

# Um Sistema de Recomendação Baseado em Métodos de Decisão Multicritério para Nutrição Personalizada

---

Lucas Soares da Silva

Orientador: Dr. Fabio Alexandre Spanhol

Coorientador: Dr. Thiago Henrique Pereira Silva



# Roteiro

- Apresentação
- Problema de Pesquisa
- Metodologia
- Resultados esperados
- Referências

# Carreira

- Servidor Público – Prefeitura de Cascavel (2016 – atualmente)
- Bacharel em Ciência da Computação – Unioeste (2011 - 2017)
- Especialista em Tecnologias de Informática na Educação – UEL (2019)
- Acadêmico de Matemática – Unioeste (2018 - ???)
- Aluno especial Mestrado – PPGECM (2021)
- Aluno especial Mestrado – PPGCOMP (2022)
- Aluno regular Mestrado – PPGCOMP (2022)

# Áreas de Interesse

- Segurança de Informação
- Inteligência Artificial
- Aprendizagem de Máquina
- Engenharia de Software
- Áreas multidisciplinares
- Informática na Educação
- Computação Aplicada
- Web 3.0, blockchain, IoT...

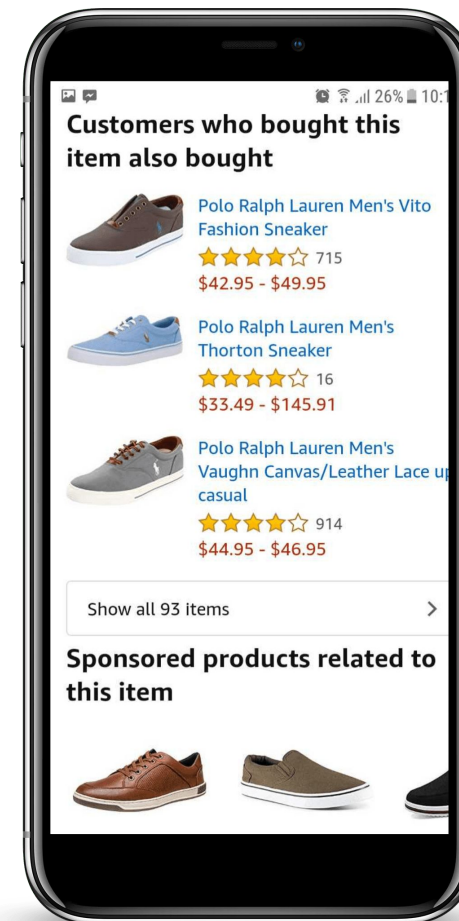
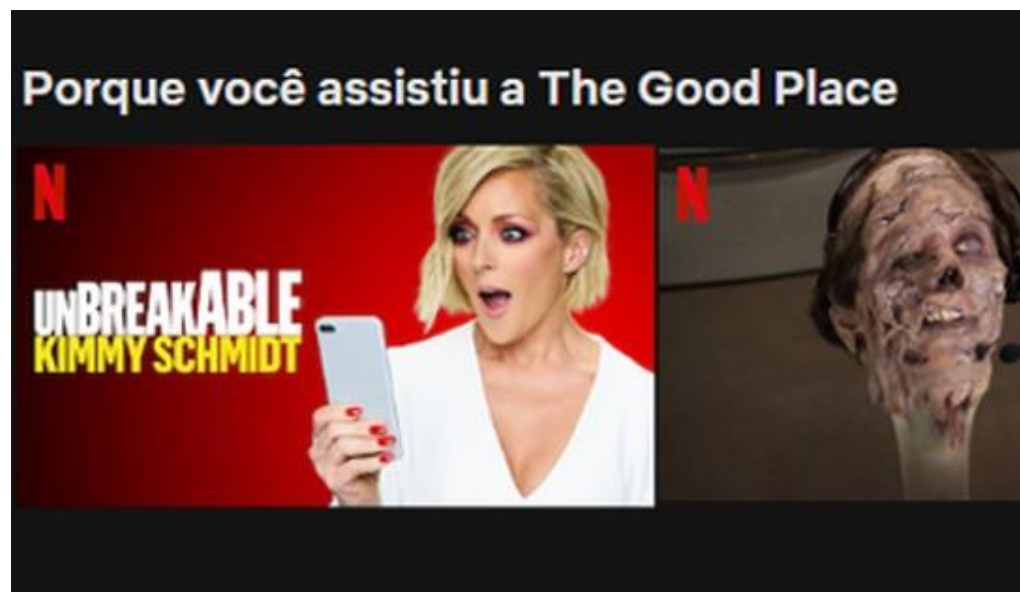
# Critérios para decidir o tema do Mestrado

- Algo aplicado a alguma área da fora da Computação
- Que envolvesse estatística
- Que pudesse gerar um software no futuro
- Que fosse possível mesclar mais de uma área da computação

# Motivação/Justificativa

- Casos de obesidade e problemas associados
- Popularização da área de nutrição
- Falta de curadoria da nutrição
- **Conversa durante as aulas**
  - Sugestão de um professor sobre os MCDM.

# Sistemas de Recomendação



# Sistemas de Recomendação

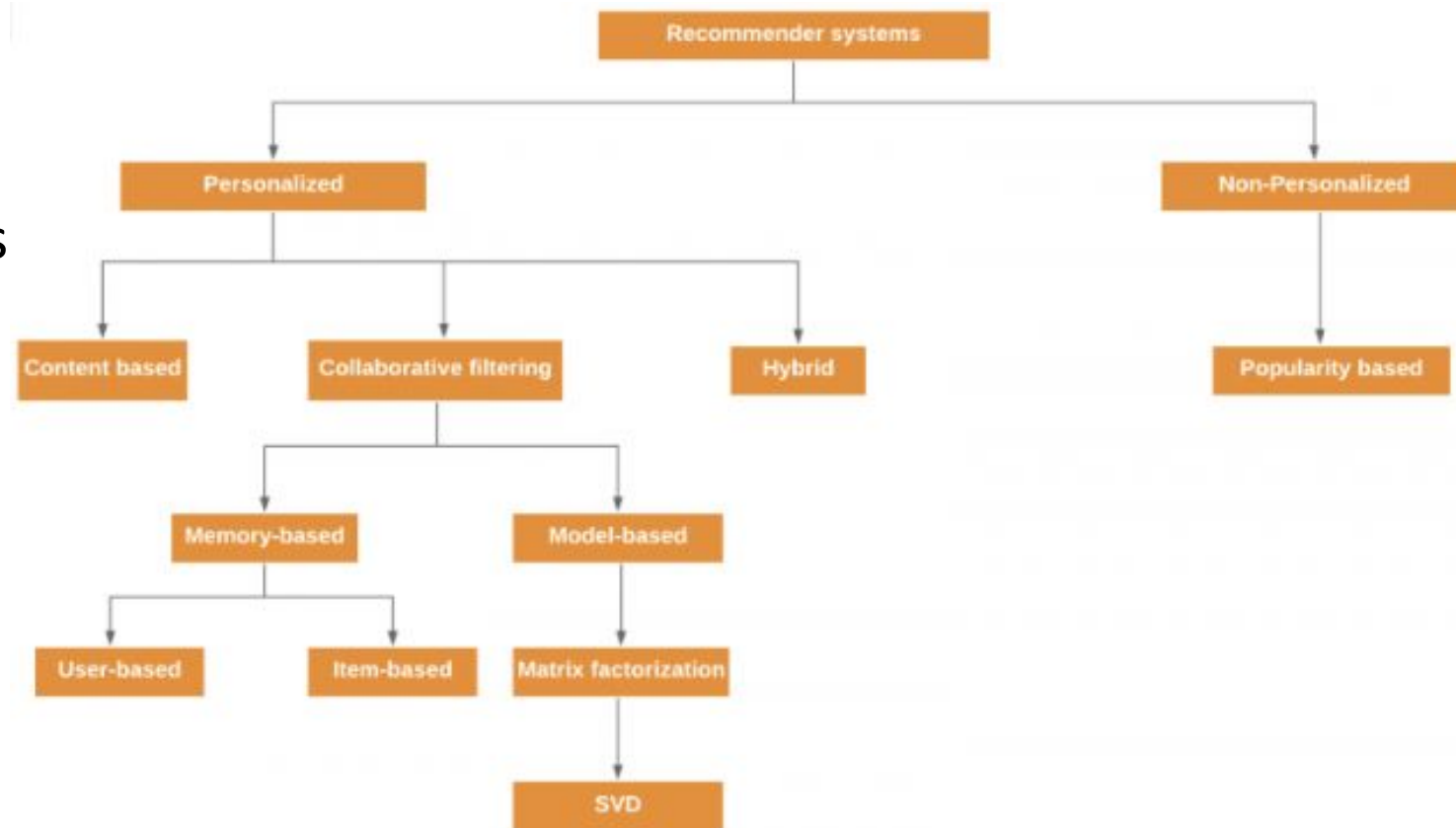
Quando um usuário na internet recebe uma sugestão de filme ou livro em algum determinado site, pode-se dizer que esse site faz uso de um sistema de recomendação (SR).





# Sistemas de Recomendação

Sistemas de  
recomendação  
Personalizados e  
Não-personalizados



# Métodos de Decisão Multicritério

O objetivo do MCDM é escolher a melhor alternativa de um conjunto de candidatos ou ordenar alternativas em uma pré-ordem de preferência por avaliar um conjunto finito de alternativas com base em dois ou mais critérios



# Métodos de Decisão Multicritério

O algoritmo TOPSIS (em inglês, Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) foi desenvolvido por Hwang e Yoon e é uma técnica de avaliação de performances de alternativas através da similaridade da mesma com uma solução ideal

$$D = \begin{pmatrix} 15 & 6 & 25000 & 7 \\ 12 & 7 & 35000 & 7 \\ 10 & 9 & 55000 & 8 \end{pmatrix}$$

# Nutrição

- Quebra de paradigmas
  - Nutrição é sobre saúde (nutrir-se)
  - A palavra "dieta" tem origem no latim diaeta, que vem do grego “díaita”, que significa "modo de vida".

# Nutrição Personalizada

Vem com o intuito de promover a melhora de hábitos alimentares, prevenção e tratamento de doenças de acordo com as individualidades biológicas e **comportamentais**.

Exemplos: cultura, religião, economia e preferências.



# Dados (TBCA)

A Tabela Brasileira de Composição de Alimentos apresenta dados analíticos originais relativos a alimentos da biodiversidade brasileira e alimentos regionais e, informações sobre o conteúdo de componentes dos alimentos mais consumidos no Brasil, com o objetivo de permitir a avaliação da ingestão de nutrientes e facilitar o planejamento de planos alimentares.

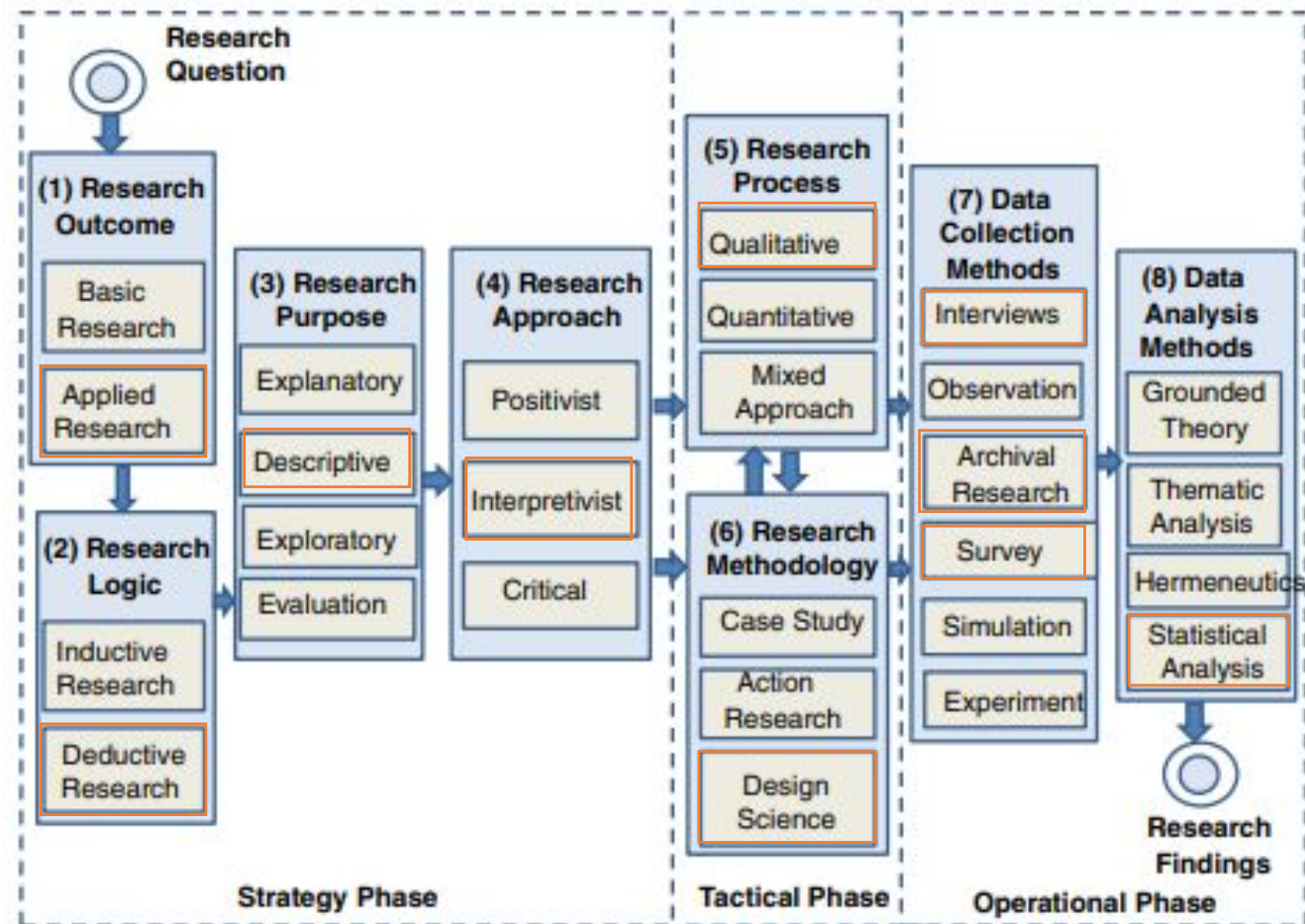


**TBCA**

Tabela Brasileira de  
Composição de Alimentos



# Metodologia



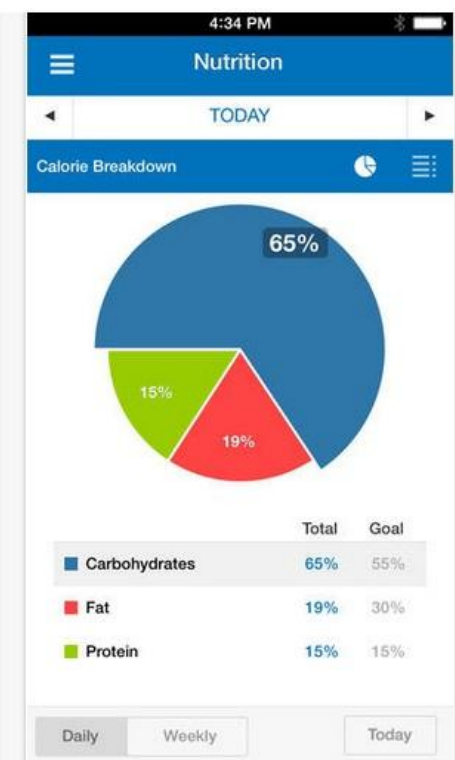
# Possíveis Ideias

- Algoritmo Topsis
- Algoritmos Genéticos (Inteligência Computacional)
- Lógica Fuzzy (variação do Topsis)
- Aprendizagem de Máquina
- Outras sugestões



# Software associado

- Myfitnesspal



# Até aqui

- Definição do Tema
- Título provisório
- Revisão de Literatura
- Início do agrupamento dos dados

# Referências

KCAL DA SCIENCE PLAY (ed.). O que Sabemos Sobre Nutrição Personalizada? 2022. Disponível em: <https://scienceplay.com.br/2022/01/03/o-que-sabemos-sobre-nutricao-personalizada-science-play/>. Acesso em: 25 out. 2022.

MCDM, I. S. 2022. Url<http://www.mcdmsociety.org/>

Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA). Universidade de São Paulo (USP). Food Research Center (FoRC). Versão 7.2. São Paulo, 2022. [Acesso em: 10/2022 ]. Disponível em: <http://www.fcf.usp.br/tbca>.

THINSOLVER. Introduction to recommender systems. 2022.  
Url <https://thingsolver.com/introduction-to-recommender-systems/>.

WOHLIN, C.; AURUM, A. Towards a decision-making structure for selecting a research design in empirical software engineering. Empirical Software Engineering, Springer, v. 20, n. 6, p. 1427–1455, 2015.

Perguntas?



Obrigado

