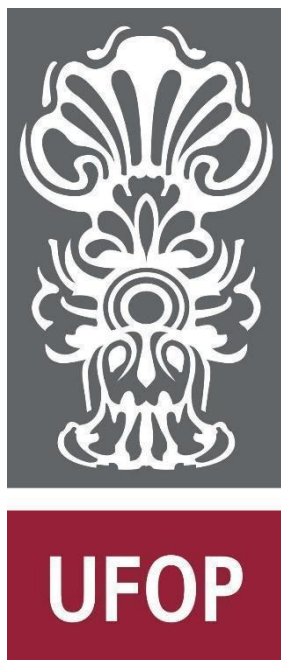


**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO – UFOP**

**CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**



**METODOLOGIA CIENTÍFICA**

**ATIVIDADE IV**

Marcus Vinícius Souza Fernandes

**Ouro Preto**

**2021**

## Artigo 1: Uma Análise da Eficácia de Assertivas Executáveis como Indicadoras de Falhas em Software

- **Resultado:** O artigo apresenta a seção de resultados com uma tabela, esta mesma tabela apresenta as seguintes informações: A primeira coluna descreve o nome da estrutura de dados utilizada. Na segunda e terceira colunas são apresentados os mutantes oriundos de operadores de mutação sobre código de método e de classe respectivamente. A próxima coluna descreve o número total de mutantes criados que consiste no somatório dos tipos de mutantes de método e classe.
- **Trabalhos relacionados:** Existe a seção de trabalhos relacionados e os autores selecionaram 6 artigos neste trecho.
- **Ameaças à validade:** Existe uma seção que menciona as ameaças a validade do trabalho, uma delas é a possível incompletude do conjunto das AE's o que pode gerar falsos negativos e a outra é que as AE's foram criadas pelo primeiro autor e validada pelos demais autores, porém o resultado seria mais fidedigno se as AE's fossem criadas e validadas por um grupo maior de participantes para se detalhar a criação e os custos associados.

## Artigo 2: Manutenibilidade de Tecnologias para Programação de Linhas de Produtos de Software: Um Estudo Comparativo

- **Resultado:** A tabela 2 apresenta os resultados obtidos com a medição das LPSs e a tabela 3 apresenta a sumarização da quantidade de componentes das LPSs e a média da quantidade de linhas totais dos componentes. Também são apresentadas as análises das variâncias para as medidas LOC, LCOM, DIT, CBO, WMC e CC na Figura 1, e os testes de Scott e Knott para estas medidas na Figura 2.
- **Trabalhos relacionados:** Existe a seção de trabalhos relacionados e o autor selecionou 8 artigos.
- **Ameaças à validade:** Se outras medidas de manutenibilidade forem utilizadas, resultados diferentes poderiam ter sido encontrados. A manutenibilidade foi tratada em termos de quatro atributos de qualidade; no entanto, é sabido que manutenibilidade é complexa de medir e outros atributos podem ser utilizados. É possível que algum erro no cálculo das medidas ou da análise estatística tenha ocorrido. Não foram encontradas ferramentas computacionais para medir código das LPSs utilizando as medidas utilizadas nem para quaisquer outras medidas. Se mais estudos comparativos, com mais LPSs, fossem realizados, os resultados poderiam ser diferentes e/ou menos árduos de serem generalizados. Há diferenças entre os desenvolvedores da LPS TankWar em AHEAD e da LPS TankWar em AspectJ e da LPS TankWar em DeltaJ, estilos/padrões de codificação diferentes podem ter sido

utilizados.

### **Artigo 3: Minerando Mensagens de Depreciação Faltantes em APIs: Um Estudo de Caso no Ecossistema Android**

- **Resultado:** O trabalho apresenta uma seção de resultados que apresenta 2 tabelas e 3 imagens. A primeira apresenta a taxa de presença de mensagens de depreciação em API's. As figuras representam os 3 casos de API's depreciadas (com mensagem, sem mensagem e com mensagem parcial). A segunda tabela apresenta as regras de evolução e depreciação de API's e em qual nível elas estão (classe ou método).
- **Trabalhos relacionados:** Existe a seção de trabalhos relacionados onde os autores mencionam 10 outros trabalhos nessa seção.
- **Ameaças à validade:** Existe uma seção que menciona as ameaças à validade do trabalho. São elas: Generalização dos resultados: o estudo analisou o framework android e clientes em Java e com isso não é possível generalizar os resultados para outras linguagens de programação. Resolução de tipos: quando o código possui dependências externas os nomes completos de algumas API's não são resolvidos o que pode impactar na qualidade das regras geradas pelo framework utilizado. Para evitar isso, esses casos foram removidos da base de alterações.

### **Artigo 4: Análise Comparativa de Tecnologias de Programação no Contexto de Linhas de Produtos de Software**

- **Resultado:** O artigo possui uma tabela para apresentar as medidas registradas entre as classes da LPS TankWar implementada em AHEAD e em AspectJ, além disso utiliza um gráfico para demonstrar visualmente os resultados presentes na tabela.
- **Trabalhos relacionados:** Existe a seção de trabalhos relacionados e os autores selecionaram 4 artigos.
- **Ameaças à validade:** O artigo não apresenta uma seção de ameaças a validade, no entanto durante a seção de considerações finais os autores citam algumas limitações de sua pesquisa, como: estudo de caso único, dificuldade para conclusões genéricas a respeito da manutenibilidade da LPS, denotando que as medidas utilizadas podem não ser as mais indicadas para o propósito desejado.

## Artigo 5: Análise Comparativa de Técnicas de Extração de Linhas de Produtos de Software

- **Resultado:** O artigo apresenta a seção de resultados com uma tabela, esta mesma tabela apresenta uma comparação entre as técnicas abordadas neste artigo, suas respectivas classificações em relação aos critérios identificados e a justificativa para tal classificação.
- **Trabalhos relacionados:** Existe a seção de trabalhos relacionados e os autores selecionaram 3 artigos neste trecho.
- **Ameaças à validade:** O artigo não apresenta esta seção, no entanto a seção de considerações finais lista um ponto negativo para a realização do trabalho, sendo ele o grande foco dos estudos de LPSs em elaboração de ferramentas que auxiliam na extração das características dos sistemas, poucos estudos abordam as técnicas utilizadas na extração.

## Artigo 6: Modelo Computacional para Apoiar a Configuração de Produtos em Linha de Produtos de Software

- **Resultado:** O artigo apresenta 1 figura (2 gráficos) de experimentação por enumeração exaustiva, onde é analisado o tempo médio de execução para obtenção de uma solução ótima. Além disso, 1 figura (2 gráficos) apresentando a experimentação por pré-processamento e backtracking, analisando o mesmo aspecto que a figura anterior. Por fim, é apresentado 1 gráfico com a taxa de acertos da heurística gulosa utilizada em 10 LPSs.
- **Trabalhos relacionados:** Não existe essa seção neste trabalho.
- **Ameaças à validade:** O artigo não apresenta uma seção de ameaças à validade, ou riscos fáceis de serem identificados na seção de resultados/metodologias.

## Artigo 7: Proposta e Avaliação de Educação Aberta para Engenharia de Software

- **Resultado:** O trabalho apresenta uma seção que apresenta a avaliação do curso criado e a comparação dele com o presencial. Ela contém 3 imagens e 1 tabela. A primeira imagem apresenta a visualização do curso durante o mês em que foi aplicado. A segunda imagem apresenta gráficos com a taxa de erros e acertos por questão da avaliação aplicada para os alunos do curso. A terceira imagem apresenta dois gráficos de dispersão que indicam que a presença dos alunos em aulas presenciais não é um fator determinante para suas notas. A tabela apresenta dados estatísticos sobre o resultado final das notas entre os cursos presenciais e CADI. Nessa seção o autor disserta os resultados de um questionário aplicado aos alunos do curso.

- **Trabalhos relacionados:** Não existe essa seção neste trabalho.
- **Ameaças à validade:** Este trabalho não apresenta as ameaças a sua validade.

#### **Artigo 8: Tipar ou não tipar? Compreendendo quais Fatores Influenciam a Escolha por um Sistema de Tipos**

- **Resultado:** O artigo apresenta a seção de resultados dividida em cinco subtópicos contendo todo o discurso além de ilustrações gráficas e tabelas. Iniciando pelos resultados gerais, este tópico apresenta as porcentagens das declarações de variáveis com uso das diferentes tipagens analisadas. Em seguida temos os resultados por tipo de declaração, onde é evidenciado as porcentagens de cada caso de uso de tipagens (Estáticas e Dinâmicas). O terceiro subtópico filtra os resultados por visibilidade, mostrando as porcentagens de uso das diferentes tipagens em diferentes situações envolvendo a visibilidade. O penúltimo deles apresenta resultados pelo tamanho do projeto (em linhas). Por fim, uma tabela é disposta contendo os tipos de declarações agrupadas por classe/script e classes de teste/funcionais.
- **Trabalhos relacionados:** Existe a seção de trabalhos relacionados e os autores selecionaram 3 artigos neste trecho.
- **Ameaças à validade:** Existe uma seção que menciona as ameaças à validade do trabalho, dentre os pontos citados podemos ressaltar a comodidade de um programador escolher uma tipagem que esteja relacionada a uma linguagem que o mesmo já possui certa familiaridade. Outro ponto importante é o impacto que os arcabouços (frameworks) têm nestas análises, uma vez que eles ditam quais tecnologias e conseqüentemente as tipagens presentes em projetos que os utilizam.