

# Revisão Sistemática



## **Retorno Qualitativo da Aplicabilidade das Metodologias Ágeis Sobre o Valor de Negócio dos Projetos de Desenvolvimento de Software**

Aluno: Fernando Kenji Kamei  
Prof.: Alexandre Marcos Lins de Vasconcelos

Novembro de 2010

# Roteiro



- ❖ Motivação
- ❖ Problemática
- ❖ Justificativa
- ❖ Revisão Sistemática da Literatura
- ❖ Método da Pesquisa
- ❖ Protocolo de Pesquisa
- ❖ Atividades em andamento

# Motivação...



Onde surgiu a  
**Motivação?**

# Motivação...



**Ascensão dos Métodos  
Ágeis no mercado como  
estratégia de melhoria  
de processo de  
software**

# Onde...



**69%**  
**das organizações têm**  
**adotado os Métodos**  
**Ágeis**

(Ambler, 2009)

# E ainda...



**Métodologias Ágeis**  
possuem um **grande**  
**suporte na literatura**

(Ferreira e Cohen, 2008)

# Problemática...



**Pesquisa empírica**  
sobre os **métodos ágeis**  
ainda é **escassa**

(Strode et al., 2008)

# Justificativa...



Uma rigorosa **pesquisa empírica** com as **Metodologias Ágeis** é **importante**, a fim de comprovar sua **eficácia**

(Strode et al., 2008)



# Revisão Sistemática...



**“... identificar, avaliar e interpretar toda pesquisa relevante disponível para uma particular pergunta de pesquisa...”**

(Kitchenham, 2007)

# Métodos da Pesquisa...



- Desenvolvimento do protocolo de revisão
- Definição das estratégias de pesquisa
- Definição dos critérios de inclusão e exclusão
- Processo de busca e seleção dos estudos
- Avaliação da Qualidade
- Análise e interpretação

# Protocolo de Pesquisa...



- **Autores:** Fernando K. Kamei, Elisa S. F. Cardozo
- **Revisores:** Alexandre M. L. de Vasconcelos, Fabio Q. B. da Silva

# Protocolo de Pesquisa...



- **Foco:** identificar as evidências qualitativas (positivas e negativas) obtidas a partir da adoção das práticas propostas pelas Metodologias Ágeis nos projetos de desenvolvimento de software
- **Aplicação:** interesse de todo profissional ligados à projetos de desenvolvimento de software.

# Protocolo de Pesquisa...



- **Foco:** identificar as evidências qualitativas (positivas e negativas) obtidas a partir da adoção das práticas propostas pelas Metodologias Ágeis nos projetos de desenvolvimento de software
- **Aplicação:** interesse de todo profissional ligados à projetos de desenvolvimento de software.

# Protocolo de Pesquisa...



- **Questão de pesquisa:**
  - **RQ:** *Quais são as evidências qualitativas (positivas e negativas) que a adoção das práticas propostas pelas metodologias ágeis têm sobre o valor de negócio dos projetos de desenvolvimento de software?*

# Protocolo de Pesquisa...

- **PICOC:**

- **Population** (população): projetos de desenvolvimento de software
- **Intervention** (Intervenção): uso de metodologias ágeis
- **Context** (contexto): artigos acadêmicos e industriais com foco em estudos de casos e relatos de experiência
- **Outcome** (resultados): evidências qualitativas (positivas e negativas)
- **Comparision** (comparação): não se aplica

# Protocolo de Pesquisa

# Estratégias da Pesquisa

- **Identificação dos termos de busca**

Palavra-chave	Sinônimos
Desenvolvimento de Software	software, development, project, software development, software project, system development, development application.
Metodologias Ágeis	agile, agile method, agile methodology, agile software, agile process, agile development, agile project, agility, scrum, xp, extreme programming, dsdm, crystal, fdd, feature driven development.
Valor de negócio	business value, business impact, return of investment, return on investment, ROI, value delivery.



# Estratégias da Pesquisa

- **Estratégia e String de busca**

1) Agrupar os termos sinônimos através do identificador de conjunção alternativa "**OR**";

*P (sinônimos OR sinônimos) <and> I (sinônimos OR sinônimos)  
<and> C (sinônimos OR sinônimos) <and> O (sinônimos OR  
sinônimos)*

2) Agrupar cada conjunto de termos com o identificador de conjunção aditiva "**AND**".

*P <and> I <and> C <and> O*

3) Os sinônimos compostos na string de busca possuem suas variações na construção de palavras no plural.

# Estratégias da Pesquisa

- **String de busca formada**

("software" OR "development" OR "project" OR "software development" OR "software project" OR "system development" OR "development application") AND ("agile" OR "agile method" OR "agile methodology" OR "agile methodologies" OR "agile software" OR "agile process" OR "agile development" OR "agile project" OR "agile projects" OR "agility" OR "scrum" OR xp OR "extreme programming" OR dsdm OR crystal OR fdd OR "feature driven development") AND ("business value" OR "business impact" OR "return of investment" OR "return on investment" OR "ROI" OR "value delivery")

# Fontes de Busca

- **Busca automática**

Foram escolhidas as **bibliotecas digitais** reconhecidas pela **CAPES**, e que podem ser acessadas a partir do **Centro de Informática (CIn) da UFPE**

**IEEE Explore**  
**El Compendex**  
**Scopus**

# Protocolo de Pesquisa

## Processo de Busca e Seleção dos Estudos

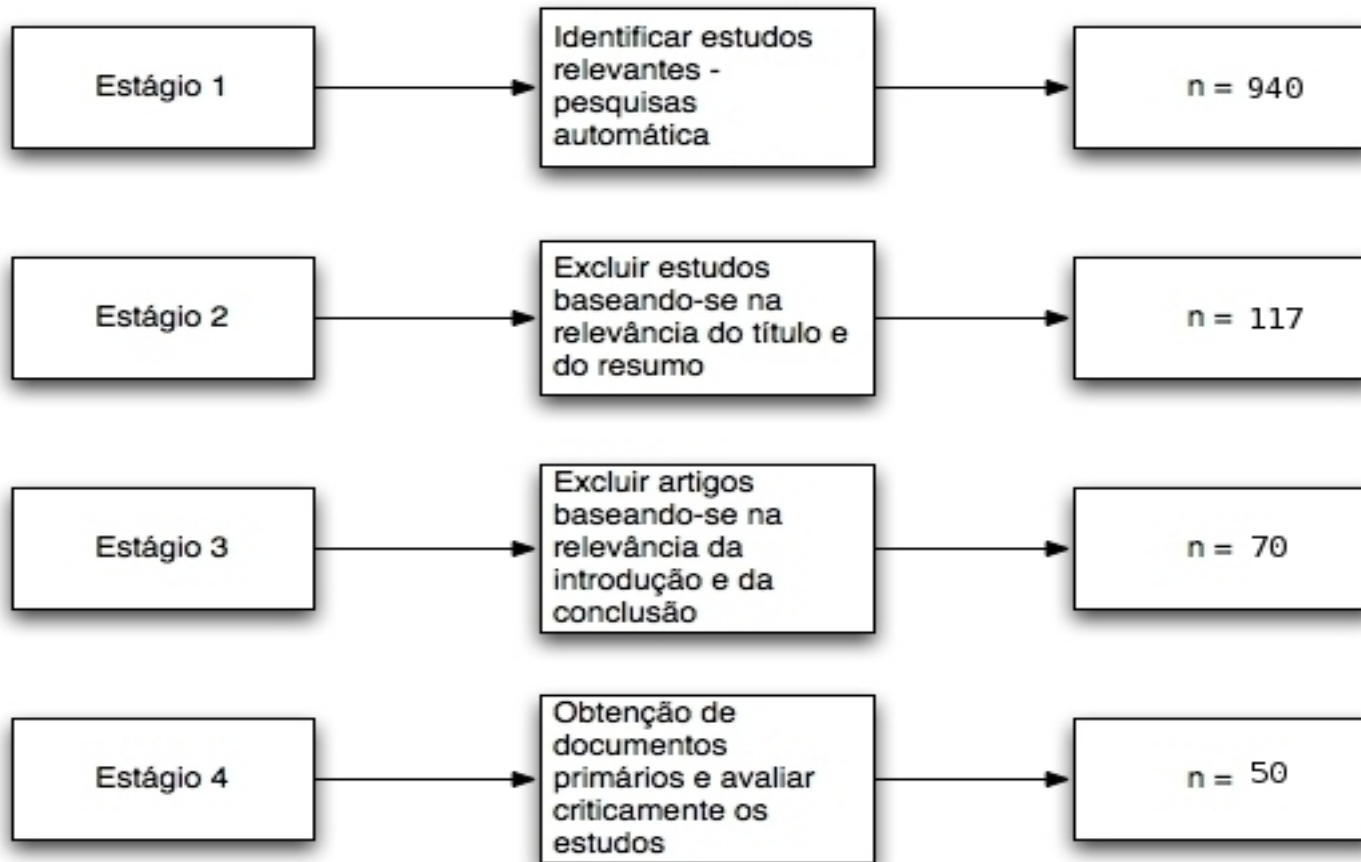


Figura 1. Estágios do processo de seleção de estudos

# Protocolo de Pesquisa

## Critérios de Inclusão

Critério	Descrição
CI-01	Estudo que for apresentado em formato de artigos, pertencente a um journal ou conference.
CI-02	Estudo que for publicado entre os anos de 2001 e 2010. O ano inicial foi escolhido porque corresponde ao ano de divulgação do Manifesto Ágil, considerando-o como o marco inicial das Metodologias Ágeis.
CI-03	Estudo que apresentar alguma evidência do retorno qualitativo obtido com o uso de metodologias ágeis sobre o valor de negócio dos projetos.
CI-04	Estudo que estiver concluído e completo.
CI-05	Estudo que apresentar dados suficientes para a análise e interpretação.
CI-06	Estudo deve ser um ou experimento, ou estudo de caso.
CI-07	Estudo que não for possível obter o acesso completo, mas que apresente no resumo e título, informações relevantes e suficientemente claras para extração de dados.

# Protocolo de Pesquisa

## Critérios de Exclusão

Critério	Descrição
CE-01	Estudo que apresenta apenas uma descrição conceitual sobre as Metodologias Ágeis.
CE-02	Estudos duplicados, que não apresentem nenhuma informação nova relevante.
CE-03	Estudos que se apresentem no formato de editorial, prefácio, entrevista, notícia, resumos de aulas, oficinas, painéis e sessões de posters.
CE-04	Estudo que apresenta evidência qualitativa, mas se for perceptível que os métodos da pesquisa não foram bem conduzidos, ou que não foram adequados.
CE-05	Estudo que apresenta evidência qualitativa, mas se for perceptível que a estrutura ou organização do trabalho não encontra-se adequada.
CE-06	Estudo que não tem relação com o objetivo do estudo.
CE-07	Estudo que não apresenta nenhuma evidência qualitativa.
CE-08	Estudo que não seja da área de informática.
CE-09	Estudo não está completo.

# Protocolo de Pesquisa

# Avaliação da Qualidade

<b>Critério</b>	<b>Sim</b>	<b>Parcialmente</b>	<b>Não</b>
<b>1. O estudo apresenta uma descrição adequada do contexto na qual a pesquisa foi realizada?</b>	O artigo deixa explícita a natureza do contexto (indústria ou acadêmico), as características do projeto.	Alguns dos itens citados anteriormente não são informados, porém é possível realizar suposições	O artigo não faz nenhuma referência ao contexto no qual a pesquisa foi realizada
<b>2. Os resultados encontrados estão claros?</b>	O artigo apresenta de maneira clara os resultados encontrados	Os resultados são apresentados, mas não são totalmente claros, existindo subjetividade nos resultados	O artigo não apresenta de maneira clara os resultados
<b>3. O estudo é coerente e bem estruturado, permitindo avaliação?</b>	A Introdução, Metodologia e Resultados correspondem a seções do artigo	A Introdução, Metodologia ou Resultados estão misturados com outras seções, sendo de difícil localização	Não é possível identificar a Introdução, Metodologia ou Resultados, dificultando a avaliação estruturada do estudo

# Protocolo de Pesquisa

# Avaliação da Qualidade

<b>Critério</b>	<b>Sim</b>	<b>Parcialmente</b>	<b>Não</b>
<b>4. A pesquisa apresenta comparação de seus resultados?</b>	Os resultados encontrados na pesquisa são comparados a outros estudos	Alguns resultados encontrados foram comparados	Nenhuma comparação de resultados foi apresentada
<b>5. Foram apresentadas ameaças à validade?</b>	O artigo discute detalhadamente as ameaças à validade.	As ameaças à validade são discutidas superficialmente	Nenhuma ameaça é discutida



# Protocolo de Pesquisa

## Resultado da Avaliação da Qualidade

Questão	Sim	Parcialmente	Não
Q1	E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E12, E15, E16, E17, E18, E19, E20, E21, E22, E23, E24, E26, E27, E28, E30, E32, E33, E34, E35, E36, E37, E38, E39, E41, E42, E43, E44, E46, E47, E48, E49, E50	E10, E11, E14, E29, E31, E40, E45	E25
Q2	E1, E2, E3, E5, E6, E7, E8, E10, E11, E14, E15, E16, E17, E18, E19, E20, E21, E22, E23, E24, E25, E26, E27, E29, E30, E31, E32, E33, E34, E35, E36, E37, E38, E39, E40, E41, E42, E44, E45, E46, E47, E48, E49, E50	E4, E12, E28, E43	E39

# Protocolo de Pesquisa

## Resultado da Avaliação da Qualidade

Questão	Sim	Parcialmente	Não
Q3	E6, E8, E11, E14, E16, E17, E19, E20, E21, E23, E24, E26, E31, E32, E33, E35, E38, E40, E41, E46, E48, E49	E1, E2, E4, E5, E13, E15, E18, E22, E27, E28, E30, E34, E37, E42, E43, E44, E47	E3, E7, E10, E12, E25, E29, E36, E45, E50
Q4	E6, E8, E12, E15, E16, E20, E31, E33, E35, E38, E41		E1, E2, E3, E4, E5, E7, E10, E11, E13, E14, E17, E18, E19, E21, E22, E23, E24, E25, E26, E27, E28, E29, E30, E32, E34, E36, E37, E39, E40, E42, E43, E44, E45, E46, E47, E48, E49, E50

# Protocolo de Pesquisa

## Resultado da Avaliação da Qualidade

Questão	Sim	Parcialmente	Não
Q5	E20, E24, E31, E38	E11, E16, E17	E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E10, E12, E13, E14, E15, E18, E19, E21, E22, E23, E25, E26, E27, E28, E29, E30, E32, E33, E34, E35, E36, E39, E40, E41, E42, E43, E44, E45, E46, E47, E48, E49, E50

# Protocolo de Pesquisa

## Resultado por Canal de Publicação

Canal de Publicação	Tipo	Quantidade	Percentual
ACM International Conference Proceeding Series	Conference	1	2,00%
Agile Conference	Conference	14	28%
Agile Development Conference	Conference	2	4,00%
Annual Hawaii International Conference on System Sciences	Conference	1	2,00%
Asia-Pacific Software Engineering Conference	Conference	1	2,00%
Canadian Conference on Electrical and Computer Engineering	Conference	1	2,00%
Cutter IT Journal	Journal	2	4,00%
Hawaii International Conference on System Sciences	Conference	3	6,00%
IBM Journal of Research and Development	Journal	1	2,00%

# Protocolo de Pesquisa

## Resultado por Canal de Publicação

Canal de Publicação	Tipo	Quantidade	Percentual
IEEE International Conference and Workshops on the Engineering of Computer-Based Systems	Conference	1	2,00%
IEEE International Conference Global Software Engineering	Conference	1	2,00%
IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics	Conference	1	2,00%
Information and Software Technology	Journal	1	2,00%
Information Systems Research	Journal	1	2,00%
International Conference on Computational Science and its Applications	Conference	1	2,00%
International Conference on Information Science and Engineering	Conference	1	2,00%

# Protocolo de Pesquisa

## Resultado por Canal de Publicação

Canal de Publicação	Tipo	Quantidade	Percentual
International Conference on Information Science and Engineering	Conference	1	2,00%
International Conference on Software Engineering	Conference	2	4,00%
International Conference on Software Engineering Research	Conference	1	2,00%
International Symposium on Empirical Software Engineering	Conference	1	2,00%
International Symposium on Software Metrics	Conference	1	2,00%
International Workshop on Test and Analysis of Component Based Systems	Conference	1	2,00%

# Protocolo de Pesquisa

## Resultado por Canal de Publicação

Canal de Publicação	Tipo	Quantidade	Percentual
Joint European Software Engineering Conference and SIGSOFT Symposium on the Foundations of Software Engineering	Conference	1	2,00%
Journal of Enterprise Information Management	Journal	1	2,00%
Journal of Systems and Software	Journal	2	4,00%
Journal of Systems Architecture	Journal	1	2,00%
Lecture Notes in Business Information Processing	Journal	1	2,00%
Lecture Notes in Computer Science	Journal	2	4,00%
Software Engineering and Advanced Applications	Conference	1	2,00%
Software, IEEE	Journal	1	2,00%
Systems and Software Technology	Conference	1	2,00%

# Protocolo de Pesquisa

## Resultado por Classificação do Estudo

Classificação do Estudo	Quantidade	Percentual
Indústria	33	94,28%
Acadêmico	02	5,72%



# Protocolo de Pesquisa

## Resultado - Retorno Qualitativo Positivo

ID	Evidência Positiva	Estudo
RQP1	Aumento na entrega de valor de negócio	E2, E3, E5, E9, E10, E12, E22, E25, E31, E38, E41, E49
RQP2	Aumento da motivação da equipe	E1, E2, E9, E16, E19, E23, E34
RQP3	Aumento de confiança da equipe	E34
RQP4	Aumento na coesão entre a equipe	E23
RQP5	Aumento na colaboração entre membros	E19, E47
RQP6	Aumento na produtividade da equipe	E29, E33
RQP7	Aumento na satisfação da equipe	E16, E23, E28, E36
RQP8	Aumento na satisfação do cliente	E1, E10, E16, E17, E19, E23, E47, E48
RQP9	Distribuição do conhecimento	E2, E36

# Protocolo de Pesquisa

## Resultado - Retorno Qualitativo Positivo

ID	Evidência Positiva	Estudo
RQP10	Documentação reflete do domínio do sistema	E 3
RQP11	Entrega de software no prazo	E 3
RQP12	Entrega frequente de software	E16, E23, E34, E42, E44, E50
RQP13	Facilidade de desenvolvimento do projeto	E18
RQP14	Facilidade de entendimento dos requisitos do sistema	E2, E4, E11, E13, E28
RQP15	Facilidade de evolução do software	E43
RQP16	Facilidade de gerenciamento	E6
RQP17	Facilidade de manutenção do software	E32, E43

# Protocolo de Pesquisa

## Resultado - Retorno Qualitativo Positivo

ID	Evidência Positiva	Estudo
RQP18	Feedback constante do andamento do projeto	E2, E9, E45
RQP19	Maior comprometimento da gestão do projeto	E8
RQP20	Maior participação da equipe nas decisões do projeto	E3
RQP21	Maior participação do cliente no projeto	E2, E10, E23
RQP22	Maior visibilidade do projeto	E8, E12, E17, E19, E21, E25, E27, E34, E43
RQP23	Maior visibilidade dos riscos do projeto	E8
RQP24	Melhoria contínua do processo	E2, E10
RQP25	Melhoria do desempenho da equipe	E19

# Protocolo de Pesquisa

## Resultado - Retorno Qualitativo Positivo

ID	Evidência Positiva	Estudo
RQP26	Melhoria na comunicação	E2, E3, E6, E8, E18, E21, E31, E34, E42
RQP27	Melhoria na priorização de requisitos	E21
RQP28	Melhoria na qualidade do produto	E2, E13, E15, E16, E23, E29, E30, E32, E34, E35, E37, E38, E39, E42, E45
RQP29	Melhoria no gerenciamento de desperdícios	E12
RQP30	Melhoria no Gerenciamento de Riscos	E12
RQP31	Melhoria no gerenciamento do projeto	E14
RQP32	Melhoria no planejamento do projeto	E13
RQP33	Rastreabilidade de impacto de mudanças	E13

# Protocolo de Pesquisa

## Resultado - Retorno Qualitativo Positivo

ID	Evidência Positiva	Estudo
RQP34	Redução da rotatividade dos funcionários	E 1
RQP35	Redução de custos	E2, E6, E17, E23, E37, E38, E39
RQP36	Redução de defeitos/falhas	E1, E2, E15, E16, E18, E19, E20, E24, E29, E30, E32, E37, E38, E50
RQP37	Redução de documentação desnecessária e em excesso	E2
RQP38	Redução de esforço	E20
RQP39	Redução de Riscos	E14, E16, E45
RQP40	Redução do tempo de desenvolvimento	E1, E2, E15, E16, E18, E27, E35, E45

# Protocolo de Pesquisa

## Resultado - Retorno Qualitativo Positivo

ID	Evidência Positiva	Estudo
RQP41	Requisitos mais simples	E4
RQP42	Responder as mudanças	E5, E6, E13, E23, E26, E31, E50
RQP43	Tomadas de decisões mais seguras	E8

# Protocolo de Pesquisa

## Resultado - Retorno Qualitativo Negativo

ID	Evidência Negativa	Estudo
RQN1	Aumento de esforço por cada membro	E29
RQN2	Aumento no custo de desenvolvimento com o Pair Programming	E15, E24, E29, E35
RQN3	Aumento no tempo de desenvolvimento com o Pair Programming	E20, E32
RQN4	Dificuldade de aceitação das práticas ágeis por todos os membros	E10
RQN5	Dificuldade em selecionar prioridades	E11
RQN6	Dificuldade em trabalhar com outras equipes não ágeis	E1

# Protocolo de Pesquisa

## Resultado - Retorno Qualitativo Negativo

ID	Evidência Negativa	Estudo
RQN7	Dificuldade na comunicação em projetos distribuídos	E42, E46
RQN8	Envolvimento em excesso do cliente durante o projeto	E23
RQN9	Equipes grandes dificultam a comunicação	E34
RQN10	Falta de entendimento do cliente sobre o processo ágil	E1
RQN11	Falta de explicação em como fazer uma documentação em ambiente ágil	E2
RQN12	Falta de medições objetivas para avaliação de risco do projeto	E8
RQN13	Falta de métricas de gerenciamento (quantitativas e mensuráveis)	E7, E22, E33, E44
RQN14	Pair programming em excesso tira um pouco o foco na atividade, e eficácia	E40



# Análise e Discussão

# Fatores Positivos

**RQP1 (Aumento na entrega de valor de negócio)**: esse fator é o conjunto de vários retornos qualitativos positivos, que são obtidos devido a algumas práticas propostas pelas Metodologias Ágeis, como: devido a algumas práticas utilizadas pelas Metodologias Ágeis, como: desenvolvimento iterativo e incremental, envolvimento do cliente durante todo o projeto, e a rápida respostas as mudanças.

# Análise e Discussão

## Fatores Positivos

**RQP8 (Aumento na satisfação do cliente):** esse fator foi destacado, sendo o conjunto de algumas práticas adotadas, como o desenvolvimento iterativo e incremental, maior participação do cliente no projeto.

**RQP22 (Maior visibilidade do projeto):** esse fator é obtido devido a práticas ágeis dar ênfase a comunicação entre todos os envolvidos no projeto, desenvolvimento iterativo e incremental, que permite decompor o projeto em pequenas iterações, facilitando o seu gerenciamento.

# Análise e Discussão

## Fatores Positivos



**RQP28 (Melhoria na qualidade do produto):** esse fator é obtido a partir de algumas práticas, como a melhor comunicação entre os membros da equipe, aumento na motivação dos membros, e algumas práticas de desenvolvimento de software, como TDD.

# Análise e Discussão

## Fatores Negativos

**RQN2 (Aumento no custo de desenvolvimento com o Pair Programming):** esse fator tem sido ocasionado devido a dois programadores trabalharem juntos em um mesmo computador. Porém, alguns estudos indicaram que estão olhando apenas o custo homem/hora de trabalho no momento, não sendo analisado ao longo prazo. Pois com o Pair Programming, a maioria dos estudos que tratam dessa prática afirmam que ela propõe melhorias na qualidade do produto, reduzindo assim o número de erros e defeitos.

# Análise e Discussão

# Fatores Negativos



**RQN13 (Falta de métricas de gerenciamento):** esse fator foi destacado, pois em muitos estudos foi afirmado que as Metodologias Ágeis carecem de métricas de gerenciamento, para avaliar quantitativamente o andamento do projeto.

# Análise e Discussão

# Avaliação da Qualidade



- Falta de estudos comparativos
- Falta de discussões sobre Ameaças à Validade

Falta de discussões sobre Limitações da Pesquisa

# Ameaças à Validade e Limitações da Pesquisa

- Não inclusão de busca manual
- Estudos que não puderam ser obtidos
  - Pode faltar alguma evidência
- String de busca (palavra-chave)

# Trabalhos Futuros



- Obtenção de dados quantitativos
- Extender a busca automática para outros engenhos
  - Realizar a busca manual



# Conclusões



*“Quais são as evidências qualitativas (positivas e negativas) que a adoção das práticas propostas pelas metodologias ágeis têm sobre o valor de negócio dos projetos de desenvolvimento de software?”*

# Conclusões



**50 estudos** foram identificados, onde foram apresentadas **mais evidências qualitativas positivas do que negativas**, que são obtidas a partir do uso de Metodologias Ágeis em projetos de desenvolvimento de software



# Referências

- Ambler, S. W. **Agile Adoption Rate Survey Results: February 2008**. Disponível em: <<http://www.ambysoft.com/surveys/agileFebruary2008.html>>. Acessado em Novembro de 2010.
- Ferreira, C. & Cohen, J. **Agile systems development and stakeholder satisfaction: a South African empirical study**. *Annual Research Conference of the South African institute of Computer Scientists and information Technologists on IT Research in Developing Countries: Riding the Wave of Technology, SAICSIT '08*, vol. 338. ACM, New York, NY, 2008, 48-55.
- Kitchenham, B. **Guidelines for performing systematic literature reviews in Software Engineering**. *Software Engineering Group, School of Computer Sciences and Mathematics, Keele University, and Department of Computer Science, University of Durham*, 2007.
- Strode, D. E.; Huff, S. L. & Tretiakov, A. **The Impact of Organizational Culture on Agile Method Use**. *42nd Hawaii international Conference on System Sciences, HICSS'09. IEEE Computer Society, Washington, DC*, 2009, 1-9.

# Apêndice A

- E1.** Ahmed, E.-M. & Sidky, A. **25% ahead of schedule and just at "step 2" of the SAMI.** *Proceedings - 2009 Agile Conference, AGILE 2009, 2009, 162–169.*
- E2.** Qumer, A. & Henderson-Sellers, B. **A framework to support the evaluation, adoption and improvement of agile methods in practice.** *Journal of Systems and Software, 81, 2008, 1899-1919.*
- E3.** Heimgartner, S. & Locke, M. **A tale of two writing teams.** *Proceedings - AGILE Conference, 2006, 295-304.*
- E4.** Robinson, Nick. **A Technical Story.** *Proceedings of the AGILE 2007, IEEE Computer Society, 2007 , 339-343.*
- E5.** Little, T.; Greene, F.; Phillips, T.; Pilger, R. & Poldervaart, R. **Adaptive agility.** *Proceedings of the Agile Development Conference, ADC 2004, 2004, 63-70.*

# Apêndice A

- E6.** Xu, B.; Yang, X.; He, Z. & Maddineni, S. R. **Achieving high quality in outsourcing reengineering projects throughout extreme programming.** *Conference Proceedings - IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics*, 2004, 3, 2131-2136.
- E7.** Gilb, T. **Adding stakeholder metrics to agile projects.** *Cutter IT Journal*, 2004, 17, 31-35.
- E8.** Concha, M., V. M. A. H. **Agile commitments: Enhancing business risk management in agile development projects.** *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 2007, 4536 LNCS, 149-152.
- E9.** Woodward, E. V.; Bowers, R.; Thio, V. S.; Johnson, K.; Srihari, M. & Bracht, C. J. **Agile methods for software practice transformation.** *IBM Journal of Research and Development*, 2010, 54, 3:1 -3:12.
- E10.** Baker, S. W. & Thomas, J. C. **Agile principles as a leadership value system: How agile memes survive and thrive in a corporate IT culture.** *Proceedings - AGILE 2007*, 2007, 415-420.

# Apêndice A

- E11.** Logue, K. & McDaid, K. **Agile Release Planning: Dealing with Uncertainty in Development Time and Business Value.** *Engineering of Computer Based Systems, 2008. ECBS 2008. 15th Annual IEEE International Conference and Workshop on the, 2008, 437-442.*
- E12.** Barton, B. **All-out organizational scrum as an innovation value chain.** *Proceedings of the 42nd Annual Hawaii International Conference on System Sciences, HICSS, 2009.*
- E13.** Andrea, J. **An agile request for proposal (RFP) process.** *Agile Development Conference, 2003. ADC 2003. Proceedings of the, 2003, 152-161.*
- E14.** Shi, T.; Chen, J. & Fang, D. **Analyse changing risk of organizational factors in agile project management.** *1st International Conference on Information Science and Engineering, ICISE 2009, 2009, 4188–4193.*
- E15.** Padberg, F. & Muller, M. **Analyzing the cost and benefit of pair programming.** *Software Metrics Symposium, 2003. Proceedings. Ninth International, 2003, 166–177.*

# Apêndice A

- E16.** Racheva, Z.; Daneva, M.; Sikkell, K. & Buglione, L. **Business value is not only dollars - Results from case study research on agile software projects.** *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 2010, 6156 LNCS, 131–145.
- E17.** Vidgen, R.a, W. X. **Coevolving Systems and the Organization of Agile Software Development.** *Information Systems Research*, 2009, 20, 355-376.
- E18.** Hunter, Z., S. D. **Creating agile streams for business & technical value.** *Proceedings - Agile 2008 Conference*, 2008, 144-147.
- E19.** Ktata, O., L. G. **Designing and implementing a measurement program for scrum teams: What do agile developers really need and want?** *ACM International Conference Proceeding Series*, 2010, 101-107.
- E20.** Vanhanen, J., L. C. **Effects of pair programming at the development team level: An experiment.** *2005 International Symposium on Empirical Software Engineering, ISESE 2005*, 2005, 336-345.



# Apêndice A

- E21.** Greening, D. **Enterprise scrum: Scaling scrum to the executive level.** *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 2010.
- E22.** Thomas, J. C. & Baker, S. W. **Establishing an agile portfolio to align IT investments with business needs.** *Proceedings - Agile 2008 Conference*, 2008, 252–258.
- E23.** Ribeiro, F.L.a, F. M. **Exploring agile methods in construction small and medium enterprises: A case study.** *Journal of Enterprise Information Management*, 2010, 23, 161-180.
- E24.** Choi, K. S.; Deek, F. P. & Im, I. **Exploring the underlying aspects of pair programming: The impact of personality.** *Information and Software Technology*, 2008, 50, 1114–1126.
- E25.** McMahon, P. b. **Extending agile methods: A distributed project and organizational improvement perspective.** *CrossTalk*, 2005, 16-19.
- E26.** Steindl, C. **From agile software development to agile businesses.** *Software Engineering and Advanced Applications*, 2005. *31st EUROMICRO Conference*, 2005, 258-265.

# Apêndice A

- E27.** Cloke, G. **Get your agile freak on! Agile adoption at Yahoo! Music.** *Proceedings - AGILE 2007*, 2007, 240–248.
- E28.** Judy, K. H. & Krumins-Beens, I. **Great scrums need great product owners: Unbounded collaboration and collective product ownership.** *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 2008.
- E29.** Jeffries, R., M. G. **Guest editor's introduction: TDD - The art of fearless programming.** *IEEE Software*, 2007, 24, 24-30.
- E30.** Mujeeb-u-Rehman, M., Y. X. D. J. G. M. **Heterogeneous and homogenous pairs in pair programming: An empirical analysis.** *Canadian Conference on Electrical and Computer Engineering*, 2005, 2005, 1116-1119.
- E31.** Racheva, Z., D. M. **How do real options concepts fit in agile requirements engineering? 8th ACIS International Conference on Software Engineering Research, Management and Applications, SERA 2010**, 2010, 231-238.

# Apêndice A

- E32.** Padberg, F., M. M. **Modeling the impact of a learning phase on the business value of a pair programming project.** *Proceedings - Asia-Pacific Software Engineering Conference, APSEC, 2004*, 142-149.
- E33.** Layman, L.; Williams, L. & Cunningham, L. **Motivations and measurements in an agile case study.** *Journal of Systems Architecture, 2006, 52*, 654–667.
- E34.** Jain, N. **Offshore agile maintenance.** *Proceedings - AGILE Conference, 2006, 2006, 2006*, 327-333.
- E35.** Muller, M. M. & Padberg, F. **On the economic evaluation of XP projects.** *Proceedings of the ACM SIGSOFT Symposium on the Foundations of Software Engineering, 2003*, 168-177.
- E36.** Srinivasan, J. & Lundqvist, K. **Organizational enablers for agile adoption: Learning from gameDevCo.** *Lecture Notes in Business Information Processing, 2009, 31 LNBIP*, 63-72.

# Apêndice A

- E37.** Sutherland, J. & Altman, I. **Organizational transformation with scrum: How a venture capital group gets twice as much done with half the work.** *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 2010, Shidler College of Business; University of Hawai'i -
- E38.** Damm, L.-O.a b, L. L. **Results from introducing component-level test automation and Test-Driven Development.** *Journal of Systems and Software*, 2006, 79, 1001-1014.
- E39.** Sheth, B. **Scrum 911! using scrum to overhaul a support organization.** *Proceedings - 2009 Agile Conference, AGILE 2009*, 2009, 74-78.
- E40.** Lehto, I. & Rautiainen, K. **Software development governance challenges of a middle-sized company in agile transition.** *Proceedings of the 2009 ICSE Workshop on Software Development Governance, SDG 2009*, 2009, 36-39.
- E41.** Hashmi, S. I. & Baik, J. **Software quality assurance in XP and spiral - A comparative study.** *Proceedings - The 2007 International Conference on Computational Science and its Applications, ICCSA 2007*, 2007, 367-374.

# Apêndice A

- E42.** Cohen, B. & Thias, M. **The failure of the off-shore experiment: A case for collocated agile teams.** *Proceedings - 2009 Agile Conference, AGILE 2009*, 2009, 251-256.
- E43.** Chung, M.-W.; Nugroho, S. & Unson, J. **Tidal Wave: The Games Transformation.** *Agile, 2008. AGILE '08. Conference*, 2008, 102 -105.
- E44.** Kalliney, M. **Transitioning from Agile Development to Enterprise Product Management Agility.** *Agile Conference, 2009. AGILE '09.*, 2009, 209 -213.
- E45.** Rooney, D. **Traversing Software's "Last Mile": XP Meets Corporate Reality.** *Cutter IT Journal*, 2003, 16, 34-38.
- E46.** Cristal, M.; Wildt, D. & Prikladnicki, R. **Usage of SCRUM practices within a global company.** *Proceedings - 2008 3rd IEEE International Conference Global Software Engineering, ICGSE 2008*, 2008, 222-226.
- E47.** Rico, D. F. a, S. H. **Use of agile methods in software engineering education.** *Proceedings - 2009 Agile Conference, AGILE 2009*, 2009, 174-179.

# Apêndice A



- E48.** Klein, H.a, C. S. **Using opinion polls to help measure business impact in agile development.** *Proceedings - International Conference on Software Engineering, 2008, 25-31.*
- E49.** Rundle, P.J., D. R. **Using return on investment to compare agile and plan-driven practices in undergraduate group projects.** *Proceedings - International Conference on Software Engineering, 2006, 2006, 649-654.*
- E50.** Yap, M. **Value based extreme programming.** *Proceedings - AGILE Conference, 2006, 2006, 2006, 175-182.*