

# Sugestão de Temas de TCC (2024.1)

**Prof. Eduardo Cunha Campos (DECOM)**

## **Tema 1:** Embeddings no código-fonte para identificação de bugs

- Resumo do tema: Um aspecto fundamental desta pesquisa é calcular um vetor numérico que represente o objeto de interesse: esse vetor é chamado de "Embeddings". Para palavras em linguagem natural, os pesquisadores criaram um conjunto de técnicas, chamado de Embeddings de palavras, que mapeia palavras ou frases para um vetor de números reais. Nessa linha de pensamento, os pesquisadores imaginaram aplicações potencialmente poderosas de Embeddings de palavras no código-fonte de projetos. O objetivo do trabalho seria aplicar esse conceito de Deep Learning em sequências ou conjuntos de chamadas de métodos de projetos e criar um classificador para detectar código com bug.

## **Tema 2:** Um estudo empírico sobre bots na Engenharia de Software Moderna

- Resumo do tema: Os bots se tornaram populares em projetos de software, pois desempenham funções críticas, desde a execução de testes até a "correção de bugs e/ou vulnerabilidades". Sendo assim, alguns desenvolvedores de software estão mais interessados em desenvolver bots. Porém, existem desafios intrínsecos ao desenvolvimento de software bot que os desenvolvedores enfrentam. A pesquisa seria entrevistar usuários do Github/GitLab que estiveram envolvidos (mostrando seu interesse ou contribuindo ativamente para) em projetos de software bot. A ideia é entender qual é o perfil desses desenvolvedores, os obstáculos enfrentados e qual tipo de bot eles desenvolvem.

## **Tema 3:** Um estudo de caso com Machine Learning na área de Testes de Software

- Resumo do tema: O teste de software desempenha um papel fundamental tanto na obtenção quanto na avaliação da qualidade do software. Por isso, muito esforço tem sido feito para automatizar as atividades de teste. Várias técnicas de Inteligência artificial (IA) têm sido usadas com sucesso para reduzir o esforço de realizar muitas atividades de engenharia de software. O trabalho seria realizar um estudo de caso na indústria com alguma dessas técnicas propostas na literatura.

**Tema 4:** Integração Contínua: Obstáculos, Desafios e Benefícios

- Resumo do tema: O trabalho consiste em investigar artigos científicos sobre a área de Integração Contínua bem como realizar a leitura de posts do Stack Overflow com o objetivo de criar uma taxonomia dos principais tipos de problemas que os desenvolvedores enfrentam atualmente ao tentar configurar um pipeline para servidores de Integração Contínua (TravisCI, CircleCI, etc.). O aluno(a) também poderá conduzir entrevistas envolvendo profissionais da área que atuam em empresas de TI da cidade de Belo Horizonte.

**Interessou por algum tema? Entre em contato pelo e-mail: [edu@cefetmg.br](mailto:edu@cefetmg.br)**