

METODOLOGIA ÁGIL SCRUM APLICADA AO DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE NO SETOR BANCÁRIO: UMA PESQUISA-AÇÃO.

MARCO ALEXANDRE TERLIZZI
UNINOVE – Universidade Nove de Julho
alexandre.terlizzi@gmail.com

CÉSAR AUGUSTO BIANCOLINO
UNINOVE – Universidade Nove de Julho
biancolino@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

O sistema bancário brasileiro é um dos mais desenvolvidos do mundo tecnologicamente. Na comparação com a penetração de ATMs na sociedade, por exemplo, observa-se que o índice brasileiro está muito mais próximo dos Estados Unidos, Japão e Europa do que de países como Índia e México. Nos últimos três anos, os investimentos dos bancos em TI cresceram de R\$ 14 bilhões em 2009 para R\$ 18 bilhões em 2011 (CIAB, 2012).

O desenvolvimento de software para o setor bancário é um processo cada vez mais complexo, pois o processo de integração entre diferentes plataformas com diferentes canais de comunicação demanda um processo cada vez mais robusto, consistente e previsível. Neste cenário, dada a necessidade do setor bancário brasileiro em construir sistemas com alto desempenho, disponibilidade e segurança, e a grande variedade de metodologias de desenvolvimento de software disponíveis no mercado, como decidir qual a MDS mais adequada para cada projeto?

Atualmente é amplamente entendido que a utilização de uma adequada metodologia de desenvolvimento de software (MDS) melhora a eficiência e eficácia do produto final. Ao longo dos últimos 25 anos muitas metodologias foram propostas (cascata, incremental, espiral, ágil, etc.). No entanto, cada projeto de software tem uma característica única e isso significa que uma MDS pode ser adequada para um projeto e não ser adequada para outro. Escolher a MDS errada pode atrasar o cronograma do projeto e gerar retrabalho desnecessário. Portanto, muitas vezes o gerente de projeto enfrenta a difícil tarefa de selecionar a MDS mais adequada para o projeto (Guntamukkala; Wen; Tarn, 2006).

A empresa objeto de estudo será chamada de Banco Beta, pois não foi possível coletar a autorização necessária para divulgar seu nome. A área de tecnologia do Banco Beta possui uma Área de Metodologia e Qualidade de Software que determinou o uso da metodologia ágil Scrum ou o modelo V incremental como MDS padrão para as equipes de desenvolvimento. O projeto estudado utilizou o modelo V incremental, foi implantado em Maio de 2012 e em menos de um ano gerou uma receita líquida de R\$146 milhões para o Banco Beta. Para decidir pela utilização do modelo V incremental o gerente de projeto simplesmente considerou o fato de não conhecer a metodologia ágil Scrum.

A questão de pesquisa deste relato técnico é entender como decidir entre a utilização da metodologia ágil Scrum ou o modelo V incremental em um projeto de desenvolvimento de software. Para isso este documento contém uma breve introdução, revisão da literatura, metodologia utilizada, caracterização da empresa e projeto, mecanismos adotados na solução do problema e conclusões.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Durante a fase de planejamento do escopo de um projeto de desenvolvimento de software é necessário determinar qual será a MDS utilizada, pois essa decisão impacta diretamente o planejamento do custo, cronograma e alocação de recursos. Especificamente no caso do Banco Beta, a Área de Metodologia e Qualidade de Software homologou e adotou como padrão de desenvolvimento de software somente a metodologia ágil Scrum e o modelo V Incremental. Sendo assim, serão revisadas estas duas metodologias como fundamentos teóricos para entender suas semelhanças e diferenças.

2.1 METODOLOGIA ÁGIL SCRUM

O Scrum é considerado uma metodologia ágil e é um framework estrutural dentro do qual você pode empregar vários processos ou técnicas. O Scrum aplica uma abordagem incremental e interativa para melhorar a previsibilidade e o controle de risco (Schwaber; Sutherland, 2011).

As equipes do Scrum consistem do Dono do Produto, Time de Desenvolvimento e o Scrum Master. O Dono do Produto é a única pessoa responsável pelo gerenciamento do backlog do produto. O Time de Desenvolvimento é uma equipe disciplinar responsável por realizar a entrega e seu tamanho ideal varia de três a nove integrantes. O Scrum Master é o responsável por garantir que o Scrum está sendo aplicado corretamente (Schwaber; Sutherland, 2011).

O Scrum usa eventos de tempos pré-definidos (time-box) para criar regularidade e evitar perda de tempo. O coração do Scrum é o Sprint, um time-box de um mês ou menos em que uma entrega concluída e utilizável é criada. O Sprint consiste de cinco eventos: Planejamento do Sprint, Daily Meeting, Desenvolvimento, Revisão do Sprint e Retrospectiva do Sprint.

No Planejamento da Sprint, que dura aproximadamente oito horas, o Dono do Produto apresenta os itens do backlog do produto priorizados de acordo com os objetivos organizacionais. Em seguida, o Time de Desenvolvimento estima o que poderá ser desenvolvido no Sprint e como o trabalho será executado. Os itens do backlog selecionados mais o plano para desenvolvê-los são chamados de Sprint Backlog. O Daily Meeting é uma reunião diária de 15 minutos para inspecionar a evolução das atividades e criar um plano para as próximas 24 horas. A figura 1 ilustra resumidamente a visão geral do framework Scrum (Schwaber; Sutherland, 2011).

Figura 1: Visão geral do framework Scrum.



Fonte: Schwaber e Sutherland (2011).

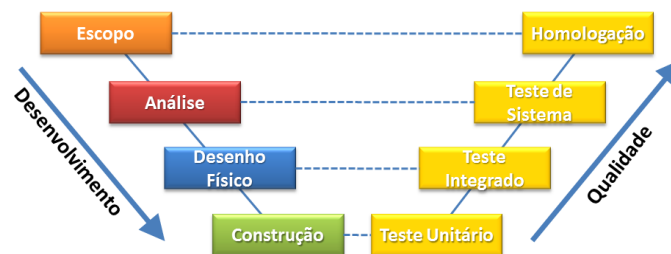
Na Reunião de Revisão do Sprint, as equipes do Scrum e os stakeholders se reúnem para verificar o que foi e o que não foi entregue, os desafios enfrentados, as lições aprendidas, bem como, redefinir o backlog do produto, a partir dos itens antigos e dos novos que venham a surgir. A Retrospectiva do Sprint é uma reunião feita pela equipe do Scrum para inspecionar o último Sprint e propor adaptações para buscar melhorias no próximo Sprint (Schwaber; Sutherland, 2011).

2.2 MODELO V INCREMENTAL

O modelo V é um processo prescritivo e tradicional que fornece um roteiro de atividades razoavelmente eficaz para as equipes de desenvolvimento de software. É um método prescritivo porque prescreve um conjunto de artefatos, atividades encadeadas logicamente e mecanismos de controle de mudanças que objetivam garantir a qualidade esperada do produto final. É um método tradicional porque é uma variação do modelo cascata, também conhecido como ciclo de vida clássico e sugere uma abordagem sequencial e sistemática do início ao fim do projeto de desenvolvimento de software (Pressman, 2011).

O modelo V representada na figura 2 foi originalmente desenvolvido pelas Forças Armadas da Alemanha. Seu objetivo principal é relacionar as atividades de desenvolvimento de software com as atividades de garantia da qualidade (Bucanac, 1999).

Figura 2: Relacionamento entre atividades no Modelo V.

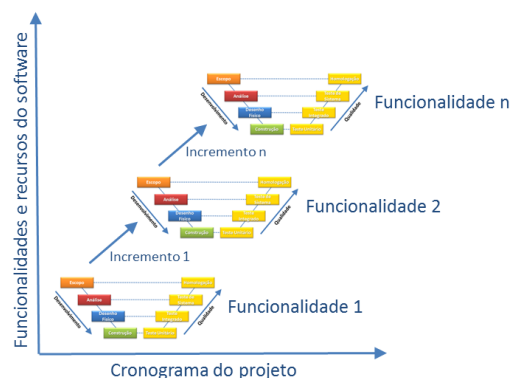


Fonte: Bucanac (1999).

Este tipo de modelo funciona bem quando os requisitos do sistema são bem desenhados, documentados e compreendidos por todos os envolvidos no projeto. Por outro lado, pode gerar interrupções no processo, pois a fase posterior somente pode ser iniciada após o término da fase anterior (Pressman, 2011).

A dinâmica atual dos negócios bancários exige que o desenvolvimento de software seja cada vez mais rápido, eficaz e eficiente. Sendo assim cabe discutir aqui uma das variações do Modelo V que consiste em dividir o escopo total do projeto em funcionalidades menores, gerenciáveis e controláveis. O encadeamento dessas funcionalidades permite realizar entregas parciais do software de maneira incremental, conforme apresentado na figura 3.

Figura 3: Modelo V Incremental.



Fonte: Adaptado de Pressman (2011).

3 MÉTODO DA PRODUÇÃO TÉCNICA

Este relato técnico utilizou a pesquisa bibliográfica e pesquisa-ação como estratégias de pesquisa e a pesquisa documental e observação participante como técnicas de coleta de dados, informações e evidências.

A pesquisa bibliográfica é fundamental para realizar qualquer pesquisa científica. Procura-se conhecer, analisar e discutir um assunto ou problema a partir de um referencial teórico.

A pesquisa-ação é um tipo de investigação participante destinada a resolver ou esclarecer questões complexas. Neste tipo de técnica o pesquisador participa interativamente com a equipe do projeto que são parte integrante da pesquisa, de sua concepção, de seu desenvolvimento, de seus resultados e de sua redação. É fundamental conjugar interesses do pesquisador com as expectativas dos atores (Martins; Theóphilo, 2009).

A pesquisa documental tem como base o uso de documentos como fonte de dados, informações e evidências, colhidos pelo próprio autor, a fim de contribuir para a análise dos problemas. A observação participante é uma técnica onde o pesquisador torna-se parte da estrutura social e na relação face a face com os sujeitos da pesquisa realiza a coleta de dados, informações e evidências (Martins; Theóphilo, 2009).

Este relato técnico foi baseado na experiência profissional e prática do aluno pesquisador que atuou desde o início até a conclusão do projeto na função de gerente do projeto e interagiu diretamente com todas as partes interessadas no projeto (patrocinador, executivo de conta, escritório de projetos, analistas de negócio, gestores funcionais, analistas de sistema e usuários). É um relato qualitativo do tipo descritivo.

O objetivo deste relato técnico, em primeiro lugar, é entender as características da metodologia ágil Scrum e modelo V incremental, além de suas semelhanças e diferenças. Após essa etapa, procura-se identificar como realizar a análise para decidir qual metodologia utilizar em um projeto de desenvolvimento de software de uma empresa multinacional do setor bancário.

Foi utilizado o seguinte roteiro para a construção deste trabalho:

- a) elaboração da questão de pesquisa com base em um problema enfrentado pelo autor na organização em estudo;
- b) descrição do referencial teórico que suporta todo o relato, principalmente por meio de pesquisa bibliográfica para entender o estado da arte sobre as metodologias em questão e problemas semelhantes enfrentados em outras organizações;
- c) coleta de dados, informações e evidências, a partir dos principais artefatos elaborados durante a condução do projeto: plano de projeto, eap, requisitos, lista de riscos, protótipos, roteiros de teste, evidências de teste, diário de bordo, relatórios de status e lições aprendidas;
- d) análise dos resultados com o objetivo de solucionar o problema de pesquisa;
- e) conclusão do trabalho e sugestão de aplicação dos resultados em projetos semelhantes.

4 CONTEXTO DO PROJETO

O projeto de desenvolvimento de software aqui relatado ocorreu numa empresa do setor bancário, uma das líderes em seu ramo de atuação.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

O estudo foi realizado em uma empresa privada, multinacional de capital nacional, atuante no setor bancário de varejo e atacado desde 1944, possui atualmente 97.000 colaboradores, valor de mercado estimado em US\$ 78 bilhões e conta com 5.000 agências e PABs no Brasil e exterior. A empresa objeto de estudo será chamada de Banco Beta, pois não foi possível coletar a autorização necessária para divulgar o nome desta empresa.

A área de tecnologia do Banco Beta possui 6.000 colaboradores, um Escritório de Projetos de Tecnologia implantado e uma Área de Metodologia e Qualidade de Software que determina os padrões de processo a serem seguidos pelas equipes de desenvolvimento de software.

Conforme o PMBOK® (PMI, 2013) a estrutura organizacional adotada pela área de projetos pode ser caracterizada como matricial balanceada, pois o orçamento dos projetos é gerenciado pelo gerente do projeto em conjunto com os gerentes funcionais, a dedicação do gerente de projeto ocorre em tempo integral, a dedicação dos desenvolvedores dos sistemas corporativos (legado) ocorre em tempo parcial e a autoridade do gerente de projeto em relação a estes desenvolvedores é fraca.

4.2 CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO ANALISADO

O projeto estudado foi batizado com o nome de Seguro Prestamista PJ, pois se trata do desenvolvimento de um software para gerenciar a comercialização de um novo produto da Seguradora do Banco Beta. Este produto é um seguro para empresas que quita as operações de empréstimo em caso de imprevistos com os sócios (falecimento ou invalidez). O projeto foi concluído em Maio de 2012, consumiu 20.000 horas/homem (R\$3,5 milhões) em oito meses e envolveu a integração entre dez sistemas corporativos independentes. Foi considerado um caso de sucesso, pois em menos de um ano (Abril de 2013) de comercialização do produto gerou uma receita líquida de R\$146 milhões para o Banco Beta.

As características peculiares do produto permitiram segregar o desenvolvimento do software em três grandes funcionalidades e implantá-las de forma incremental. Quando ocorre o sinistro (falecimento ou invalidez de um dos sócios) inicia-se o processo de solicitação e aprovação da quitação do empréstimo que leva sessenta dias, ou seja, essa característica permitiu que a funcionalidade de controle do sinistro fosse implantada dois meses após o início das vendas do produto sem risco para o negócio. Conforme demonstrado na figura 4, a Estrutura Analítica do Projeto (EAP) foi subdividida em: (1) venda da operação de empréstimo com seguro, (2) manutenção da operação; e (3) sinistro.

Figura 4: EAP do Projeto Seguro Prestamista PJ.



Fonte: Adaptado do documento Estrutura Analítica do Projeto.

O desenvolvimento do novo software foi terceirizado junto a uma consultoria homologada pelo Banco Beta. Entretanto, a manutenção dos sistemas corporativos (seguros, empréstimos, limite de crédito, garantias, contabilidade, conta corrente e correios) e canais de comunicação (agências e internet banking) foi realizada internamente.

Este produto, depois de implantado, utiliza toda a capilaridade de vendas do Banco Beta e é comercializado pelas agências e pela internet em todo o território nacional. Os benefícios esperados para o produto foram atingidos: (1) proteção para o cliente em caso de infortúnios com os sócios; (2) aumento da receita da seguradora com a venda de um novo produto e expansão da carteira de clientes; e (3) redução do risco de crédito para o banco, pois estudos internos indicavam que a morte ou invalidez dos sócios estavam diretamente relacionadas com o aumento da inadimplência. Dentre as metodologias de desenvolvimento de software homologadas pelo Banco Beta, optou-se pelo modelo V incremental.

5 TIPO DE INTERVENÇÃO E MECANISMOS ADOTADOS

A decisão quanto à MDS a ser adotada no projeto em questão foi tomada pelo gerente de projeto com apoio da equipe na reunião de mapeamento e análise dos riscos. Foram considerados os seguintes aspectos: (1) existia a falta de conhecimento e experiência na metodologia ágil Scrum pela equipe do projeto, (2) havia restrição de data de implantação imposta pela área executiva do Banco Beta, e (3) o projeto era classificado como estratégico pelo escritório de projetos corporativo. O gerente de projeto entendeu que seria um risco ao projeto aplicar uma metodologia desconhecida em um projeto com estas características e decidiu adotar o modelo V incremental para eliminar este risco.

Durante o planejamento esta foi a única análise realizada para decidir qual MDS deveria ser utilizada e pareceu ser a mais assertiva na época. O gerente de projeto junto com a equipe de trabalho tinha a prerrogativa de tomar a decisão e não era necessário justificar o motivo de tal decisão para o escritório de projetos corporativo. Entretanto a decisão foi tomada com base na conveniência e experiência profissional dos integrantes do projeto, ou seja, somente com base em critérios subjetivos.

Utilizando-se o modelo V incremental o projeto foi desenvolvido e implantado dentro do custo e prazo planejados, além de atender as expectativas do cliente. Apesar do bom desempenho do projeto, a equipe do projeto, conscientemente, pulou uma etapa importante do processo que seria verificar a existência de um procedimento organizado e validado para decidir qual MDS utilizar, sendo este o principal motivador da elaboração deste relato técnico.

6 RESULTADOS OBTIDOS E ANÁLISE

Com base no referencial teórico apresentado foi realizado um quadro comparativo das características do projeto estudado com os critérios necessários para aplicação de cada uma das metodologias. Os resultados foram obtidos a partir da pesquisa documental dos artefatos do projeto e também com base na observação do autor que participou como gerente do projeto. A tabela 1 avalia a aplicabilidade da metodologia ágil Scrum e a tabela 2 avalia a aplicabilidade do modelo V incremental.

Tabela 1 – Aplicabilidade da metodologia ágil Scrum ao projeto estudado.

Critérios para aplicação da metodologia ágil Scrum	Características do Projeto		
	Atende	Não atende	Resultado e Análise
Projetos inovadores ou pioneiros, com requisitos que não estejam claramente definidos.		X	Não era um projeto pioneiro, pois já existia um produto similar implantado (seguro para empréstimos Pessoa Física) e os requisitos do projeto estavam claramente definidos no início do projeto.
Projetos em que o Dono do Produto possa trabalhar junto com a equipe de desenvolvimento.		X	O Dono do Produto era responsável pela coordenação simultânea de diversos projetos e não poderia se dedicar exclusivamente ao projeto em questão.
Projetos que possam ter entregáveis de valor a cada 30 dias.		X	Foi possível dividir o escopo do projeto em diversas funcionalidades, mas o cronograma de implantação envolvia a sincronização com diversos sistemas corporativos com datas de implantação pré-definidas.
Projetos executados por uma equipe de 3 a 10 pessoas.		X	A equipe total do projeto teve 18 pessoas envolvidas.
Equipes alocadas no mesmo espaço físico.		X	A estrutura organizacional era matricial balanceada onde as equipes dos sistemas corporativos não se dedicavam em tempo integral ao projeto, pois estavam alocadas simultaneamente em outros projetos.
Equipes estáveis (mesma equipe) que possam atuar por pelo menos três meses.	X		A equipe do projeto era estável, pois a equipe definida no início participou até o final do projeto.

Fonte: Autor.

Tabela 2 – Aplicabilidade do modelo V incremental ao projeto estudado.

Critérios para aplicação do modelo V incremental	Características do Projeto		
	Atende	Não atende	Resultado e Análise
Projetos previsíveis com requisitos claramente definidos.	X		Os requisitos do projeto estavam claramente definidos e aprovados pelo patrocinador desde o início do projeto. O modelo V incremental era utilizado há bastante tempo na organização e suas fases e artefatos conhecidos pela equipe do projeto.
Projeto com entregas incrementais.	X		Conforme a EAP, as funcionalidades do projeto foram entregues de forma incremental.
Projeto de sistemas novos, manutenção com alterações de regras ou inclusão de novas funcionalidades.	X		Trata-se da criação de um novo sistema para gerenciar as contratações e manutenções do produto de seguros e também a manutenção das interfaces com os sistemas corporativos existentes.
Projeto não se trata de correção de erros ou criação de sites estáticos.	X		Alteração de regras e funcionalidades tanto nos sistemas corporativos quanto nos canais de atendimento ao cliente (internet e agência).

Fonte: Autor.

Ao confrontar a teoria revisada no referencial teórico com as características do projeto é possível avaliar de forma clara e organizada a possível aplicabilidade de cada uma das metodologias ao projeto em questão.

No projeto estudado verificou-se que o modelo V incremental era o mais indicado: o escopo estava claramente definido o que permitiu à equipe desenvolver diversas funcionalidades em paralelo sem a intervenção diária do Dono do Produto; a equipe do projeto era matricial balanceada, pois como cada sistema corporativo é de responsabilidade de um gerente funcional diferente, o gerente de projeto não tinha autoridade sobre diversos analistas de sistemas do time, conseqüentemente, não era viável alocar todos os recursos em um ambiente único que é uma exigência da metodologia ágil Scrum.

7 CONCLUSÃO

Com base no referencial teórico estudado podemos concluir que as ambas as metodologias são adequadas ao desenvolvimento de software, porém são aplicáveis em projetos com características distintas. Os principais aspectos que devem ser analisados antes de se decidir qual metodologia utilizar são: tipo da estrutura organizacional e nível de detalhamento do escopo.

Com relação à estrutura organizacional a metodologia ágil Scrum necessita de dedicação integral e trabalho conjunto da equipe, inclusive fisicamente e com participação do Dono do Produto, ou seja, o modelo matricial forte ou projetizado é mais adequado, pois apesar de não existir a figura hierárquica de chefe, o Scrum Master é considerado o líder da equipe e é responsável pelo andamento da execução do projeto. Ao contrário, o modelo V incremental não apresenta qualquer restrição ao tipo de organização, podendo ser executado em uma organização funcional, matricial ou projetizada. Como as tarefas são encadeadas sequencialmente e a matriz de responsabilidades é definida no início do projeto, o monitoramento e controle das atividades podem ser facilmente acompanhados pelo gerente do projeto sem a necessidade de intervenção diária.

Com relação ao nível de detalhamento do escopo do projeto, o modelo V incremental é perfeitamente adequado quando os requisitos do projeto (escopo) estão muito bem definidos e são facilmente entendidos por toda a equipe de desenvolvimento. O escopo detalhado permite a elaboração de um orçamento de prazo e custo assertivo que melhoram a previsibilidade do processo. Entretanto, se os requisitos do projeto não estão claramente definidos, o modelo V incremental tem poucas chances de sucesso, e neste caso a metodologia ágil Scrum é mais adequada, pois parte da premissa de que o prazo e custo são fixos, enquanto o escopo é variável e será definido durante o desenvolvimento do projeto.

Respondendo a questão de pesquisa apresentada para este relato, para decidir entre a utilização da metodologia ágil Scrum ou o modelo V incremental devem-se avaliar cinco questões: (1) trata-se de um sistema novo? (2) o escopo do projeto está fechado, ou seja, os requisitos estão claramente definidos? (3) a equipe varia de 3 a 10 pessoas? (4) existe disponibilidade de espaço físico para alocação da equipe no mesmo ambiente? (5) os gerentes funcionais permitem deslocar seus colaboradores para outro ambiente físico até a conclusão do projeto? Ao responder SIM para todas estas perguntas, pode-se considerar a utilização da metodologia ágil Scrum, caso contrário, deve-se utilizar o modelo V incremental.

Fica a sugestão de que a mesma análise realizada no projeto estudado para este relato técnico também pode ser aplicada na análise de outros projetos da organização para servir de apoio no processo de tomada de decisão sobre qual MDS deve ser adotada.

O principal fator limitante para este estudo foi a atuação direta do autor como gerente do projeto que tinha a prerrogativa de decidir qual MDS utilizar. Em pesquisas futuras é importante analisar estudos de caso que utilizem a metodologia ágil Scrum e quais as vantagens obtidas em relação à utilização do modelo V incremental.

CITAÇÕES E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CIAB FEBRABAN 2012: A Sociedade Conectada. Disponível em: < <http://www.febraban.org.br/7Rof7SWg6qmyvwJcFwF7I0aSDf9jyV/sitefebraban/Ciab12-Anuario%20Febraban%2006.07.pdf> >. Acesso em 16 abr. 2013.

BUCANAC, Christian. The V-Model. Disponível em: < http://www.bucanac.com/documents/The_V-Model.pdf >, 1999. Acesso em: 19 abr. 2013.

MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÓFILO, Carlos Renato. Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide). 5. ed. Newtown Square: Project Management Institute, 2013.

PRESSMAN, Roger S. Engenharia de Software: uma abordagem profissional. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

SCHWABER, Ken.; SUTHERLAND, Jeff. The scrum guide. Disponível em: < http://www.scrum.org/storage/scrumguides/Scrum_Guide.pdf >. [S.I.: s.n.], 2011. Acesso em: 16 abr. 2013.

GUNTAMUKKALA, Vamsidhar.; WEN, H. Joseph., TARN, J. Michael. An empirical study of selecting software development life cycle models. Human Systems Management, USA, v.25, p.265–278, 2006.