Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Graduação em Ciência da Computação

CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Revisões Sistemáticas da Literatura: Uma avaliação sobre o problema da atualização

Aluno: Ramom José Correia Santos(rjcs@cin.ufpe.br)
Orientador: Sérgio Castelo Branco Soares(scbs@cin.ufpe.br)
Co-Orientador: Vilmar Santos Nepomuceno(vilmarnepomuceno@recife.ifpe.edu.br)
Área: Engenharia de Software

Recife, 2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Santos, Ramom José Correia.
Revisões sistemáticas da literatura: Uma avaliação sobre o problema da atualização / Ramom José Correia Santos. - Recife, 2024.
34 : il.

Orientador(a): Sérgio Castelo Branco Soares
Cooorientador(a): Vilmar Santos Nepomuceno
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Informática, Ciências da Computação - Bacharelado, 2024.
Inclui referências, apêndices.

1. Engenharia de Software. 2. Revisões Sistemáticas da Literatura(RSLs). 3. Atualização de RSLs. 4. Método 3PDF. I. Soares, Sérgio Castelo Branco. (Orientação). II. Nepomuceno, Vilmar Santos. (Coorientação). IV. Título.

000 CDD (22.ed.)

Ramom José Correia Santos, **Revisões sistemáticas da literatura**: Uma avaliação sobre o problema da atualização. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) apresentado ao curso de Ciência da Computação da Universidade Federal de Pernambuco para obtenção do título de Bacharel em Ciências da Computação.

Aprovado em: 19/03/2024

Banca Examinadora

Prof. Dr. Andre Luis de Medeiros Santos Instituição UFPE

Julgamento_____Assinatura_____

Prof. Dr. Sérgio Castelo Branco Soares Instituição UFPE

Julgamento_____Assinatura_____

Prof. Dr. Vilmar Santos Nepomuceno Instituição IFPE

Julgamento_____Assinatura_____

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer à minha mãe, Rosário, cujo apoio incondicional, amor e orientação foram a espinha dorsal do meu crescimento pessoal e profissional. À minha amada esposa, Maria, minha gratidão é imensurável. Seu amor, apoio, compreensão e força foram a luz que me guiou através dos momentos mais desafiadores da minha vida. Aos meus irmãos, Rafael e Ricardo, agradeço por me darem o discernimento necessário para a vida. Vocês me ajudaram a ver o mundo de uma perspectiva mais ampla e me ensinaram o verdadeiro valor do conhecimento. Um agradecimento especial ao meu orientador e coorientador, Sérgio Soares e Vilmar Nepomuceno, cuja expertise, paciência e orientação foram cruciais para o meu desenvolvimento acadêmico e conclusão deste trabalho. Por fim, mas não menos importante, quero agradecer a todos os meus amigos que, de uma forma ou de outra, contribuíram para a minha formação. Vocês todos tiveram um papel importante nesta jornada. Obrigado a todos por tornarem esta etapa da minha vida uma experiência rica e memorável.

“Either mathematics is too big for the human mind,
or the human mind is more than a machine“
— KURT GÖDEL

Resumo

No campo da Engenharia de Software (ES), as Revisões Sistemáticas da Literatura (RSLs) são fundamentais para sintetizar conhecimentos existentes, identificar lacunas na pesquisa e orientar futuros estudos. Dada a rápida evolução deste campo, as RSLs frequentemente enfrentam o desafio de manter sua relevância e precisão ao longo do tempo. A atualização contínua de RSLs torna-se então uma necessidade crítica para assegurar que estas revisões reflitam os mais recentes desenvolvimentos e contribuam de maneira efetiva para o avanço do conhecimento em ES. Sem atualizações regulares, existe o risco de que as RSLs se tornem obsoletas, levando a conclusões desatualizadas ou enganosas que podem influenciar negativamente a pesquisa e a prática profissional na área.

Este trabalho investiga a necessidade de atualização contínua de RSLs no campo da Engenharia de Software, utilizando o método 3PDF(Third Part Decision Framework) para avaliar a atualidade e a relevância de três RSLs selecionadas. O estudo destaca como as RSLs desatualizadas podem afetar o desenvolvimento de novos trabalhos e a aplicação prática no campo da ES, além de reiterar a importância de estratégias de atualização sistemáticas para manter a qualidade e a aplicabilidade das revisões. Por meio desta análise, o projeto contribui para o cenário de RSLs em ES, enfatizando a necessidade de abordagens metodológicas eficazes para a manutenção de RSLs e propondo direções futuras para pesquisas e desenvolvimentos que facilitem esse processo.

Palavras-chave: Engenharia de Software, Revisões Sistemáticas da Literatura(RSLs), Atualização de RSLs, Método 3PDF.

Abstract

In the field of Software Engineering (SE), Systematic Literature Reviews (SLRs) are essential for synthesizing existing knowledge, identifying gaps in research, and guiding future studies. However, given the rapid evolution of this field, SLRs often face the challenge of maintaining their relevance and accuracy over time. Continuous updating of SLRs becomes a critical necessity to ensure that these reviews reflect the latest developments and contribute effectively to the advancement of knowledge in SE. Without regular updates, there is a risk that SLRs become obsolete, leading to outdated or misleading conclusions that can negatively influence research and professional practice in the field.

This work investigates the need for continuous updating of SLRs in the field of Software Engineering, using the 3PDF method to assess the currency and relevance of three selected SLRs. The study highlights how outdated SLRs can affect the development of new works and practical application in the SE field, and reiterates the importance of systematic updating strategies to maintain the quality and applicability of the reviews. Through this analysis, the project contributes to the scenario of SLRs in SE, emphasizing the need for effective methodological approaches for maintaining SLRs and proposing future directions for research and developments that facilitate this process.

Keywords: Software Engineering, Systematic Literature Reviews (SLRs), SLR Updates, Update Problem, 3PDF Method.

Sumário

Introdução.....10
1.1 Objetivos.....11
1.2 Estrutura do Trabalho.....11
Referencial Teórico.....12
2.1 Revisões Sistemáticas da Literatura em Engenharia de Software.....12
2.2 Etapas da Revisão Sistemática da Literatura.....12
2.3 Importância e desafios na atualização de RSLs.....13
2.4 Atualização de Revisões Sistemáticas em ES.....15
2.4.1 Método de atualização 3PDF.....15
2.5 Abordagens de suporte à atualização de RSLs.....16
Metodologia.....21
Resultados e Discussões.....23
4.1 Seleção das Revisões Sistemáticas.....23
4.2 Aplicação do Método 3PDF.....24
4.3 Discussão dos Resultados.....25
4.3.1 Seleção dos Artigos Citantes.....25
4.3.2 Análise da RSL S1.....26
4.3.3 Análise da RSL S2.....28
4.3.4 Análise da RSL S3.....29
Conclusão.....31
Referências.....32

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Página da RSL..... 18
Figura 2: Seção de Comentários da RSL..... 19
Figura 3: Página de histórico de versões da RSL..... 20
Figura 4 - Passos da Metodologia..... 21

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: RSLs selecionadas.....23
Tabela 2: Número de citações de cada RSL.....24
Tabela 3: Artigos citantes.....26
Tabela 4: S1 - Número de resultados de busca.....26
Tabela 5: S2 - Número de resultados de busca.....28
Tabela 6: S3 - Número de resultados de busca.....29

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

RSL	Revisões Sistemáticas da Literatura
ES	Engenharia de Software
3PDF	Third Part Decision Framework
IC	Iniciação Científica
S	Artigo Selecionado
C	Artigo Citante

Capítulo 1
Introdução

As Revisões Sistemáticas da Literatura (RSL) desempenham um papel vital no cenário dinâmico da Engenharia de Software (ES), oferecendo uma abordagem metódica e abrangente para resumir e consolidar o conhecimento existente em determinadas áreas de pesquisa [2][3]. No contexto específico da ES, as RSLs emergem como instrumentos fundamentais para proporcionar uma visão crítica e atualizada do estado da arte em tópicos específicos, contribuindo significativamente para o avanço contínuo do tópico em questão[1].

O domínio da ES é caracterizado pela rápida evolução de tecnologias, metodologias e práticas [3]. Nesse cenário dinâmico, as RSLs desempenham um papel crucial ao oferecerem uma síntese abrangente de estudos existentes, permitindo que pesquisadores e profissionais compreendam o contexto histórico, as tendências atuais e as lacunas de conhecimento em áreas específicas [1][2].

As RSLs no campo da ES têm a capacidade única de identificar lacunas substanciais na literatura, destacando áreas que necessitam de investigação mais aprofundada [18]. Ao analisar criticamente e sintetizar as evidências disponíveis, essas revisões fornecem insights valiosos sobre os desafios enfrentados pela comunidade de ES, guiando a formulação de questões de pesquisa relevantes e indicando possíveis direções para futuros estudos [9][10].

Apesar de suas contribuições significativas, as RSLs enfrentam desafios, incluindo a necessidade de atualização constante devido à rápida evolução do campo e questões relacionadas à qualidade da documentação das revisões conduzidas [1][8]. A atualização das RSLs pode contribuir para diferentes propósitos. Por exemplo, fornecer uma atualização contínua do estado-da-arte sobre um tópico de pesquisa e identificar como esse tópico de pesquisa específico está evoluindo.

De acordo com o manual Cochrane [7]: "Systematic reviews that are not maintained may become out of date or misleading" (Tradução livre: "Revisões sistemáticas que não são mantidas podem se tornar desatualizadas ou enganosas"). O principal objetivo de manter RSLs é manter suas evidências o mais atualizadas possível. A pesquisa está em constante evolução, produzindo novas evidências, que podem corroborar com os resultados obtidos, ou afetar sínteses realizadas. Para que as RSLs continuem úteis, as atualizações são inevitáveis.

1.1 Objetivos

Quando novas evidências são adicionadas como parte da atualização das RSLs, descobertas e conclusões diferentes daquelas inicialmente relatadas podem ser identificadas[1]. Por isso, o objetivo deste trabalho é ajudar a responder a seguinte pergunta de pesquisa:

"Revisões Sistemáticas que não recebem manutenção podem tornar-se desatualizadas ou enganosas?"

Para alcançar o objetivo geral do trabalho precisamos atingir alguns objetivos específicos que estão listados abaixo:

- Identificar e selecionar Revisões Sistemáticas de Literatura (RSLs) que atendam aos critérios de inclusão pré-estabelecidos no trabalho.

- Baseando-se no método 3PDF, avaliar se existe a necessidade dessas RSLs serem atualizadas.

- Avaliar se uma possível desatualização dessas RSLs pode causar impactos negativos a partir de seu uso em estudos mais recentes.

1.2 Estrutura do Trabalho

O desenvolvimento deste trabalho foi iniciado por estudos de Revisões Sistemáticas publicadas na área de Engenharia de Software para entendimento sobre a necessidade de manter as RSLs atualizadas.

A partir de um conjunto de artigos criteriosamente selecionados, cada artigo foi analisado para determinar a necessidade de atualização e avaliar o potencial impacto caso esteja desatualizado.

Por fim, o trabalho trouxe discussões e resultados com base nas recomendações propostas por Wohlin e Mendes [1].

Este trabalho foi estruturado da seguinte maneira:

- **Capítulo 1:** Introdução ao tema, explicação da motivação para a pesquisa.
- **Capítulo 2:** Referencial teórico geral das revisões sistemáticas de literatura em engenharia de software e o problema da atualização.
- **Capítulo 3:** Estruturação e apresentação da metodologia que foi aplicada ao trabalho.
- **Capítulo 4:** Apresentação dos resultados e discussão.
- **Capítulo 5:** Conclusão do trabalho e possíveis explorações futuras do tema.

Capítulo 2
Referencial Teórico

2.1 Revisões Sistemáticas da Literatura em Engenharia de Software

Na Engenharia de Software (ES), é comum iniciar qualquer pesquisa com uma exploração da literatura [4]. Contudo, o valor científico de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) depende que ela seja completa e justa [5]. A RSL surge como uma proposta para analisar e interpretar todas as evidências de pesquisa pertinentes a uma questão específica. Estudos que contribuem para uma RSL são designados como estudos primários, a RSL como uma modalidade de estudo secundário.

A RSL é um método claramente definido para identificar, avaliar e interpretar todas as pesquisas relevantes sobre um tema específico de pesquisa, tópico ou fenômeno de interesse. A condução de uma RSL busca fornecer uma avaliação imparcial do tópico de pesquisa, empregando um método de revisão rigoroso, confiável e auditável [5].

Dessa forma, por meio de uma RSL, é possível criar uma síntese imparcial, não tendenciosa, da pesquisa existente e garantir que o procedimento de revisão seja transparente e reaplicável por outros pesquisadores. A realização de uma RSL, no entanto, não é uma tarefa trivial, pois envolve conceitos e termos específicos que podem ser desconhecidos para pesquisadores habituados a revisões informais [4]. Mesmo quando realizadas de acordo com as melhores práticas, mas de maneira não sistemática, essas revisões frequentemente carecem de rigor científico em suas diversas etapas [6].

Outro desafio associado à condução de uma RSL é a execução manual da maioria de suas fases, divididas em planejamento, execução e documentação, cada uma com diversas atividades [5].

A RSL constitui um método particular que vai além da revisão informal, buscando combinar a pesquisa empírica para criar generalizações que possibilitam o pesquisador a analisar criticamente os dados coletados, solucionar conflitos identificados no material de estudo e identificar questões para pesquisas futuras [6].

2.2 Etapas da Revisão Sistemática da Literatura

Seguindo o modelo proposto por Kitchenham[13], o desenvolvimento de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) no campo da ES compreende diversas etapas fundamentais. Esse processo é delineado a partir de um conjunto consolidado de diretrizes

específicas para a realização de revisões sistemáticas. As etapas-chave para a condução de uma RSL abrangem: Planejamento, Execução e Documentação.

A fase de planejamento identifica as necessidades específicas que motivam a revisão, resultando da demanda de pesquisadores em resumir de maneira completa e imparcial todas as informações disponíveis sobre um fenômeno. Durante essa fase, desenvolve-se um protocolo de revisão detalhado, especificando os métodos que serão empregados para conduzir a RSL de forma específica. A importância de um protocolo predefinido é crucial para reduzir possíveis vieses do pesquisador, garantindo que a seleção de estudos e a análise sejam conduzidas de maneira objetiva. Além disso, o protocolo geralmente é validado por meio de revisões por pares, envolvendo mais de um pesquisador para assegurar a qualidade e a objetividade do estudo.

Na fase de execução da revisão, coloca-se em prática o protocolo cuidadosamente elaborado na etapa de planejamento. Isso envolve a aplicação rigorosa dos métodos estabelecidos para identificar e selecionar estudos relevantes de acordo com os critérios previamente definidos. A seleção criteriosa dos estudos é fundamental para garantir a qualidade e a relevância das informações extraídas durante a revisão. Durante essa fase, os pesquisadores também se dedicam à extração de dados significativos dos estudos selecionados, contribuindo para a análise abrangente e precisa da literatura existente sobre o tema em questão.

A última etapa do modelo de RSL de Kitchenham é a documentação da revisão. Aqui, os resultados obtidos são apresentados de maneira clara e transparente, documentando-se todo o processo metodológico seguido. Isso inclui a elaboração de um relatório final que não apenas resume as descobertas da revisão, mas também oferece conclusões valiosas derivadas da análise dos estudos. Além disso, esse relatório pode apontar possíveis direções para futuras pesquisas, contribuindo assim para o avanço contínuo do conhecimento na área de estudo. A documentação completa e precisa é fundamental para que a revisão seja compreendida e avaliada por outros pesquisadores, promovendo a transparência e a confiabilidade dos resultados alcançados.

2.3 Importância e desafios na atualização de RSLs

A atualização de Revisões Sistemáticas da Literatura (RSLs) na área de Engenharia de Software (ES) é uma prática essencial para garantir a relevância e a precisão das informações revisadas ao longo do tempo. A importância da atualização de Revisões Sistemáticas da Literatura (RSLs), como destacado em Mendes et al., 2020 [1], reside em vários aspectos cruciais:

Evolução do Conhecimento: O campo da Engenharia de Software está em constante evolução, com novas pesquisas, tecnologias e abordagens surgindo regularmente. A

atualização de RSLs permite que os pesquisadores acompanhem essas mudanças e forneçam insights atualizados sobre o estado da arte na área.

Identificação de Lacunas: Ao realizar atualizações periódicas, os pesquisadores têm a oportunidade de identificar lacunas persistentes na pesquisa existente. Isso pode orientar futuras investigações e destacar áreas em que novos estudos são necessários.

Evitar Duplicação de Esforços: Ao manter as RSLs atualizadas, é possível evitar que pesquisadores gastem tempo e recursos investigando questões que já foram resolvidas ou abordando problemas de maneiras que estudos mais recentes já demonstraram ser ineficazes ou inadequadas.

Relevância para a Prática: Manter RSLs atualizadas é crucial para garantir que as conclusões e recomendações derivadas dessas revisões sejam aplicáveis e relevantes para a prática na indústria de software. Isso contribui para a adoção efetiva de práticas baseadas em evidências no desenvolvimento de software (Mendes et al., 2020).

No entanto, a prática de atualização de RSLs também apresenta desafios significativos:

Rápida Evolução do Campo: A natureza dinâmica da Engenharia de Software implica que as RSLs podem rapidamente tornar-se desatualizadas devido ao surgimento constante de novas pesquisas e tecnologias. Manter-se atualizado exige esforços contínuos.

Qualidade da Documentação: A qualidade da documentação nas revisões sistemáticas existentes pode variar. Algumas RSLs podem não ser suficientemente detalhadas, o que dificulta a avaliação crítica e a reprodução dos estudos por outros pesquisadores.

Falta de Diretrizes Claras: A ausência de diretrizes claras sobre quando e como atualizar uma RSL pode levar a abordagens inconsistentes. A definição de critérios e estratégias robustas para a atualização é um desafio a ser enfrentado.

Esforço e Recursos: A condução de uma RSL é uma tarefa que consome tempo e recursos. Decidir quando atualizar deve equilibrar a necessidade de manter a relevância com a eficiência no uso de recursos.

Em síntese, a prática essencial de atualizar RSLs na Engenharia de Software desempenha um papel crucial para acompanhar a evolução do conhecimento, identificar lacunas na pesquisa e manter a relevância das conclusões para a prática. No entanto, os desafios associados à rápida evolução do campo, à variação na qualidade da documentação existente e à falta de diretrizes claras exigem uma abordagem equilibrada. O esforço e os recursos dedicados a essa prática enfatizam a necessidade de estratégias eficientes para garantir a atualização contínua das RSLs, contribuindo para a robustez e aplicabilidade desses estudos na dinâmica indústria de software.

2.4 Atualização de Revisões Sistemáticas em ES

Garner et al. [15] delinearam um conjunto de etapas estruturadas conhecido como método 3PDF, destinadas a avaliar se uma RSL necessita de atualização. Os critérios utilizados por este método para avaliar a necessidade de atualização de uma RSL são:

- **Identificação da necessidade de atualização**: Esta etapa envolve avaliar o tempo decorrido desde a última revisão, os desenvolvimentos recentes na área, e mudanças nas intervenções ou resultados.

- **Relevância contínua do tópico**: Aqui, a relevância atual do tema abordado pela RSL é analisada, considerando se ainda é um assunto de interesse na área.

- **Consideração de novos fatores**: Esta etapa revisa se houve alterações significativas nas metodologias de pesquisa, nos grupos de pesquisa ou nas crenças predominantes que justificariam uma nova revisão.

- **Existência de novos estudos**: Verifica-se se novos estudos relevantes foram publicados desde a última revisão que poderiam influenciar os resultados ou conclusões da RSL.

Se em qualquer dessas etapas a resposta for "SIM" ou "POSSIVELMENTE", o processo deve avançar para a etapa seguinte. Finalmente, se houver evidência suficiente de que uma atualização é necessária, recomenda-se prosseguir com a atualização da RSL.

2.4.1 Método de atualização 3PDF

O método 3PDF (Third Part Framework Decision) proposto por Garner [15] é um conjunto de etapas projetadas para avaliar a necessidade de atualização de Revisões Sistemáticas de Literatura em diversas áreas, incluindo Engenharia de Software. Ele considera vários aspectos, além da simples existência de novas evidências, tornando-se mais abrangente. As etapas são as seguintes [1]:

- **Identificação da Relevância Contínua (Passo 1):**
    - 1.a: A RSL ainda aborda uma pergunta atual?
    - 1.b: A RSL teve bom acesso ou uso?
    - 1.c: A RSL utilizou métodos válidos e foi bem conduzida?

- **Identificação de Novas Evidências (Passo 2):**
    - 2.a: Existem novos métodos relevantes?
    - 2.b: Existem novos estudos ou novas informações?

- **Avaliação do Impacto das Novas Evidências (Passo 3):**
    - 3.a: A adoção de novos métodos altera as descobertas, conclusões ou credibilidade?
    - 3.b: A inclusão de novos estudos/informações/dados altera as descobertas, conclusões ou credibilidade?

A aplicação do 3PDF a uma RSL ajuda a decidir se a RSL precisa ser atualizada. Se, por exemplo, a RSL original não abordou uma pergunta atual (1.a) ou não teve bom acesso (1.b), ou se a inclusão de novos estudos não impactará significativamente as conclusões (3.b), pode ser decidido que a RSL não precisa ser atualizada. O método visa evitar esforços desnecessários de atualização e garantir que as revisões sistemáticas permaneçam relevantes e fundamentadas [1].

Em resumo, a utilização do 3PDF na prática de atualização de RSLs em Engenharia de Software oferece uma abordagem estruturada, objetiva e eficiente para avaliar quando é apropriado e necessário realizar atualizações em revisões sistemáticas da literatura. Isso contribui para a manutenção da relevância e qualidade das revisões em um ambiente de pesquisa em constante evolução.

2.5 Abordagens de suporte à atualização de RSLs

A prática de atualização das RSLs em ES é uma tarefa crucial para manter a relevância e a precisão dos estudos na área. No estudo por metodologias ou ferramentas que auxiliem a prática de atualizações em RSLs, o trabalho atual identificou outras duas abordagens de atualização que também são importantes de serem mencionadas. A primeira abordagem é a metodologia de snowballing [1] que pode contribuir significativamente para avaliar a necessidade de atualizar uma RSL. A segunda é um protótipo de uma plataforma que possibilita uma manutenção mais fácil e organizada das revisões [16].

O método snowballing pode contribuir para definir se uma RSL precisa de atualização de várias maneiras. Primeiro, ao aplicar o snowballing, os pesquisadores podem identificar novos estudos que não foram incluídos na revisão original. Isso é particularmente útil quando novas pesquisas são publicadas após a conclusão da RSL original, o que pode fornecer informações adicionais, desafiar ou confirmar as descobertas existentes. Se a aplicação do snowballing resulta na identificação de uma quantidade significativa de novos estudos relevantes, isso pode indicar que a área de pesquisa está ativa e evoluindo, sugerindo a necessidade de uma atualização da RSL. Além disso, se os novos estudos identificados pelo snowballing contiverem resultados que alterem as conclusões da RSL original, isso também reforçaria a necessidade de atualização [1].

Através de um trabalho de Iniciação Científica [16] foi desenvolvido um protótipo de uma plataforma colaborativa para manutenção de RSLs em ES que visa fornecer um meio estruturado para manter as RSLs atualizadas, garantindo que permaneçam relevantes e

reflitam os desenvolvimentos mais recentes no campo da Engenharia de Software. Ao facilitar o processo de atualização, a ferramenta visa melhorar a eficiência e a eficácia das revisões sistemáticas, contribuindo para a qualidade e a atualidade da pesquisa na área.

Esse protótipo teve como objetivo garantir que as revisões sistemáticas se mantenham atualizadas, valiosas e seguras para toda a comunidade científica. O protótipo desempenha um papel crucial na avaliação da viabilidade, usabilidade e eficácia da plataforma proposta, cujo objetivo é gerenciar e manter atualizadas revisões sistemáticas em engenharia de software. Ele proporciona uma abordagem facilitada para a manutenção de RSLs e promove a colaboração eficiente entre os pesquisadores. As funcionalidades principais incluem:

- **Acesso Facilitado:** Uma interface amigável para permitir um acesso fácil e rápido às revisões sistemáticas armazenadas.

- **Armazenamento Seguro:** Implementação de medidas de segurança para proteger os dados das revisões sistemáticas.

- **Busca Avançada:** Recursos avançados de busca que permitem filtrar as revisões por palavras-chave, autor, data e outros critérios relevantes.

- **Sistema de Comentários e Discussões:** Permite que os usuários comentem e discutam as revisões sistemáticas, promovendo a interação e troca de conhecimentos.

- **Controle de Versões:** Mantém um histórico de versões das revisões sistemáticas, permitindo que os usuários acompanhem as alterações ao longo do tempo.

- **Código Aberto:** O código-fonte do projeto está disponível publicamente para que qualquer pessoa possa visualizar, modificar, contribuir e distribuir.
  Front-end: https://github.com/marcelovalois/repositorioRSL
  Back-end: https://github.com/marcelovalois/repositorioRSL-backend

As funcionalidades relativas ao protótipo concentram-se em aprimorar o processo de busca e manutenção das RSLs, facilitando o acesso e atualização contínua das revisões. Isso é realizado através de uma interface amigável para visualização da RSL (Figura 1), um sistema de versionamento das revisões que permite aos usuários visualizar as diferentes versões (Figura 2), e um ambiente interativo que possibilita comentários e discussões sobre a própria RSL, possibilitando o compartilhamento de ideias e sugestões.

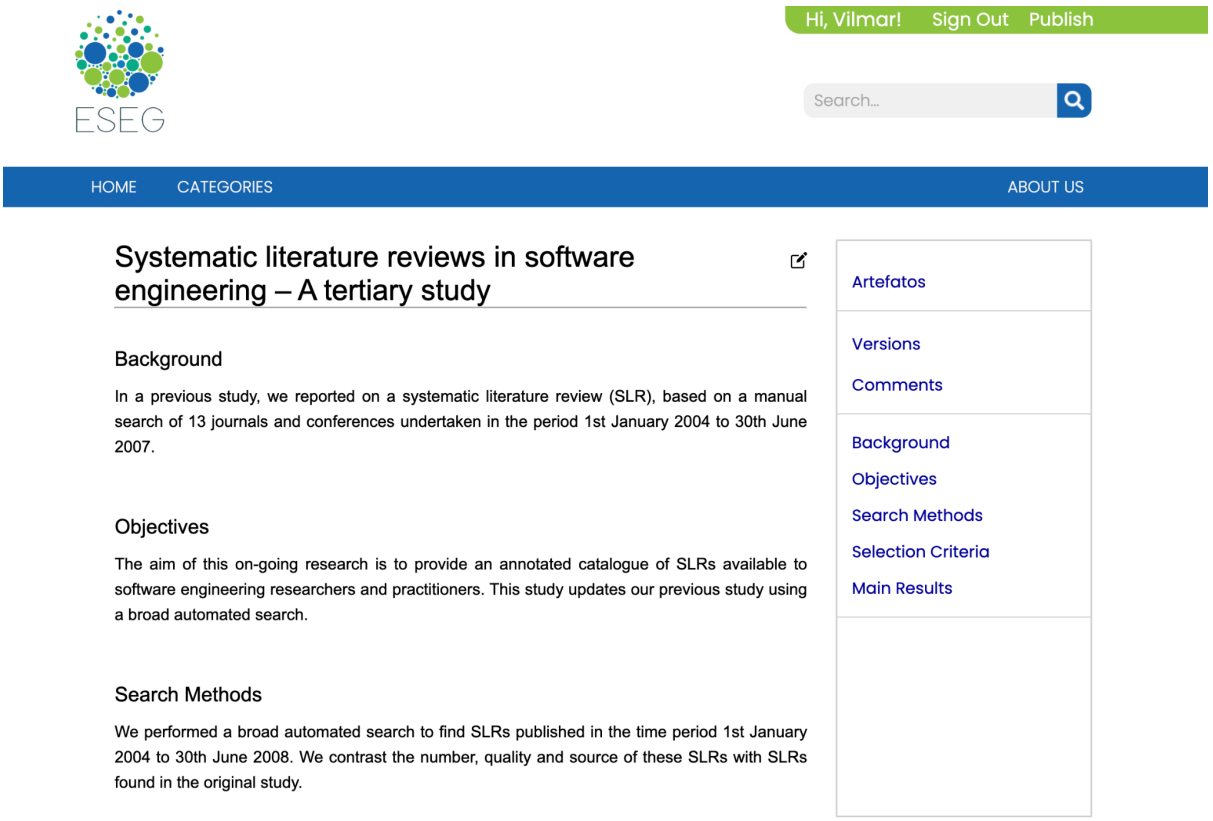

Figura 1: Página da RSL

Na Figura 1 está a página de apresentação da RSL. Na página há um menu de navegação lateral que permite navegar pelos diferentes recursos da revisão especificados no modelo de revisões sistemáticas [5] utilizado no projeto.

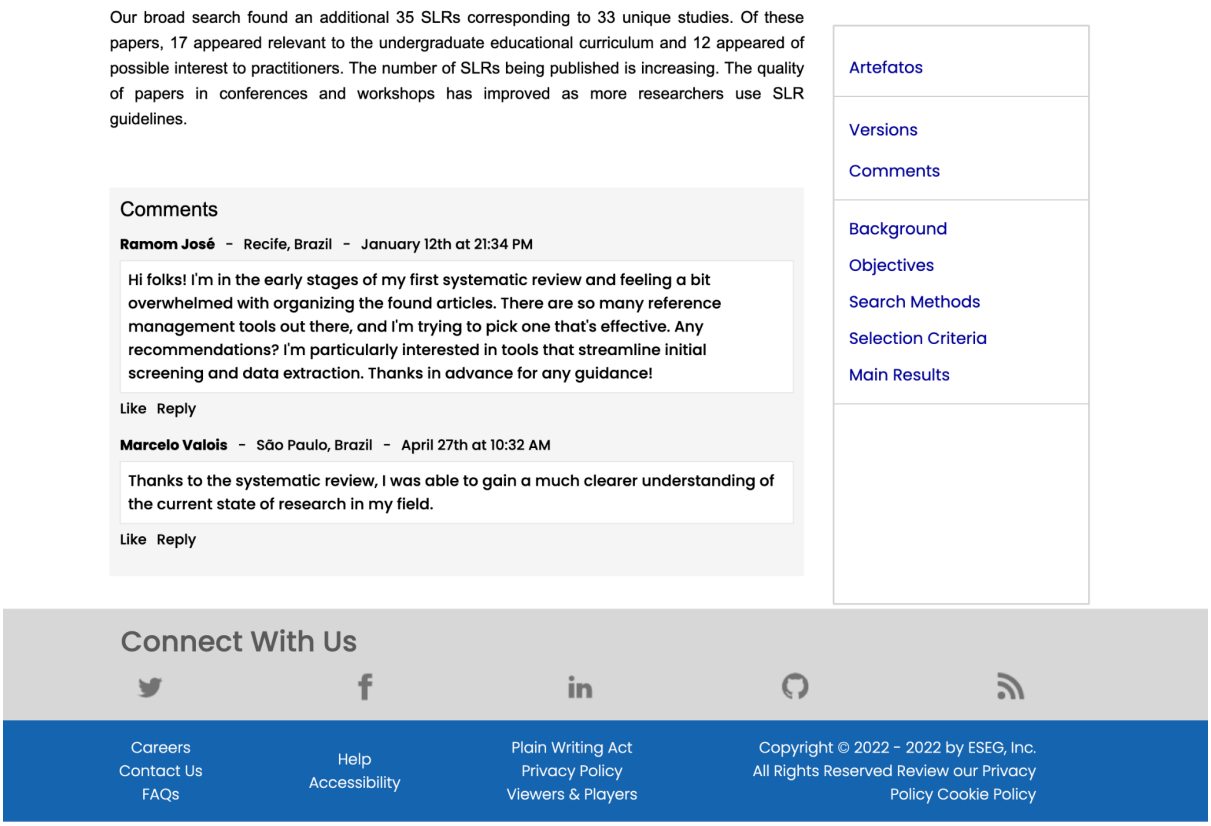

Figura 2: Seção de Comentários da RSL

No final da página de visualização da RSL, os usuários têm acesso à uma seção de comentários, um recurso vital para o engajamento dos interessados no tema da revisão. Esta seção permite que os usuários contribuam com feedbacks construtivos, façam perguntas, promovam discussões aprofundadas e compartilhem conhecimentos relacionados ao conteúdo da RSL. O intuito dessa interatividade é garantir que a revisão não seja apenas um documento estático, mas uma fonte viva de conhecimento colaborativo.

Figura 3: Página de histórico de versões da RSL

A Página do Histórico de Versões da Revisão Sistemática da Literatura (RSL) (Figura 3) apresenta uma tabela onde é possível não apenas visualizar as várias versões ao longo do tempo, mas também navegar entre elas e compreender as mudanças realizadas em cada atualização. Além disso, os usuários têm a conveniência de poder baixar as versões desejadas, facilitando a análise e comparação dos conteúdos ao longo do desenvolvimento da revisão sistemática.

Capítulo 3
Metodologia

Inicialmente, foi conduzida uma pesquisa no Google Scholar utilizando a string de busca "Systematic literature review software engineering". A partir dessa pesquisa, foram selecionadas as primeiras três RSLs em ES que atenderam aos critérios de inclusão, todas provenientes da primeira página de resultados (Figura 4 - Busca e seleção).

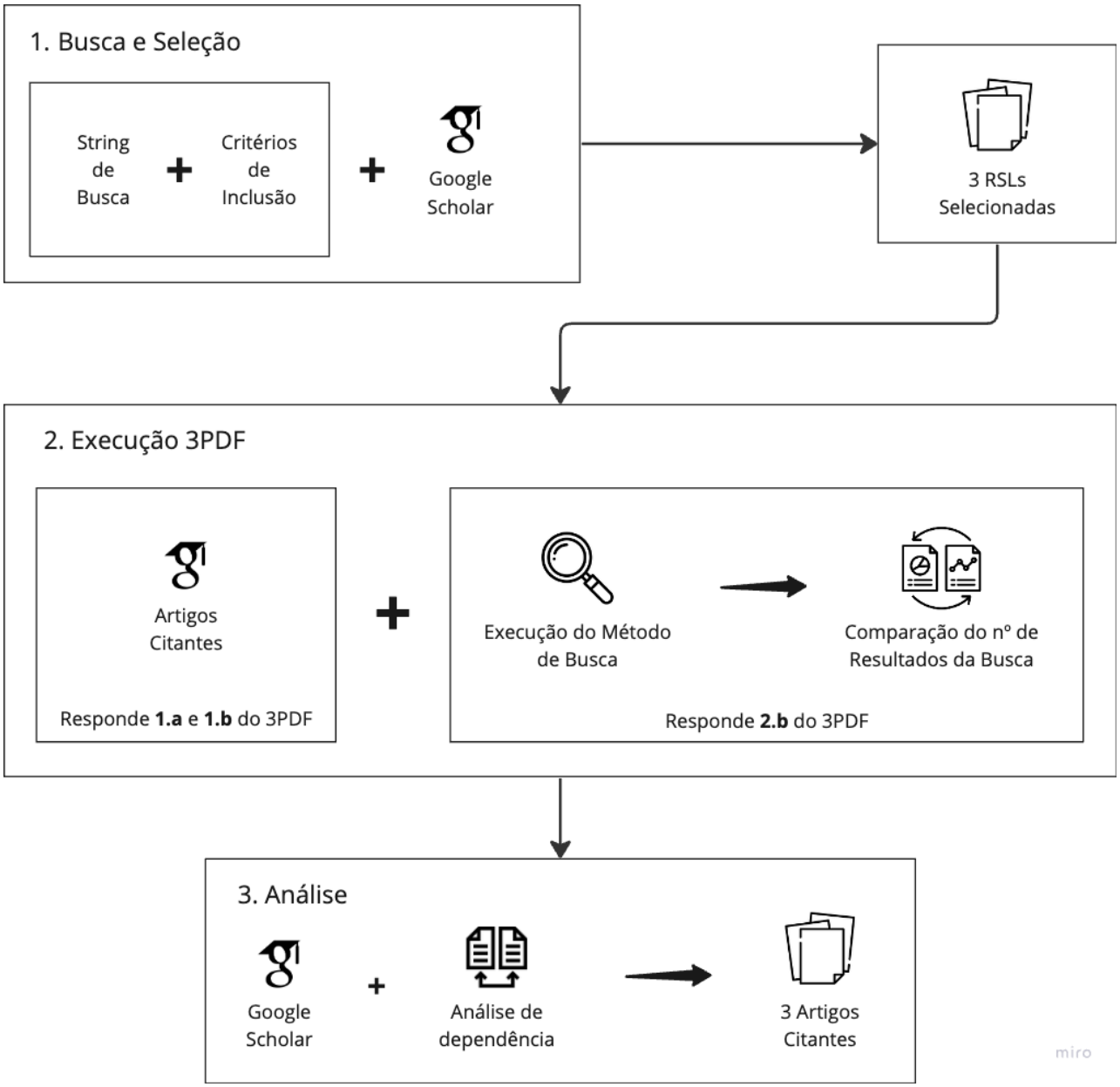

Figura 4 - Passos da Metodologia

Os critérios de inclusão utilizados na seleção das RSLs foram:

- **Período de Publicação:** Artigos publicados no intervalo de 2015 a 2018, pois são revisões mais antigas e, por isso, apresentam maior chance de estarem desatualizadas.
- **Relevância Temática:** Revisões Sistemáticas de Literatura relacionadas à Engenharia de Software priorizando aquelas que tenham sido citadas em mais de 400 trabalhos acadêmicos.
- **Idioma:** Artigos escritos em língua inglesa.
- **Disponibilidade:** Revisões sistemáticas publicadas e disponibilizadas em periódicos reconhecidos.
- **Transparência:** Revisões sistemáticas cujo método de busca deixe claro a quantidade de resultados em cada periódico citado.

Para responder se as RSLs necessitavam de atualização, foi executado o método 3PDF[1] em cada RSL selecionada. O método 3PDF possui um conjunto de etapas elaboradas para avaliar a exigência de atualização de Revisões Sistemáticas de Literatura em Engenharia de Software.

Os passos 2.a, 1.c e 3 do método 3PDF não foram incorporados pois fogem do escopo do trabalho. Por isso, foi incluído apenas os seguintes passos:

- **Identificação da Relevância Contínua (Passo 1):**
  - 1.a: A RSL ainda aborda uma pergunta atual?
  - 1.b: A RSL teve bom acesso ou uso?

- **Identificação de Novas Evidências (Passo 2):**
  - 2.b: Existem novos estudos ou novas informações?

Após a seleção das RSLs, foi executado o método de pesquisa de cada uma delas. Foi obtida a string de busca, bem como os resultados obtidos pela busca apresentados na RSL. Com isso, foi comparada a quantidade de resultados obtidos na execução da busca recente com os resultados apresentados em cada RSL (Figura 4 - Execução 3PDF).

Através da aba "Citações" disponibilizada pelo Google Scholar, foram examinados os artigos citantes de cada RSL selecionada. Os artigos citantes foram filtrados com base na data de publicação no período de 2022 a 2024 e ordenados por data (Figura 4 - Execução 3PDF). Foi selecionado um artigo citante para cada RSL. O primeiro artigo encontrado na busca que apresentou dependência de ideias foi selecionado. Esse artigo foi utilizado para discussão a fim de compreender a necessidade de manter a RSL de referência atualizada para evitar que o artigo citante apresente entendimentos errados ou enganosos sobre o tema (Figura 4 - Análise).

Capítulo 4
Resultados e Discussões

Este capítulo destina-se à apresentação e análise dos resultados obtidos ao aplicar a técnica do 3PDF (Third Part Framework Decision) para avaliar a necessidade de atualização de Revisões Sistemáticas de Literatura (RSLs) em Engenharia de Software. Esta seção foi conduzida por meio de uma abordagem estruturada e objetiva, buscando identificar e selecionar as RSLs que atendam aos critérios de inclusão do trabalho, avaliar a necessidade de atualização dessas RSLs a partir do método 3PDF, conforme proposto por Garner [1], e avaliar o possível impacto negativo dessas RSLs possivelmente desatualizadas em artigos que as utilizam em estudos mais recentes.

4.1 Seleção das Revisões Sistemáticas

Para a condução desta pesquisa, foram identificadas e selecionadas três Revisões Sistemáticas de Literatura (RSLs) que atenderam aos critérios de inclusão estabelecidos. A aplicação desses critérios, baseados em períodos específicos de publicação, relevância temática, idioma e disponibilidade, possibilitou a formação de um conjunto representativo e significativo de revisões sistemáticas voltadas para a Engenharia de Software.

ID	**Título**	**Autor(es)**	**Ano**
S1	A Systematic Literature Review of Software Defect Prediction: Research Trends, Datasets, Methods and Frameworks.	Romi Satria Wahono.	2015
S2	A systematic literature review on agile requirements engineering practices and challenges.	Irum Inayat, Siti Salwah Salim, Sabrina Marczak, Maya Daneva, Shahaboddin Shamshirband.	2015
S3	Challenges and success factors for large-scale agile transformations: A systematic literature review.	Kim Dikert, Maria Paasivaara, Casper Lassenius.	2016

Tabela 1: RSLs selecionadas

A escolha dessas revisões sistemáticas (Tabela 1) foi orientada pelo objetivo de garantir a imparcialidade, obtendo-as da primeira página de pesquisa feita pela string de busca "Systematic literature review software engineering" no Google Scholar após aplicar os critérios de inclusão definidos no trabalho.

Essas RSLs selecionadas serviram como base para a aplicação do método 3PDF (Third Part Framework Decision), que visa avaliar a necessidade de atualização desses estudos no contexto dinâmico e em constante evolução da Engenharia de Software.

4.2 Aplicação do Método 3PDF

Neste trabalho, foi decidido não aplicar os passos 1.c, 2.a 3 do método 3PDF. Essas etapas demandam análises empíricas detalhadas e coleta de dados adicionais, o que excede o escopo deste trabalho.

O passo 2.a requer identificar novos métodos que podem mudar as conclusões das RSLs, enquanto o passo 3 exige uma avaliação profunda do impacto de novas evidências nas conclusões originais. Já o passo 1.c, para saber se utilizou métodos válidos requer uma quantidade significativa de trabalho analítico e crítico, pois precisaríamos assegurar que a metodologia foi seguida corretamente, do início ao fim, e garantir que o resultado seja confiável sendo necessário olhar para como a pesquisa foi planejada, como os estudos foram escolhidos e analisados, e se as conclusões fazem sentido baseadas nos dados encontrados.

A escolha pela exclusão dos passos permitiu a realização de uma análise focada nos aspectos mais acessíveis das Revisões Sistemáticas da Literatura (RSLs), concentrando-se na identificação da relevância contínua. Essa abordagem simplificada facilitou a avaliação das RSLs selecionadas dentro das restrições existentes, mantendo o trabalho alinhado com seu objetivo original e garantindo uma conclusão fundamentada.

ID	**Nº de Citações desde 2022**	**Nº Total de Citações**
S1	252	523
S2	204	699
S3	469	1157

Tabela 2: Número de citações de cada RSL

A partir dos dados da Tabela 2 foi possível concluir que as pesquisas continuam abordando uma pergunta atual, como indicado pelo número expressivo de citações nos

últimos dois anos. Assim, conseguimos responder "SIM" para as perguntas **1.a** e **1.b** para todas as RSLs selecionadas.

4.3 Discussão dos Resultados

Nesta seção, respondemos a pergunta **2.b** e discutimos sobre a dependência dos artigos citantes em relação às suas informações contidas nas RSLs selecionadas. Avaliamos se a atualidade das RSLs impactam diretamente a precisão e relevância dos artigos citantes. Ao identificar que os artigos mais atuais dependem diretamente das informações das RSLs, é discutido como a desatualização das RSLs pode comprometer a integridade e atualidade desses trabalhos mais recentes, ressaltando a importância da atualização contínua das RSLs.

As tabelas 4, 5 e 6 apresentadas na discussão dos resultados para cada RSL foram elaboradas com o objetivo de evidenciar o aumento significativo no volume de novas pesquisas relacionadas às áreas abordadas pelas RSLs S1, S2 e S3, respectivamente. Essas tabelas comparam os números de resultados de pesquisas anteriores com os encontrados em buscas mais recentes, ilustrando claramente a expansão contínua do conhecimento dentro da Engenharia de Software. O uso do asterisco (*) nas tabelas é adotado para indicar que não foi possível reproduzir as buscas na base de dados específica. Isso ocorreu porque as strings de busca usadas originalmente nas RSLs não puderam ser adaptadas para esses bancos de dados específicos, impedindo a execução das pesquisas e a coleta de novos dados. A presença desse símbolo serve, portanto, como uma nota explicativa, sinalizando a limitação enfrentada durante a tentativa de atualização e verificação dos estudos mais recentes nas áreas de interesse.

Para respondermos a pergunta **2.b**, foi necessário executar os métodos de pesquisa de cada RSL selecionada. O número de resultados de buscas antigas e atuais para cada RSL, conforme demonstrado nas Tabelas 4, 5 e 6, indicou um aumento substancial na quantidade de novos estudos. Esse aumento sugere que novas informações e estudos estão disponíveis e podem impactar as conclusões das revisões atuais. Portanto, a não atualização dessas revisões pode levar a uma compreensão desatualizada do estado atual da ES, afetando negativamente a qualidade das futuras pesquisas, o desenvolvimento de novas tecnologias e a aplicação prática nas organizações.

4.3.1 Seleção dos Artigos Citantes

A pesquisa foi conduzida em 07/03/2024 através da lista de citações disponibilizada pelo Google Scholar para cada RSL previamente selecionada (Tabela 1). Foram filtrados apenas os artigos publicados a partir de 2022 (Tabela 2) onde foram analisados em ordem de publicação, da mais recente até a menos recente, e foi escolhido o primeiro artigo citante que atendeu ao critério de dependência com a RSL citada em questão (Tabela 3).

Os artigos que foram selecionados possuem dependências teórica ou metodológica das observações e conclusões encontradas em suas respectivas RSLs usadas como referência. Para cada RSL selecionada, identificada pela letra "S", foi encontrado um artigo citante, identificado pela letra "C". O número que sucede a letra da identificação é responsável por mapear a RSL com seu artigo citante, sendo assim, C1 é o artigo que cita S1 e assim por diante, conforme mostra a Tabela 3:

ID	**Título**	**Autor(es)**	**Ano**
C1	SCLAVOEM: hyper parameter optimization approach to predictive modelling of COVID-19 infodemic tweets using smote and classifier vote ensemble.	Taiwo Olaleye, Adebayo Abayomi-Alli, Kayode Adesemowo, Oluwasefunmi Tale Arogundade, Sanjay Misra, Utku Kose.	2022
C2	ReFAIR: Toward a Context-Aware Recommender for Fairness Requirements Engineering.	Carmine Ferrara, Francesco Casillo, Carmine Gravino, Andrea De Lucia, Fabio Palomba.	2023
C3	Why and how is Scrum being adapted in practice: A systematic review.	Michal Hron, Nikolaus Obwegeser.	2022

Tabela 3: Artigos citantes

4.3.2 Análise da RSL S1

Periódico	**Resultado Antigo**	**Resultado Atual**
ACM Digital Library	474	28.275
IEEE Explore	785	272.862
ScienceDirect	276	*
SpringerLink	339	447.454
Scopus	243	3.235

Tabela 4: S1 - Número de resultados de busca

O artigo S1 [17] é destacado por discutir áreas importantes para um modelo eficiente de classificação de texto, incluindo a dinâmica do framework adotado, a escolha do modelo de classificação, técnicas preditivas, e a natureza e tipo do dataset utilizado. Além disso, S1 reforça a importância de datasets robustos com representação equilibrada de classes para garantir uma melhor precisão na classificação. Esses elementos são fundamentais para o desenvolvimento do método SCLAVOEM mencionado no C1, que visa a detecção e classificação eficiente de notícias falsas no contexto da COVID-19.

O artigo C1 referencia o trabalho de S1 para fundamentar a discussão sobre técnicas de classificação de texto dentro do contexto de aprendizado de máquina. Essa referência acontece no seguinte trecho:

"In order to support the background knowledge towards development of the SCLAVOEM method in this study a purposeful and reverse citation search of papers in Web of Science and Google Scholar was done firstly (Larsen et al. 2019). That was allowed to focus on related relevant research studies. To ensure an addressed limitation the most important ‘established and current’ research studies on fake news detection were examined and also a specific emphasis was given for the ones employing alternatives of the Machine Learning techniques... In the last decade a systematic literature review of text classification models by **Wahono (2015)** discusses several germane areas central to an efficient text classification model including dynamics of the framework adopted choice classification model and predictive techniques nature and type of deployed dataset etc. The review noted that majority of the selected research studies adopt Machine Learning methodology with Naïve Bayes, Decision Tree, Neural Networks, Random Forest, Logistic regression and Secure Vector machine (SVM) as the mostly deployed learner algorithms while reiterating the call for a robust dataset with balanced class representation to ensure better classification accuracy". [17]

Este trecho demonstra que o artigo C1 se baseia no trabalho de S1 para entender as práticas atuais e eficientes na classificação de texto e aprendizado de máquina, aplicando esses conhecimentos ao desenvolvimento do seu próprio método.

O artigo C1 utiliza o trabalho de S1 para apoiar o conhecimento de fundo para o desenvolvimento do método SCLAVOEM. O artigo menciona S1, discutindo áreas importantes para um modelo eficiente de classificação de texto, incluindo a dinâmica do framework adotado, a escolha do modelo de classificação, técnicas preditivas, e a natureza e tipo do dataset utilizado. S1 é citado por sua ênfase na adoção de metodologias de Aprendizado de Máquina com algoritmos específicos e pela importância de datasets robustos com representação equilibrada de classes para assegurar uma maior precisão na classificação.

Isso indica que o artigo C1 tem uma dependência teórica e metodológica das conclusões e observações feitas por S1, especialmente no que diz respeito às técnicas de aprendizado de máquina e à importância de um dataset bem balanceado para a classificação

eficiente. Enquanto o artigo S1 oferece uma base para a compreensão de modelos de classificação de texto, o artigo C1 aplica esses conceitos ao contexto específico da detecção de notícias falsas relacionadas à COVID-19 no Twitter.

Enquanto C1 se baseia em S1 para estabelecer um entendimento geral das técnicas de classificação de texto e da importância de datasets equilibrados. A dependência nesses aspectos significa que quaisquer desatualizações nas informações de S1 podem afetar a relevância e a aplicabilidade dos métodos de detecção de fake news empregados no estudo C1. Portanto, é crucial que seja validada a atualidade e aplicabilidade das informações de S1 no contexto das técnicas de classificação de texto e detecção de fake news mais recentes.

4.3.3 Análise da RSL S2

Periódico	**Resultado Antigo**	**Resultado Atual**
ISI Web of Knowledge	63	1.205
Wiley	12	254.996
Emerald	19	160
Springer Link	27	4.604
Taylor & Francis Online	12	138.341
Science Direct	63	*
IEEE Xplore	168	3.086
ACM	179	151.863

Tabela 5: S2 - Número de resultados de busca

O artigo C2 introduz uma nova abordagem para garantir a equidade nos sistemas de aprendizado de máquina. Ele descreve o desenvolvimento do ReFair, um framework que utiliza técnicas de processamento de linguagem natural para analisar user stories, identificar características sensíveis e recomendar ajustes para melhorar a imparcialidade nos sistemas de Machine Learning(ML).

O artigo S2 auxilia o artigo C2 ao oferecer insights sobre práticas ágeis e colaborativas de Engenharia de Requisitos para coleta de requisitos com a finalidade de desenvolver um dataset de user stories capaz de treinar algoritmos de aprendizado de máquina. O artigo C2 cita S2 como uma referência para criação deste dataset no seguinte trecho:

"... Hence, we proceeded with the creation of a synthetic dataset, which we built by considering (i) the contemporary requirements engineering processes..." [18]

A confiança no processo de geração de datasets é vital para garantir a qualidade e a aplicabilidade dos dados gerados pela Machine Learning(ML). Isso indica uma dependência direta das práticas e abordagens no S2 para fundamentar a metodologia utilizada no C2 para a criação do conjunto de dados. No artigo C2, a criação de um dataset sintético foi baseada nos "processos contemporâneos de engenharia de requisitos" evidenciados pelo S2. Isso significa que os dados foram gerados considerando práticas e padrões atuais na área de engenharia de requisitos. Se esses processos de engenharia de requisitos estiverem desatualizados, eles podem afetar negativamente os resultados do artigo C2.

Além disso, se o S2 contém novos estudos e entendimentos no campo (Tabela 5), então o C2 pode incorporar ideias desatualizadas que não refletem o estado atual do conhecimento. Isso pode levar a conclusões imprecisas ou enganosas derivadas do uso do C2.

Portanto, se as informações em S2 não refletirem as tendências e práticas atuais, o dataset desenvolvido por C2 pode não atender às necessidades modernas de ML, possivelmente comprometendo sua eficácia e relevância no estudo.

4.3.4 Análise da RSL S3

Periódico	**Resultados Antigos**	**Resultados Atuais**
IEEE Xplore	745	2.863
ACM	168	69.613
Scopus	1.596	*
Web of Knowledge	786	3.635

Tabela 6: S3 - Número de resultados de busca

O artigo S3 aborda o processo de adaptação e transformação para métodos ágeis, especificamente Scrum, em grandes organizações. Destaca os desafios enfrentados durante essa transformação, como resistência à mudança, gestão de múltiplas equipes e a necessidade de personalizar e combinar práticas ágeis para atender às necessidades específicas da organização. O artigo S3 fornece uma análise baseada em um conjunto diversificado de estudos de caso, apresentando um panorama de como o Scrum pode ser adaptado para diferentes contextos empresariais e desafios organizacionais.

O artigo C3 adota a abordagem proposta em S3 para avaliar e codificar a qualidade dos artigos numa escala de 1 a 5 com base em critérios específicos, como a clareza dos

objetivos da pesquisa, metodologia rigorosa e reflexão crítica sobre os resultados. Essa abordagem é mencionada em C3 quando os autores descrevem como avaliaram e codificaram a qualidade dos papéis em sua revisão, inspirando-se no artigo S3. Isso indica que C3 aproveitou o framework ou metodologia estabelecida por S3 para avaliar a literatura acadêmica no contexto das transformações ágeis em grande escala. O trecho que evidencia isso é encontrado na seção "4.3. Coding and analysis" que diz o seguinte:

"Inspired by Dikert et al. (2016), we also evaluated and coded for the quality of the papers on a scale from 1–5, with the lowest score applied for studies with unclear research objectives, apparent flaws, or in transparent methodological section and the highest score for papers that are well anchored in prior literature, identifying a clear research gap and objective, applying a systematic and rigorous method and critically reflecting on their findings." [19]

Esta utilização da metodologia de Dikert et al. (2016) reflete uma dependência direta de C3 sobre as estruturas e critérios estabelecidos em S3 para avaliar a qualidade acadêmica e metodológica dos estudos considerados em sua própria análise. Portanto, C3 se aproveita dessas informações como uma base para sua própria metodologia de revisão, adotando um sistema de avaliação já estabelecido e reconhecido para classificar e interpretar a literatura relevante sobre modificações do Scrum.

Capítulo 5
Conclusão

Este trabalho apresentou uma análise das Revisões Sistemáticas da Literatura (RSLs) no contexto da Engenharia de Software (ES), com foco particular na necessidade de atualização contínua dessas revisões devido à rápida evolução do campo. Foi aplicado o método 3PDF para avaliar a atualidade e relevância de três RSLs selecionadas, identificando que todas possuíam uma demanda significativa por atualização. Além disso, a análise destacou a dependência dos artigos citantes atuais em relação às informações contidas nas RSLs, ressaltando a importância dessas atualizações para a manutenção da integridade e relevância dos trabalhos subsequentes na área.

O trabalho evidenciou como as RSLs desatualizadas podem impactar negativamente estudos futuros e reiterou a necessidade de estratégias de atualização sistemáticas. Ao aplicar o método 3PDF, este estudo forneceu uma abordagem metodológica para identificar RSLs que requerem atualização, contribuindo assim para a melhoria da qualidade e relevância das revisões sistemáticas na ES.

Para pesquisas futuras, sugere-se a exploração de métodos automatizados para a identificação e atualização de RSLs, visando reduzir a sobrecarga do trabalho manual e aumentar a eficiência do processo de manutenção. Além disso, é recomendável o desenvolvimento de diretrizes claras e padronizadas para a atualização de RSLs na Engenharia de Software, incluindo critérios específicos para determinar quando uma revisão deve ser atualizada. Outra direção possível é o estudo do impacto das RSLs desatualizadas em diferentes subáreas da Engenharia de Software, ajudando a compreender melhor as áreas que podem ser mais afetadas pela falta de atualização.

Referências

[1] E. Mendes, Wohlin. C., K. Felizardo, and M. Kalinowski. When to update systematic literature reviews in software engineering. Journal of Systems and Software, 167:110607, 2020.

[2] K. Felizardo, E. Y. Nakagawa, S. Fabbri, and F. Ferrari. Systematic Literature Review in Software Engineering: Theory and Practice (In Portuguese). Elsevier, 2017.

[3] B. Kitchenham, D. Budgen, and P. Brereton. Evidence-based.

[4] MOLLéRI, J. S. Automatização do processo de condução de revisões sistemáticas da literatura em engenharia de software. Dissertation (Master) — Universidade do Vale do Itajaí, 08 2013. Available from Internet: <https://siaiap39.univali.br/repositorio/handle/repositorio/1018>.

[5] KITCHENHAM, K.; CHARTERS, S. Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering. v. 2, 01 2007.

[6] BIOLCHINI, P. et al. A systematic review process to software engineering. v. 32, 01 2005.

[7] Higgins, J.; Green(Editors), S. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0 [updated March 2011]. [S.l.]: The Cochrane Collaboration, 2011. Available from <www.cochrane-handbook.org>.

[8] D. Budgen, P. Brereton, S. Drummond, and N. Williams. Reporting systematic reviews: Some lessons from a tertiary study. Information and Software Technology, 95:62–74, 2018.

[9] K. Felizardo, E. Souza, R. Falbo, N. Vijaykumar, E. Mendes, and E. Nakagawa. Defining protocols of systematic literature reviews in software engineering: A survey. In SEAA, pages 202–209, 2017.

[10] B. Kitchenham and P. Brereton. A systematic review of systematic review process research in software engineering.

[11] C. Marshall and P. Brereton. Tools to support systematic literature reviews in software engineering: A mapping study. In ESEM, pages 296–299, 2013.

[12] K. Felizardo and J. Carver. Automating systematic literature review. In Contemporary Empirical Methods in Software Engineering, pages 327–355. 2020.

[13] KITCHENHAM, B. Procedures for performing systematic reviews. Keele, UK, Keele Univ., v. 33, 08 2004.

[14] Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. Version 6.4, 2023

[15] Garner, P., Hopewell, S., Chandler J, J., MacLehose, H., et al., 2016. When and how to update systematic reviews: consensus and checklist.

[16] Ramom Santos, Vilmar Santos, Sérgio Soares. Estudo de tecnologias de suporte para a criação de um repositório de revisões sistemáticas da literatura em engenharia de software. CONITI, UFPE - 2023.

[17] Romi Satria Wahono (2015). A Systematic Literature Review of Software Defect Prediction: Research Trends, Datasets, Methods and Frameworks.

[18] Irum Inayat, Siti Salwah Salim, Sabrina Marczak, Maya Daneva, and Shahaboddin Shamshirband. 2015. A systematic literature review on agile requirements engineering practices and challenges.
[19] Dikert, K., Paasivaara, M., Lassenius, C., 2016. Challenges and success factors for large-scale agile transformations: A systematic literature review.