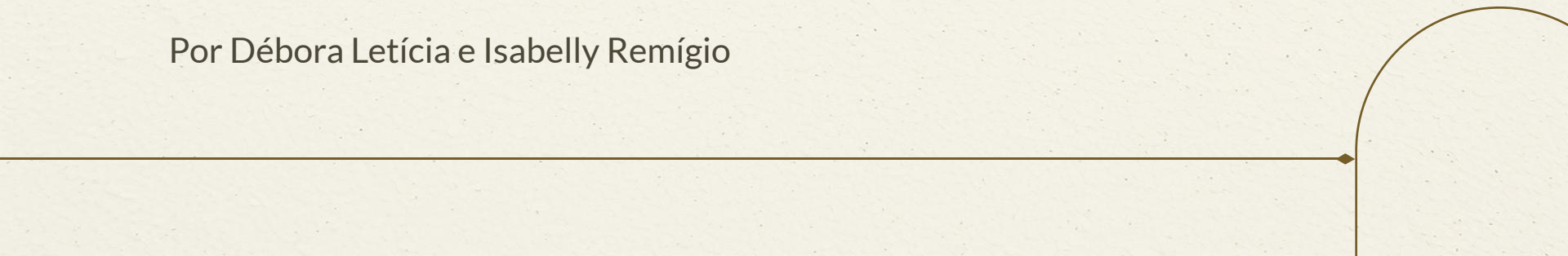




Engenharia de Software Baseada em Evidências

Por Débora Letícia e Isabelly Remígio






01

Introdução

O que é Engenharia de Software Baseada em Evidências?



O que é Engenharia de Software Baseada em Evidências?

A Engenharia de Software Baseada em Evidências é uma abordagem que aplica métodos científicos e dados empíricos para melhorar a tomada de decisões no desenvolvimento de software. Ela visa garantir que as tecnologias, metodologias e práticas usadas sejam respaldadas por evidências reais, em vez de suposições ou experiências não verificadas.



02

Objetivo e Importância



Objetivo

O objetivo principal da ESBE é diminuir a lacuna existente entre a pesquisa e a prática na Engenharia de Software (ES) e, para tal, disponibiliza meios para construir um corpo de conhecimento sobre quando, como e quais processos, tecnologias, ferramentas, entre outros, são adequados para serem utilizados na ES.

Por que é importante?

- **Aumento da Complexidade dos Sistemas:** Softwares críticos, como os usados em dispositivos médicos, automóveis e sistemas financeiros, têm um impacto direto na segurança e bem-estar das pessoas. A confiabilidade desses sistemas é fundamental.
- **Risco de Decisões Baseadas em Intuição:** Sem evidências, muitas decisões sobre tecnologias e métodos são feitas com base em intuições ou em práticas populares, sem uma base sólida que comprove sua eficácia.
- **Necessidade de Melhorar Processos:** Processos como o Capability Maturity Model (CMM) sugerem a melhoria contínua, mas sem a base de dados empíricos, essas melhorias podem ser limitadas.



03

**Como
funciona?**

Como funciona a EBSE?

1 Identificação de necessidades:

Compreender as reais necessidades do projeto e das partes interessadas. Isso inclui a definição clara de requisitos e objetivos.

2 Coleta de evidências:

Buscar estudos, dados e casos de uso que comprovem a eficácia de técnicas ou tecnologias específicas.

3 Avaliação crítica das evidências:

Analisar a qualidade das evidências disponíveis, considerando aspectos como validade, aplicabilidade e relevância para o contexto do projeto.

Como funciona a EBSE?

4 Integração com as práticas:

Aplicar as evidências com base no contexto específico do projeto, levando em consideração as condições, os recursos e as restrições envolvidas.

5 Acompanhamento e melhoria contínua:

Avaliar o impacto das decisões tomadas e buscar oportunidades para melhorar as práticas e processos, utilizando dados e feedback contínuos.



04

Benefícios




Benefícios da EBSE

- **Aumento da Confiabilidade:** Ao adotar práticas respaldadas por dados, é possível melhorar a qualidade e a confiabilidade do software, especialmente em sistemas críticos.
- **Tomada de Decisão Informada:** Profissionais podem tomar decisões mais assertivas, com base em evidências, sobre tecnologias, metodologias e ferramentas a serem adotadas.
- **Redução de Riscos:** A utilização de métodos comprovados ajuda a minimizar os riscos associados a falhas e erros em sistemas de grande impacto.



05

A Contribuição de Kitchenham et al. (2004)



Medicina e Engenharia de Software

- Estabeleceram o paralelo entre Medicina e Engenharia de Software, propondo a **Engenharia de Software Baseada em Evidências (EBSE)**.
- A EBSE visa integrar **evidências de pesquisa** com **experiência prática** e **valores humanos** na tomada de decisões no desenvolvimento e manutenção de software.

Tipos de estudo da EBSE

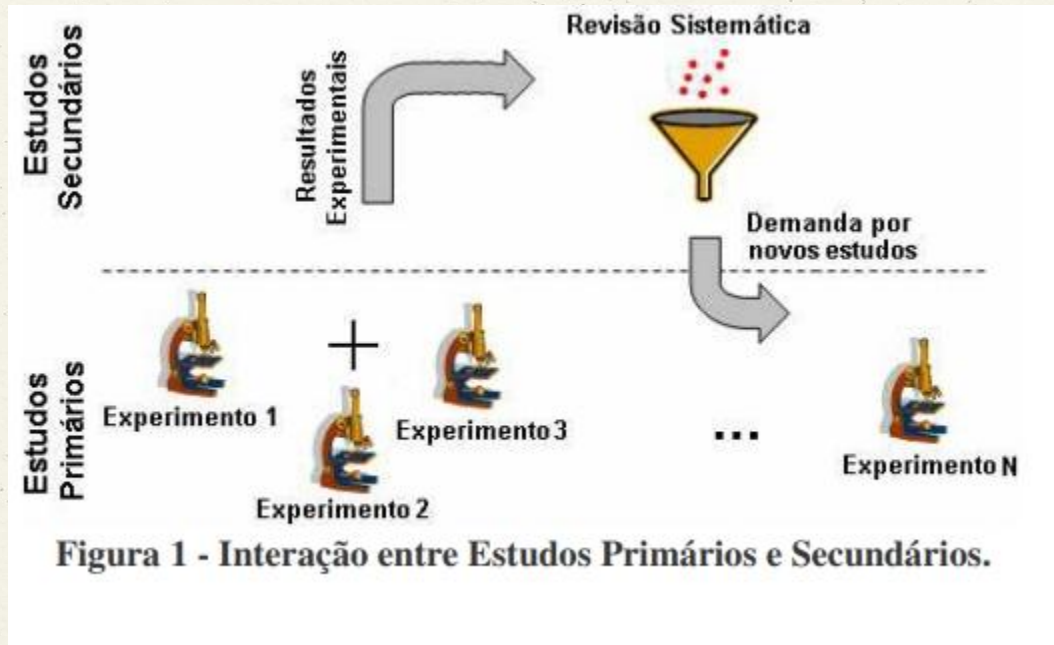
Primários:

- Caracterizam tecnologias em uso em contextos específicos.
- Exemplos: **Experimentos, Estudos de Caso e Surveys.**

Secundários:

- analisam e interpretam resultados de múltiplos estudos primários.
- **Revisões Sistemáticas** consolidam essas evidências para melhorar a tomada de decisão.

Tipos de estudo da EBSE



Ciclo iterativo de pesquisa

- **Estudos Primários** geram novas evidências.
- **Estudos Secundários** consolidam e analisam essas evidências, contribuindo para a melhoria contínua.

Referências

Mafrá, S. N., Barcelos, R. F., & Travassos, G. H. (XX Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software). Aplicando uma Metodologia Baseada em Evidência na Definição de Novas Tecnologias de Software. *COPPE/UFRJ - Programa de Engenharia de Sistemas e Computação, Cx. Postal 68.511, CEP 21945-970, Rio de Janeiro - RJ, Brasil; BENQ-SIEMENS - Research and Development Department, Manaus - AM, Brasil.*

Kitchenham, B., Pickard, L., & Turner, M. (2004). Engineering Software Based on Evidence. In *Proceedings of the 26th International Conference on Software Engineering (ICSE)* (pp. 26-33). IEEE.

Felizardo, K. R., & colaboradores. (2017). *Revisão sistemática da literatura em engenharia de software: teoria e prática* (1. ed.). Rio de Janeiro: Elsevier.