

Revisão Sistemática da Literatura



Perguntas que toda boa tese ou dissertação deve responder...

- Qual é o contexto em que o seu trabalho está inserido?
- Qual é o problema que motiva a existência do seu trabalho?
- Como a literatura tratou esse problema até então?
- Por que a solução dada pela literatura não foi suficiente?
- Como o seu trabalho trata o problema?
- Como o seu trabalho foi avaliado para comprovar que tratou adequadamente o problema?
- Quais foram os resultados obtidos nessa avaliação e como eles se comparam com os da literatura?

Perguntas que toda boa tese ou dissertação deve responder...

- Todas as perguntas são relevantes, mas hoje vamos pensar nessas duas:
 - Como a literatura tratou esse problema até então?
 - Por que a solução dada pela literatura não foi suficiente?
- Como vocês pretendem responder a essas perguntas?

Risco!

O trabalho de Fulano
faz o que você está
propondo!!!

Daqui a 4
anos ele
tenta
novamente...

Ih... Deu
ruim!

Foi mal... eu não achei
quando busquei no
Google...



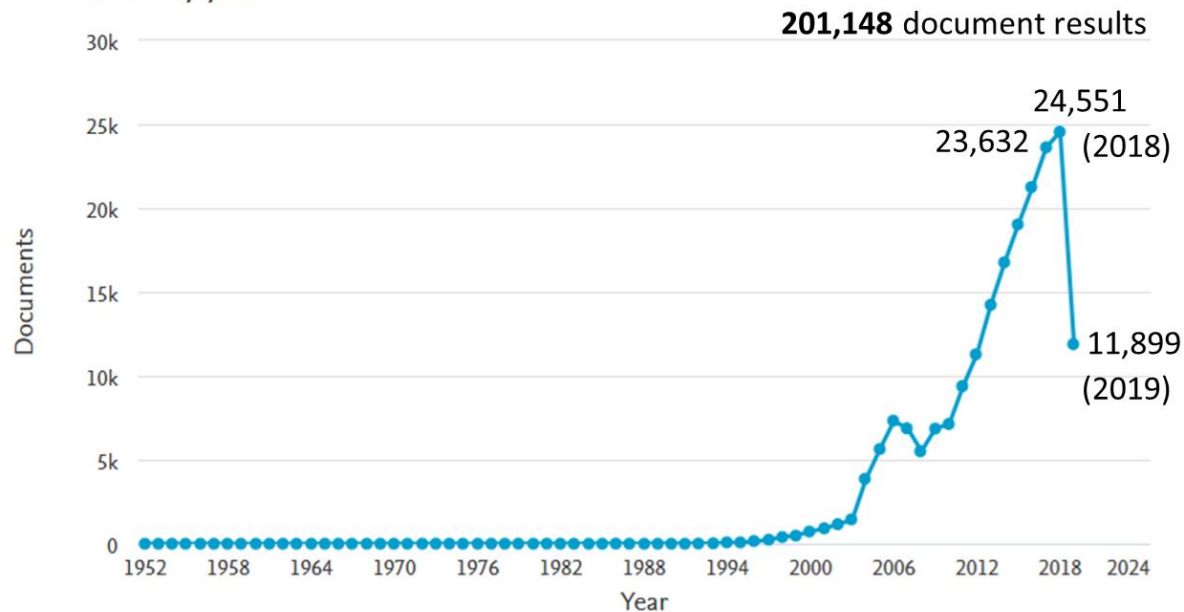
Contenção do risco

- Definir um protocolo
 - Sem viés
 - Rigoroso
 - Transparente
 - Reproduzível
- Isso é novidade?
 - Comum em outras áreas como Medicina
 - Introduzido em Engenharia de Software no início do milênio

Histórico

RSL em Medicina

Documents by year

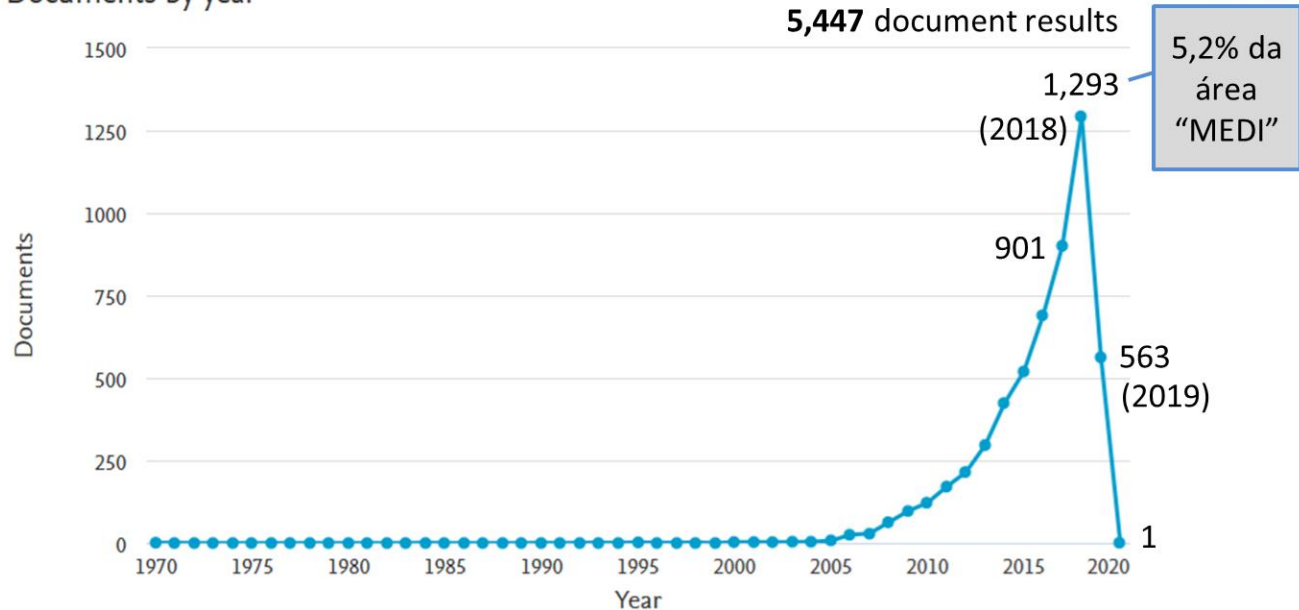


(Search string used in Scopus (www.scopus.com) to identify SLRs published in computing
(TITLE-ABS-KEY (("systematic review" OR "systematic literature review")) AND
(LIMIT-TO (SUBJAREA , "MEDI")))

Histórico

RSL em Computação

Documents by year

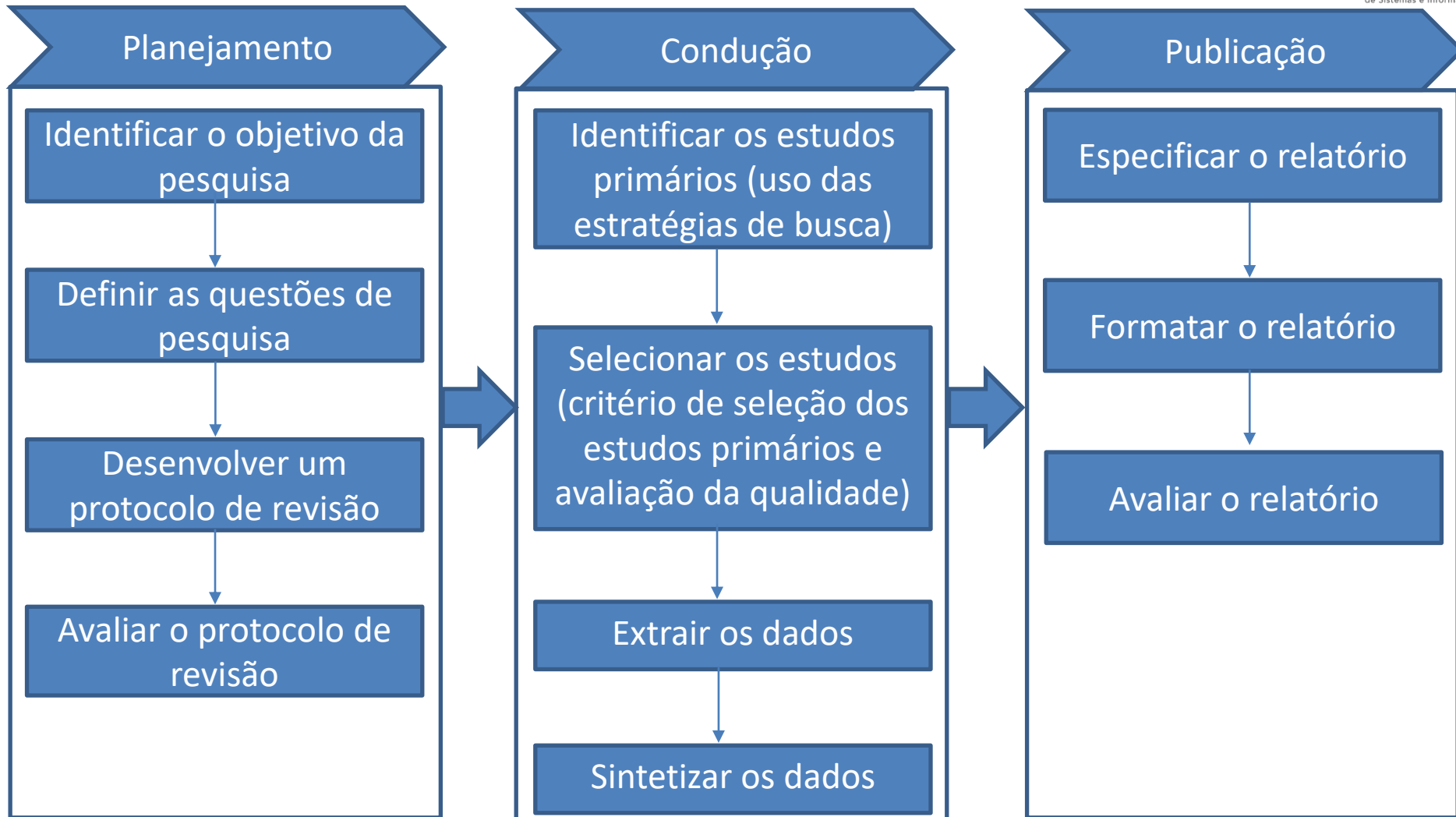


(Search string used in Scopus (www.scopus.com) to identify SLRs published in computing
(TITLE-ABS-KEY (("systematic review" OR "systematic literature review"))) AND
(LIMIT-TO (SUBJAREA , "COMP"))

Revisão Sistemática da Literatura (RSL)

- É um estudo secundário: agrega estudos primários
 - Estudos primários: estudos que propõem/avaliam processos, tecnologias, métodos, técnicas, abordagens, etc.
- Objetivos: identificar, selecionar, avaliar, interpretar e sumarizar estudos primários relevantes para um tópico de pesquisa
- Segue um processo rigoroso e reproduzível

Processo usual



Planejamento de uma RSL

- Seções do protocolo:
 - Informações gerais
 - Questão de pesquisa
 - Identificação de estudos
 - Seleção e avaliação de estudos
 - Síntese e apresentação dos dados
- RSL de exemplo ao longo da apresentação:
 - [1] Hall, T., Beecham, S., Bowes, D., Gray, D., & Counsell, S. (2011). A systematic literature review on fault prediction performance in software engineering. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 38(6), 1276-1304.

Planejamento de uma RSL

1276

IEEE TRANSACTIONS ON SOFTWARE ENGINEERING, VOL. 38, NO. 6, NOVEMBER/DECEMBER 2012

A Systematic Literature Review on Fault Prediction Performance in Software Engineering

Tracy Hall, Sarah Beecham, David Bowes, David Gray, and Steve Counsell

Abstract—*Background:* The accurate prediction of where faults are likely to occur in code can help direct test effort, reduce costs, and improve the quality of software. *Objective:* We investigate how the context of models, the independent variables used, and the modeling techniques applied influence the performance of fault prediction models. *Method:* We used a systematic literature review to identify 208 fault prediction studies published from January 2000 to December 2010. We synthesize the quantitative and qualitative results of 36 studies which report sufficient contextual and methodological information according to the criteria we develop and apply. *Results:* The models that perform well tend to be based on simple modeling techniques such as Naive Bayes or Logistic Regression. Combinations of independent variables have been used by models that perform well. Feature selection has been applied to these combinations when models are performing particularly well. *Conclusion:* The methodology used to build models seems to be influential to predictive performance. Although there are a set of fault prediction studies in which confidence is possible, more studies are needed that use a reliable methodology and which report their context, methodology, and performance comprehensively.

Index Terms—Systematic literature review, software fault prediction



Protocolo

Informações gerais

- Contexto e objetivo da RSL
- Exemplo [1]:
 - **Contexto:** a predição precisa de onde falhas são mais propensas a ocorrer num software pode ajudar a direcionar o esforço de teste, reduzir custos e melhorar sua qualidade.
 - **Objetivo:** investigar como o contexto de modelos, as variáveis independentes e as técnicas de modelagem influenciam no desempenho de modelos de predição de falhas de software.

Protocolo

Questão de pesquisa

- Todas as questões que deverão ser respondidas através dos dados extraídos da literatura
- Exemplo [1]:
 1. Como o contexto afeta a predição de falhas?
 2. Quais variáveis independentes devem ser incluídas em modelos de predição de falhas?
 3. Quais técnicas de modelagem obtêm melhor desempenho quando usadas para predição de falhas?

Protocolo

Questão de pesquisa

- Mapeamento Sistemático da Literatura (MSL)
- Objetivo de MSL é prover uma visão geral de um tópico e identificar se há subtópicos que precisam de mais estudos primários
- Naturalmente, as questões de pesquisa são mais genéricas
- Exemplo (diferente do exemplo da apresentação):
 1. Quando e onde estudos têm sido publicados?
 2. Quais são os autores mais ativos?
 3. Quais tipos de pesquisa têm sido realizados?
 4. Quais tópicos são mais investigados?

Protocolo

Identificação de estudos

- **Palavras-chave:** palavras que caracterizam os objetivos da RSL
 - Exemplo [1]: Fault, bug, defect, errors, corrections, fix, software
- ***Strings* de busca:** strings que serão utilizadas em bibliotecas digitais para buscar artigos
 - Exemplo [1]: (Fault* OR bug* OR defect* OR errors OR corrections OR corrective OR fix*) AND (Software)

Protocolo

Identificação de estudos

- Artigos de controle podem ser usados para testar a *string* de busca
 - Identificar principais artigos através de busca informal ou consulta com pesquisadores mais experientes
 - Verificar se ao utilizar a *string* de busca, esses artigos são encontrados nas bases digitais
- Calibração da *string* de busca normalmente é um *tradeoff* entre precisão e acurácia
 - Precisão: quantos artigos não relevantes são recuperados
 - Acurácia: quantos dos artigos relevantes são recuperados

Protocolo

Identificação de estudos

- **Critérios de seleção das fontes de busca**
 - Exemplo (implícito em [1]): autores devem possuir acesso às bases digitais; base digital deve aceitar busca com *strings booleanas*
- **Lista das fontes de busca**
 - Exemplo [1]: ACM Digital Library; IEEEExplore; ISI Web of Science; periódicos e conferências relevantes; página do DBLP de autores relevantes e busca nas referências de estudos incluídos

Protocolo

Identificação de estudos

- Bases digitais e motores de busca comuns em computação:
- **IEEEXplore, ACM Digital Library, Scopus, Ei Compendex, SpringerLink, ScienceDirect, ISI Web of Science, Google Scholar, Wiley online library**

Protocolo

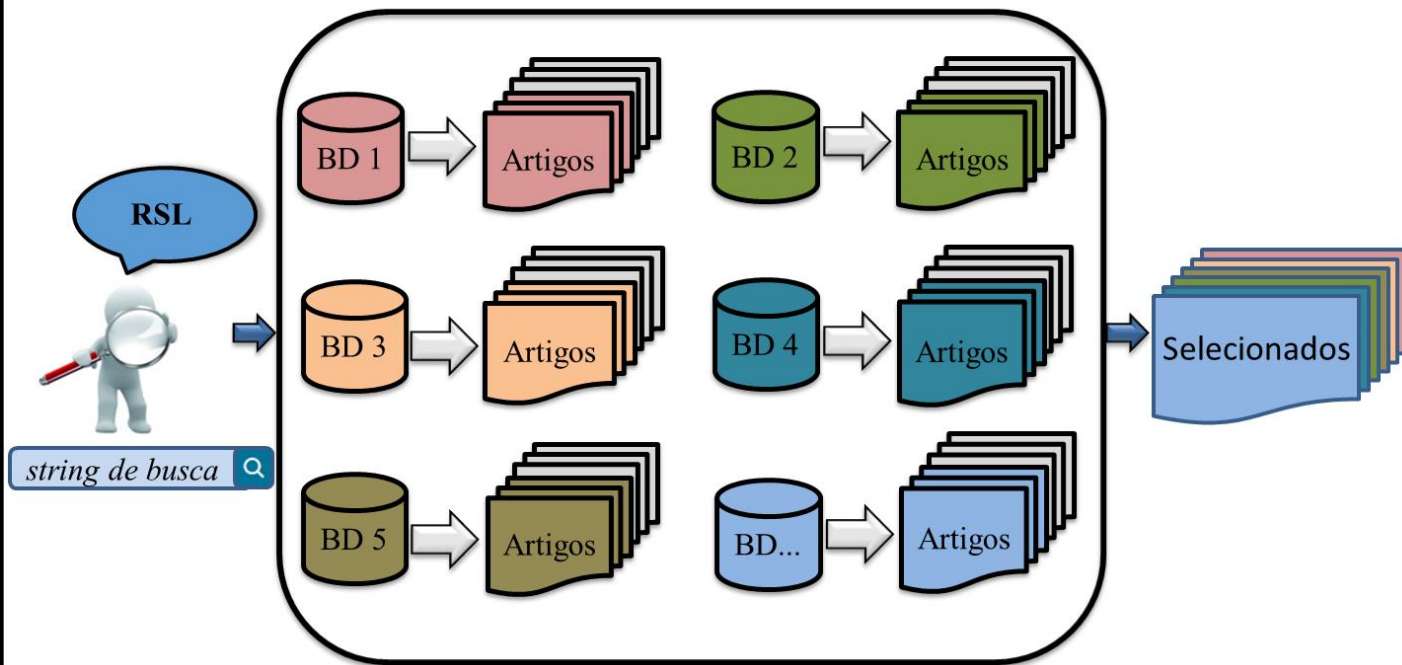
Identificação de estudos

- **Estratégias de busca:** qual procedimento será utilizado para realizar as buscas
 - Exemplo [1]: busca automatizada nas bibliotecas digitais; busca manual nos periódicos e conferências relevantes; busca manual nas páginas de autores relevantes e *snowballing*.
- *Snowballing*: é uma estratégia de busca em que partindo de um conjunto inicial de artigos, visita-se referências dele (*backward snowballing*) e para ele (*forward snowballing*). Esse processo é repetido até que não existam mais referências a serem adicionadas

Protocolo

Identificação de estudos

Database Search

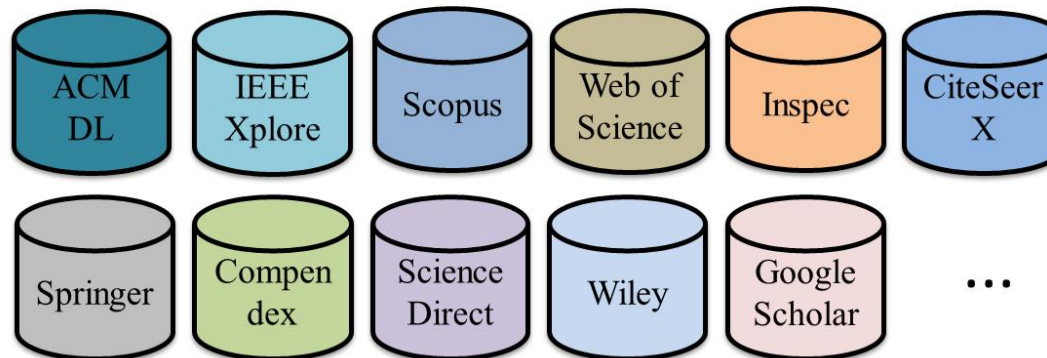


Protocolo

Identificação de estudos

Desafios em Database Search

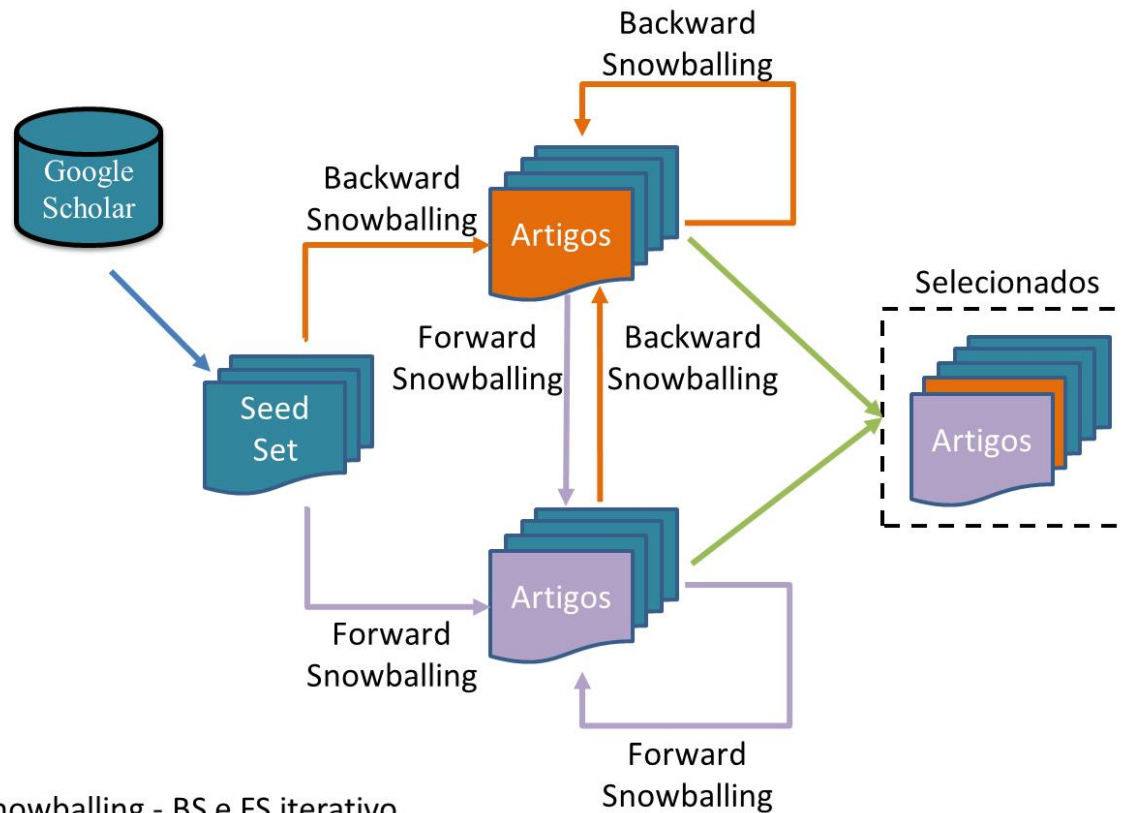
- Seleção das bibliotecas digitais apropriadas
- Projeção e customização da *string* de busca
- Diversidade de interfaces de usuário
- Esforço alto



Protocolo

Identificação de estudos

Snowballing



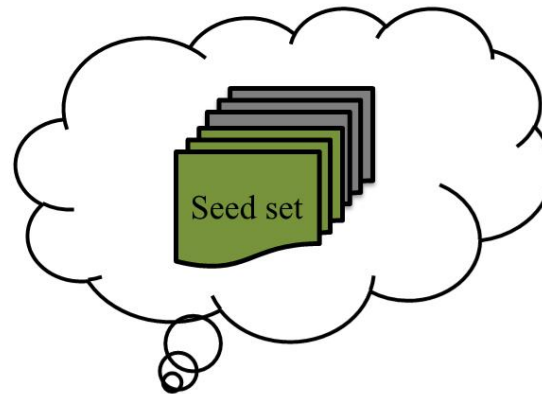
Snowballing - BS e FS iterativo

Protocolo

Identificação de estudos

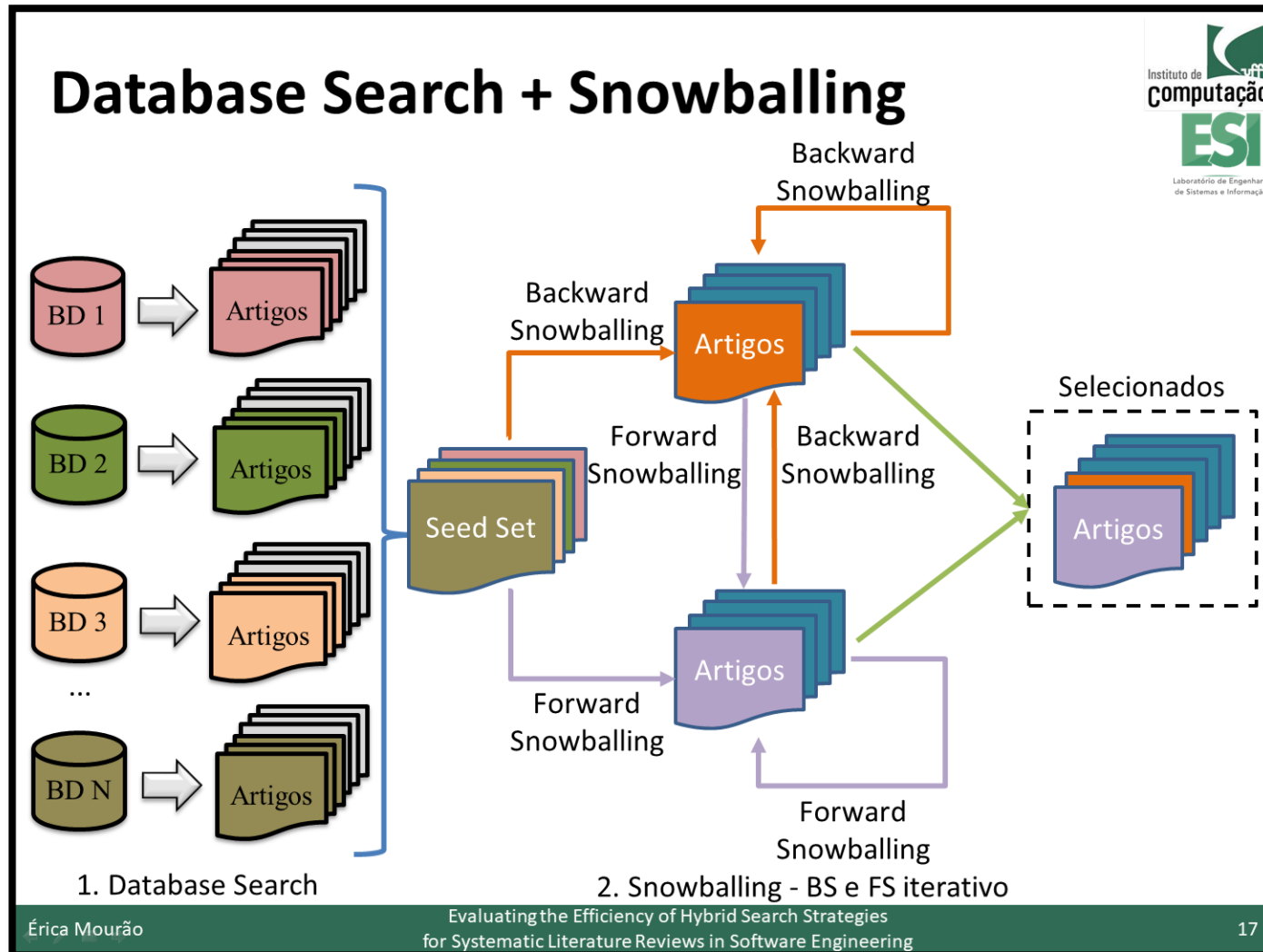
Desafios em Snowballing

- Dependência de um **seed set** apropriado de artigos relevantes
- Tendência a representação de pesquisa de **autores específicos**



Protocolo

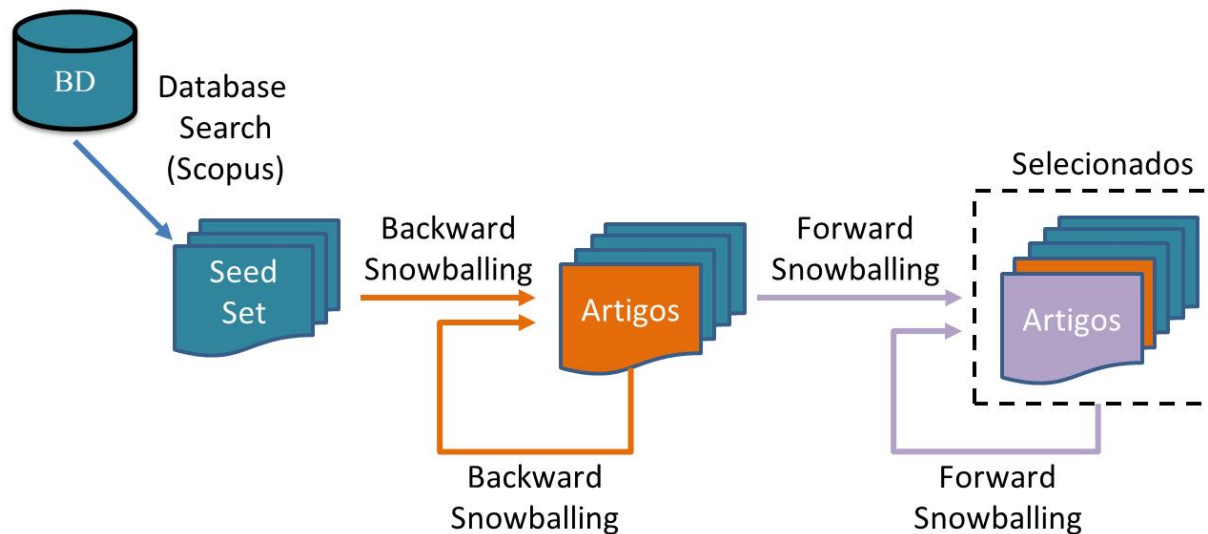
Identificação de estudos



Protocolo

Identificação de estudos

3ª Busca Híbrida - DB Search + BS e FS Sequencial



Scopus + BS+FS

Protocolo

Identificação de estudos

- Busca nas **bases digitais + *snowballing*** é a estratégia **mais completa**. Entretanto, a **mais demorada**
- Como resultados de pesquisa, Érica [2] encontrou que usar a biblioteca digital **Scopus** para compor o seed set e logo após realizar um ***snowballing sequencial*** atinge a melhor eficiência dentre as estratégias híbridas que experimentou
- Ou seja, se possui pouco tempo para a RSL, utilize uma estratégia híbrida (sabendo que possivelmente não obterá 100% de cobertura da literatura)

Protocolo

Seleção e avaliação de estudos

- **Critérios de inclusão e exclusão de estudos**
 - Guia o processo de seleção de estudos
 - Exemplo [1]:
 - Um estudo é incluído se:
 - Apresenta resultados experimentais
 - É focado em predição de falhas em unidades de um sistema de software
 - A principal saída é a predição das falhas no código fonte
 - Um estudo é excluído se:
 - Focado em teste, injeção de falhas, inspeção, modelagem de confiabilidade, aspectos, predição de esforço, ...
 - Sobre detecção ou localização de falhas previamente conhecidas

Protocolo

Seleção e avaliação de estudos

- **Estratégia para seleção dos estudos**
 - Exemplo [1]:
 1. Seleção baseada na leitura dos títulos e resumos dos artigos
 2. Validação da seleção em (1) utilizando amostragem
 3. Seleção baseada na leitura completa dos artigos restantes
 4. Seleção baseada nas referências dos artigos em (3) (*backward snowballing*)

Protocolo

Seleção e avaliação de estudos

- Validação de artigos selecionados
 - Nem sempre os envolvidos na RSL concordam na seleção de um artigo
 - Quando isso acontece, o ideal é discutir o motivo da discordância, possivelmente refinando o protocolo
 - A confiabilidade da seleção pode ser medida pelo teste *Kappa*
 - Geralmente, na pós-graduação, o aluno faz a seleção e o orientador ajuda na decisão dos artigos em que há dúvida



Protocolo

Seleção e avaliação de estudos

- **Avaliação da qualidade dos estudos**
 - A qualidade dos estudos normalmente é medida através de um *checklist* de critérios, onde é atribuída uma pontuação a cada critério atendido
 - Estudos que não atingem uma pontuação mínima são eliminados

Protocolo

Seleção e avaliação de estudos

■ Avaliação da qualidade dos estudos

– Exemplo [1]:

- Na RSL exemplo, todos os critérios deveriam ser atendidos pelos estudos selecionados
1. O modelo de predição foi testado em dados diferentes do treinamento?
 2. As variáveis independentes foram reportadas de forma clara?
 3. A técnica de modelagem utilizada foi reportada?

Protocolo

Síntese e apresentação dos dados

- **Estratégia de extração dos dados**
 - Define quais serão os dados extraídos de cada artigo. Geralmente utiliza-se um formulário
 - Exemplo [1]: dados relacionados ao contexto dos modelos, dados qualitativos (conclusões), dados quantitativos (resultados obtidos)

Protocolo

Síntese e apresentação dos dados

- **Estratégia de sumarização dos dados**
 - Uma vez extraídos, os dados precisam ser sumarizados para responder às questões de pesquisas
 - Pode-se usar meta-análise (quantitativo) ou síntese narrativa (qualitativo), por exemplo
 - Infelizmente meta-análise em computação ainda é difícil, por depender dos estudos primários serem executados em contextos similares
 - Exemplo [1]: combina os dados quantitativos e qualitativos para responder às questões de pesquisa

Protocolo

Síntese e apresentação dos dados

■ Estratégia de publicação

- Finalizada a revisão sistemática, a mesma precisa ser publicada para que outros pesquisadores usufruam dos seus resultados
- Formas usuais:
 - Relatórios técnicos (não revisados por pares)
 - Artigos de periódicos ou conferências (normalmente complementado por material online)
 - Tese ou dissertação

Protocolo Avaliação

- Finalizado o protocolo, o mesmo deve ser avaliado por pesquisadores mais experientes
- Uma estratégia é realizar uma busca piloto para verificar se todos os elementos estão coerentes
 - Busca piloto consiste em simular uma pequena porção da revisão
- Um bom protocolo é fundamental para uma RSL de qualidade
- **O protocolo pode ser refinado ao longo da revisão, mas isso gera retrabalho!**

Condução

<https://ieeexplore.ieee.org>

IEEE.org | IEEE Xplore Digital Library | IEEE-SA | IEEE Spectrum | More Sites

Cart (0) | Create Account | Personal Sign In

IEEE Xplore®
Digital Library

> Institutional Sign In

IEEE

Browse ▾ My Settings ▾ Get Help ▾ Subscribe

Search 4.923.884 items

All ▾ Enter keywords or phrases (Note: Searches metadata only by default. A search for 'smart grid' = 'smart AND grid')

Advanced Search | Other Search Options ▾

New eBook from Wiley-IEEE Press Explores Robotics


Kinematic Control of Redundant Robot Arms Using Neural Networks is a comprehensive new eBook that presents pioneering, comprehensive research on engaging movement in robotic arms, with a specific focus on neural networks and central topics surrounding the field.

[Learn More](#)

KINEMATIC CONTROL OF REDUNDANT ROBOT ARMS USING NEURAL NETWORKS

SHUAI LI · LONG JIN · MOHAMMED AQUIL MIRZA

Condução



Advanced Search Options 



Advanced Keyword/Phrases **Command Search** Citation Search Preferences ?




ENTER KEYWORDS OR PHRASES, SELECT FIELDS, AND SELECT OPERATORS
Note: Refresh page to reflect updated preferences.

Search : ☒ Metadata Only ☐ Full Text & Metadata ?

in

AND in  

AND in  

CONTENT FILTER

☒ All Results
☐ Open Access

PUBLISHER

Return Results from

<input type="checkbox"/> IEEE(4,489,517)	<input type="checkbox"/> BIAI(3,389)
<input type="checkbox"/> IET(248,578)	<input type="checkbox"/> TUP(2,798)
<input type="checkbox"/> OUP(79,143)	<input type="checkbox"/> URSI(1,150)
<input type="checkbox"/> MITP(27,060)	<input type="checkbox"/> Morgan & Claypool(923)
<input type="checkbox"/> SMPTE(25,655)	<input type="checkbox"/> now(501)
<input type="checkbox"/> VDE(12,090)	<input type="checkbox"/> SAIEE(410)

Condução

Advanced Keyword/Phrases

Command Search

Citation Search

Preferences

?

ENTER KEYWORDS, PHRASES, OR A BOOLEAN EXPRESSION
Note: Use the drop down lists to generate the correct Operator and Data Field Codes.
This wizard will NOT build your expression. [View examples of how to write a boolean search string](#)

Search : ☐ Metadata Only ☒ Full Text & Metadata ?

Data Fields ▼

Operators ▼

(fault* OR bug* OR defect* OR errors OR corrections OR corrective OR fix*) AND (software)

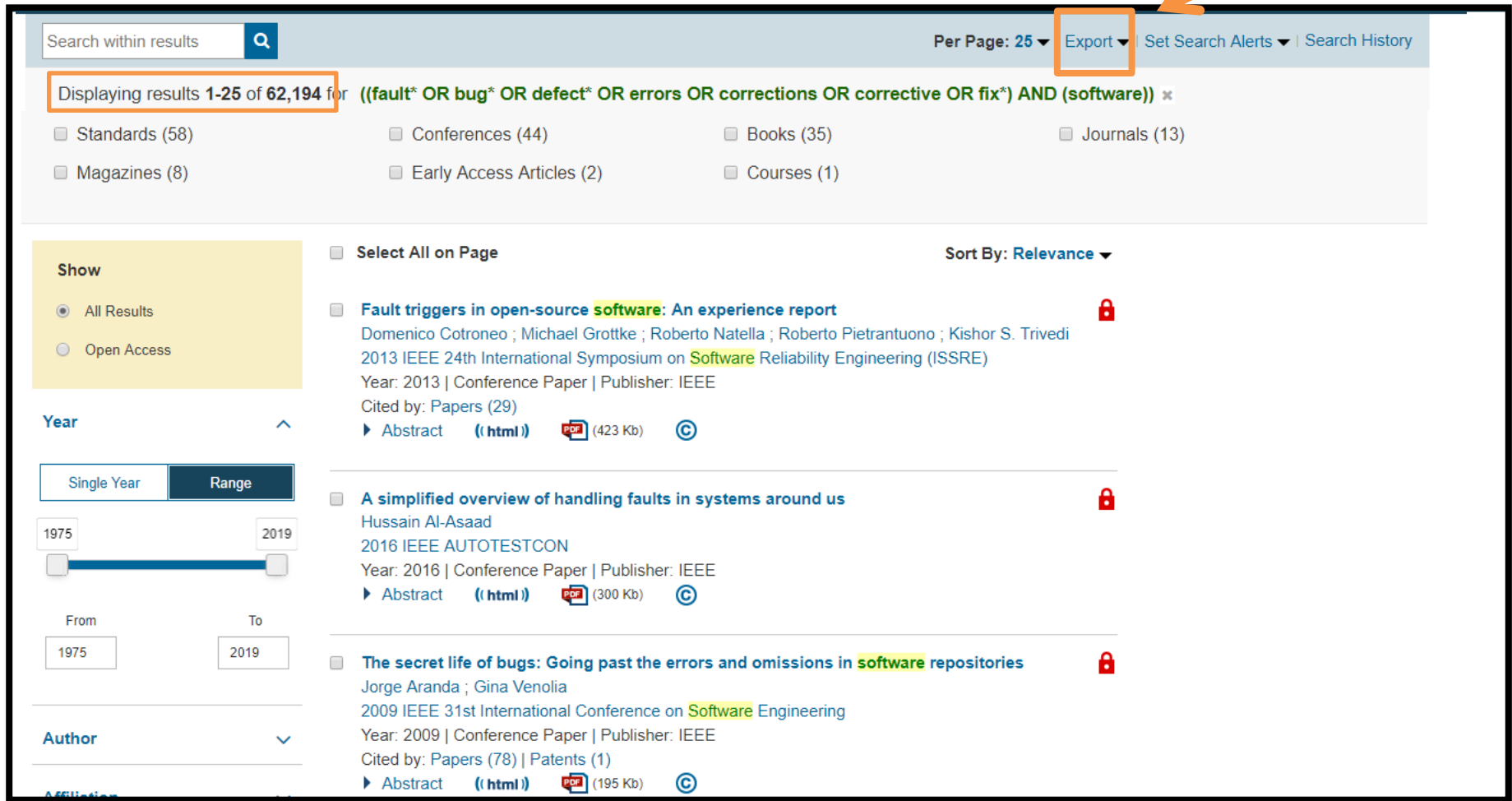
SEARCH GUIDELINES
Operators need to be in all caps –
i.e. AND/OR/NOT/NEAR.




There is a maximum of 40 search
terms.

Reset All

SEARCH

Condução




Search within results  Per Page: 25 **Export**  Set Search Alerts  Search History

Displaying results 1-25 of 62,194 for ((fault* OR bug* OR defect* OR errors OR corrections OR corrective OR fix*) AND (software)) x

☐ Standards (58) ☐ Conferences (44) ☐ Books (35) ☐ Journals (13)
☐ Magazines (8) ☐ Early Access Articles (2) ☐ Courses (1)

Show

☒ All Results
☐ Open Access


Year 


Single Year Range




1975 2019




From To




1975 2019

Author 

Select All on Page Sort By: Relevance 

☐ **Fault triggers in open-source software: An experience report** 
Domenico Cotroneo ; Michael Grottke ; Roberto Natella ; Roberto Pietrantuono ; Kishor S. Trivedi
2013 IEEE 24th International Symposium on Software Reliability Engineering (ISSRE)
Year: 2013 | Conference Paper | Publisher: IEEE
Cited by: Papers (29)
▶ Abstract  (423 Kb) 

☐ **A simplified overview of handling faults in systems around us** 
Hussain Al-Asaad
2016 IEEE AUTOTESTCON
Year: 2016 | Conference Paper | Publisher: IEEE
▶ Abstract  (300 Kb) 

☐ **The secret life of bugs: Going past the errors and omissions in software repositories** 
Jorge Aranda ; Gina Venolia
2009 IEEE 31st International Conference on Software Engineering
Year: 2009 | Conference Paper | Publisher: IEEE
Cited by: Papers (78) | Patents (1)
▶ Abstract  (195 Kb) 

Condução

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1	Document	Authors	Author Aff	Publicatio	Date Adde	Publicatio	Volume	Issue	Start Page	End Page	Abstract	ISSN	ISBNs	DOI	Funding Ir	PDF Link	Author Ke	IEEE Term	INSPEC Co	INSPEC No	Mesh_Ter
2	Fault trigg	D. Cotrone	DIETI dep	2013 IEEE 24th Intern		2013			178	187	With soft	1071-9458	978-1-479	10.1109/ISSRE.2013.6	https://ie	aging-rela	Computer	program c	fault triggers;softwa		
3	A simplifi	H. Al-Asae	Departme	2016 IEEE AUTOTESTO		2016			1	9	Faults cau	1558-4550	978-1-509	10.1109/AUTEST.201	https://ie	Fault avoi	Circuit fau	fault toler	fault handling;electr		
4	The secre	J. Aranda;	Departme	2009 IEEE 31st Intern		2009			298	308	Every bug	0270-5257	978-1-424	10.1109/ICSE.2009.50	https://ieeexplore.i	Computer	program c	software reposito			
5	How fault	W. K. Ehrli	AT&T Bell	Proceedings, 1991 In		1991			233	241	Software systems ty	0-8186-21	10.1109/ISSRE.1991.1	https://ieeexplore.i	Software	program t	code defects;softwa				
6	Toward ur	R. Purush	Server Op	IEEE Transactions on		2005	31	6	511	526	Understar	0098-5589;1939-3520	10.1109/TSE.2005.74	https://ie	Index Ter	Rhetoric;S	software	source code changes			
7	How Long	G. Canfor	NA; NA; N	2011 18th Working C		2011			191	200	Corrective	2375-5369	978-1-457	10.1109/WCRE.2011	https://ie	Bug Fixing	Computer	program c	bug survival analysis		
8	A Case Stu	A. Ghazari	NA	2009 13th European		2009			159	168	Obtaining	1534-5351	978-1-424	10.1109/CSMR.2009	https://ie	Source Co	Software	fault diagn	source code evolutio		
9	Using Mai	W. Abdelr	Lane Dep	2007 IEEE/ACS Intern		2007			51	58	A softwar	2161-5322	1-4244-10	10.1109/AICCSA.200	https://ie	maintaina	Risk mana	risk mana	maintainability;risk		
10	Improved	I. Sandu;	Departme	2018 International Co		2018			0765	0768	We present in this a	978-1-538	10.1109/ICEPE.2018	https://ie	number of open def	automotiv	automotive	agile SW			
11	Modeling	W. K. Wie	Bankers Ti	IEEE Transactions on		1984	SE-10	4	376	383	In this pap	0098-5589;1939-3520	10.1109/TSE.1984.50	https://ie	Corrective	Software	maintenance;Programming;Larg				
12	Mining th	F. Jaafar;	Ptidej Tea	2013 20th Working C		2013			351	360	Anti-patte	1095-1350	978-1-479	10.1109/WCRE.2013	https://ie	Anti-patte	Measuren	data mini	software anti-patter		
13	Establishi	T. Osterlie	Norwegia	2006 22nd IEEE Intern		2006			186	196	This paper	1063-6773	0-7695-23	10.1109/ICSM.2006.2	https://ieeexplore.i	Software	program c	system maintainabil			
14	ISO/IEC/IEEE International Star	ISO/IEC/IEEE	29119-3	2013		2013			1	138	The purpose of the I	978-0-738	10.1109/IEEESTD.201	https://ie	29119;291	IEC standa	automatic	software engineerin			
15	IEEE Standard Classification for	IEEE Std	1044-2009 (F	2010		2010			1	25	This standard provid	978-0-738	10.1109/IEEESTD.201	https://ie	1044-2009	IEEE standa	Software performance;Cla				
16	Accelerat	H. A. Char	Cape Tow	Annual Symposium f		2004			346	351	Accelerated stress te	0-7803-82	10.1109/RAMS.2004	https://ieeexplore.i	Life estim	software	accelerated stress te				
17	The State	T. Hall; D.	NA; NA	2012 11th Internatio		2012	2		308	313	The aim of this page	978-1-467	10.1109/ICMLA.2012	https://ie	machine	Machine l	learning (machine learning me			
18	IEEE Recommended Practice or	IEEE Std	1633-2016 (F	2017		2017			1	261	The methods for ass	978-1-504	10.1109/IEEESTD.201	https://ie	IEEE 1633;	IEEE Stand	IEEE stand	software reliability r			
19	Toward a	P. Koopm	Dept. of E	Proceedings Comput		1998			103	131	Quantitative assessr	0-7695-03	10.1109/CSDA.1998	https://ieeexplore.i	Costs;Soft	formal ve	scalable method;fau				
20	What we	F. Shull;	V Fraunhofe	Proceedings Eighth I		2002			249	258	The Cente	1530-1435	0-7695-13	10.1109/METRIC.200	https://ieeexplore.i	Software	software	Center for Empiric B			
21	Code dec	M. C. Ohls	Dept. of C	1999 IEEE Aerospace		1999	5		69	81 vol.5	Prediction of proble	0-7803-54	10.1109/AERO.1999	https://ieeexplore.i	Software	software	code decay analysis;				
22	How Well	M. Wen;	F Computer	IEEE Transactions on		2018	PP	99	1	1	Software	0098-5589;1939-3520	10.1109/TSE.2018.28	https://ie	Defect Pr	Measurement;Software;Predictive mode					
23	Standard Classification for Soft	IEEE Unapproved Dra	2009			2009					This standard provid	978-1-5044-2819		https://ie	anomaly;bug;classification;defect;error;failure;fau						
24	Draft Standard for IEEE Standar	IEEE Unapproved Dra	2009			2009					This standard provid	978-1-5044-2818		https://ie	anomaly;bug;classification;defect;error;failure;fau						
25	IEEE Standard Glossary of Softw	IEEE Std	610.12-1990	1990		1990			1	84	This IEEE Standards	978-0-738	10.1109/IEEESTD.199	https://ie	glossary;ti	Terminolc	glossaries	IEEE Std 610.12-1990;			
26	ISO/IEC/IEEE International Star	ISO/IEC/IEEE	24765:2	2010		2010			1	418	The systems and sof	978-0-738	10.1109/IEEESTD.201	https://ie	computer	IEEE stand	IEEE stand	systems engineering			
27	IEEE Draft Standard for Softwar	IEEE P828/D9.2, Octo	2011			2011			1	63	This standard establ	978-0-7381-6619		https://ie	change co	IEEE standa	Software engineering;Soft				
28	(CSDP) So	David Wa	NA	(CSDP) Software Mai		2011					This tutorial is part o	978-1-4673-06		https://ie	CSDP;cert	Electronic learning;Tutorials;Software en					
29	How Is Vic	L. Pascare	NA; NA; N	2018 IEEE/ACM 15th		2018			392	402	Recent re	2574-3864	978-1-4503-5716-6	978-1-5386-6	https://ie	video gam	Games;C+	computer software systems;of			

Condução

- Processo usual:
 - Para cada base digital
 - Aplicar string de busca
 - Extrair referências para planilha ou ferramenta auxiliar
 - Primeira fase: seleção baseada em títulos, palavras-chave e resumos
 - Segunda fase: seleção baseada na introdução e conclusão
 - Terceira fase: leitura completa e extração dos dados

Condução

- Dicas:
 - Documente tudo!
 - Quantidade de artigos encontrados nas bases digitais
 - Strings de busca utilizadas em cada base digital
 - O processo utilizado
 - Motivo da exclusão/aceitação de cada artigo
 - Quantidade de artigos incluídos/excluídos em cada fase
 - Automatize tarefas
 - Exclusão de artigos duplicados
 - Controle de referências já visitadas (*snowballing*)
 - Não tenham medo de retrabalho. É melhor do que perder qualidade

Ferramentas úteis

Parsifal (<https://parsif.al/>)

- Planejamento
 - Definição dos elementos do protocolo
 - Objetivos
 - Questões de pesquisa
 - Palavras-chave
 - *String* de busca
 - Fontes de busca
 - Critérios de seleção
 - Definição de checklist para medir a qualidade dos artigos
 - Definição do formulário para extração de dados

Ferramentas úteis

Parsifal (<https://parsif.al/>)

Parsifal

Blog

About

Help

Heleno Campos



Heleno Campos / Complexidade estrutural

Review settings

Review

Planning

Conducting

Reporting

Protocol

Quality Assessment Checklist

Data Extraction Form

Protocol

Objectives

PICOC

Research Questions

Keywords and Synonyms

Search String

Objectives

O objetivo desta pesquisa é mapear os estudos que abordam complexidade estrutural de algoritmos, visando encontrar os indicadores de complexidade estrutural de algoritmos

Save

Search String

Use uppercase for boolean operators (**AND**, **OR**), double quotes for composite words and parentheses to logically separate the keywords and synonyms.

("algorithm" OR "function" OR "method" OR "module" OR "procedure" OR "program") AND ("complexity" OR "structur*") AND ("index*" OR "indicat*" OR "measure" OR "metric") AND ("software engineering")

Save

Suggested Search String

Ferramentas úteis

Parsifal (<https://parsif.al/>)

Questions

<div> <div></div> <div></div> </div> A validade do estudo é discutida?	<div>edit</div> <div>remove</div>
<div> <div></div> <div></div> </div> As limitações do estudo são discutidas?	<div>edit</div> <div>remove</div>

Answers

Description	Weight	
Estudo experimental primário	1.0	<div>edit</div> <div>remove</div>
Estudo experimental secundário	0.8	<div>edit</div> <div>remove</div>











Quality Assessment Scores

Max Score	6.0	Calculated based on the number of questions and on the answer of greater weight
Cutoff Score	1.5	<div>✓ save</div>

Ferramentas úteis

Parsifal (<https://parsif.al/>)

Data Extraction Form

Description	Type	Values	
^ v Métrica/indicador abordado	String Field	n/a	 edit  remove
^ v Descrição	String Field	n/a	 edit  remove
^ v Resultados/conclusões	String Field	n/a	 edit  remove
^ v Referência	String Field	n/a	 edit  remove
^ v Outras informações importantes (validade, limitações)	String Field	n/a	 edit  remove

Ferramentas úteis

Parsifal (<https://parsif.al/>)

- Condução
 - Busca integrada com Scopus e ScienceDirect
 - Importação de referências no formato bibtex
 - Remoção de artigos duplicados
 - Formulário para seleção, avaliação da qualidade e extração de dados
 - Gráficos com estatísticas sobre a seleção

Ferramentas úteis

Parsifal (<https://parsif.al/>)

Search

Parsifal is integrated with **Scopus's** and **Science@Direct's** databases. To enable the automatic search pick them as sources in the planning tab.

Scopus

Query

ABS("algorithm" OR "function" OR "method" OR "module" OR "procedure" OR "program") AND ABS("structur*" AND "complexity") AND ABS("indicat*" OR "metric" OR "measure") AND ("software engineering") AND SUBJAREA (comp OR engi)

Search

Save to Scopus Search String







Document results: 533

Items per page: 25

Title	Authors	Year	Journal	Citations
An autonomic model-driven architecture to support runtime adaptation in swarm behavior	Allison M.	2020	Lecture Notes in Networks and Systems	0
A new dominance-relation metric balancing convergence and diversity in multi- and many-objective optimization	Bao C.	15 November 2019	Expert Systems with Applications	0
Matching UML class models using graph edit distance	Čech P.	15 September 2019	Expert Systems with Applications	0
Computation tree logic model checking based on multi-	Li Y.	June 2019	Information Sciences	0

Ferramentas úteis

Parsifal (<https://parsif.al/>)

Import Studies		
Source	Imported Studies	
ACM Digital Library	223	 Import ▾
EI Compendex	74	 Import ▾
IEEE Digital Library	50	 Import ▾
ISI Web of Science	18	 Import ▾
Science@Direct	208	 Import ▾
Scopus	336	 Import ▾

Ferramentas úteis

Parsifal (<https://parsif.al/>)

Duplicates

Resolve Duplicates

Click on **Resolve Button** to change the article status to **Duplicated**

Title	Authors	Year	Source	Status	Action
\{HCI\} and business practices in a collaborative method for augmented reality systems	Guillaume Godet-Bar and Dominique Rieu and Sophie Dupuy-Chessa	2010	Science@Direct	Rejected	Resolve
HCI and business practices in a collaborative method for augmented reality systems	Godet-Bar, G. and Rieu, D. and Dupuy-Chessa, S.	2010	Scopus	Rejected	Resolve
An empirical study of software architectures' effect on product quality	Hansen, K.M.a and Jonasson, K.b and Neukirchen, H.b	2011	Scopus	Rejected	Resolve

Ferramentas úteis

Parsifal (<https://parsif.al/>)

Article Details (1/909)

Details

Comments

Status

Rejected

Selection Criteria

Select...

Title

The descriptor theory-what is it about?

Abstract

theory described in this paper into practice reveals some weak points which destroy the general applicability of this theory. This is the reason why we developed a model, which is in fact still based on the flowgraph theory but enhanced by so-called descriptors. This enhancement makes it possible to handle programming as well as specification languages. As a consequence we are able to measure formal descriptions of both types in an objective way with the help of the same constructs and theories. The work was carried out as part of an ESPRIT II project COSMOS (Cost Management with Metrics of Specification)

Year

1993

Author

Stainer, S. and Biffl, S. and Grechenig, T.

Keywords

programming theory;software metrics;software quality;specification languages;complexity;descriptor theory;flowgraph theory;program

Author Keywords

☐ Automatically save the status on change and move next

Previous

Next

Close

Save

Ferramentas úteis

Parsifal (<https://parsif.al/>)

Quality Assessment

Detailed Summary

Show: ☒ All ☐ Done ☐ Pending ☐ Score higher than 1.5 ☐ Score lower or equal to 1.5

Order by: Title (a - z) ▼

To answer the form you may click on the desired answer on the following tables.

A Comparison of Measures of Control Flow Complexity (1980)

0.0

A validade do estudo é discutida?	Estudo experimental primário	Estudo experimental secundário	Sim	Exploratório	Survey	Não
As limitações do estudo são discutidas?	Estudo experimental primário	Estudo experimental secundário	Sim	Exploratório	Survey	Não
O experimento para validação é convincente?	Estudo experimental primário	Estudo experimental secundário	Sim	Exploratório	Survey	Não

Ferramentas úteis

Parsifal (<https://parsif.al/>)

Data Extraction

To-do Done All

[Export Data](#)

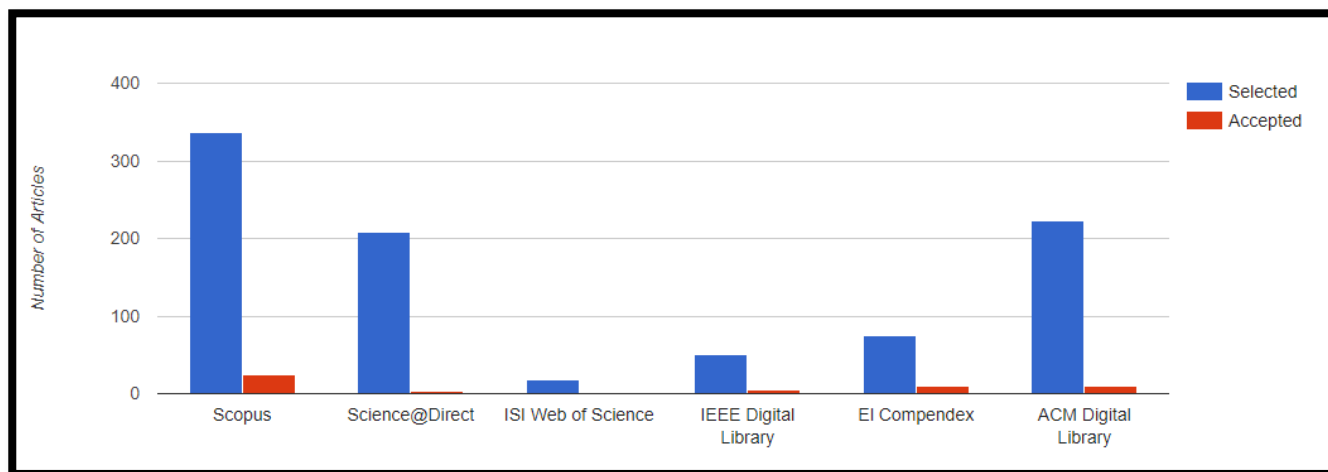
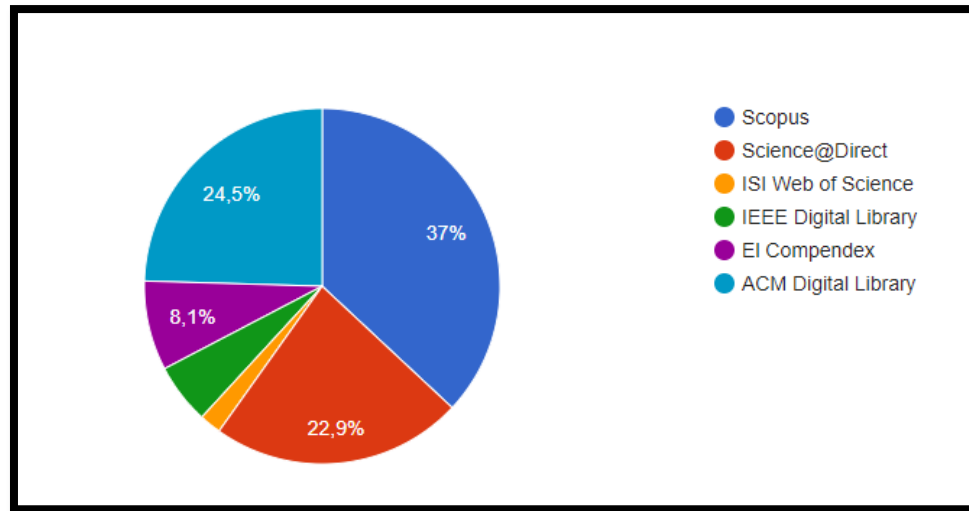
A Comparison of Measures of Control Flow Complexity 3.0

☐ mark as done

Métrica/indicador abordado	
Descrição	
Resultados/conclusões	

Ferramentas úteis

Parsifal (<https://parsif.al/>)



Ferramentas úteis

Parsifal (<https://parsif.al/>)

- Publicação
 - Permite baixar um relatório com os dados do protocolo e quantidades de artigos importados

Ferramentas úteis

Parsifal (<https://parsif.al/>)

- Minha opinião:
 - É uma boa ferramenta para as primeiras RSL
 - Entretanto, à medida que vamos ganhando experiência, começamos a sentir as limitações

Ferramentas úteis

Snowballing

- *Scripts Python* que automatizam alguns processos do *snowballing*:
<https://github.com/JoaoFelipe/snowballing>
- Extração de referências de artigos em PDF (útil para o *backward snowballing*):
<http://cermine.ceon.pl/index.html>
- Extração de referências para *forward snowballing*: Zotero + *plugin* navegador + *google scholar*

Ferramentas úteis

Snowballing

- Extraindo referências no forward snowballing:
 - Criar uma *library* no Zotero
 - Para cada artigo analisado:
 - Criar uma nova pasta dentro da *library*
 - Buscar o artigo no *google scholar*
 - Clicar em “citado por”
 - Para cada página de citações, exportar as referências pelo *plugin* do navegador do Zotero
 - Após exportar todas as citações, exportar a pasta no Zotero como CSV
- Atenção: o Google irá limitar seu acesso pois irá detectar um processo automatizado (Zotero)
- Faça essa extração aos poucos, pois eles bloqueiam o acesso pelo IP

Guidelines

- Busca



- *Snowballing*



Alguns Exemplos

- Consulta a DL:
 - Barreto, A., “Uma Abordagem para Definição de Processos baseada em Reutilização Visando à Alta Maturidade em Processos”, Tese de Doutorado, COPPE/UFRJ, 2011
- *Snowballing*:
 - Pimentel, J. F., Freire, J., Murta, L., Braganholo, V., “A Survey on Collecting, Managing, and Analyzing Provenance from Scripts”, ACM Surveys, 2019
- Consulta a DL + *Snowballing*:
 - Costa, C., Murta, L., “Version Control in Distributed Software Development: a Systematic Mapping Study”, ICGSE, 2013

Referências

- [1] Hall, T., Beecham, S., Bowes, D., Gray, D., & Counsell, S. (2011). A systematic literature review on fault prediction performance in software engineering. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 38(6), 1276-1304.
- [2] Mourão, E., Kalinowski, M., Murta, L., Mendes, E., & Wohlin, C. (2017, November). Investigating the use of a hybrid search strategy for systematic reviews. In *2017 ACM/IEEE International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement (ESEM)* (pp. 193-198). IEEE.

Referências

- [1] Hall, T., Beecham, S., Bowes, D., Gray, D., & Counsell, S. (2011). A systematic literature review on fault prediction performance in software engineering. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 38(6), 1276-1304.
- [2] Mourão, E., Kalinowski, M., Murta, L., Mendes, E., & Wohlin, C. (2017, November). Investigating the use of a hybrid search strategy for systematic reviews. In *2017 ACM/IEEE International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement (ESEM)* (pp. 193-198). IEEE.

Referências



[Ver esta imagem](#)

Revisão sistemática da literatura em engenharia de software (Português) Capa Comum – 24 jan 2017

por **Elisa Nakagawa** (Autor)

★★★★★ ▾ 3 avaliações de clientes

[> Ver todos os 2 formatos e edições](#)

Kindle
R\$20,28

Capa Comum
R\$42,25

[Leia com nossos apps gratuitos](#)

4 Novo(s) a partir de R\$42,25

Entrega: Qui, 15/Ago. com frete GRÁTIS.

Entrega: amanhã se você finalizar o pedido dentro de 44 minutos e escolher a entrega mais rápida ao finalizar o pedido.



Loja Elsevier

Confira todos os títulos e promoções da Editora. Veja [mais aqui](#).

Objetivo é ensinar revisão sistemática (RS) para alunos de graduação e pós-graduação através de perguntas e respostas. Cada capítulo deste livro está organizado como uma série de perguntas e respostas referentes à realização/condução de uma RS. As perguntas foram coletadas durante as palestras e cursos sobre RS, e representam os tipos mais comuns de dúvidas sobre o tema. Este livro pode ser lido de duas maneiras. Uma opção é a leitura sequencial, do primeiro ao último capítulo. Ao

< [Leia mais](#)

Revisão Sistemática da Literatura

