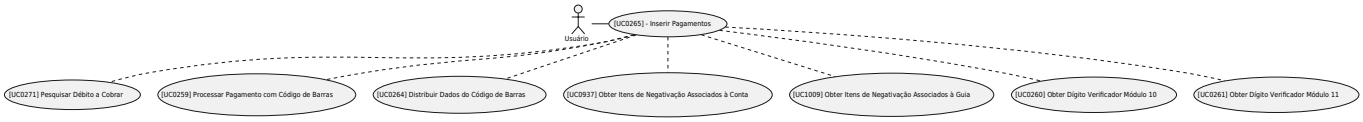
Mudanças

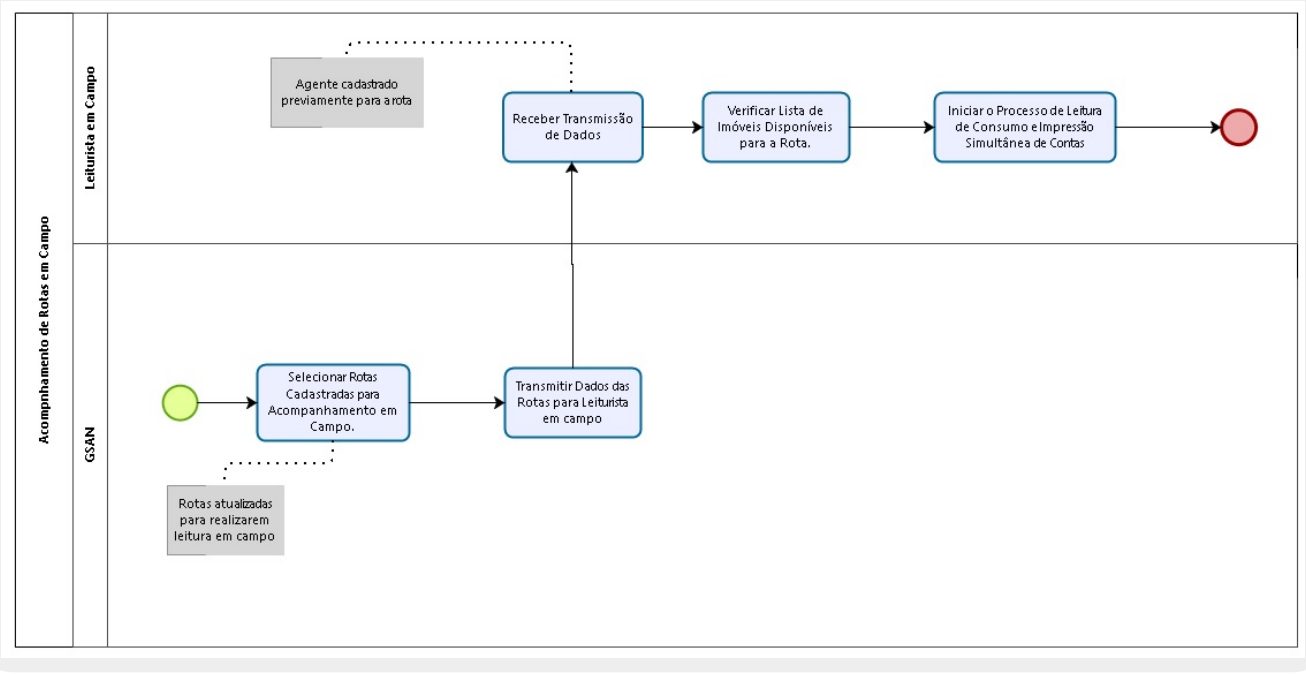
Alterações:

UML

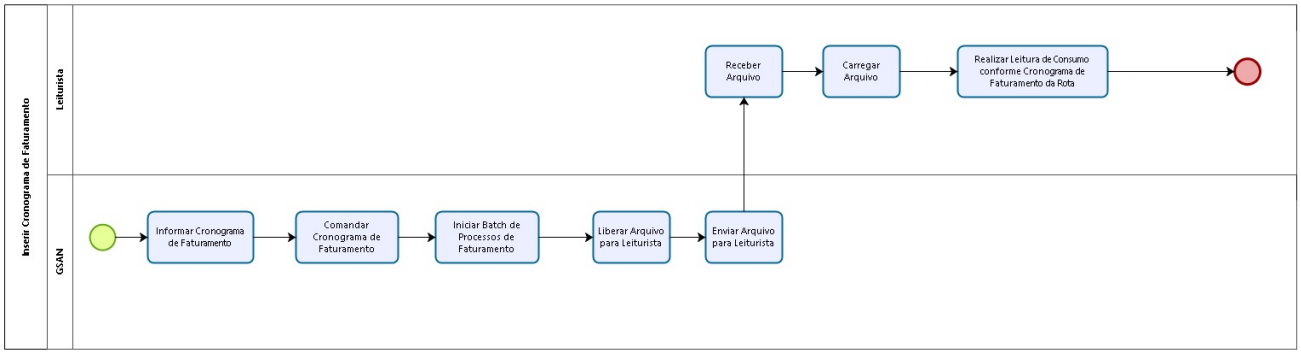


Processos Macro ISC Manam

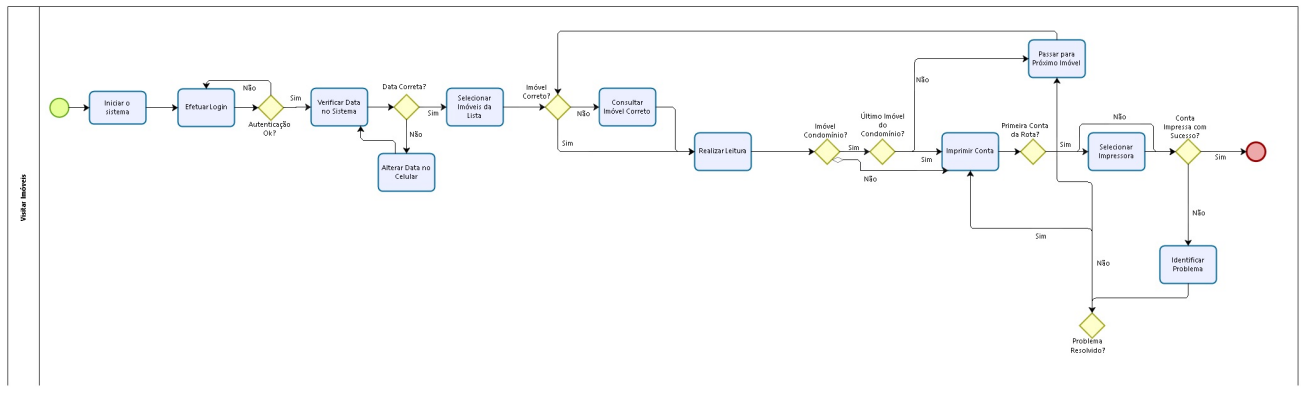
Acompanhamento de Rotas em Campo



Inserir Cronograma de Faturamento



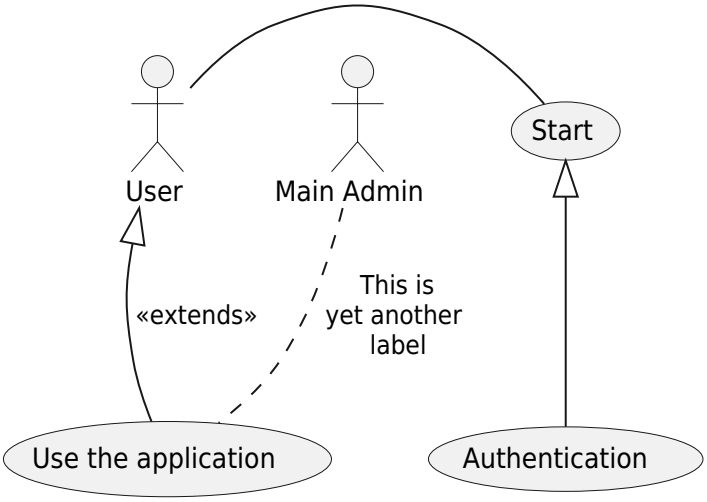
Visitar Imóveis



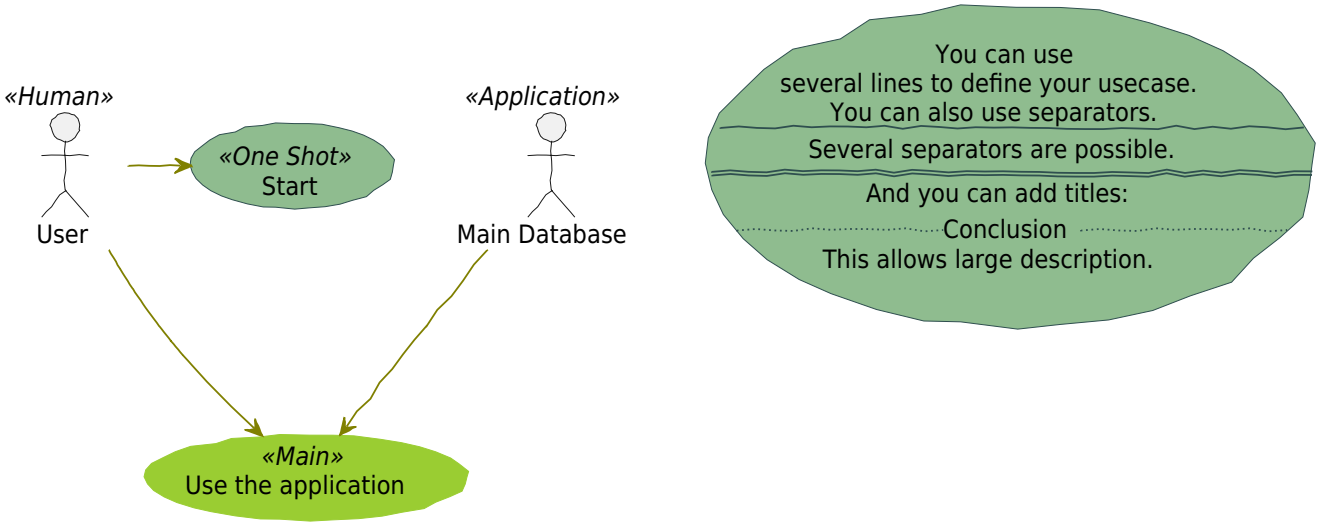
<uml t=usecase>

A <|– B A <|– C

</uml>




```
Please use '!option handwritten true' to enable handwritten
```



http://plantuml.sourceforge.net/usecase.html

blabla

—- pluginnews —–

headline: <headline text> style: <sameauthor/DEFAULT> screenshot: <yes/NO> random: <YES/no> entries: <number of plugins displayed> link: <internallink id> linktext: <internallink text>

—- pluginrepo —-

cloudmin: 2

Teste listas

1. Item
2. Item
3. Item
    1. Item
        1. Item
    2. Item balbalbalbalxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
4. Item
    1. Item
        1. Item
            1. Item
                1. Item

CENTRO DE ESTUDOS E SISTEMAS AVANÇADOS DO RECIFE

MESTRADO PROFISSIONAL EM ENGENHARIA DE SOFTWARE

Revisão Sistemática da Literatura sobre o Uso de Requisitos Ágeis no contexto do CMMi

Aluno: Moisés Palma Simões

Orientador: Felipe Santana Furtado Soares

Recife, dezembro de 2014.

1. Introdução e Justificativa

- A abordagem ágil na elicitação de requisitos pode garantir a entrega do valor esperado para o cliente sem prejuízos a abordagem sistemática para garantir maturidade dos processos?

- Ainda que com os recursos e preparação necessária seja possível se manter aderente as exigências dos níveis de maturidade, o esforço necessário é sustentável para garantir o nível de qualidade e a estabilidade dos requisitos?

Trata-se de uma questão crítica o impacto que a deficiência na elicitação dos requisitos gera no ciclo de vida dos projetos, onde muitos obstáculos representam retrabalho e, consequentemente, aumento nos custos do projeto que invariavelmente consumirão as margens financeiras do projeto. Sob outra perspectiva, a implementação de abordagens mais prescritivas no processo de elicitação de requisitos representam um desafio para responder a mudanças sem perder oportunidades de negócio. Neste sentido, o equilíbrio necessário para que se possa elicitar requisitos sobre uma abordagem ágil, onde as práticas específicas dos modelos de maturidade possam ser atendidas de forma a não impactar a qualidade do processo representa um grande desafio do mercado.

Trata-se de tema bastante pesquisado a questão relacionada a engenharia de requisitos e as metodologias ágeis de desenvolvimento de software. [2] cita questões como a ilusão da previsibilidade e negócios com marcos fixos como ainda um grande motivador que fortalece a adesão

a modelos mais prescritivos como fortes justificativas para o uso de modelo cascata. Já [1] cita o caráter intuitivo da economia em se corrigir um produto durante a fase de desenvolvimento em comparação a corrigi-lo com o produto pronto. Percebe-se também que a atual pressão do mercado para antecipação de entregas de valor (time-to-market) para a venda direcionou a industria do software para a adoção a abordagem ágil. Esse movimento não acompanhou o ajuste dos modelos de maturidade de forma que a melhoria contínua dos processos através da implementação de práticas sistemáticas se adequassem a esse novo desafio, onde áreas de processos nos modelos de maturidade, como CMMi, fossem fragilizadas no cumprimento de suas práticas específicas.

Empresas ainda são fortemente impactadas pelas mudanças nos requisitos, mesmo quando adotam metodologia ágil de desenvolvimento, demonstrando não haver o preparo necessário para combinar maturidade com agilidade, segundo [4] as metodologias ágeis estabelecem uma colaboração de uma forma flexível e que nasceram a partir da necessidade de se desenvolver com mais velocidade sem prejuízo da qualidade. Então percebe-se que a questão chave esta na manutenção da qualidade com a adesão ao processo ágil, enfatizando a necessidade de sistematizar seus processos com metodologia ágil para que a prática desregrada não venha a impactar a qualidade das entregas.

Pode-se vislumbrar a indústria do desenvolvimento de software como fortemente afetada pelo problema em questão, uma vez que o distanciamento entre a maturidade de processos e o uso de abordagem ágil fatalmente remete a desperdícios, consumindo margens financeiras e encarecendo o custo de produção. Especialmente ao se tratar de requisitos, uma abordagem ágil sem o cuidado com a maturidade dos processos resultará em transtornos significativos que vão do não cumprimento dos compromissos firmados, perda de credibilidade, desgastes com clientes e redução de capacidade produtiva para alavancar o negócio, uma vez que o corpo técnico é sobrecarregado com os impactos do desperdício.

Ainda citando os impactados, temos no usuário final, consumidor do produto de software, como o principal afetado uma vez que os impactos dos atrasos e não conformidade com suas expectativas resultam em prejuízos diretos para seus negócios. Tanto custo direto ao ter suas correções e melhorias represadas pelos fornecedores, como no custo de oportunidade quanto estes deixam de oferecer inovações no tempo de mercado.

Podemos verificar problemas relacionados a cultura das empresas em incorporar as melhores práticas ágeis, especialmente em organizações com pouca experiência em metodologia ágil. Empresas em processo de avaliação de níveis de capacidade em modelos de maturidade como o CMMi, precisarão ajustar o processo para garantir as evidências das práticas específicas no que se refere a requisitos, implementando práticas ágeis sem descuidar a aderência ao modelo. [4] cita limitações ao lidar com as estimativas, histórias de usuários, a rastreabilidade dos requisitos, a mudança do requisito e requisitos de segurança. Todas essas questões representam oportunidade importante para uma revisão sistemática da literatura, procurando pelo entendimento do estado da arte, identificando possíveis lacunas em teorias de pesquisas recentes para sugestão de aprimoramento buscando por todos os estudos relevantes sobre o tema de requisitos através do uso de boas práticas pregadas pelas metodologias ágeis.

2. Objetivos Geral e Específicos

2.1 Objetivo geral

Sintetizar e apresentar os resultados consolidados da elicitação de requisitos ágeis no contexto de empresas sobre modelo de maturidade, apresentando os resultados consolidados para avaliar a efetividade dessa prática buscando o estado da arte através de uma revisão sistemática da literatura.

2.2 Objetivos específicos 2 • Reunir as principais lições aprendidas com o uso de técnicas ágeis para elicitação dos requisitos • Selecionar os resultados de insucesso procurando por lacunas no processo de pesquisa • Distinguir as práticas específicas por objetivos específicos quanto ao sucesso da aplicação de técnicas de elicitação ágil de requisitos nos modelos de maturidade • Identificar técnicas e boas práticas que contribuam para a aplicação dos princípios ágeis em elicitação de requisitos • Avaliar oportunidades de melhoria que representem melhorias no modelo de maturidade • Validar resultados da pesquisa

3. Metodologia

Para [8] uma revisão sistemática permite ao pesquisador uma avaliação rigorosa e confiável das pesquisas realizadas no universo de um dado tema. A Revisão Sistemática representa um instrumento que mapea trabalhos publicados no tema de pesquisa específico para que o pesquisador seja capaz de elaborar uma síntese do conhecimento existente sobre o assunto [6]. Busca-se alcançar maior qualidade nas buscas e resultados da revisão sistemática que é, portanto, descobrir o “estado da arte” do tema em questão. Para tanto é necessário adotar um procedimento, um conjunto de passos, técnicas e ferramentas específicas[5]. A definição para Revisão Sistemática adotada neste trabalho é uma adaptação da proposta de [7]. Para [7], conhecer o corpo de conhecimentos sobre o tema escolhido é o primeiro passo em um projeto de pesquisa. Assim, uma revisão sistemática da literatura também é importante em vários aspectos [7] como o apoio ao pesquisador no dimensionamento e compreensão do corpo de conhecimento, possibilitando a identificação de lacunas na pesquisa; fornecer evidência e embasamento sobre o problema de pesquisa como guiar a investigação [5] dentre outros pontos importantes para garantir o sucesso da pesquisa e sua utilidade no contexto da pesquisa acadêmica.

[7] definem três fases principais: Entrada; Processamento; e Saída. Na fase “entrada” estão as informações preliminares que serão processadas, por exemplo: artigos clássicos na área de estudo, livros-texto que compilam conhecimentos na área, artigos de referência indicados por especialistas. Também inclui o plano de como será conduzida a revisão sistemática através do protocolo da revisão. Trata-se de um documento que descreve o processo, técnicas e ferramentas que serão utilizadas durante a fase 2 (processamento), que por fim irá gerar as “saídas”, relatórios, síntese dos resultados. A Figura 1 ilustra as três fases de uma revisão sistemática, conforme proposta de [7].

O modelo proposto por [7] reforça a necessidade de realizar a revisão sistemática em ciclos seguindo as seis etapas conforme apresentado na figura 1. O processo de aprendizado com a utilização dos ciclos aumenta e, portanto, os ciclos são realizados de modo mais eficiente, que se repete quantas vezes forem necessárias até que os objetivos sejam alcançados [5].

Uma vez que o modelo proposto por [7] não deixa claro a necessidade de realizar ciclos iterativos de busca, análise e compreensão, ele acaba por negligenciar o aprendizado do pesquisador uma vez que não aproveita os conhecimentos adquiridos durante a busca pelo material, a leitura dos artigos e sua compreensão [5]. Face essa limitação, optou-se por utilizar o roteiro sugerido por [5] que implementou ajustes para garantir a iteratividade dos ciclos.

Figura 1 - Modelo de Revisão Sistemática adaptada de [5]

1. Entrada

1.1 Problema – a definição do problema é o ponto de partida da revisão bibliográfica sistemática. Busca-se responder uma ou mais perguntas com a revisão bibliográfica. 1.2 Objetivos – os objetivos da revisão sistemática devem estar alinhados com os objetivos do projeto de pesquisa. Também devem ter clareza e serem factíveis. É importante ter rigor na definição dos objetivos, uma vez que

eles serão a base para a análise dos artigos encontrados nas buscas. A partir destes objetivos é que será possível estabelecer critérios para inclusão dos artigos no estudo [5]. 1.3 Fontes primárias – as fontes primárias constituem-se de artigos, periódicos ou bases de dados que serão úteis para a definição de palavras-chave [5], e identificação dos principais autores e artigos relevantes ao contexto da pesquisa. É possível também identificar fontes primárias a partir de uma revisão preliminar da bibliografia [5], com menor rigor metodológico, fazendo a leitura de material na área de estudo. É fundamental estabelecer critérios de inclusão das fontes de pesquisa. 1.4 Strings de busca – Para criar a String de busca é necessário identificar as palavras e termos referente ao tema de pesquisa. Isso pode ser feito a partir do estudo preliminar das fontes (artigos) e também por consulta a especialistas e pesquisadores. A partir daí é preciso compreender as regras para se criar Strings de Busca utilizando operadores lógicos comumente aplicados em buscas avançadas ou buscas booleanas. A construção da String segue um processo de definição, teste e adaptação. É preciso testar a combinação das palavras e termos e a forma como foram utilizados os operadores lógicos da busca booleana. Destaca-se a importância de adotar uma base de dados de referência. 1.5 Critérios de inclusão – para a definição dos critérios de inclusão dos artigos é preciso levar em conta os objetivos da pesquisa. Por exemplo, se a revisão busca identificar casos de aplicação de uma determinada prática de gestão, os artigos necessariamente deverão conter estudos de caso ou pesquisa-ação. Se a revisão tem por objetivo identificar modelos teóricos e definição de termos, caso os artigos não apresentem essas informações, serão excluídos no decorrer dos filtros de leitura. 1.6 Critérios de qualificação – o uso de critérios de qualificação dos artigos é especialmente útil para avaliar a importância do artigo para o estudo. É preciso observar elementos do artigo tais como: método de pesquisa utilizado, a quantidade de citações do artigo, o fator de impacto da revista que o artigo foi publicado, dentre outros. Os critérios de qualificação podem variar de acordo com o objetivo da revisão sistemática, porém alguns critérios podem ser aplicados em qualquer tipo de estudo [5]. 1.7 Método de busca e ferramentas – a definição do método de busca e ferramentas envolve definir as etapas para a condução das buscas, definir os filtros de busca, como será realizado a busca nos periódicos e bases de dados, como os resultados serão armazenados, etc.. O método de busca deve ser iterativo, ou seja, deve contemplar ciclos que favorecem o aprendizado, refinamento da busca, e buscas cruzadas, a partir de referências citadas nos artigos encontrados.

2. Processamento

Representando as atividades 2.1, 2.2 e 2.3 representam o processo iterativo de processamento dos resultados.

3. Saída

Consolidamos em quatro principais processos o resultado da pesquisa onde 3.1 representa o controle de alertas nos principais periódicos identificados; 3.2 representa a próxima etapa onde os artigos que passaram pelo filtro podem ser incluídos no repositório de pesquisa [5]; por fim, no 3.3 elabora-se um relatório que será uma síntese da bibliografia pesquisada.

4. Cronograma

Tarefas relacionadas:

1.1 Definição do Problema 1.2 Definição do Objetivo 1.3 Escolha das Fontes Primárias 1.4 Definição da String de Busca 1.5 Definição Critérios de Inclusão 1.6 Definição Critérios de Qualificação 1.7 Escolha e Utilização de Métodos e Ferramentas 2.1 Condução das Buscas 2.2 Análise dos Resultados 2.3 Documentação dos Resultados 3.1 Inserir e acompanhar alertas 3.2 Registro no repositório 3.3 Desenvolvimento da síntese

•

5. Revisão da Literatura

5.1 Modelo de Maturidade CMMi

O projeto CMMi, Capability Maturity Model Integration ou Modelo de Maturidade em Capacitação – Integração foi concebido para tratar da integração de modelos de maturidade na produção de software [9], trata-se de um modelo de referência que estabelece práticas necessárias para a maturidade em disciplinas específicas. Foi desenvolvido pelo SEI (Software Engineering Institute) da Universidade Carnegie Mellon, é uma evolução do modelo CMM.

O CMMi esta em acordo com outros modelos de qualidade e padrões consolidados no mercado, como CMM, ISO 12207 e ISO 15504 o que fortalece o modelo em sua difusão na indústria, em especial a de desenvolvimento de produto de software, uma vez que tem seu objetivo esta na redução do custo do ciclo de vida do projeto com o aprimoramento do processo, remoção de inconsistências e estabelecimento de orientações para assistir as organizações [4].

Sua estrutura compreende vinte e duas áreas de processo, dispostos em uma representação por estágio onde as áreas são agrupadas por cinco níveis de maturidade, outra por representação contínua agrupadas por quatro níveis de capacidade [9]. Estas duas representações se diferenciam nas alternativas dadas ao organizações que podem optar por diferentes caminhos no aprimoramento da qualidade de seu processo, de acordo com seu interesse.

Corporações maduras no mercado que necessitam ou por exigência de mercado face a concorrência, ou por determinação legal (compliance) fazem parte do grupo de empresas que buscaram maturidade de processo através de um modelo consolidado, como CMMi. Por outro lado, a pressão do mercado por entregas de valor antecipadas tem forçado essas corporações a rever seus processos buscando o maior enxugamento possível sem impactos na qualidade. Esse movimento evidencia e fortalece a necessidade do uso de metodologias ágeis em modelos de maturidade, como podemos ver em [12] onde são demonstrados diversas evidências da sinergia gerada com o uso de CMMi e métodos ágeis.

5.2 Desenvolvimento de Software Ágil

Metodologias ágeis ganharam força frente a abordagens mais prescritivas por ter princípios que estimulam produtividade e foco em entregas de valor. Um documento intitulado Manifesto Ágil, proposto durante uma reunião em Utah nos Estados Unidos em 2001, onde dezessete personalidades reconhecidas no mercado de desenvolvimento de software enfatizaram os valores: indivíduos e interações mais que processos e ferramentas; software em funcionamento mais que documentação abrangente; colaboração com o cliente mais que negociação de contratos e; responder a mudanças mais que seguir um plano [11].

Considerando [12] que enfatizou em estudos que métodos ágeis e CMMi além de se mostrar uma combinação eficiente, trazem valor ao negócio, é reconhecido a sinergia das abordagens e a não negligência nas metodologias ágeis aos processos e ferramentas [4], entretanto a característica do uso com o foco nos valores pregados pelo método representa o grande diferencial da metodologia, pois é enfatizado que o trabalho para produzir código-fonte funcionando deve ter maior prioridade entre as outras tarefas do projeto [11].

Outrossim, é importante compreendermos que a abordagem ágil de desenvolvimento representa uma reação a forma tradicional de projetos de software com processos pesados, apresentando uma estrutura adaptativa que enfatiza o feedback e aprimora a comunicação do time [13]. Em projetos

estanques, de ciclo de vida curto, mais ocasionalmente em pequenas e médias empresas os resultados da implementação de métodos ágeis são vistos rapidamente e a moral da equipe é elevada com a criação de sinergia, diante das técnicas utilizadas, presença do cliente, antecipação mudança, dentre outros benefícios reconhecidos.

Entretanto o desafio é amplificado quando nos deparamos com grandes projetos em equipes de maior porte [13]. Cenários deste tipo tornam a memória corporativa um recurso essencial para a continuidade do trabalho, especialmente pelo impacto causado pelos fatores que fogem o controle do ambiente corporativo, como o turn-over, mudanças ambientais, requisitos legais entre outros.

Nesse momento, minimizar a produção de documentação para garantir um dos princípios fundamentais descritos no manifesto ágil [11] requer o uso de técnicas para garantir a estabilidade do requisito e, além disso, o aprendizado e maturidade da corporação sobre uma iniciativa que, inevitavelmente, se repetirá no futuro e o aproveitamento das lições aprendidas precisará sustentar o processo, com a prática de melhoria contínua.

Este estudo visa uma revisão sistemática da literatura analisando os impactos das práticas de elicitação de requisitos no modelo de maturidade CMMi com uso de metodologia ágil nos processos. Espera-se identificar lacunas nos estudos anteriores e, especialmente, oportunidades que não foram evidenciadas e que possam servir para melhorar os projetos de software atuais com o aprimoramento de práticas específicas em processos que envolvem requisitos de software.

6. Referências Bibliográficas

[1] EBERLEIN, Armin; LEITE, J. C. S. P. Agile requirements definition: A view from requirements engineering. In: Proceedings of the International Workshop on Time-Constrained Requirements Engineering (TCRE’02). 2002. p. 4-8.

[3] MARTÍNEZ-RUIZ, Tomás et al. Requirements and constructors for tailoring software processes: a systematic literature review. Software Quality Journal, v. 20, n. 1, p. 229-260, 2012.

[4] SILVA, Fernando Selleri et al. Using CMMI together with agile software development: A systematic review. Information and Software Technology, 2014.

[5] CONFORTO, Edivandro Carlos; AMARAL, Daniel Capaldo; SILVA, Sérgio Luis da. Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. In: 8º Congresso Brasileiro de Gestão do Desenvolvimento de Produtos–CBGDP–Porto Alegre. 2011.

[6] BIOLCHINI, J.C.A., et al. Scientific research ontology to support systematic review in software engineering. Advanced Engineering Informatics, v.21, n.2, p.133-151, 2007.

[7] Levy, Y.; Ellis, T.J. A system approach to conduct an effective literature review in support of information systems research. Informing Science Journal, v.9, p.181-212, 2006.

[8] BERETON et al. Lessons from Applying the Sistematic Literature Review Process within the Software Engineering Domain. The Journal of System and Software, v. 80, p.571-583, 2007.

[9] SEI, Software Engineering Institute, CMMI® for Development, Version 1.3, Technical Report, CMU/SEI-2010-TR-033, Novembro 2010, 470 p.

[10] CMMI Institute, Maturity Profile Reports, March 2013. <http://cmmiinstitute.com/assets/presentations/2013MarCMMI.pdf> (acessado em dezembro de

2014). [11] Agile Manifesto, Manifesto for Agile Software Development, 2001. <http: *www.agilemanifesto.org/> (acessado em dezembro de 2014). [12] GLAZER, Hillel et al. Cmmi or agile: Why not embrace both!. 2008. [13] PAETSCH, Frauke; EBERLEIN, Armin; MAURER, Frank. Requirements engineering and agile software development. In: 2012 IEEE 21st International Workshop on Enabling Technologies: Infrastructure for Collaborative Enterprises. IEEE Computer Society, 2003. p. 308-308. ~~NOSIDEBAR~~*

From:
https://www.gsan.com.br/ - **Base de Conhecimento de Gestão Comercial de Saneamento**

Permanent link:
https://www.gsan.com.br/doku.php?id=playground:playground&rev=1478263312

Last update: **31/08/2017 01:11**