

# SOFTWARE REPOSITORY MINING ANALYTICS TO ESTIMATE SOFTWARE COMPONENT RELIABILITY

André Freitas - [freitas.andre@fe.up.pt](mailto:freitas.andre@fe.up.pt)

Dissertação realizada sob a orientação do Prof. Rui Maranhão e Alexandre Perez

---

## 1. Motivação

O Software desempenha um papel fundamental na nossa sociedade e na nossa rotina diária, pois dependemos de aplicações para comunicar, gerir informação, etc. O desenvolvimento de Software é relativamente complexo e o custo de corrigir bugs representa até 90% do custo do projeto [?].

Os programadores utilizam ferramentas de controlo de versões para gerir o histórico de alterações no código. Os repositórios de Software têm portanto informação valiosa que pode ser explorada com técnicas de *Machine Learning* e de *Analytics* para suportar modelos de previsão de defeitos de Software.

O Crowbar é uma ferramenta de localização automática de falhas, que após a execução de uma bateria de testes, estima os componentes faltosos. O algoritmo Barinel usado nesta ferramenta<sup>1</sup> usa estimativas estáticas. Estas podem ser substituídas por estimativas dinâmicas provenientes do resultado da análise de repositórios de, de maneira a melhorar a qualidade do diagnóstico de falhas no Crowbar.

## 2. Objectivos

Os principais objetivos são:

- Prever defeitos a partir de repositórios de Software e aprender quais são as variáveis mais importantes a analisar e criar um modelo de previsão baseado nas técnicas existentes;
- Melhorar o diagnóstico de falhas no Crowbar com base nos resultados da previsão de defeitos.

## 3. Descrição do Trabalho

Foi implementada uma ferramenta com o nome Schwa, que está disponível livremente no Github e que pode ser instalada a partir do gestor de pacotes de Python pelo comando `“ pip install schwa -pre “`

## 4. Conclusões

## Referências

---

<sup>1</sup><http://crowbar.io>