

ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

SÉRIE

6

Metodologia
Científica e
Tecnológica



Volume 10

MAPEAMENTO SISTEMÁTICO – PARTE 4



Ícaro Dantas Silva
Maria Augusta Silveira Netto Nunes
Katia Romero Felizardo
Elisa Yumi Nakagawa
Fabiano Cutigi Ferrari
Sandra Camargo Pinto Ferraz Fabbri
José Humberto dos Santos Júnior

REITOR

Prof. Dr. Angelo Roberto Antonioli

VICE-REITOR

Prof. Dra. Iara Campelo

CAPA E EDITORAÇÃO ELETRÔNICA

José Humberto dos Santos Júnior

REVISÃO GERAL

Maria Augusta Silveira Netto Nunes

Os personagens e as situações desta obra são reais apenas no universo da ficção; não se referem a pessoas e fatos concretos, e não emitem opinião sobre eles.

M297m

Mapeamento sistemático : parte IV [recurso eletrônico] / Ícaro Dantas Silva ... [et al.]. – Porto Alegre : SBC, 2018.

44 p. : il. – (Almanaque para popularização de ciência da computação. Série 6, Metodologia científica e tecnológica ; v. 10)

ISBN 978-85-7669-457-1

1. Computação. 2. Pesquisa - Metodologia. 3. Banco de dados. I. Universidade Federal de Sergipe. II. Silva, Ícaro Dantas. III. Série.

CDU 004.6:001.8(059)



ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

SÉRIE 6: METODOLOGIA CIENTÍFICA E
TECNOLÓGICA

VOLUME 10: MAPEAMENTO SISTEMÁTICO – PARTE 4

Sociedade Brasileira de Computação – SBC
Porto Alegre - RS

Autores

Ícaro Dantas Silva
Maria Augusta Silveira Netto Nunes
Katia Romero Felizardo
Elisa Yumi Nakagawa
Fabiano Cutigi Ferrari
Sandra Camargo Pinto Ferraz Fabbri
José Humberto dos Santos Júnior

Realização:

Universidade Federal de Sergipe
São Cristóvão – Sergipe - 2018

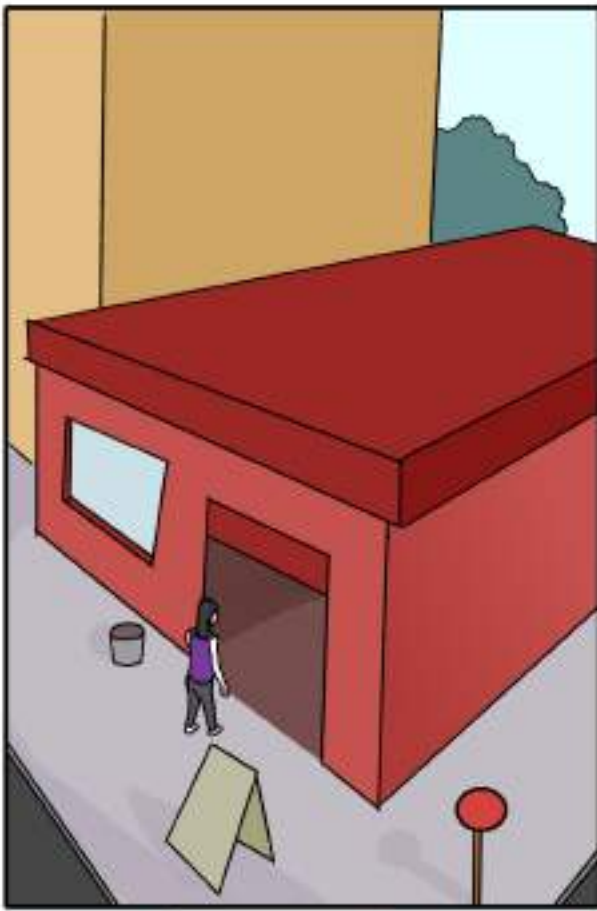
Apresentação

Essa cartilha foi desenvolvida pelo projeto de Bolsa de Produtividade CNPq–DTII nº306576/2016-3, coordenado pela Prof^a. Maria Augusta S. N. Nunes em desenvolvimento no Departamento de Computação (DCOMP)/Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação (PROCC)–UFS. É também vinculado a projetos de extensão, Iniciação Científica e Tecnológica para popularização de Ciência da Computação em Sergipe apoiado pela PROEX, COPE e CINTTEC/UFS. Os públicos alvos das cartilhas são jovens pré-vestibulandos e graduandos em anos iniciais. O objetivo é fomentar ao público sergipano e nacional o interesse pela área de Metodologia Científica.

Este gibi é a quarta parte dos gibis sobre o método de pesquisa Mapeamento Sistemático. Neste gibi são apresentadas as últimas atividades no processo de criação de um Mapeamento Sistemático: leitura e seleção dos estudos, extração dos dados dos estudos relevantes, respostas às Questões de Pesquisa e divulgação dos resultados.

(os Autores)

(As informações aqui contidas são de responsabilidade dos autores)






Naomi, que surpresa!

Tudo bom, e você?



Tudo tranquilo!


Estava passando na rua aqui na frente e vi você aqui dentro. Entrei para dar um oi e perguntar sobre o nosso Mapeamento Sistemático.




Conversei com Samuca ontem, ele disse que amanhã é um bom dia para terminarmos nosso mapeamento.



Terminar?



Sim! Já estamos no fim da nossa jornada.




Sim! Amanhã pelo turno da tarde.



Então está marcado amanhã?

Então já vou mandar uma mensagem à Michele.



 **Michele**
Amiga, amanhã à tarde na casa do Samuca. Para darmos continuidade ao nosso Mapeamento Sistemático sobre Computação Afetiva aplicada à Educação. Passo na sua casa para irmos juntas.

Você



Pronto, já enviei.

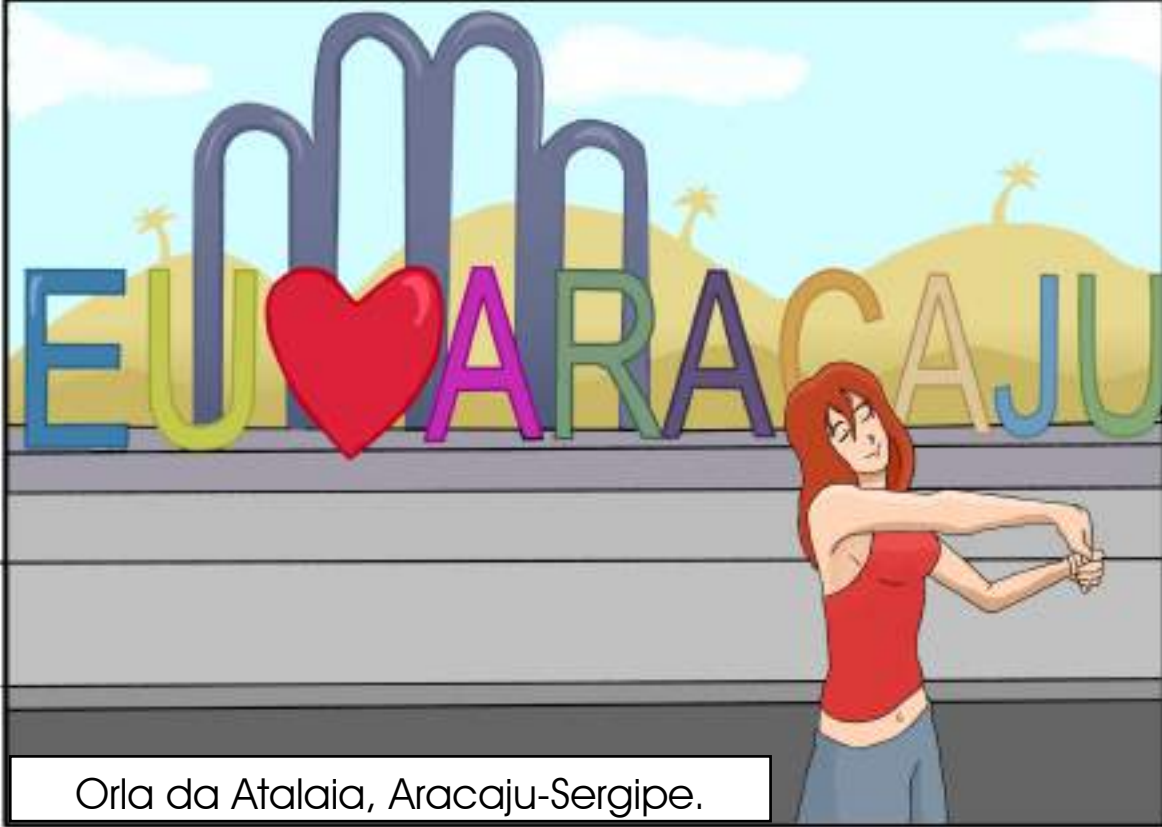


Eu estou ansioso para ver o resultado do nosso trabalho.

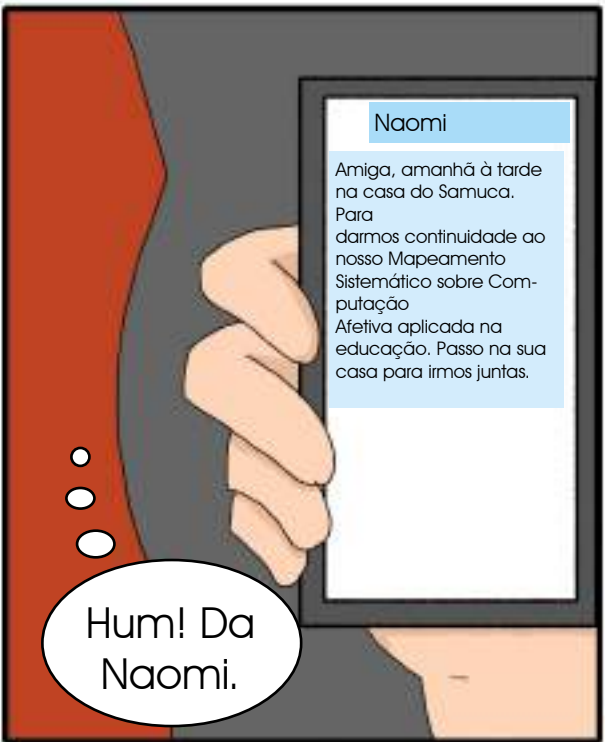


Eu também!





Orla da Atalaia, Aracaju-Sergipe.



Naomi
Amiga, amanhã à tarde na casa do Samuca. Para darmos continuidade ao nosso Mapeamento Sistemático sobre Computação Afetiva aplicada na educação. Passo na sua casa para irmos juntas.



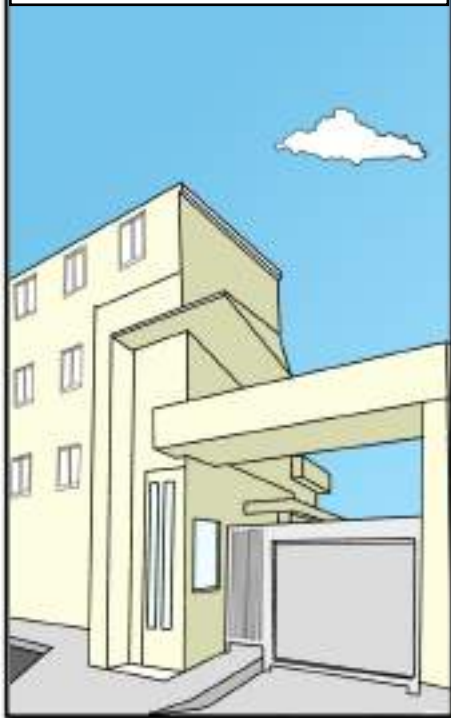
Naomi
Amiga, amanhã à tarde na casa do Samuca. Para darmos continuidade ao nosso Mapeamento Sistemático sobre Computação Afetiva aplicada na educação. Passo na sua casa para irmos juntas.

Michele
Tudo certo amiga. Te espero amanhã.



Força, Michele!
Vamos lá ... mais 1 Km.

No dia seguinte,
14h31min. Casa de
Samuca.



Então pessoal!
Onde paramos?



Ficamos de ler na íntegra os estudos
previamente selecionados, não era?

Agora lembrei! Nós
selecionamos 151 estudos lendo
seus títulos e resumos.

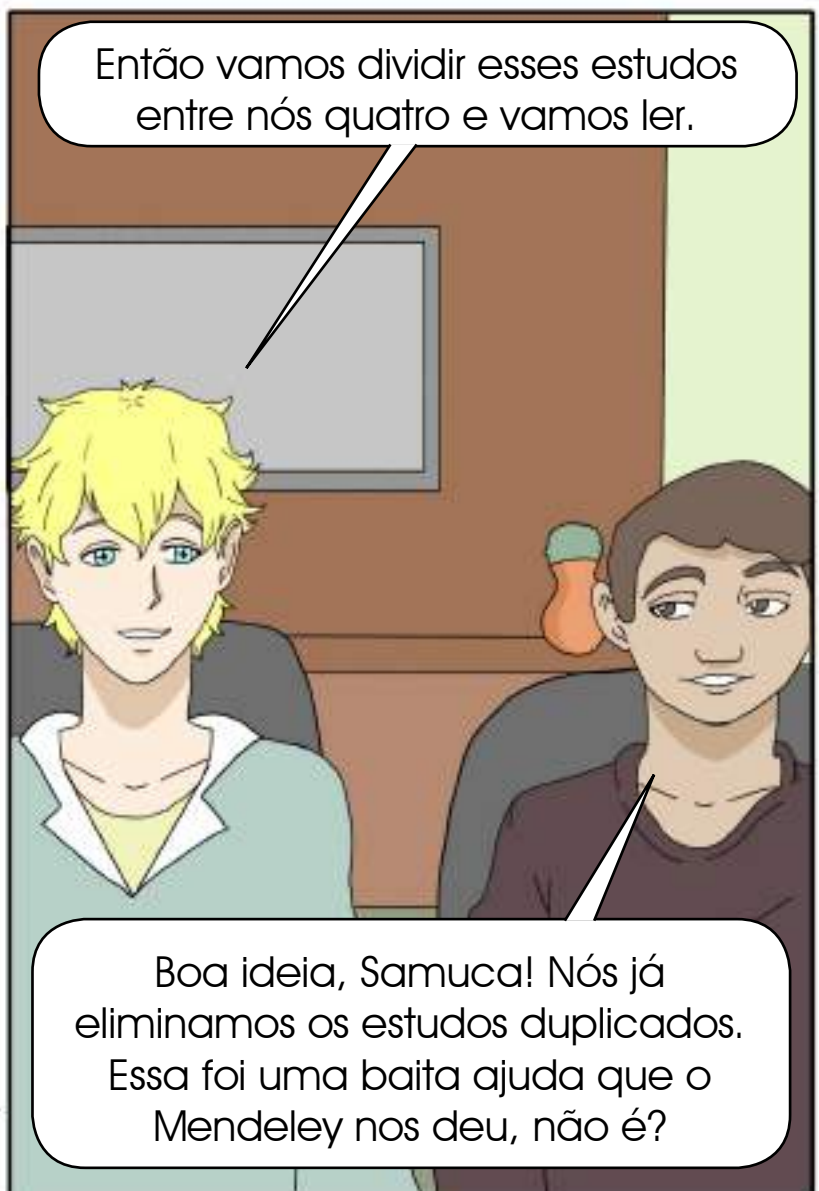
E fizemos
os *downloads*
também.

Isso! E
salvamos tudo
na nuvem.



Então vamos dividir esses estudos
entre nós quatro e vamos ler.

Boa ideia, Samuca! Nós já
eliminamos os estudos duplicados.
Essa foi uma baita ajuda que o
Mendeley nos deu, não é?



Enquanto vamos lendo os estudos, vamos selecionando os relevantes, aplicando os critérios de inclusão e exclusão.



Isso Michele!! Mas não só isso, além de selecionarmos os estudos relevantes, podemos extrair dados preliminares para preenchermos o formulário de extração de dados.



Como assim?

Então, pessoal! É que já podemos extrair dos estudos relevantes informações bibliográficas como, por exemplo, o título do artigo e o ano de publicação.




Então, enquanto lemos os estudos, nós vamos realizar duas atividades ao mesmo tempo: selecionar os estudos de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, e extrair dos estudos relevantes as informações mais genéricas, tais como o título e o ano de publicação.

Entendi!




E como vamos dividir esses estudos?



Hum ... vamos fazer assim ... eu fico com os 37 primeiros, e depois cada um fica com os 38 seguintes. Pode ser?


Pode sim, então vamos começar.




Acho melhor ainda não, tenho uma coisa aqui para mostrar a vocês.

Deixem eu procurar no computador ...

... aqui ... achei, é uma planilha para a gente armazenar as informações mais genéricas que encontrarmos nos estudos relevantes selecionados.



????????



Calma, Michele! É só uma planilha, sendo que cada coluna tem espaço para preenchermos com dados sobre título, ano de publicação, autores ...

Vejam a planilha aqui em meu computador.

	1	2	3	4	5
1	Dados extraídos dos estudos selecionados (relevantes)				
2	Título	Ano	Autor	Instituição(ões) envolvida(s)	País(es) envolvido(s)
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

Valeu pessoal! Agora podemos começar, já enviei a planilha por e-mail para vocês.

Boa ideia, Samuca!

#PartiuSelecionarEstudos.

Essa planilha é uma ótima ferramenta para nos ajudar a armazenar os dados coletados.

Essa atividade de seleção de estudos renderá alguns encontros e muito conhecimento sobre Computação Afetiva aplicada à Educação.

Último, de alguns
encontros ...



Pessoal,
terminei. Dos 38
que foram lidos,
31 estudos são
relevantes.

Estou
lendo
o último
agora.

Eu
consegui
selecionar 29.

Eu
também já
terminei. Foram
selecionados
30 estudos
relevantes.




Terminei!!!




Quantos selecionou?




Consegui selecionar 30.




Pessoal!
Estou com fome.
Estamos há mais de
3h lendo artigos,
vamos surtar ...




Eu também,
tô é morto
de fome! Estou
quase assaltando
sua geladeira
Samuca.



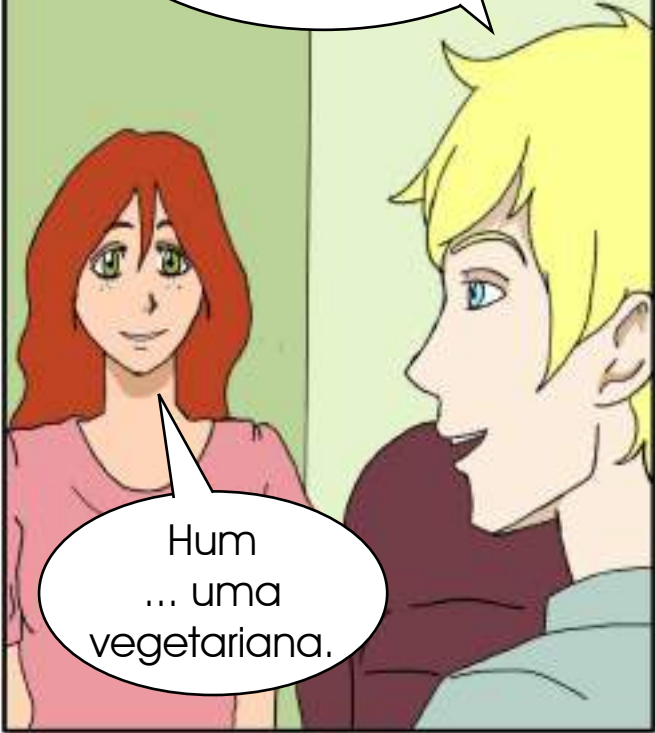
Calma pessoal!
Tive uma ideia,
que tal pedirmos
pizza?



Hum ... uma pizza de berinjela ou de brócolis.




Quero uma de charque e calabresa.




Então vou pedir duas pizzas: uma metade berinjela e metade brócolis, e outra metade calabresa e metade charque.




Hum ... uma vegetariana.




Fechado, Michele! Vou pedir as pizzas.




Essa parte da seleção dos estudos foi bem cansativa, mas eu gostei. Aprendi bastante sobre Computação Afetiva aplicada à Educação.



Todo esse cansaço vai ser recompensado quando virmos nosso mapeamento finalizado.




Isso porque no Mapeamento Sistemático a seleção de estudos é mais fácil do que na Revisão Sistemática.



Eu estava lendo o livro "Revisão Sistemática da Literatura em Engenharia de Software - Teoria e Prática" que o Samuca me emprestou.




Como assim Ícaro?




No livro é explicado que o objetivo da Revisão Sistemática é agregar os estudos relevantes em termos de seus resultados e investigar se eles são consistentes ou contraditórios, ou seja, sintetizar evidências ...

... e, por isso precisa de uma seleção mais minuciosa que o Mapeamento Sistemático, que tem como objetivo a estruturação de uma área de pesquisa ... para identificar, por exemplo, lacunas dessa área de pesquisa.




Pessoal, já pedi a pizza. Chega daqui 30 minutos, mais ou menos.



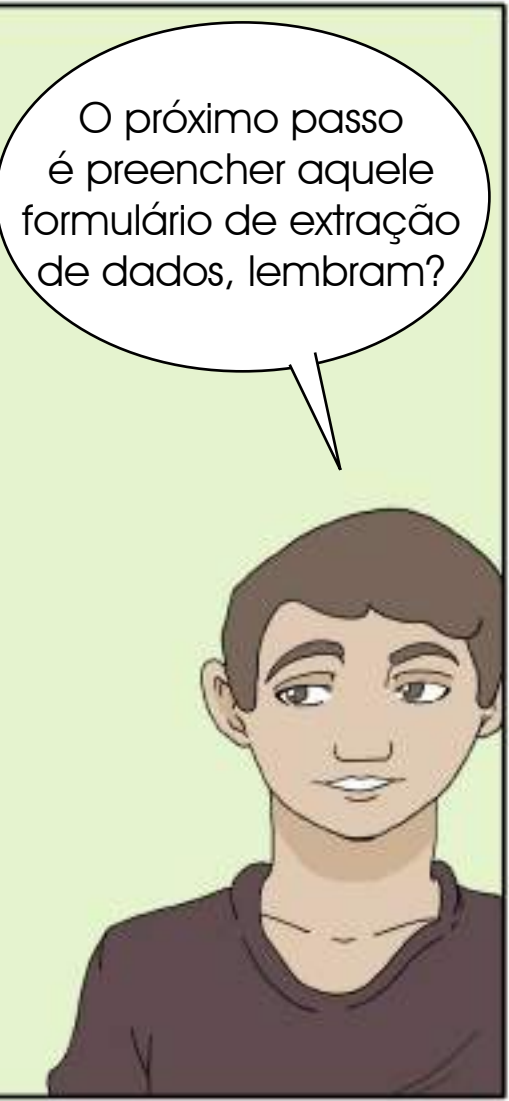
Espero que seja menos. Meu estômago já está roncando.




O meu também!




Enquanto as pizzas não chegam, qual o próximo passo do nosso mapeamento?



O próximo passo é preencher aquele formulário de extração de dados, lembram?




Eu lembro! Estou com ele digitado no meu computador.



Eu também lembro do formulário. Para cada estudo relevante selecionado, um formulário terá que ser preenchido, não é isso?

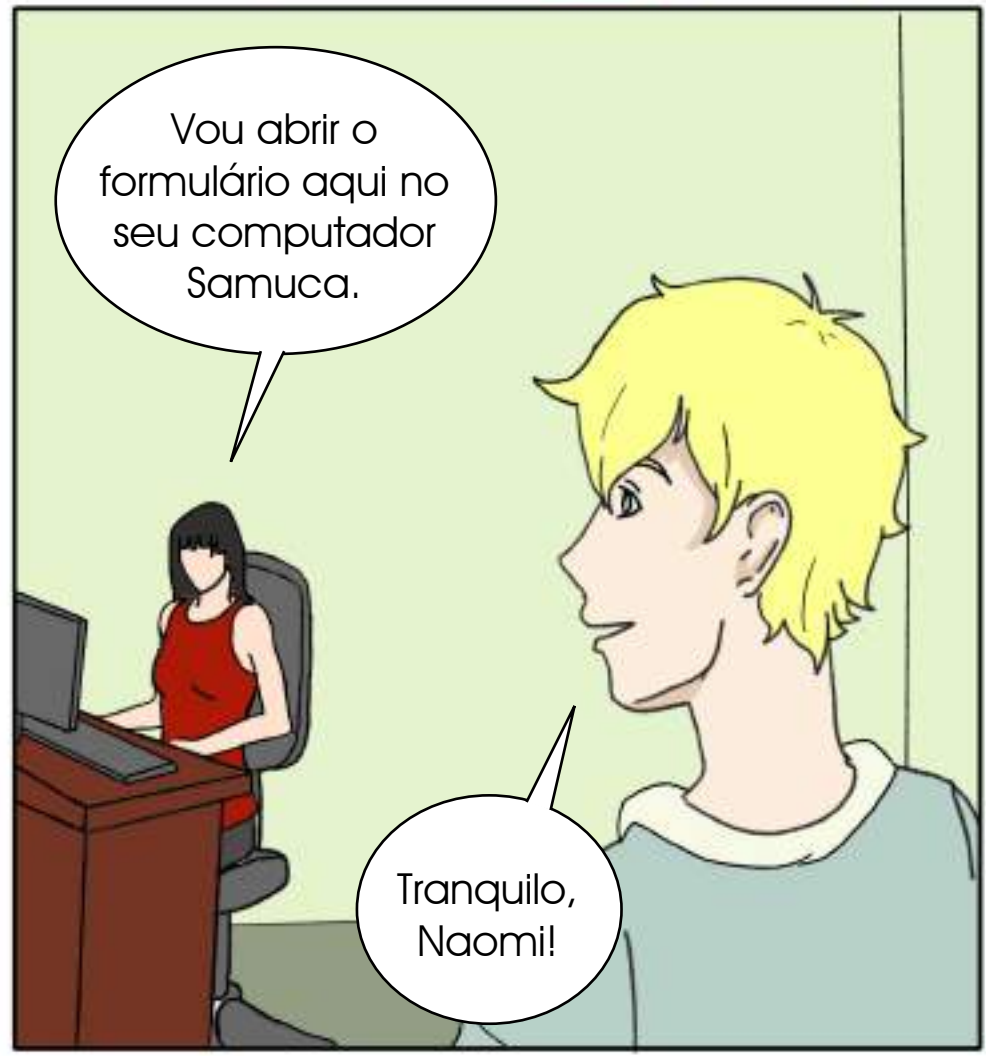
Isso, Michele!



Vamos precisar reler os estudos relevantes.




Exatamente, Japa!




Vou abrir o formulário aqui no seu computador Samuca.

Tranquilo, Naomi!




Fale aí, Naomi! Qual é a nossa primeira Questão de Pesquisa?



Bom! A primeira Questão é: Como pode ser caracterizada a evolução da Computação Afetiva aplicada à Educação em termos de publicações, autores e grupos de pesquisa?

Nesse caso, os dados a serem extraídos para responder essa Questão de Pesquisa são: o ano de publicação do estudo, veículo de publicação do estudo, autor(es) do estudo, instituição(ões) associada(s) ao(s) autor(es), país(es) envolvido(s) e grupo(s) de pesquisa(s) formal(is).



Alguns desses dados já coletamos durante a leitura dos estudos, quando estávamos selecionando os estudos relevantes, e já colocamos naquela planilha que o Samuca fez.

Affective Educational Games: Utilizing Emotions in Game-Based Learning

Phillip Wilkinson
Center for Digital Entertainment (CDE)
Bournemouth University
Bournemouth, UK
pwilkinson@bournemouth.ac.uk

Abstract - Emotions play an important role in cognition, memory, attention and motivation but the current generation of educational games largely ignore emotions' role in learning. However, there is a movement within games development for entertainment to create more affective gameplay. As such this paper will discuss how new research from affective neuroscience, affective computing and contemporary psychological learning theories can inform educational game development. Firstly outlining our current understanding of emotions in learning, this paper will then explore three key aspects of affective game design: sensing and recognition of emotions; modelling emotions and emotion expression by game characters and player avatars. In this section it will review currently available technology, theories and models as appropriate. Finally this paper will explain how incorporating these aspects in educational game design can produce more effectual learning experiences by being aware of affective game design principles that effect attention, memory and motivation. Although this paper is not conclusive, it is comprehensive enough to bridge the gap between academia and industry, so that commercial educational games development can benefit from our current understanding of

impact motivation towards learning [6] As such it is the role of educational game developers and virtual learning environment curators to create engaging experiences that maintain levels of motivation, direct attention and use emotionally salient content.

The recent push in the games industry to include aspects of affective computing to create emotionally engaging gameplay experiences has highlighted aspects of game design that can benefit educational games. However, before exploring these areas it is important to understand how affective neuroscience and psychology has furthered our understanding of emotions and the role they play in learning. Although learning is influenced by multiple affective aspects e.g. relationships with peers [7], perceived self-efficacy [8], and hopefulness [9], this paper will focus on attention, memory and motivation as they are consistently needed in learning.

FRAMING 'EMOTION'


Emotions have been scrutinized through multiple academic lenses; from the underlying physiological and anatomical manifestations to their sociological role. As a result there are multiple frameworks and approaches to the modelling of emotional experience and expression. It is beyond the scope of this paper to discuss this issue of ill-definition and for the

É mesmo, Michele! Olha esse estudo: "Affective Educational Games: Utilizing Emotions in Game-Based Learning". Vou preencher o formulário com os dados extraídos deste estudo.


1) Questão de pesquisa 1: Como pode ser caracterizada a evolução da Computação Afetiva aplicada à Educação em termos de publicações, autores e grupos de pesquisa?

- Ano de publicação do estudo: **2013**.
- Veículo de publicação do estudo: **IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers**.
- Autor(es) do estudo: **Phillip Wilkinson**.
- Instituição(ões) associada(s) ao(s) autor(es): **Center for Digital Entertainment (CDE) - Bournemouth University**.
- País(es) envolvido(s): **Bournemouth, Reino Unido**.
- Grupo(s) de pesquisa(s) formal(is): **Computação Afetiva e Psicologia Afetiva**.

Extraindo dados para responder a nossa primeira Questão de Pesquisa ...




Esses dados não foram difíceis de serem extraídos.




Mas não são difíceis, Michele! É só prestar atenção quando ler o estudo.


Agora vamos para os dados a serem usados para responder a nossa segunda Questão de Pesquisa.



O que a questão pede?



A Questão de Pesquisa 2 pergunta como os estados afetivos são usados em Computação Afetiva aplicada à Educação.



Quais dados serão extraídos para respondermos essa questão Samuca?

Os dados a serem extraídos são: os estados afetivos usados, se o estudo faz o uso de embasamento teórico da área da Psicologia, caso sim, qual é o embasamento teórico usado, e quais autores da psicologia são responsáveis pelo embasamento teórico.



Ufa! Parece muita coisa.



É sim, Ícaro! Vou continuar a extrair os dados do mesmo estudo que já extraímos os dados referentes à Questão de Pesquisa 1 ...

Calma, Michele! Você vai ver que não é um bicho de sete cabeças responder. Não é Samuca?

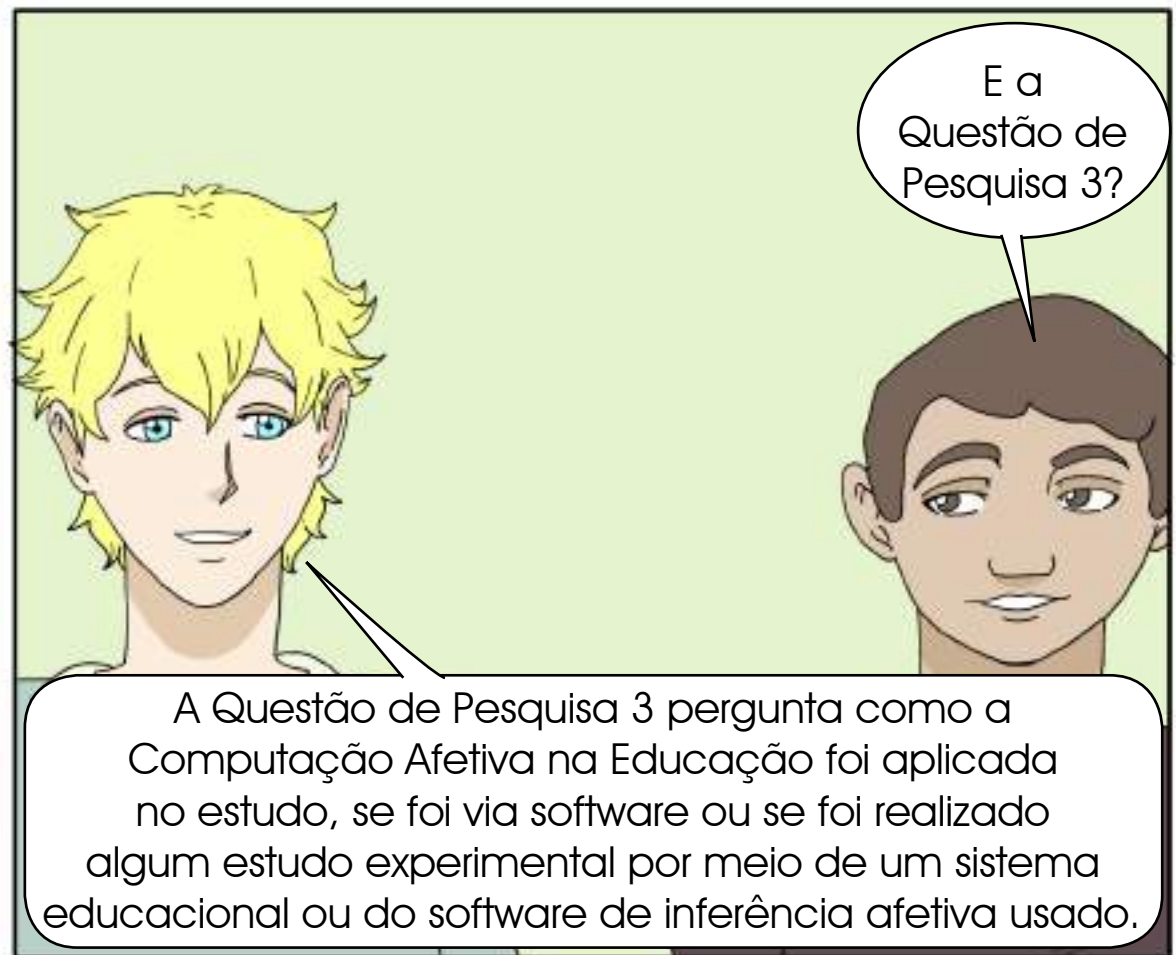




2) Questão de pesquisa 2: Como os termos/estados afetivos têm sido usados em Computação Afetiva aplicada à Educação?

- Quais estados afetivos têm sido usados/aplicados? **O papel das emoções na cognição, memória, atenção e motivação.**
- Os estudos fazem uso de embasamento teórico da área da Psicologia? (X) Sim () Não
- Se sim:
- Qual é o embasamento teórico usado? **Psicologia Afetiva.**
- Qual(ais) autor(es) da psicologia é(são) responsável(is) pelo embasamento teórico?

- McCaslin, M.**
- Good, T.**
- Csikszentmihalyi, M.**
- Yerkes, R.M.**
- Dodson, J.D.**
- Fox, E.**
- Russo, R.**
- Bowles, R.**
- Dutton, K.**
- Peterson, B.C.**
- Snyder, B.C.R.**
- Lopez, S.J.**
- Parrott, W.**
- Russell, J.A**



A Questão de Pesquisa 3 pergunta como a Computação Afetiva na Educação foi aplicada no estudo, se foi via software ou se foi realizado algum estudo experimental por meio de um sistema educacional ou do software de inferência afetiva usado.



Então Samuca, quais seriam os dados extraídos?



Pessoal, vou continuar a extrair dados do mesmo estudo que já extraímos dados referentes às Questões de Pesquisa 1 e 2 ...


Nesse estudo a Computação Afetiva na Educação não foi aplicada via software. Se trata de um estudo experimental.

Então ...

3) Questão de pesquisa 3: Como contribuir para o amadurecimento dessa área de pesquisa preenchendo as lacunas encontradas?

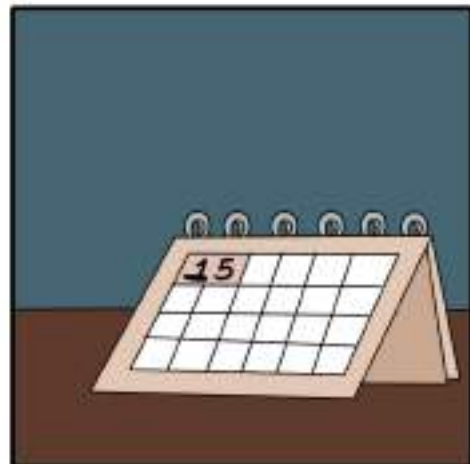
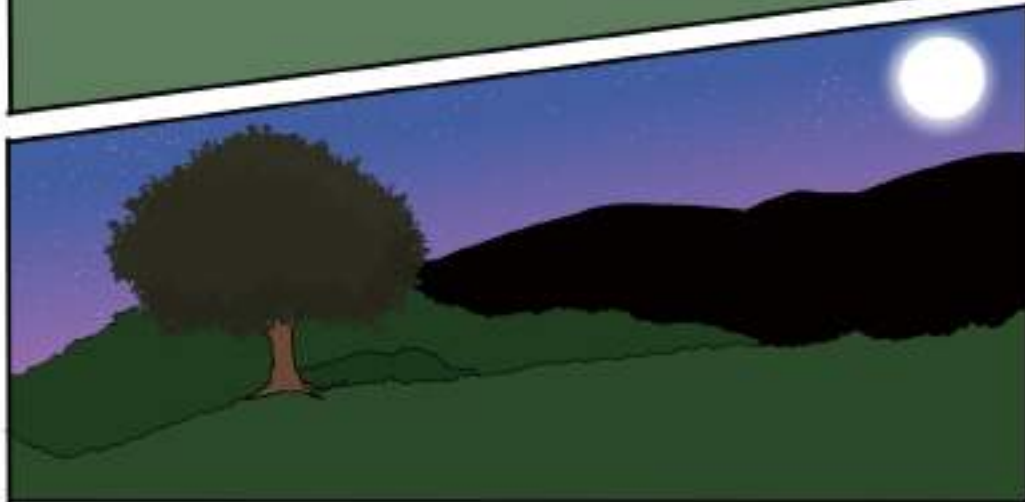
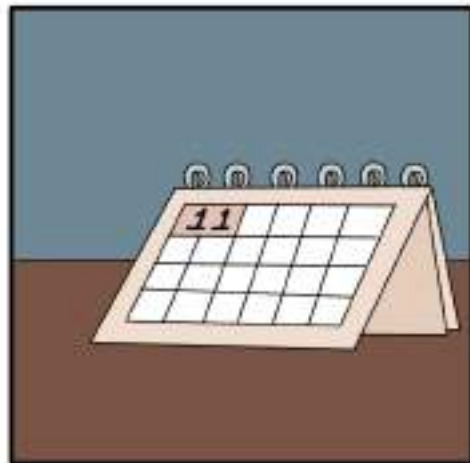
- Como a Computação Afetiva foi aplicada à Educação? Via software/ferramenta? **Não**
- Esse software/ferramenta infere e usa estados afetivos? () Sim (**X**) Não
 - Se sim:
 - Qual é o nome do software/ferramenta? _____
 - Qual é o tipo da licença do software/ferramenta?
 - () Open Source () Freeware () Shareware
 - Quem é(são) o(s) autor(es) do software/ferramenta? _____
 - Qual estado afetivo é inferido pelo software/ferramenta? _____
 - Como isso é realizado? _____
 - Qual a finalidade do sistema educacional que usa esse software/ferramenta de inferência afetiva? _____
- Foi realizado algum estudo experimental sobre o uso da aplicação da Computação Afetiva na Educação por meio do sistema educacional ou do software de inferência afetiva usado?
 - (**X**) Sim () Não
 - Se sim:
 - Que tipo de estudo? **Novas pesquisas sobre neurociência afetiva, computação afetiva e teorias contemporâneas de aprendizagem psicológica podem informar o desenvolvimento de jogos educativos.**
 - Qual o público alvo? **Profissionais de pesquisa da área da computação afetiva, educação e games educacionais.**
 - Quais resultados foram obtidos? **O estudo preenche a lacuna entre a academia e a indústria, de modo que o desenvolvimento de jogos educativos comerciais possa se beneficiar da compreensão atual do design afetivo e do papel das emoções na atenção, memória e motivação.**
 - Utilizou-se algum método ou métrica estatística para obtenção dos resultados? **Não.**
- Existe alguma lacuna de pesquisa declarada pelo(s) autor(es) do artigo? () Sim (**X**) Não
 - Se sim: - Qual é a lacuna? _____



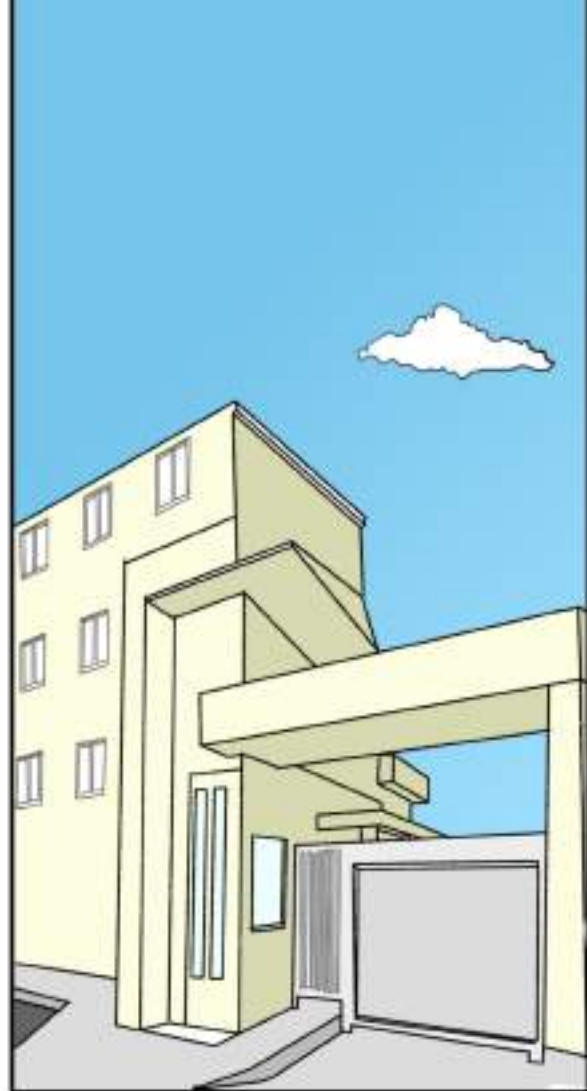


Então vamos fazer assim pessoal. Cada uma extrai dados dos estudos que selecionou e nos juntamos para sumarizar os dados e finalmente respondermos às Questões de Pesquisa.

Certo ... certo! Mas por enquanto, vamos comer essa pizza que está deliciosa.



Alguns dias depois ...



Casa de Samuca



Pessoal! Legal ... Agora que extraímos dados de todos os estudos relevantes, podemos sumariá-los para respondemos às Questões de Pesquisa.

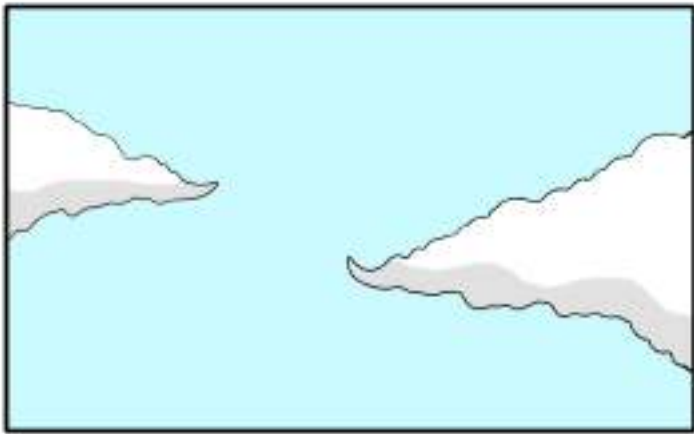
Ainda bem! Deu tudo certo.

Dahora! Não sei se vocês perceberam; nós trabalhamos em um processo iterativo e durante a leitura dos estudos, quando um novo dado surgia, refinamos o formulário de extração de dados e lemos os estudos novamente para extrair o novo dado, sempre de forma iterativa.

Percebi, Samuca! O dado que surgiu tem relação à aplicação da Computação Afetiva na Educação via software. Qual o tipo de software foi implementado ... podia ser game ou um avatar para usar em softwares de educação a distância.

É verdade ... Vamos começar a sumarização?

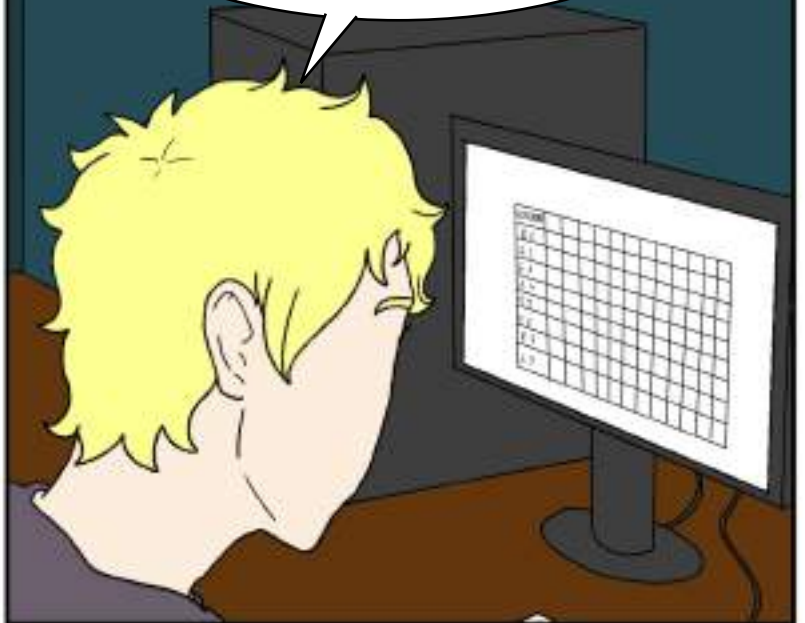
#PartiuSumarização



Quarto de Samuca




Vamos resumizar os dados então ... para começar, vamos numerar os estudos, isso facilitará a sumarização. Eu extraí dados de 30 estudos, vou numerá-los como Estudo 1 (E1), E2 ... E30.



Eu extraí dados de 31 estudos, serão os estudos: E31, E32 ... E61


Eu extraí dados de 30 estudos, meus estudos serão: E62, ... E91

Eu extraí dados de 29 estudos, então meus estudos serão: E92, ... E120. E agora?



Legal! Agora já podemos sumarizar os dados para responder à Questão de Pesquisa 1:

Como pode ser caracterizada a evolução da Computação Afetiva aplicada à Educação em termos de publicações, autores e grupos de pesquisa?



Primeiro, vamos organizar os estudos por ano de publicação. O ano será nossa primeira categoria de classificação. Vou fazer uma tabela contendo os estudos relevantes e os anos de publicação.

A visualização gráfica auxiliará na sumarização. Vocês me ajudarão a preencher essa tabela ...

o da tabel

Liberation Sans 12

Estudo	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
E1														X	
E2															
E3															
E4															
E5															

Por exemplo, o estudo E1 foi publicado em 2013, já anotei aqui ...

Pronto!
Nossa tabela está completa.
Vejam:

Tabela Formulário Ferramentas Janela Ajuda

Estudo	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
E1	X													X	X		
E2															X		
E3															X		
E4													X				
E5														X			
E6															X		
E7																	X
E8																X	
E9	X																
E10																	X
...																	
E120														X			

% 0.0

Olhe que interessante, é possível observar uma concentração de estudos publicados no ano de 2014.



Também conseguimos visualizar que os primeiros estudos foram publicados no ano 2000.



Além disso, as publicações foram crescentes desde 2013.



É isso aí ... Somente com a sumarização, é possível obter essas informações.

Agora vamos fazer outras tabelas e usar outras categorias para classificarmos os estudos, como o local de publicação, os autores, etc. Se analisarmos em conjunto essas categorias, conseguiremos responder a Questão de Pesquisa 1:

Como pode ser caracterizada a evolução da Computação Afetiva aplicada à Educação em termos de publicações, autores e grupos de pesquisa?



Agora está muito claro para mim a ligação entre a Questão de Pesquisa, os dados extraídos e sumarização (categorização) desses dados.



Para mim também Michele ... Se identificarmos, por exemplo, que a partir de um certo ano, as publicações passaram a ser publicadas em revistas, podemos indicar uma evolução (amadurecimento) na área de pesquisa.



Exatamente ... Também podemos checar quantos pesquisadores estão trabalhando nesse tópico de pesquisa, se eles interagem entre eles ou não. Isso também demonstra evolução da área.



É isso aí! Um dado isolado não gera uma resposta. Mas quando interpretamos os diferentes dados sumarizados, finalmente temos nossa resposta!

Bora continuar nossa sumarização ... assim conseguiremos responder todas nossas Questões de Pesquisa!



Sumarizando dados ...



Respondendo às questões de pesquisa ...





Foi trabalhoso, mas conseguimos. Nosso mapeamento revelou respostas bem interessantes ... acredito que podemos divulgar os achados para a comunidade acadêmica.

O que vocês acham de transformarmos o nosso mapeamento em um artigo científico, não seria legal?

Eu acho muito legal, pois assim, outras pessoas poderão ter acesso aos nossos resultados.

Por exemplo, na Questão de Pesquisa 3, identificamos que há falta de softwares/ ferramentas que inferem e usam estados afetivos. Isso é uma lacuna de pesquisa que pode sugerir um novo tópico para um trabalho de graduação ou mestrado.

Mas e aí, como começaremos a escrever o artigo efetivamente?



Ah pessoal, vejam só, eu tenho um gibi que pode nos ajudar com isso. Ele fala sobre como escrever artigos científicos.



Que gibi Ícaro?

Eu vou mostrar para vocês, o gibi está disponível em almanaquesdacomputacao.com.br ... vou acessar aqui.

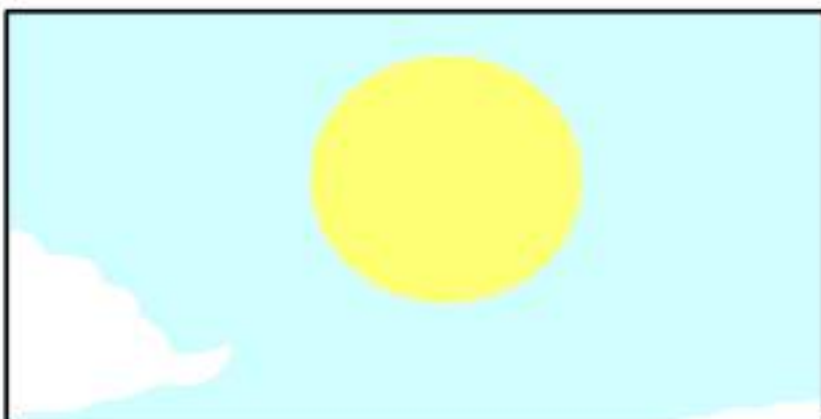


É esse gibi aqui, "A arte de escrever artigos científicos". Esse gibi possui dois volumes, o volume 5 e o volume 6.

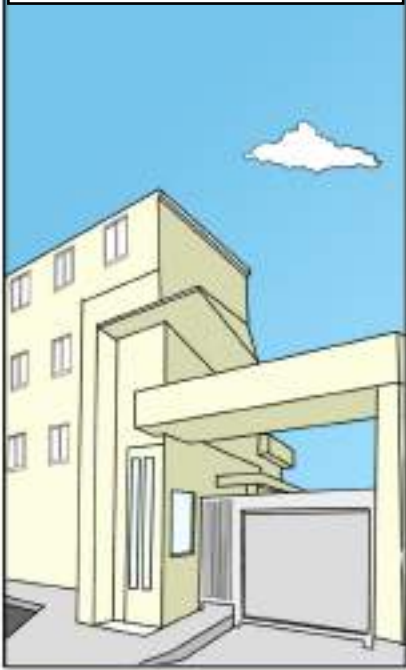


Que legal, então vamos começar a escrever esse artigo agora. Mãos à obra.

Êta, amiga! Está animada.



Pouco tempo depois ...



Escrevendo o artigo ...



CAÇA - PALAVRAS

CACE AS PALAVRAS ABAIXO:

MAPEAMENTO SISTEMÁTICO - REVISÃO SISTEMÁTICA - QUESTÕES DE PESQUISA - ESTUDOS PRIMÁRIOS - FONTES DE BUSCA

M	A	P	E	A	M	E	N	T	O	H	S	I	T	E	M	A	T	I	C	O
E	M	O	R	W	R	T	F	G	H	U	N	I	U	J	M	O	L	P	Q	M
U	E	I	E	C	F	G	B	H	N	M	E	F	Z	M	R	G	S	C	E	U
S	L	F	U	O	L	P	X	S	V	Z	A	B	J	A	G	R	D	N	R	T
U	A	E	S	M	N	V	C	Z	A	T	L	I	F	R	U	A	I	L	T	A
T	G	I	C	Z	E	V	O	C	I	V	I	P	R	B	F	F	P	O	Y	N
Q	U	E	S	T	O	E	S	A	D	E	I	P	E	S	Q	U	I	S	A	S
B	Q	I	F	U	E	L	J	S	C	E	L	U	O	T	L	U	L	O	A	T
E	G	C	S	L	R	Y	I	Q	E	R	Y	U	N	R	J	S	U	N	S	R
S	C	R	P	M	L	R	B	I	M	L	G	S	U	B	V	P	S	U	D	B
B	Q	I	F	U	E	L	J	S	C	E	L	I	C	A	P	A	I	C	A	A
C	U	O	T	L	S	U	B	Q	I	F	U	E	L	J	S	C	E	L	C	J
I	A	E	S	I	T	R	E	G	C	S	L	R	Y	I	Q	E	R	Y	I	I
C	T	K	M	P	U	E	S	C	R	P	M	L	R	B	I	M	L	G	T	B
E	H	M	G	T	D	A	V	I	C	U	J	M	J	V	P	F	M	O	A	V
C	J	A	S	D	O	X	S	D	C	J	A	I	S	G	D	Y	H	A	M	P
T	R	P	A	I	S	B	L	U	L	N	E	P	X	G	L	A	R	E	E	Z
A	C	R	Q	O	U	G	G	E	I	J	T	V	I	B	I	R	R	T	T	U
T	R	D	B	V	P	X	S	D	J	A	I	V	R	E	G	C	S	I	S	V
I	L	L	M	P	R	E	S	C	R	T	A	I	S	G	D	Y	H	A	I	R
T	I	D	D	I	I	E	U	D	Y	D	D	V	E	I	S	U	B	T	S	P
L	M	T	F	I	M	E	E	N	U	T	F	G	B	M	I	C	A	D	M	A
S	C	A	C	E	A	R	L	I	U	A	C	T	A	O	E	L	J	H	O	C
R	B	D	D	I	R	E	U	D	Y	D	D	T	D	N	R	Y	I	O	A	E
E	P	T	F	I	I	E	E	N	U	T	F	Y	J	I	L	R	B	H	S	M
O	M	C	X	S	O	C	X	S	D	C	J	J	K	A	M	J	V	A	I	F
A	A	E	B	A	S	R	B	L	U	L	N	R	B	I	E	C	P	R	V	A
T	F	D	I	Q	O	U	G	G	E	I	J	L	I	S	Q	A	Z	P	E	D
F	O	N	T	E	S	E	D	E	A	B	U	S	C	A	I	O	M	P	R	N

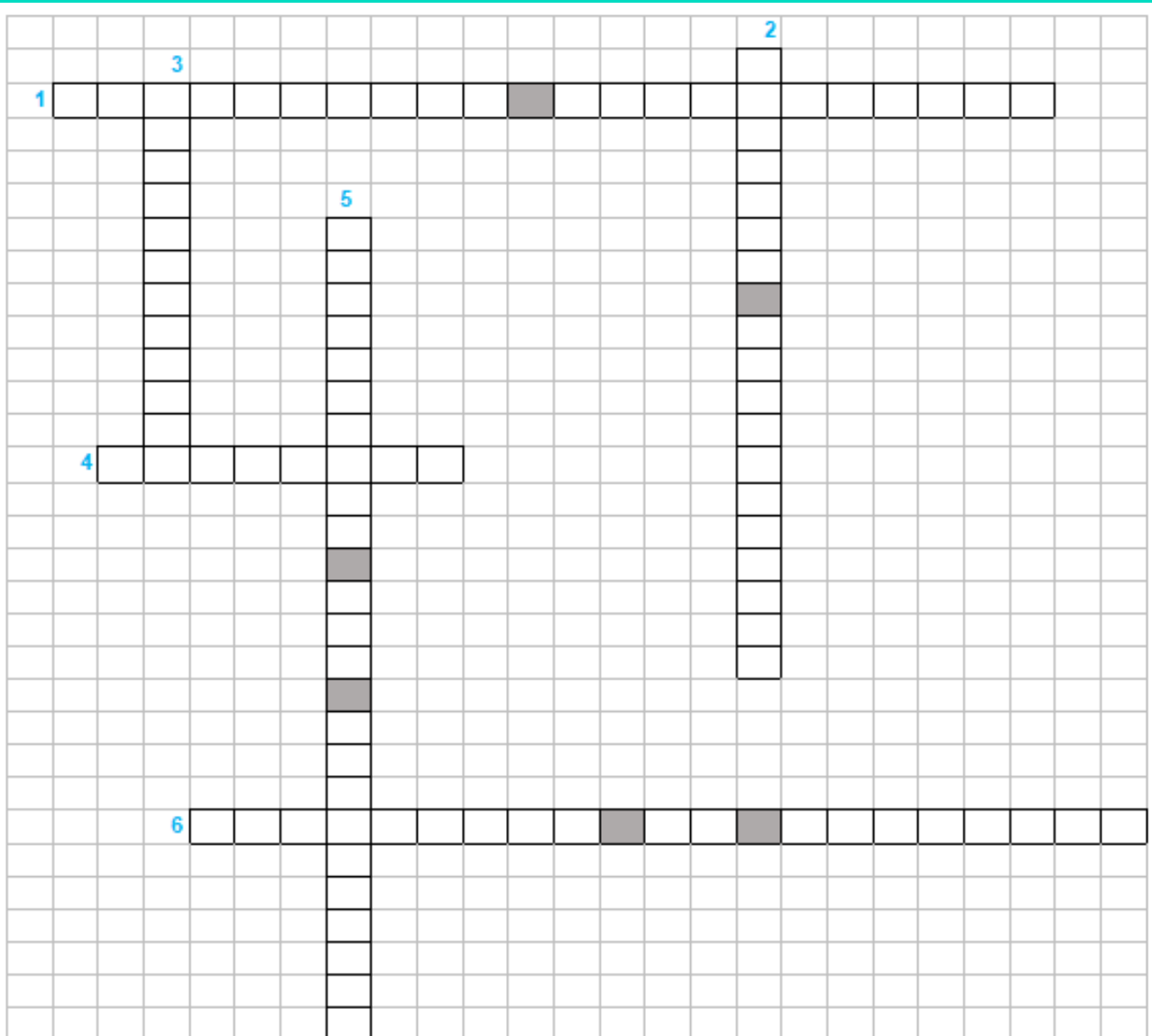
*O acento das palavras do Caça-Palavras foi desconsiderado por facilitar o jogo.

PALAVRAS - CRUZADAS

Complete os itens preenchendo as linhas horizontais e verticais dos campos das palavras – cruzadas.

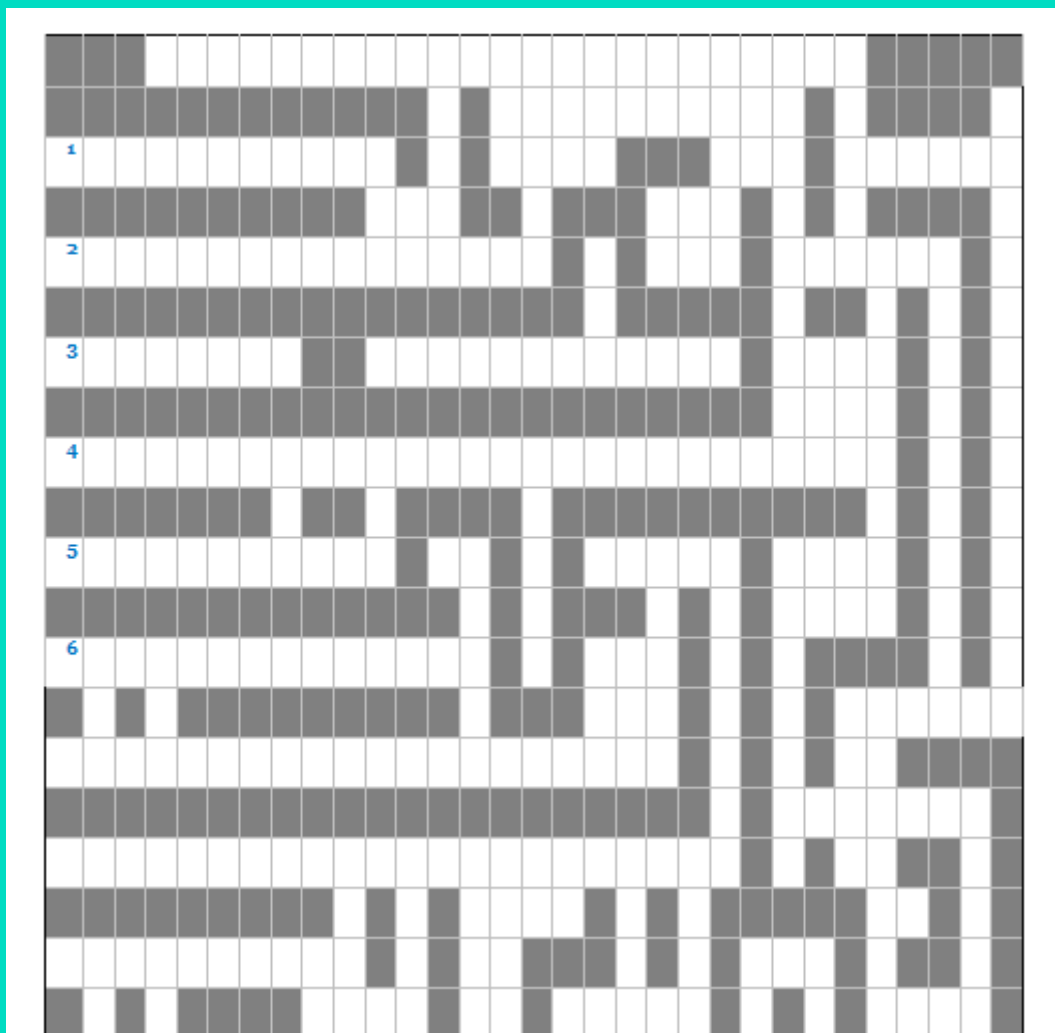
Itens:

- a. Um _____ 1 _____ pode ser feito antes de uma _____ 2 _____ fornecendo uma visão mais geral de algum tópico de pesquisa.
- b. O processo da Revisão Sistemática é formado pelas fases de _____ 3 _____, _____ 4 _____ e _____ 5 _____.
- c. Para cada estudo selecionado, um _____ 6 _____ de dados terá que ser preenchido.



LABIRINTO

As entradas do labirinto numeradas correspondem à lista de itens. Nem todas as entradas levarão à saída. Para descobrir quais entradas levam à saída, basta analisar quais itens são verdadeiros e quais itens são falsos. Somente as entradas cujos itens correspondentes são verdadeiros é que levarão à saída do labirinto.



Lista de itens:

1. O objetivo da Revisão Sistemática é agregar os estudos primários em termos de seus resultados e investigar se estes são consistentes ou contraditórios, ou seja, sintetizar evidências.
2. O objetivo do Mapeamento Sistemático é a estruturação de uma área de pesquisa, identificar lacunas dessa área de pesquisa.
3. Os critérios de inclusão ajudarão a incluir estudos relevantes e os critérios de exclusão descartarão os estudos que não interessam, ou seja, que não serão usados para responder às questões de pesquisa.
4. O formulário de extração de dados é utilizado para coletar os dados necessários para responder às questões de pesquisa e para facilitar posteriormente a categorização dos resultados.
5. Durante a leitura dos estudos primários, se uma nova informação for detectada, o formulário de extração de dados deve ser refinado.
6. Mapeamento Sistemático e a Revisão Sistemática são métodos que sintetizam estudos primários, que são formados somente por artigos científicos.

JOGO DOS SETE ERROS



BIBLIOGRAFIA

Felizardo, K.R ; Nakagawa, E.Y.; Fabbri, S.P.F.; Ferrari, F.C.; Revisão Sistemática da Literatura em Engenharia de Software: Teoria e Prática. 1. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2017, ISBN: 978-85-352-8597-0.

Mais cartilhas em: <http://almanaquesdacomputacao.com.br> ou <http://meninasnacomputacao.com.br/>

SOBRE OS AUTORES:

Elisa Yumi Nakagawa

É professora associada do Departamento de Sistemas de Computação do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (ICMC/USP). Atua no Programa de Pós-Graduação em Ciências de Computação e Matemática Computacional do ICMC/USP (Nível 7 da Capes).

Também é co-orientadora de doutorado do Groningen Graduate School of Science da Universidade de Groningen, Holanda, e do PhD-Program of Computer Science da University of Kaiserslautern, Alemanha. Conduziu seu pós-doutorado em 2014-2015 na Université de Bretagne-Sud, França, e em 2011-2012 na Fraunhofer Institute for Experimental Software Engineering (Fraunhofer IESE), Alemanha. Possui o título de livre docência (2013), de doutor (2006) e de mestre (1998) em Ciências de Computação e Matemática Computacional pela USP. É bacharel em Ciências de Computação também pela USP (1994). Tem experiência na área de Engenharia de Software, atuando principalmente nos seguintes temas: arquitetura de software, arquitetura de referência, sistemas-de-sistemas, linha de produto de software, engenharia de software experimental e revisão sistemática. É autora do livro "Revisão Sistemática da Literatura em Engenharia de Software: Teoria e Prática", Ed. Elsevier, Rio de Janeiro, 2017, ISBN: 978-85-352-8597-0.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7494142007764616>

Fabiano Cutigi Ferrari

É Bacharel em Informática (2005) e Doutor em Ciências de Computação e Matemática Computacional (2010), ambos pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (ICMC/USP). Em seu doutorado, foi orientado pelo Prof. José Carlos Maldonado e realizou estágio de um ano na Universidade de Lancaster (Reino Unido) sob orientação do Prof. Awais Rashid. Desde 2011, é Professor Adjunto na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar - Brasil) e atualmente realiza Pós-Doutorado na Universidade George Mason (EUA) sob supervisão do Prof. Jeff Offutt.

Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Engenharia de Software, atuando principalmente nos seguintes temas: teste de software, programação orientada a objetos, programação orientada a aspectos, teste de mutação, sistemas adaptativos, revisão sistemática da literatura e gestão do conhecimento. É membro da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e da Association for Computing Machinery (ACM). É autor do livro "Revisão Sistemática da Literatura em Engenharia de Software: Teoria e Prática", Ed. Elsevier, Rio de Janeiro, 2017, ISBN: 978-85-352-8597-0.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3154345471250570>

Ícaro Dantas Silva

Bolsista CNPq – Iniciação Científica

Estudante de Ciência da Computação da Universidade Federal de Sergipe – UFS. Bolsista CNPq referente ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC).

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0652079046322206>

José Humberto dos Santos Júnior

Bolsista PIBITI - Iniciação Tecnológica

Estudante de Ciência da Computação da Universidade Federal de Sergipe – UFS.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9144803555676838>

Katia Romero Felizardo

É autora do livro "Revisão Sistemática da Literatura em Engenharia de Software: Teoria e Prática", Ed. Elsevier, Rio de Janeiro, 2017, ISBN: 978-85-352-8597-0, foi professora na Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE), Universidade Estadual de Londrina (UEL) e Fundação Faculdades Luiz Meneghel/Universidade do Norte do Paraná (FFALM – UENP) de 2004 até 2008. Ela recebeu seu doutoramento em Ciência da Computação pela Universidade de São Paulo (ICMC-USP), em 2012. Ela realizou seus estudos de pós-doutorado na mesma instituição. Atualmente, ela trabalha como professora na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Seus interesses de pesquisa incluem Revisão Sistemática, Engenharia de Software Experimental, Visualização de Informação e Mineração Visual de Dados.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3546986594133608>

Maria Augusta Silveira Netto Nunes

Bolsista de Produtividade Desen. Tec. e Extensão Inovadora do CNPq - Nível 2 - CA 96 - Programa de Desenvolvimento Tecnológico e Industrial

Professor Associado I do Departamento de Computação da Universidade Federal de Sergipe. Membro do Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação (PROCC) na UFS. Pós-doutora pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) (2016). Doutora em "Informatique pela Université de Montpellier II - LIRMM em Mont-

pellier, França (2008). Realizou estágio doutoral (doc-sanduiche) no INESC-ID- IST Lisboa- Portugal (ago 2007-fev 2008). Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1998). Graduada em Ciência da Computação pela Universidade de Passo Fundo-RS (1995). Possui experiência acadêmico- tecnológica na área de Ciência da Computação e Inovação Tecnológica-Propriedade Intelectual. É bolsista produtividade DT-CNPq. Atualmente, suas pesquisas estão voltadas principalmente na área de inovação Tecnológica usando Computação Afetiva na tomada de decisão Computacional. Atua também em Propriedade Intelectual para Computação. Criou o projeto “Almanaques para Popularização de Ciência da Computação” chancelado pela SBC.
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9923270028346687>

Sandra Camargo Pinto Ferraz Fabbri

É professora titular do Departamento de Computação da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). É doutora (1996) na área de engenharia de software pelo Instituto de Física de São Carlos (IFSC/USP), mestre (1986) em sistemas de informação pelo Instituto de Ciências Matemáticas de São Carlos (ICMC/USP), e bacharel (1978) em Ciência da Computação pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). É orientadora nos cursos de doutorado e mestrado do Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação da UFSCar. Suas áreas de pesquisa são: estudos secundários, teste e inspeção de software, engenharia de requisitos, qualidade de software, e engenharia de software experimental. É autora do livro “Revisão Sistemática da Literatura em Engenharia de Software: Teoria e Prática”, Ed. Elsevier, Rio de Janeiro, 2017, ISBN: 978-85-352-8597-0. É coordenadora do desenvolvimento da ferramenta START (State of the Art through Systematic Review), que apoia a execução de revisões e mapeamentos sistemáticos. Essa ferramenta está disponível para a comunidade no endereço http://lapes.dc.ufscar.br/tools/start_tool e possui informações pelo canal www.youtube.com/lapesufscar.
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2204086299921323>

Agradecimentos

Ao INPI, CNPq, CAPES, SBC, DCOMP, PROCC, BICEN, PROEX e NIT/UFSCar.

APOIO



ISBN 978-857669457-1



9

788576

694571