

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E INFORMÁTICA  
UNIDADE EDUCACIONAL PRAÇA DA LIBERDADE  
Bacharelado em Engenharia de Software**

**Arthur Bicalho Lana Corrêa Fernandes  
João Victor Tadeu Chaves Frois  
Lucas Gabriel Padrão Rezende**

**Trabalho laboratório de Experimentação de Software**

Belo Horizonte  
2022

**Arthur Bicalho Lana Corrêa Fernandes**  
**João Victor Tadeu Chaves Frois**  
**Lucas Gabriel Padrão Rezende**

**Trabalho laboratório de Experimentação de Software**

Trabalho apresentado na disciplina Laboratório  
de Experimentação de Software.

Professor: José Laerte Pires Xavier

Belo Horizonte  
2022

# 1 INTRODUÇÃO

O relatório apresentado tem como objetivo analisar as características de qualidade de sistemas Java utilizando a ferramenta de métricas de software CK. Essa atividade foi proposta na disciplina de Laboratório de Experimentação de Software.

## 1.1 Hipóteses

**RQ 01. Qual a relação entre a popularidade dos repositórios e as suas características de qualidade?**

**Hipótese 1 (Estrelas x CBO):** Os repositórios mais populares acabam tendendo a serem mais atrativos para colaboradores externos, visto que, espera-se que a junção acabe sendo baixa para que os desenvolvedores possam atuar de forma eficaz no mesmo código. Dessa forma, se espera que quanto mais popular é o repositório, menor é o CBO.

**Hipótese 2 (Estrelas x DIT):** Repositórios populares são importantes e precisam ser menos complexos para que assim facilite na contribuição da comunidade. Dessa forma, espera-se que quanto mais popular o repositório, menor é o DIT.

**Hipótese 3 (Estrelas x LCOM):** Repositórios populares tem uma manutenção e reuso para assim facilitar a distribuição de esforços entre os desenvolvedores e assim melhorar a sua qualidade. Assim, quanto mais popular é o repositório, menor é o LCOM.

**RQ 02. Qual a relação entre a maturidade dos repositórios e as suas características de qualidade ?**

**Hipótese 1 (Idade x CBO):** Repositórios mais maduros acabam tendo classes menos acopladas, visto que, passaram por mais evoluções. Dessa forma, quanto maior a maturidade do repositório, menor é o CBO.

**Hipótese 2 (Estrelas x DIT):** Repositórios mais maduros acabam possuindo mais classes e são mais complexos. Dessa forma, quanto maior a maturidade do repositório, maior é o DIT.

**Hipótese 3 (Estrelas x LCOM):** Repositórios mais maduros são capazes de dificultar a refatoração conforme o seu crescimento, podendo ficar menos lógico. Dessa forma, quanto maior a maturidade do repositório, maior é o LCOM.

**RQ 03. Qual a relação entre a atividade dos repositórios e as suas características de qualidade?**

**Hipótese 1 (Atividade x CBO):** Repositórios que são mais ativos tendem a ser mais atualizados e por consequência disso tendem a ter o seu código melhorado nesse processo. Assim, os índices de qualidade acabam refletindo nesta melhoria. Portanto, acaba-se esperando que quanto maior atividade, menor é o CBO.

**Hipótese 2 (Atividade x DIT):** Repositórios que são mais ativos tendem a ser mais atualizados e por consequência disso tendem a ter o seu código melhorado nesse processo. Assim, os índices de qualidade acabam refletindo nesta melhoria. Portanto, acaba-se esperando que quanto maior atividade, menor é o DIT.

**Hipótese 3 (Atividade x LCOM):** Repositórios que são mais ativos tendem a ser mais atualizados e por consequência disso tendem a ter o seu código melhorado nesse processo. Assim, os índices de qualidade acabam refletindo nesta melhoria. Portanto, acaba-se esperando que quanto maior atividade, menor é o LCOM.

**RQ 04. Qual a relação entre o tamanho dos repositórios e as suas características de qualidade?**

**Hipótese 1 (Tamanho x CBO):** Repositórios que tem um tamanho menor tendem a serem menos acoplados. Dessa forma, espera-se que quanto menor o tamanho do repositório, menor é o CBO.

**Hipótese 2 (Tamanho x DIT):** Repositórios que têm um tamanho menor tendem a serem menos classes e assim o número de heranças é menor. Dessa forma, espera-se que quanto menor o tamanho do repositório, menor é o DIT.

**Hipótese 3 (Tamanho x LCOM):** Repositórios que têm um tamanho menor tendem a serem menos mais fáceis de realizar manutenção e refatorar o seu código.. Dessa forma, espera-se que quanto menor o tamanho do repositório, melhor é o LCOM.