

# Proposta de Projeto Final

Gabriel Almeida Campos  
Universidade de Brasília  
Brasília, Brasil  
g.almeidaa.campos@gmail.com

**Abstract**—Esse documento descreve a proposta do projeto final da matéria Fundamentos de Sistemas Inteligentes do segundo semestre de 2018.

## I. EQUIPE

Gabriel Almeida Campos - 15/0009887

## II. DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Para um aluno da Universidade de Brasília se formar, além dos créditos de disciplinas obrigatórias, é necessário créditos de disciplinas optativas e, caso opte, de matérias *módulo-livre* [2]. Atualmente, o único local de acesso a informações referentes as disciplinas é na plataforma *Matrícula Web* [3], porém, a plataforma é limitada em relação a *explorar* disciplinas, não existe algum tipo de busca por palavra-chave, por tema de matéria e etc. Assim, tentar identificar matérias que sejam de interesse de um aluno se mostra uma tarefa que pode ser burocrática e trabalhosa.

Desta forma, é proposto um Sistema Recomendador [1] de Disciplinas para a resolução do problema proposto.

## III. SISTEMA RECOMENDADOR DE MATÉRIAS

Sistemas de Recomendação são sistemas que tem como objetivo *prever a resposta* sobre determinado item. Aqui, *resposta* pode ter significados diferentes para problemas diferentes. No caso deste projeto proposto, queremos fazer a predição se uma disciplina é do interesse do aluno ou não.

Sistemas de Recomendação possuem trs abordagens pelas quais podem alimentar o modelo preditivo: o **modelo colaborativo** se baseia no comportamento do usuário (itens comprados, curtidas em *tweets*, matérias cursadas) e decisões similares feitas por outros usuários. Já, o **modelo baseado em conteúdo** utiliza uma série de característica dos itens para recomendar itens similares, e a abordagem **híbrida** que combina as duas.

O sistema que é proposto neste documento é um Sistema de Recomendação **híbrido**. No módulo referente ao modelo baseado em conteúdo, desejamos realizar recomendação baseado em informações de disciplinas, como **ementa, bibliografia e descrição**. Assim, deseja-se construir um modelo de análise de texto com o objetivo de construir um modelo de aprendizagem não-supervisionada para realizar uma *clusterização* com a finalidade de encontrar disciplinas que possuam características similares. Desejamos extrair as informações necessárias para construir o modelo do site do *Matrícula Web* [3], construindo um *web-crawler* para coletar as informações desejadas.

No módulo referente ao modelo colaborativo, deseja-se construir um modelo que relacione o *perfil* de um usuário à possíveis disciplinas. Assim, é possível recomendar disciplinas baseados em perfis de usuário similares. Para isso, objetiva-se construir um *Sistema Web* para que o usuário realize seu cadastro, com algumas informações pessoais básicas. Neste sistema, deve ser possível que o usuário dê como entrada uma disciplina específica e o sistema uma lista de disciplinas semelhantes utilizando os resultados do módulo anterior. O Usuário então pode marcar as disciplinas que o interesse. Utilizando a lista de disciplinas que o usuário marcou de interesse, suas informações pessoais e meta-informações de navegação, deseja-se construir o módulo do modelo colaborativo, recomendando disciplinas a um usuário baseando-se em usuários com comportamento similar.

## IV. INOVAÇÃO PROPOSTA

Apesar de Sistemas de Recomendações ser um assunto bastante explorado, os modelos de aprendizado são altamente dependentes do contexto do problema. Assim, a inovação proposta é aplicar conceitos de Sistemas de Recomendações para construir um modelo específico no contexto da Universidade de Brasília.

Um dos aspectos interessantes do projeto proposto é que o modelo colaborativo pode ser expandido de diversas maneiras para definir melhor perfis, por exemplo, por meio de *Surveys* [5], e assim aprimorar o sistema de recomendação.

## REFERENCES

- [1] Aggarwal, Charu C. (2016). Recommender Systems: The Textbook. Springer. ISBN 9783319296579.
- [2] (2018). UnB Digital - FAQ. [online] Unbdigital.unb.br. Available at: <http://www.unbdigital.unb.br/> [Accessed 23 Oct. 2018].
- [3] Matriculaweb.unb.br. (2018). Matrícula Web | Selecione o Nível. [online] Available at: <https://matriculaweb.unb.br/> [Accessed 23 Oct. 2018].
- [4] Davidson, James, et al. "The YouTube video recommendation system." Proceedings of the fourth ACM conference on Recommender systems. ACM, 2010.
- [5] Burke, Robin. "Hybrid recommender systems: Survey and experiments." User modeling and user-adapted interaction 12.4 (2002): 331-370.
- [6] Sarwar, Badrul, et al. Application of dimensionality reduction in recommender system-a case study. No. TR-00-043. Minnesota Univ Minneapolis Dept of Computer Science, 2000.
- [7] Resnick, Paul, and Hal R. Varian. "Recommender systems." Communications of the ACM 40.3 (1997): 56-58. ==