**PROTOCOLO**

**Revisão Sistemática na Literatura em Engenharia de Software na Diversidade Percebida**

**Breno Félix¹**

**Glenda Malta²**

**Ana Sousa3**

**¹Centro de Informática – Cin**

**Universidade Federal de Pernambuco – UFPE**

**Recife-PE, Brasil**

**{csc, ccb2, fabio}@cin.ufpe.br**

**²Faculdade de Informática – FACIN**

**Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS**

**Porto Alegre-RS, Brasil**

**@inf.pucrs.br**

**Janeiro de 2024**

**Histórico de Revisões**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Data** | **Versão** | **Descrição** | **Autor** |
| 24/01/2024 | 0.1 | Versão Inicial | Breno Félix Sousa |
| 25/01/2024 | 0.2 | Escrita do Protocolo | Breno Félix Sousa |
|  | 0.3 | Revisão do Protocolo |  |
|  | 0.4 | Escrita do Protocolo |  |
|  | 0.5 | Revisão do Protocolo |  |
|  | 0.6 | Escrita do Protocolo |  |
|  | 0.7 | Revisão do Protocolo |  |
|  | 0.8 | Escrita do Protocolo |  |
|  | 0.9 | Revisão do Protocolo |  |
|  | 1.0 | Escrita e Revisão do Protocolo |  |
|  | 1.1 | Revisão do Protocolo |  |
|  | 1.2 | Escrita do Protocolo |  |
|  | 1.3 | Revisão do Protocolo |  |
|  | 1.4 | Revisão do Protocolo |  |
|  | 1.5 | Escrita do Protocolo |  |
|  | 1.6 | Escrita do Protocolo |  |
|  | 1.7 | Revisão do Protocolo |  |
|  | 1.8 | Revisão do Protocolo |  |
|  | 1.9 | Revisão do Protocolo |  |
|  | 2.0 | Escrita e Revisão Final do Protocolo |  |

**Equipe**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nome** | **Afiliação** | **Papel** |
|  | Cin – Universidade Federal de Pernambuco | Autor |
|  | Cin – Universidade Federal de Pernambuco | Co-autor |
|  | Cin – Universidade Federal de Pernambuco | Co-autor e Revisor Interno |
|  |  | Co-autor e Revisor Externo |
|  |  | Revisor |

**Conteúdo**

**1. INTRODUÇÃO 5**

**2. QUESTÕES DA PESQUISA 6**

**3. ESTRATÉGIA DE BUSCA 7**

**3.1. Termos Chaves da Pesquisa 7**

**3.2. *Strings* de Busca 8**

**3.3. Fontes de Busca 9**

**4. SELEÇÃO DOS ESTUDOS 10**

**4.1. Critérios de Inclusão 11**

**4.2. Critérios de Exclusão 12**

**5. PROCESSO DE SELEÇÃO DOS ESTUDOS PRIMÁRIOS 12**

**6. DOCUMENTAÇÃO DO PROCESSO DE BUSCA 13**

**7. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS ESTUDOS 14**

**7.1. Tipos de Estudo 14**

**7.2. Critérios de Avaliação 15**

**8. ESTRATÉGIA DE EXTRAÇÃO DOS DADOS 18**

**9. SÍNTESE DOS DADOS COLETADOS 20**

**10. DOCUMENTAÇÃO E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS 20**

**REFERÊNCIAS 22**

**ANEXO I – FORMULÁRIOS UTILIZADOS 23**

**ANEXO II – BUSCAS REALIZADAS 26**

**ANEXO III – RESULTADOS DAS BUSCAS 33**

**1. Introdução**

Revisões sistemáticas provêem meios para executar revisões na literatura abrangentes e não tendenciosas, fazendo com que seus resultados tenham valor científico conforme mencionado por Travassos (2007). As revisões sistemáticas têm por objetivo apresentar uma justa avaliação de um tópico de investigação, usando uma confiável, rigorosa e auditável metodologia (KITCHENHAM, 2007).

Travassos (2007) apresenta algumas das razões para se realizar uma revisão sistemática: Sumarizar evidências existentes sobre um fenômeno; Identificar lacunas na pesquisa atual; Fornecer um arcabouço para posicionar novas pesquisas; e, apoiar a geração de novas hipóteses.

Uma revisão sistemática começa com a definição do protocolo que especifica as questões de investigação e os métodos que serão usados para conduzir a revisão. Segundo Kitchenham (2007), além das razões e objetivos da pesquisa, devem fazer parte do protocolo:

* As questões de investigação que a pesquisa pretende responder;
* As estratégias usadas para as pesquisas dos estudos primários, incluindo os termos usados, bibliotecas digitais, jornais e conferências;
* Critérios de inclusão e exclusão dos estudos primários;
* Procedimentos de avaliação da qualidade dos estudos selecionados;
* Estratégia de extração dos dados e síntese dos dados extraídos; e,
* Estratégia de documentação e apresentação.

Assim, este documento apresenta o protocolo de uma revisão sistemática, parte de uma pesquisa de doutorado cujo objetivo principal é investigar o que muda nas práticas de gerenciamento de projetos de software quando o desenvolvimento do software é distribuído. Este estudo busca reunir procedimentos e ferramentas adequados para a realidade do gerenciamento em um cenário de desenvolvimento distribuído, no qual fatores como, distância física e temporal estão presentes, tornando a atribuição, coordenação, sincronização e acompanhamento de atividades uma tarefa ainda mais complexa.

**2. Questões da Pesquisa**

Com o objetivo de investigar “o que muda no gerenciamento de projetos de software quando o desenvolvimento é distribuído?” e “como apoiar a gerência nesse cenário de desenvolvimento?” A pesquisa parte para três questões de investigação mais específicas que possam responder essas perguntas, na busca por uma abordagem que apóie com práticas e ferramentas eficazes o gerenciamento de projetos distribuídos.

**Q1: Quais estudos fala sobre posicionalidade em ES?** Esta questão busca investigar estudos sobre diversidade e educação em STEM publicados em bases de dados e que relatam a posicionalidade dos autores.

Quais métodos estão sendo aplicados? Quali e quantitativo…

**Q2: Quem está declarando posicionalidade em estudos na área de STEM faz parte de grupos sub-representados?** Esta questão, a partir das dificuldades e desafios listados da Q1, busca contatar por e-mail autores dos estudos listados e pedir para que responda um questionário sobre diversidade.

**Q3: Quem está declarando posicionalidade em estudos na área de STEM faz parte da diversidade interseccional?** Esta questão de pesquisa busca compreender a intersecção entre entre grupos sub-representados em STEM. Neste sentido, trata de compreender se dentre grupos sub-representados em STEM existe a presença representativa de pessoas que pertençam a mais de um grupo minorizado em STEM. Para isso será utilizada as informações que foram obtidas através da Q2.

Com a definição das questões que serão investigadas na pesquisa, Kitchenham (2007), recomenda considerar as questões de pesquisa a partir da seguinte estrutura: População, Intervenção, Resultados, Comparação, Contexto e Design Experimental. Para essa pesquisa foram identificadas algumas dessas estruturas:

* **População:** Autores de estudos com declaração de posicionalidade em STEM
* **Intervenção:** estudos com declaração de posicionalidade e autores principais sub-representados em STEM.
* **Controle:** estudos com posicionalidade e autores principais não sub-representados em STEM.
* **Resultados para Q1:** revisão sistemática combinada com a técnica de snowballing. Apresentando: Dificuldades, Desafios, Problemas e Fatores Críticos nos estudos retornados na busca por declaração de posicionalidade.

**Coleta de Dados**

* + - Author: Nome dos autores do artigo usando formato FamilyName, N1. N2. et al.
    - Me : Média no grupo intervenção/experimental
    - Se : Desviação padrão do grupo intervenção/experimental
    - Mc : Média no grupo controle
    - Sc : Desviação padrão do grupo controle
    - Ne : Número de participantes no grupo intervenção/experimental
    - Nc : Número de participantes no grupo controle

Sumarizar estudos com posicionalidade e sub-representatividade (intervenção) e posicionalidade e não sub-representatividade (controle) em Forest Plot.

* **Resultados para Q2:** estudo qualitativo. Quantidade da população minorizada após contato por e-mail e entrevista. Sumarização das respostas através de codificação/tematização.
* **Resultados para Q3:** Análise dos dados obtidos para inferir interseccionalidades em cursos de STEM e educação.
* **Design Experimental:** Um método misto qualitativo (não-estatístico) e quantitativo (estatístico) será usado. Q1 será qualitativo e quantitativo. Q2 e Q3 qualitativo.

**3. Estratégia de Busca**

Segundo Kitchenham (2007), uma estratégia deve ser usada para a pesquisa dos estudos primários, com a definição das palavras chaves, bibliotecas digitais, jornais e conferências. A estratégia usada nessa pesquisa é apresentada nas próximas subseções.

**3.1. Termos Chaves da Pesquisa**

A partir das estruturas das questões de investigação (População, Intervenção e Resultados) definidas anteriormente, os principais termos são identificados. Após a identificação, é realizada a tradução desses termos para o inglês por ser a língua utilizada nas bases de dados eletrônicas pesquisadas e nas principais conferências e jornais dos tópicos de investigação.

Além disso, os sinônimos são identificados com a orientação de um especialista no tema de investigação para cada um dos principais termos. Como recomendação, os termos chaves identificados serão pesquisados no singular e no plural, para essa variação, foi usado o caractere asterisco (\*) que é aceito em muitas bibliotecas digitais e permite a variação de palavras que estejam referenciadas com o símbolo.

Os termos e sinônimos identificados são apresentados abaixo:

* **Declaração de posicionalidade**: Positionality Statement, Positionality;
* **Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática:** STEM, Science, Technology, Engineering, Mathematics;
* **Interseccionalidade**: Intersectionality.

**3.2. *Strings* de Busca**

Segundo Kitchenham (2007), as *strings* são construídas a partir das estruturas das questões e as vezes adaptações são necessárias de acordo com as necessidades específicas de cada base de dados.

Assim, as *strings* de busca foram geradas a partir da combinação dos termos chave e sinônimos usando OR (ou) e AND (e), e possíveis peculiaridades das bibliotecas digitais e adaptações mediante a isso, serão registradas.

As *strings* utilizadas para as questões são listadas a seguir (Tabela 1):

**Tabela 1. Strings para as três questões de pesquisa**

|  |  |
| --- | --- |
|  | ***Strings* da pesquisa** |
| **Para Q1** | ("Positionality Statement" OR "Positionality") |
| **Para Q2** | ("Positionality Statement" OR "Positionality") |
| **Para Q3** | ("Positionality Statement" OR "Positionality") |

**3.3. Fontes de Busca**

Segundo Kitchenham (2007), as pesquisas iniciais dos estudos primários podem ser realizadas em bibliotecas digitais, mas isso não é suficiente para uma revisão sistemática, outras fontes também podem ser pesquisadas. Pesquisadores da área de pesquisa também podem ser consultados para a indicação de fontes de material mais adequadas.

Os critérios para seleção das fontes são: Disponibilidade de consultar os artigos na web; Presença de mecanismos de busca usando palavras-chave (*keywords*); e, Importância e relevância das fontes.

Assim, com as *strings* de busca definidas, as fontes de pesquisa utilizadas para a busca dos estudos primários são listadas, conforme abaixo:

* **IEEEXplore Digital Library** (httt://ieeexplore.ieee.org/)
* **ACM Digital Library** (http://portal.acm.org)
* **Elsevier ScienceDirect** ([www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com))
* **EI Compendex** ([www.engineeringvillage2.org](http://www.engineeringvillage2.org))
* **ESEM’** ?
* **NATURE**?

Outras fontes foram inicialmente consideradas como potenciais para as buscas: Google, Google Scholar, SpringerLink, Wiley InterScience, InspecDirect, Scirus e Scopus. Entretanto, estas foram posteriormente excluídas da lista final de fontes por algumas das seguintes razões:

* Algumas por não estarem presentes em importantes revisões sistemáticas ou não terem sido recomendadas por especialistas;
* Algumas por não permitirem a visualização ou *download* dos trabalhos sem pagamento ou licenças que a instituição de realização do trabalho não possui;
* Algumas por já serem indexadas por algumas das fontes já listadas na pesquisa.

Uma vez que potências estudos primários tenham sido obtidos, eles precisam ser analisados para que a sua relevância seja confirmada e trabalhos com pouca relevância sejam descartados. Tendo em vista isto, nas próximas seções, critérios de inclusão e exclusão são definidos para ajudar na análise desses trabalhos.

**4. Seleção dos Estudos**

Os estudos que podem fazer parte dessa pesquisa são:

* Artigos em Jornais, Revistas, Conferências e Congressos;
* Relatórios Técnicos;
* Dissertações e Teses;

Não é descartada a possibilidade de livros serem utilizados na pesquisa, porém, será avaliada primeiramente a disponibilidade do material. Além disso, outros estudos não previstos que sejam encontrados e possam contribuir para a pesquisa, podem ser adicionados. Caso isso aconteça, ou qualquer outra mudança no processo de busca, será relatada na seção 6 (Documentação do Processo de Busca).

Uma vez que estudos potencialmente candidatos a se tornarem estudos primários tenham sido obtidos, eles precisam ser analisados para que a sua relevância seja confirmada e trabalhos com pouca relevância sejam descartados. Segundo Travassos (2007) critérios de inclusão e exclusão devem ser baseados nas questões de pesquisa.

Logo, alguns critérios de inclusão e exclusão são definidos nas próximas subseções, baseados nos trabalhos de Kitchenham (2007) e Travassos (2007).

**4.1. Critérios de Inclusão**

A inclusão de um trabalho é determinada pela relevância (acredita-se que o trabalho é um potencial candidato a tornar-se um estudo primário) em relação às questões de investigação, determinada pela análise do título, *keywords*, *abstract* e conclusão. Os seguintes critérios de inclusão foram definidos:

a) Estudos que tratem primária ou secundariamente de Declarações de Posicionalidade;

b) Estudos que apresentem primária ou secundariamente assunto sobre diversidade;

c) Estudos que apresentem primária ou secundariamente educação em STEM.

**4.2. Critérios de Exclusão**

A partir também da análise do título, *keywords*, *abstrac*t e conclusão, serão excluídos os estudos que se enquadrem em alguns dos casos abaixo:

1. Estudos que não estejam disponíveis livremente para consulta na web ou Portal da Capes;
2. Estudos claramente irrelevantes para a pesquisa, de acordo com as questões de investigação levantadas;
3. Estudos que não respondam nenhuma das questões de pesquisa;
4. Estudos Repetidos: se determinado estudo estiver disponível em diferentes fontes de busca, a primeira pesquisa será considerada;
5. Estudos Duplicados: caso dois trabalhos apresentem estudos semelhantes, apenas o mais recente e/ou o mais completo será incluído, a menos que tenham informação complementar;
6. Estudos que apresentem texto, conteúdo e resultados incompletos, ou seja, trabalhos com resultados não concluídos não serão aceitos.

**5. Processo de Seleção dos Estudos Primários**

Após a definição das questões de pesquisa, da estratégia usada para a busca dos estudos primários e dos critérios de inclusão e exclusão, o processo de seleção dos estudos primários é descrito abaixo:

* Dois pesquisadores inicialmente realizam as buscas de acordo com a estratégia de busca descrita nas seções anteriores para identificar os potenciais estudos primários e a partir da leitura dos títulos dos trabalhos que a pesquisa retorna, excluem trabalhos que claramente são irrelevantes para as questões investigadas. De acordo com Kitchenham (2007), as buscas iniciais retornam uma grande quantidade de estudos que não são relevantes, não respondendo às questões ou mesmo não tendo relação com o tópico em questão. Logo, estudos totalmente irrelevantes serão descartados no início e não serão mantidos em nenhuma lista de estudos excluídos;
* Cada pesquisador chega então a uma lista de potenciais estudos primários. As duas listas são então comparadas e os pesquisadores chegam a uma única lista de potenciais candidatos. Se houver qualquer discordância na inclusão ou exclusão de um estudo, o mesmo deve ser incluído;
* A partir da lista unificada com os resultados da pesquisa de potenciais candidatos a estudos primários, todos os trabalhos são avaliados por dois ou mais pesquisadores, mediante a leitura do *abstract* e conclusão, considerando-se os critérios de inclusão e exclusão, para então se chegar a uma lista final de estudos primários.
* Os estudos incluídos serão documentados através do Formulário A do anexo I e posteriormente no Formulário C do anexo I. E todos os trabalhos excluídos e o critério que definiu sua exclusão serão documentados no Formulário B do anexo I.
* Posteriormente, cada estudo primário será lido e através do Formulário C do anexo I, a extração dos dados e avaliação da qualidade dos trabalhos será realizada.

**6. Documentação do Processo de Busca**

O processo de execução de revisão sistemática deve ser transparente e replicável. Assim, toda a revisão, bem como a busca devem ser documentadas conforme forem executadas e mudanças devem ser anotadas e justificadas. Tendo como base as diretrizes de Kitchenham (2007), essa seção aborda as limitações e adaptações que ocorram no processo de busca definido para essa revisão.

A primeira limitação encontrada e prevista é quanto às fontes de busca, algumas ainda não estão preparadas para este tipo de abordagem e em outras a sintaxe das *strings* de busca precisam sofrer adaptações. No anexo II são apresentadas as busca e adaptações realizadas.

Outro desafio identificado foi quanto ao processo de seleção de estudos primários definido no início dos trabalhos e exposto na seção anterior que ficou bastante rigoroso e demandando muito tempo, visto que cada pesquisador precisava verificar um mesmo trabalho diversas vezes. Como nas primeiras fontes pesquisadas (IEEE e ACM) o número de trabalhos retornados era grande, o trabalho tornou-se demorado e burocrático.

Com isso, o processo de seleção sofreu algumas mudanças para as buscas nas demais fontes. Agora, cada pesquisador realiza as buscas em uma fonte, excluindo apenas trabalhos que claramente são irrelevantes para a pesquisa, e disponibiliza os trabalhos. Os trabalhos são então analisados pelos pesquisadores, através de título e *keywords*, que chegam assim a duas listas de candidatos a estudos primários.

As listas são então comparadas e os pesquisadores chegam a uma única lista. A partir dessa lista, os trabalhos são divididos para análise entre os pesquisadores, e revisados posteriormente. Nessa análise, através de *abstract* e conclusão, os trabalhos podem ser excluídos ou incluídos como estudos primários da pesquisa. Qualquer discordância, o trabalho deve ser incluído.

**7. Avaliação da Qualidade dos Estudos**

Em adição aos critérios gerais de inclusão e exclusão, é considerado importante avaliar a qualidade dos estudos primários (KITCHENHAM, 2004). Apesar de não existir uma definição universal do que seja qualidade de estudo, a maioria dos *checklists* incluem questões que objetivam avaliar a extensão em que o viés é minimizado e a validação interna e externa são maximizadas (KHAN et al., 2001; KITCHENHAM, 2007).

**7.1. Tipos de Estudo**

Os tipos de estudos são classificados conforme Easterbrook (2007):

* Experimentais ou *Empirical Studies*;
* Teóricos (estudos conceituais baseados em um entendimento de uma área, referenciando outros trabalhos relacionados);
* Revisões Sistemáticas (estudos secundários, onde os trabalhos são re-examinados).
* Relato de Experiência Industrial (*Industrial Experience Report*)

Os métodos para estudos experimentais (conjunto de princípios de organização em torno do qual os dados empíricos são coletados e analisados) são classificados por Easterbrook (2007) como: Experimentos controlados, Estudos de caso, Survey, Etnografia e Pesquisa-Ação.

Um experimento controlado é uma investigação de uma hipótese testável, uma pré-condição para a realização de um experimento é uma hipótese clara. A hipótese (teoria a partir da qual o experimento é desenhado) guia todas as etapas do projeto experimental, incluindo a de decidir quais as variáveis a incluir no estudo e como medi-las (EASTERBROOK, 2007).

Os estudos de caso oferecem uma compreensão profunda de como e porque certos fenômenos ocorrem. Estudos de caso exploratórios são usados como investigações iniciais de alguns fenômenos para derivar novas hipóteses e construir teorias. Já os Estudos de caso de confirmação são usados para testar as teorias existentes (EASTERBROOK, 2007).

Um survey é usado para identificar as características de uma ampla população de indivíduos. É mais estreitamente associado com o uso de questionários para coleta de dados. No entanto, um survey também pode ser realizado por meio de entrevistas estruturadas, técnicas ou registro de dados (EASTERBROOK, 2007).

Para a engenharia de software, a etnografia pode ajudar a compreender como as comunidades técnicas constroem uma cultura de práticas e estratégias de comunicação que lhes permitem executar os trabalhos técnicos de forma colaborativa (EASTERBROOK, 2007).

Numa Pesquisa-Ação, os investigadores tentam resolver um problema do mundo real e simultaneamente estudar a experiência de resolver o problema (DAVISON et al, 2004).

**7.2. Critérios de Avaliação**

Para a realização da avaliação dos estudos primários, algumas questões são definidas, essas questões estão disponíveis nessa seção e fazem parte do formulário C do Anexo I. Dentre os critérios de avaliação, existem alguns que deverão ser aplicados a todos os tipos de estudo e outros que são específicos para cada tipo de estudo (Experimental, Teórico, Revisões Sistemáticas e Relatos de Experiência Industrial).

Além de perguntas relacionadas à realização e resultados de cada trabalho avaliado, isto é, como o estudo foi conduzido e se seus objetivos foram alcançados, 3 (três) perguntas relacionadas às questões de investigação são adicionadas, no intuito de verificar o quanto cada estudo atende aos objetivos dessa pesquisa. Como as questões são semelhantes e complementares, um mesmo trabalho pode apresentar resultados às 3 (três) questões de pesquisa.

Para a avaliação da qualidade dos estudos é usada a escala *Likert*, que permite respostas gradativas através da opinião dos pesquisadores. Para responder as questões dos critérios de qualidade, o pesquisador pode usar os seguintes níveis de concordância ou discordância (concordo totalmente, concordo parcialmente, neutro, discordo parcialmente e discordo totalmente).A Tabela 2 apresenta as questões da avaliação da qualidade dos estudos. Para a avaliação, devem ser consideradas as seguintes observações:

* **Concordo totalmente**: equivale na escala ao valor máximo de 5 pontos e deve ser concedido no caso em que o trabalho apresente no texto os critérios que atendam totalmente a questão;
* **Concordo parcialmente**: equivale na escala ao valor de 4 pontos e deve ser concedido no caso em que o trabalho atenda parcialmente aos critérios da questão;
* **Neutro**: equivale na escala ao valor de 3 pontos e deve ser concedido no caso em que o trabalho não deixe claro se atende ou não a questão;
* **Discordo parcialmente**: equivale ao valor de 2 pontos e deve ser concedido no caso em que os critérios contidos na questão não são atendidos pelo trabalho avaliado;
* **Discordo totalmente**: equivale ao valor de 1 ponto e deve ser concedido no caso em que não existe nada no trabalho que atenda aos critérios da questão.

**Tabela 2. Questões para a Avaliação da Qualidade dos Estudos**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Item** | **Critérios de Qualidade** | **Valores** |
|  | **Introdução/Planejamento** |  |
| **1** | Os objetivos ou questões do estudo são claramente definidos (incluindo justificativas para a realização do estudo)? |  |
| **2** | O tipo de estudo está definido claramente? |  |
|  | **Desenvolvimento** |  |
| **3** | Existe uma clara descrição do contexto no qual a pesquisa foi realizada? |  |
| **4** | O trabalho é bem/adequadamente referenciado (apresenta trabalhos relacionados/semelhantes e baseia-se em modelos e teorias da literatura)? |  |
|  | **Conclusão** |  |
| **5** | O estudo relata de forma clara e não ambígua os resultados? |  |
| **6** | Os objetivos ou questões do estudo são alcançados? |  |
|  | **Critério Específico para estudos Experimentais (Empirical Studies)** |  |
| **7** | Existe um método ou um conjunto de métodos descrito para a realização do estudo? |  |
|  | **Critério Específico para estudos Teóricos (Theoretical Study)** |  |
| **7** | Existe um processo não tendencioso na escolha dos estudos? |  |
|  | **Critério Específico para Revisões Sistemáticas (Systematic Reviews)** |  |
| **7** | Existe um protocolo rigoroso, descrito e seguido? |  |
|  | **Critério Específico para Relato de Experiência Industrial (Industrial Experience Report**) |  |
| **7** | Existe uma descrição sobre a(s) organização(ões), equipe(s), projeto(s) e distribuição envolvida? |  |
|  | **Critérios para as Questões de Investigação (Q1, Q2 e Q3)** |  |
| **8** | O estudo lista primária ou secundariamente dificuldades, desafios ou problemas em projetos de DDS relacionados ao gerenciamento? |  |
| **9** | O estudo lista primária ou secundariamente boas práticas, lições aprendidas ou fatores de sucesso em projetos de DDS relacionados ao gerenciamento? |  |
| **10** | O estudo apresenta Modelos, Processos, Métodos, Técnicas, Metodologias ou Ferramentas de apoio ao gerenciamento de projetos no DDS? |  |
| **TOTAL** | |  |

**Concordo=5, Concordo parcialmente=4, Neutro=3, Discordo Parcialmente=2 e Discordo=1**

Os estudos avaliados podem se enquadrar em 5 níveis de qualidade a partir dos valores finais da avaliação de cada estudo: Ótimo, Bom, Regular, Ruim e Péssimo (Tabela 3).

**Tabela 3. Escala de Qualidade**

|  |  |
| --- | --- |
| **Valores** | **Avaliação** |
| De 41 a 50 | Ótimo |
| De 31 a 40 | Bom |
| De 21 a 30 | Regular |
| De 11 a 20 | Ruim |
| De 0 a 10 | Péssimo |

**8. Estratégia de Extração dos Dados**

Para Kitchenham (2007), o objetivo desta etapa é criar formas de extração dos dados para registrar com precisão as informações obtidas a partir dos estudos primários. Esta deve ser projetada para coletar as informações necessárias as questões.

Um formulário eletrônico é sugerido por vários trabalhos, pois segundo especialistas, o uso pode facilitar a análise posterior. Logo, para apoiar a extração e registro dos dados e posterior análise, será utilizada a ferramenta JabRef (<http://jabref.sourceforge.net/>), um gerenciador de referências código aberto que permite a customização e facilidades na importação/exportação de dados (KITCHENHAM, 2007; TRAVASSOS, 2007).

A ferramenta será bastante útil para o gerenciamento das referências bibliográficas e síntese dos dados, já que, após a extração, permite uma visualização geral dos dados coletados. Além dessa ferramenta, para cada trabalho aprovado pelo processo de seleção, os pesquisadores também fazem uso dos Formulários A e C no anexo I.

No formulário A, são listados os trabalhos incluídos, com apenas as informações que identificam o trabalho e dados que serão apresentados em forma de gráficos nos resultados da revisão. No formulário B, são listados os trabalhos excluídos e o motivo que levou a exclusão. Já o Formulário C é usado para extrair as informações gerais e realização da avaliação da qualidade, algumas das informações necessárias são listadas abaixo:

* ID, Título, Autores, Pesquisadores que fazem a avaliação, Data de Avaliação, Fonte de pesquisa, Tipo de publicação (Jornal ou Conferência), Local de Publicação, Data da Publicação;
* Tipo de Estudo: Experimentais (Experimentos controlados, Estudos de caso, Survey, Etnografia), Teóricos, Revisões Sistemáticas e Relatos de Experiência Industrial;
* Modelo de Negócio: Offshore Insourcing (Internal Offshoring), Offshore Outsourcing (Offshoring), Onshore Insourcing (Demanda doméstica interna), Onshore Outsourcing (Outsourcing), conforme classificação de Audy e Prikladnicki, (2007). Para os trabalhos que o modelo de negócio não esteja claramente definido, será utilizado o termo Distributed (distribuído);
* Foco: Pessoas, Projeto, Organização;
* Critério de Inclusão: Critérios usados para incluir o trabalho avaliado;
* Resposta a alguma ou a mais de uma das perguntas de investigação, Avaliação da Qualidade dos Estudos, Resumo, Análise e Observações.

**9. Síntese dos Dados Coletados**

Após a coleta dos dados, as informações devem ser tabuladas de acordo com as questões de pesquisa, as tabelas devem ser estruturadas de forma a destacar as semelhanças e diferenças entre os resultados do estudo (KITCHENHAM, 2007; TRAVASSOS, 2007).

Os dados extraídos dos estudos são organizados em tabelas através da ferramenta JabRef, que permite a visualização de cada informação extraída em relação as demais. A partir disso, são realizadas as análises, comparações e sínteses dos dados.

Kitchenham (2007) afirma em seu trabalho que a síntese dos dados pode ser quantitativa e/ou qualitativa, sendo que a primeira necessariamente seria tratada como uma meta-análise. Para a natureza desta pesquisa, e as questões que ela aborda, só se apresentaram trabalhos com dados qualitativos, logo uma síntese qualitativa é realizada.

Sintetizar estudos qualitativos envolve tentar integrar estudos que se constituem de conclusões e resultados em linguagem natural, onde diferentes pesquisadores podem ter usado termos e conceitos com alguns (ou muitos) significados diferentes (KITCHENHAM, 2007).

Como resultado da análise e síntese dos dados extraídos serão listados desafios, dificuldades, lições aprendidas, boas práticas, modelos, processos e ferramentas identificados no gerenciamento de projetos distribuídos de desenvolvimento de software para responder a cada questão de pesquisa.

**10. Documentação e Apresentação dos Resultados**

A fase final de uma revisão sistemática envolve a redação dos resultados da análise e divulgação dos resultados aos potenciais interessados. Alguns estudos indicam alguns tópicos necessários para a apresentação de uma revisão sistemática: Título (de acordo com as questões de pesquisa); Autores; Resumo do trabalho (contexto, objetivos, método, resultados e conclusões); Background (justificativa da necessidade da revisão); Questões da pesquisa; Método da revisão (estratégia de busca, seleção dos estudos, avaliação da qualidade, extração e síntese dos dados); Estudos incluídos e excluídos; Resultados; Discussão, e Conclusões (KITCHENHAM, 2007; TRAVASSOS, 2007).

A partir da síntese dos dados, um conjunto de dificuldades e boas práticas no gerenciamento de projetos de desenvolvimento distribuído de software serão identificados e documentados, além da apresentação de modelos e ferramentas de apoio. Junto à exposição dos resultados dessa pesquisa, este protocolo deve ser disponibilizado.

**Referências**

Audy J., Prikladnicki, R. (2007). Desenvolvimento Distribuído de Software: Desenvolvimento de software com equipes distribuídas. Rio de Janeiro, Elsevier.

Davison, R. M., Martinsons, M. G., and Kock, N. (2004) Principles of Canonical Action Research. *Information Systems Journal* 14(1), 65-86.

Easterbrook, S., Singer, J., Storey, M., Damian, D. (2007).Selecting Empirical Methods for Software Engineering Research. Guide to Advanced Empirical Software Engineering, Springer.

Khan, K.S., ter Riet, G., Glanville, J., Sowden, A.J., Kleijnen, J. (Eds.), 2001. Undertaking Systematic Review of Research on Effectiveness. CRD Report Number 4 (Second Edition), NHS Centre for Reviews and Dissemination, University of York, UK.

Kitchenham, B. A. (2004). Procedures for Performing Systematic Reviews. joint technical report, Software Engineering Group, Keele Univ., and Empirical Software Eng., Nat'l ICT Australia.

Kitchenham, B. (2007). "Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering ," V 2.3 EBSE Technical Report, EBSE-2007-01.

Travassos, G., Biolchini J. (2007). Revisões Sistemáticas Aplicadas a Engenharia de Software. In: XXI SBES - Brazilian Symposium on Software Engineering, 2007, João Pessoa. SBES 2007 - XXI Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software.

**ANEXO I – FORMULÁRIOS UTILIZADOS**

**Formulário A**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Trabalhos Incluídos** | | | | | | |
| **ID** | **Fonte** | **Título** | **Autor** | **Local de Publicação** | **Tipo** | **Ano** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Formulário B**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Trabalhos Excluídos** | | | | | |
| # | **Fonte** | **Título** | **Local de Publicação** | **Tipo** | **Critério usado para Exclusão** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**Formulário C**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS**  **Revisão Sistemática em Gerenciamento de Projetos em DDS** | | | | | | |
| **ID:** | **Pesquisador:** | | | | **Data da Avaliação:** | |
| **Título do Trabalho:** | | | | | | |
| **Autores:** | | | | | | |
| **Fonte de Pesquisa:** | | | **Tipo:** | | | |
| **Local de Publicação:** | | | | | **Ano:** | |
| **Tipo de Estudo:** | | | | | | |
| **Modelo de Negócio:** | | | | **Foco:** | | |
| **[x] INCLUIDO - Critérios Utilizados:** | | | | | | |
| **QUESTÕES DE PESQUISA**  **Como o trabalho responde as seguintes questões de investigação** | | | | | | |
| **Q1: Quais as principais dificuldades no gerenciamento de projetos no desenvolvimento distribuído de software?** | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Q2: Quais as melhores práticas a serem adotadas na gerência de projetos no cenário distribuído de desenvolvimento?** | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Q3: Que modelos e ferramentas existem para apoiar as atividades de gerenciamento no DDS?** | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **AVALIAÇÃO DA QUALIDADE** | | | | | | |
| **Item** | | **Critérios de Qualidade** | | | | **Valores** |
|  | | **Introdução/Planejamento** | | | |  |
| **1** | | Os objetivos ou questões do estudo são claramente definidos (incluindo justificativas para a realização do estudo)? | | | |  |
| **2** | | O tipo de estudo está definido claramente? | | | |  |
|  | | **Desenvolvimento** | | | |  |
| **3** | | Existe uma clara descrição do contexto no qual a pesquisa foi realizada? | | | |  |
| **4** | | O trabalho é bem/adequadamente referenciado (apresenta trabalhos relacionados/semelhantes e baseia-se em modelos e teorias da literatura)? | | | |  |
|  | | **Conclusão** | | | |  |
| **5** | | O estudo relata de forma clara e não ambígua os resultados? | | | |  |
| **6** | | Os objetivos ou questões do estudo são alcançados? | | | |  |
|  | | **Critério Específico para estudos Experimentais (Empirical Studies)** | | | |  |
| **7** | | Existe um método ou um conjunto de métodos descrito para a realização do estudo? | | | |  |
|  | | **Critério Específico para estudos Teóricos (Theoretical Study)** | | | |  |
| **7** | | Existe um processo não tendencioso na escolha dos estudos? | | | |  |
|  | | **Critério Específico para Revisões Sistemáticas (Systematic Reviews)** | | | |  |
| **7** | | Existe um protocolo rigoroso, descrito e seguido? | | | |  |
|  | | **Critério Específico para Relato de Experiência Industrial (Industrial Experience Report**) | | | |  |
| **7** | | Existe uma descrição sobre a(s) organização(ões), equipe(s), projeto(s) e distribuição envolvida? | | | |  |
|  | | **Critérios para as Questões de Investigação (Q1, Q2 e Q3)** | | | |  |
| **8** | | O estudo lista primária ou secundariamente dificuldades, desafios ou problemas em projetos de DDS relacionados ao gerenciamento? | | | |  |
| **9** | | O estudo lista primária ou secundariamente boas práticas, lições aprendidas ou fatores de sucesso em projetos de DDS relacionados ao gerenciamento? | | | |  |
| **10** | | O estudo apresenta Modelos, Processos, Métodos, Técnicas, Metodologias ou Ferramentas de apoio ao gerenciamento de projetos no DDS? | | | |  |
| **TOTAL** | | | | | |  |
| **Observações/Comentários:** | | | | | | |

**ANEXO II – BUSCAS REALIZADAS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Strings de Busca – Q1** | | |
| **Biblioteca digital:** IEEExplore | **Data da busca:** 29/05/2009 | **Período:** não limitado |
| **Pesquisador:** | Catarina Costa e Camila Cunha | |
| **String de busca:** | (“Project Management”) AND (“Distributed software development” OR “Global software development” OR “Collaborative software development” OR “Global software engineering” OR “Globally distributed work” OR “Collaborative software engineering” OR “Distributed development” OR “Distributed teams” OR “Global software teams” OR “Globally distributed development” OR “Geographically distributed software development” OR “Offshore software development” OR Offshoring OR Offshore OR “Offshore outsourcing” OR “Dispersed teams”) AND (Challenge\* OR Difficult\* OR “Critical Factor\*” OR Problem\*) | |
| **Comentários:** | 72 trabalhos retornaram da pesquisa realizada. A partir do título alguns trabalhos que claramente são irrelevantes para a pesquisa foram excluídos. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Strings de Busca – Q2** | | |
| **Biblioteca digital:** IEEExplore | **Data da busca:** 29/05/2009 | **Período:** não limitado |
| **Pesquisador:** | Catarina Costa e Camila Cunha | |
| **String de busca:** | (“Project Management”) AND (“Distributed software development” OR “Global software development” OR “Collaborative software development” OR “Global software engineering” OR “Globally distributed work” OR “Collaborative software engineering” OR “Distributed development” OR “Distributed teams” OR “Global software teams” OR “Globally distributed development” OR “Geographically distributed software development” OR “Offshore software development” OR Offshoring OR Offshore OR “Offshore outsourcing” OR “Dispersed teams”) AND (Practice\* OR “Best practice\*” OR “Good Practice\*” OR “Lesson\* Learned” OR “Success Factor\*”) | |
| **Comentários:** | 43 trabalhos retornaram da pesquisa realizada. A partir do título alguns trabalhos que claramente são irrelevantes para a pesquisa foram excluídos. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Strings de Busca – Q3** | | |
| **Biblioteca digital:** IEEExplore | **Data da busca:** 29/05/2009 | **Período:** não limitado |
| **Pesquisador:** | Catarina Costa e Camila Cunha | |
| **String de busca:** | (“Project Management”) AND (“Distributed software development” OR “Global software development” OR “Collaborative software development” OR “Global software engineering” OR “Globally distributed work” OR “Collaborative software engineering” OR “Distributed development” OR “Distributed teams” OR “Global software teams” OR “Globally distributed development” OR “Geographically distributed software development” OR “Offshore software development” OR Offshoring OR Offshore OR “Offshore outsourcing” OR “Dispersed teams”) AND (Model\* OR Process\* OR Framework\* OR Method\* OR Technique\* OR Methodolog\* OR Tool\* OR Software\* OR Program\* OR System\*) | |
| **Comentários:** | 100 trabalhos retornaram da pesquisa realizada. A partir do título alguns trabalhos que claramente são irrelevantes para a pesquisa foram excluídos. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Strings de Busca – Q1** | | |
| **Biblioteca digital:** ACM | **Data da busca:** 29/06/2009 | **Período:** não limitado |
| **Pesquisador:** | Catarina Costa e Camila Cunha | |
| **String de busca:** | ((“Project Management”) AND (“Distributed software development” OR “Global software development” OR “Collaborative software development” OR “Global software engineering” OR “Globally distributed work” OR “Collaborative software engineering” OR “Distributed development” OR “Distributed teams” OR “Global software teams” OR “Globally distributed development” OR “Geographically distributed software development” OR “Offshore software development” OR Offshoring OR Offshore OR “Offshore outsourcing” OR “Dispersed teams”) AND (Challenge OR Difficult OR “Critical Factor” OR Problem | |
| **Comentários:** | 241 trabalhos retornaram da pesquisa realizada. A partir do título alguns trabalhos que claramente são irrelevantes para a pesquisa foram excluídos. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Strings de Busca – Q2** | | |
| **Biblioteca digital:** ACM | **Data da busca:** 30/06/2009 | **Período:** não limitado |
| **Pesquisador:** | Catarina Costa e Camila Cunha | |
| **String de busca:** | ((“Project Management”) AND (“Distributed software development” OR “Global software development” OR “Collaborative software development” OR “Global software engineering” OR “Globally distributed work” OR “Collaborative software engineering” OR “Distributed development” OR “Distributed teams” OR “Global software teams” OR “Globally distributed development” OR “Geographically distributed software development” OR “Offshore software development” OR Offshoring OR Offshore OR “Offshore outsourcing” OR “Dispersed teams”) AND (Practice OR “Best practice” OR “Good Practice” OR “Lesson Learned” OR “Success Factor”)) | |
| **Comentários:** | 206 trabalhos retornaram da pesquisa realizada. A partir do título alguns trabalhos que claramente são irrelevantes para a pesquisa foram excluídos. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Strings de Busca – Q3** | | |
| **Biblioteca digital:** ACM | **Data da busca:** 30/06/2009 | **Período:** não limitado |
| **Pesquisador:** | Catarina Costa e Camila Cunha | |
| **String de busca:** | ((“Project Management”) AND (“Distributed software development” OR “Global software development” OR “Collaborative software development” OR “Global software engineering” OR “Globally distributed work” OR “Collaborative software engineering” OR “Distributed development” OR “Distributed teams” OR “Global software teams” OR “Globally distributed development” OR “Geographically distributed software development” OR “Offshore software development” OR Offshoring OR Offshore OR “Offshore outsourcing” OR “Dispersed teams”) AND (Model OR Process OR Framework OR Method OR Technique OR Methodology OR Tool OR Software OR Program OR System)) | |
| **Comentários:** | 253 trabalhos retornaram da pesquisa realizada. A partir do título alguns trabalhos que claramente são irrelevantes para a pesquisa foram excluídos. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Strings de Busca – Q1** | | |
| **Biblioteca digital:** ScinceDirect | **Data da busca:** 30/06/2009 | **Período:** não limitado |
| **Revisor:** | Catarina Costa e Camila Cunha | |
| **String de busca:** | ("Project Management") AND ("Distributed software development" OR "Global software development" OR "Collaborative software development" OR "Global software engineering" OR "Globally distributed work" OR "Collaborative software engineering" OR "Distributed development" OR "Distributed teams" OR "Global software teams" OR "Globally distributed development" OR "Geographically distributed software development" OR "Offshore software development" OR Offshoring OR Offshore OR "Offshore outsourcing" OR "Dispersed teams") AND (Challenge\* OR Difficult\* OR "Critical Factor" OR Problem\*) | |
| **Comentários:** | 100 trabalhos retornaram da pesquisa avançada. A partir do título alguns trabalhos que claramente são irrelevantes para a pesquisa foram excluídos. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Strings de Busca – Q2** | | |
| **Biblioteca digital:** ScinceDirect | **Data da busca:** 30/06/2009 | **Período:** não limitado |
| **Revisor:** | Catarina Costa e Camila Cunha | |
| **String de busca:** | (“Project Management”) AND (“Distributed software development” OR “Global software development” OR “Collaborative software development” OR “Global software engineering” OR “Globally distributed work” OR “Collaborative software engineering” OR “Distributed development” OR “Distributed teams” OR “Global software teams” OR “Globally distributed development” OR “Geographically distributed software development” OR “Offshore software development” OR Offshoring OR Offshore OR “Offshore outsourcing” OR “Dispersed teams”) AND (Practice\* OR “Best practice\*” OR “Good Practice\*” OR “Lesson\* Learned” OR “Success Factor\*”) | |
| **Comentários:** | 100 trabalhos retornaram da pesquisa avançada A partir do título alguns trabalhos que claramente são irrelevantes para a pesquisa foram excluídos. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Strings de Busca – Q3** | | |
| **Biblioteca digital:** ScinceDirect | **Data da busca:** 30/06/2009 | **Período:** não limitado |
| **Revisor:** | Catarina Costa e Camila Cunha | |
| **String de busca:** | (“Project Management”) AND (“Distributed software development” OR “Global software development” OR “Collaborative software development” OR “Global software engineering” OR “Globally distributed work” OR “Collaborative software engineering” OR “Distributed development” OR “Distributed teams” OR “Global software teams” OR “Globally distributed development” OR “Geographically distributed software development” OR “Offshore software development” OR Offshoring OR Offshore OR “Offshore outsourcing” OR “Dispersed teams”) AND (Model\* OR Process\* OR Framework\* OR Method\* OR Technique\* OR Methodolog\* OR Tool\* OR Software\* OR Program\* OR System\*) | |
| **Comentários:** | 100 trabalhos retornaram da pesquisa avançada. A partir do título alguns trabalhos que claramente são irrelevantes para a pesquisa foram excluídos. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Strings de Busca – Q1** | | |
| **Biblioteca digital:**  EI Compendex | **Data da busca:** 30/06/2009 | **Período:** 1969-2009 |
| **Pesquisador:** | Catarina Costa e Camila Cunha | |
| **String de busca:** | ((“Project Management”) AND ((“Distributed software development”) OR (“Global software development”) OR (“Collaborative software development”) OR (“Global software engineering”) OR (“Globally distributed work”) OR (“Collaborative software engineering”) OR (“Distributed development”) OR (“Distributed teams”) OR (“Global software teams”) OR (“Globally distributed development”) OR (“Geographically distributed software development”) OR (“Offshore software development”) OR Offshoring OR Offshore OR (“Offshore outsourcing”) OR (“Dispersed teams”)) AND (Challenge\* OR Difficult\* OR (“Critical Factor\*”) OR Problem\*)) | |
| **Comentários:** | 215 trabalhos retornaram da pesquisa realizada. Nem todos os trabalhos que a pesquisa retornou são livremente disponíveis, logo, apenas trabalhos disponíveis na base ou em outras bases em que o mesmo título foi pesquisado, foram analisados pelo estudo. A partir do título alguns trabalhos que claramente são irrelevantes para a pesquisa foram excluídos. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Strings de Busca – Q2** | | |
| **Biblioteca digital:**  EI Compendex | **Data da busca:** 30/06/2009 | **Período:** 1962-2009 |
| **Pesquisador:** | Catarina Costa e Camila Cunha | |
| **String de busca:** | ((“Project Management”) AND ((“Distributed software development”) OR (“Global software development”) OR (“Collaborative software development”) OR (“Global software engineering”) OR (“Globally distributed work”) OR (“Collaborative software engineering”) OR (“Distributed development”) OR (“Distributed teams”) OR (“Global software teams”) OR (“Globally distributed development”) OR (“Geographically distributed software development”) OR (“Offshore software development”) OR Offshoring OR Offshore OR (“Offshore outsourcing”) OR (“Dispersed teams”)) AND ((Practice\* OR (“Best practice”) OR (“Good Practice\*”) OR (“Lesson\* Learned”) OR (“Success Factor\*”))) | |
| **Comentários:** | 148 trabalhos retornaram da pesquisa realizada. Nem todos os trabalhos que a pesquisa retornou são livremente disponíveis, logo, apenas trabalhos disponíveis na base ou em outras bases em que o mesmo título foi pesquisado, foram analisados pelo estudo. A partir do título alguns trabalhos que claramente são irrelevantes para a pesquisa foram excluídos. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Strings de Busca – Q3** | | |
| **Biblioteca digital:**  EI Compendex | **Data da busca:** 30/06/2009 | **Período:** 1962-2009 |
| **Pesquisador:** | Catarina Costa e Camila Cunha | |
| **String de busca:** | ((“Project Management”) AND ((“Distributed software development”) OR (“Global software development”) OR (“Collaborative software development”) OR (“Global software engineering”) OR (“Globally distributed work”) OR (“Collaborative software engineering”) OR (“Distributed development”) OR (“Distributed teams”) OR (“Global software teams”) OR (“Globally distributed development”) OR (“Geographically distributed software development”) OR (“Offshore software development”) OR Offshoring OR Offshore OR (“Offshore outsourcing”) OR (“Dispersed teams”)) AND (Model\* OR Process\* OR Framework\* OR Method\* OR Technique\* OR Methodolog\* OR Tool\* OR Software\* OR Program\* OR System\*)) | |
| **Comentários:** | 350 trabalhos retornaram da pesquisa realizada. Nem todos os trabalhos que a pesquisa retornou são livremente disponíveis, logo, apenas trabalhos disponíveis na base ou em outras bases em que o mesmo título foi pesquisado, foram analisados pelo estudo. A partir do título alguns trabalhos que claramente são irrelevantes para a pesquisa foram excluídos. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Strings de Busca – Q1, Q2 e Q3** | | |
| **Biblioteca digital:** ICGSE2009 - IEEE | **Data da busca:** 18/08/2009 | **Período:** 2009 |
| **Revisor:** | Catarina Costa e Camila Cunha | |
| **Comentários:** | 64 arquivos estavam disponíveis nas buscas nos arquivos da 4ª edição da conferência Internacional de Engenharia de Software Global (4th International Conference on Global Software Engineering). A partir do título alguns trabalhos que claramente são irrelevantes para a pesquisa foram excluídos. Assim, 41 trabalhos dessa conferência foram analisados. | |

**ANEXO III – RESULTADOS DAS BUSCAS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fontes** | **Processo de Seleção de Estudos Primários** | | | | | | | **Estudos Primários** |
| **Busca\*** | | | **1ª Seleção**  **(Título e Keyword)** | **2ª Seleção (Abstract e Conclusão)** | | |
| **Não relevante** | **Repetido/ Duplicado** | **Incompleto** |
| **Q1** | **Q2** | **Q3** |
| **IEEE Xplore** | 72 | 43 | 100 | 51 | 18 | 0 | 5 | **28** |
| **ACM** | 241 | 206 | 253 | 33 | 21 | 0 | 2 | **10** |
| **ScienceDirect** | 100 | 100 | 100 | 11 | 6 | 0 | 0 | **5** |
| **EI Compendex** | 215 | 148 | 350 | 19 | 9 | 8 | 0 | **2** |
| **ICGSE2009** | 64 | | | 41 | 28 | 0 | 4 | **9** |
| **TOTAL** | **1992** | | | **155** | **82** | **8** | **11** | **54** |

**\* Buscas realizadas com as 3 (três) strings da pesquisa, os valores dessa coluna são a soma dos resultados, podendo acontecer de um trabalho ter sido contabilizado 3 (três) vezes.**