidade de contexto, explicação das recomendações e suficiência de informação.

O processo metodológico utilizado é apresentado na Figura 1. Foram levantados 12 diferentes mapeamentos e revisões sistemáticas que abordam sistemas de recomendação educacionais, sendo 4 artigos brasileiros e 8 artigos estrangeiros. Cada artigo secundário foi estudado, onde se investigou todos os artigos primários, resultando em 67 artigos (41 artigos brasileiros e 26 artigos estrangeiros). Estudando também cada artigo primário e suas referências, em um processo de *snowballing*, foram selecionados outros 5 artigos primários, nomeados como artigos primários indiretos. A extração de dados analisou os dados quantitativos e qualitativos dos artigos primários.

Para cada artigo estudado, buscou-se informações sobre a apresentação da recomendação, se os autores se preocuparam com aspectos relacionados no projeto ou na avaliação do sistema de recomendação. Após análise verificou-se que 9 artigos brasileiros, de um total de 41, preocuparam-se com aspectos da apresentação de suas recomendações. Em relação aos artigos estrangeiros, 6 de um total de 31 artigos resultaram desta análise. Como forma de entender a apresentação da recomendação, categorizou-se as interfaces de recomendação. Dos trabalhos estrangeiros, 26 dos 31 artigos apresentavam imagens das recomendações nos artigos e dos estudos brasileiros, 26 do total de 41 artigos. As categorias criadas foram: *bloco Moodle*, *diálogo*, *hierarquia*, *itens com*

explicação, lista com categorias, lista com explicações, lista com figura, lista de tópicos, lista de categorias de explicação, mensagem, tabelas e escolha. As categorias *lista de tópicos, tabela, diálogo e bloco Moodle* foram as mais utilizadas.

Dado que nenhum artigo lido tinha como foco a apresentação da recomendação e não explicavam como o processo de *design* e construção da interface de recomendação foi realizado, contatou-se por *e-mail*, os autores de todos os trabalhos primários incluídos na pesquisa. Foram criadas quatro categorias para os retornos dos *e-mails*, como mostrado na Figura 2, sendo elas: *envio de outros materiais, não é o foco do trabalho, resposta fora do escopo e apresenta embasamentos*. A primeira categoria ocorreu quando os autores enviaram outros materiais como forma de complementar sua resposta, tais como: *links, dissertações, artigos, tabelas e imagens*. A segunda categoria refere-se à quando os autores deixaram explícito que a apresentação da recomendação não era o foco ou que não foi embasado por nenhuma abordagem científica para realizar a apresentação da recomendação. Alguns autores não responderam sobre a apresentação da recomendação, incluídos na categoria denominada como resposta fora do escopo. Apresenta embasamentos é a categoria definida quando os autores apontaram alguma informação sobre embasamentos para a concepção da interface de recomendação. Cada artigo poderia se enquadrar em mais de uma categoria, logo, o somatório não representa o valor absoluto.

Através dos resultados obtidos, podemos concluir que a apresentação da recomendação não segue um embasamento teórico na maioria dos projetos de sistema de recomendação educacional. Percebe-se que o foco do sistema de recomendação no contexto educacional ainda permanece principalmente no algoritmo recomendador. Foi possível constatar que apenas 15 trabalhos de 72 continham alguma informação acerca da apresentação da recomendação, onde através do contato com os autores pode-se confirmar que a preocupação com a apresentação da recomendação ainda é pequena, dado que poucos autores exploraram em suas respostas nos *e-mails* os embasamentos para a concepção da interface de recomendação.

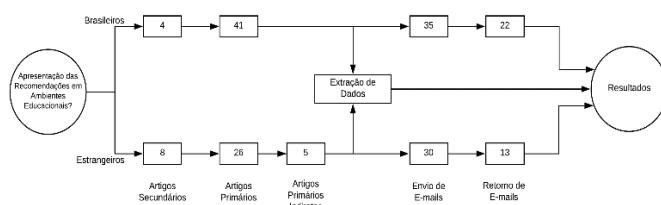


Fig. 1 Processo Metodológico

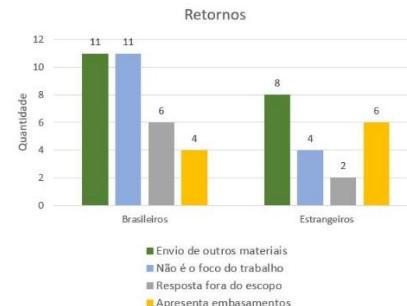


Fig. 2 Retorno do Contato com os Autores

REFERÊNCIAS

- Borba, C. S. de, Gasparini, I. (2019). Quais as Melhores Maneiras de Apresentar as Recomendações para os Usuários? Um Mapeamento Sistemático da Literatura. *iSys - Revista Brasileira de Sistemas de Informação. (to appear)*.
- Cazella, S. C., Bhear, P., Schneider, D., da Silva, K. K., e Freitas, R. (2012). Desenvolvendo um sistema de recomendação de objetos de aprendizagem baseado em competências para a educação: relato de experiências. In *Anais do 23º Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*, SBIE, v. 23
- Pu, P., Chen, L., e Hu, R. (2012). Evaluating recommender systems from the user's perspective: survey of the state of the art. In *User Modeling and User-Adapted Interaction*, v.22, p. 317-355.