

ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE AS METODOLOGIAS DE DESENVOLVIMENTO TRADICIONAIS E ÁGEIS

Bruna Avanci Taroco¹, Claudete Werner¹

¹Universidade Paranaense (Unipar)
Paranavaí – PR – Brasil

brunnataroco@gmail.com, claudete@unipar.br

Resumo. Para o desenvolvimento de um software é necessário seguir processos que assegurem a qualidade do desenvolvimento e a padronização do produto computacional. Os Modelos de Processos de Software, tem como objetivo, fazer com que o desenvolvimento do mesmo, siga métodos específicos para cada área de aplicação desenvolvida. Este artigo tem como objetivo comparar características, aplicações e formas de trabalho das duas metodologias de desenvolvimento de software oferecidas no mercado, que são os “Modelos de Processos Tradicionais e as Metodologias Ágeis”. Através deste comparativo, foi possível justificar as principais diferenças entre estas duas metodologias de desenvolvimento, estabelecendo uma relação de comparação entre elas.

1. Introdução

“Engenharia de Software é o estabelecimento e o emprego de princípios sólidos de engenharia, obtendo-o de maneira econômica, de modo confiável e que funcione de forma eficiente em máquinas reais” [Pressman, 2011 p.39].

A Engenharia de Software possui uma variedade de Metodologias de Desenvolvimento que estão subdivididos em dois tipos: os Modelos de Processos Tradicionais são totalmente documentados, antes de iniciar o desenvolvimento, a fim de não sofrer nenhuma alteração e as Metodologias Ágeis utilizam o mínimo de documentação em seu desenvolvimento e o software é alterado conforme as necessidades do cliente.

O objetivo principal deste artigo é comparar as duas metodologias, através de critérios que cada uma apresenta, sendo que os Modelos de Processos Tradicionais são utilizados os modelos Sequencial Linear, RUP e Evolucionários (Prototipação e Espiral) e para as Metodologias Ágeis são utilizados os modelos SCRUM, XP, Crystal e Kanban, através destes, são comparadas as duas metodologias, a fim de identificar qual a de maior utilidade.

2. Metodologia

Para compor este artigo foi realizada uma revisão bibliográfica em livros, artigos, teses e sites da internet. Foi feito um estudo profundo da utilização dos modelos, identificando critérios de comparação, sendo que as duas metodologias foram comparadas entre si, obtendo-se então, a diferenciação de uma da outra.

3. Desenvolvimento

3.1. Modelos de Processos Tradicionais

Segundo Sommerville [2011], os modelos de processo de software são representações simplificadas de um processo de desenvolvimento de software, sendo que cada um é uma representação de um processo e fornece informações parciais sobre ele.

A seguir serão apresentados os Modelos de Processos Tradicionais utilizados para a comparação:

O Sequencial Linear “é um modelo em que exige uma sequência a ser seguida de uma etapa a outra e cada uma está associada a uma documentação padrão que deve ser aprovada para que se inicie a posterior” [Soares, 2013 apud Pressman 2001 p.02]

O RUP é um processo de desenvolvimento iterativo e incremental que tem como objetivo garantir que a produção de software seja de alta qualidade e atenda às necessidades de seus usuários finais em um cronograma e um orçamento previsível [Wagner, 2011 p.30 apud IBM, 2007; Shuja, 2008].

Segundo Pressman [2011], os modelos evolucionários são interativos e apresentam características que possibilitam o desenvolvimento de versões do software cada vez mais completos.

3.2. Metodologias Ágeis

Os conceitos relacionados ao desenvolvimento ágil de software foram motivados por uma reação adversa aos chamados “métodos pesados” de desenvolvimento de software, caracterizados por um formalismo nas documentações e regulamentações, sendo, na sua maioria, micro gerenciado pelo modelo cascata. A partir desta reflexão, novos frameworks para processo de desenvolvimentos começaram a surgir, pois são conhecidos inicialmente pela denominação “métodos leves” [Sbrocco; Macedo, 2012 p.87].

A seguir serão apresentados os Modelos de Processos Ágeis utilizados para a comparação:

Segundo Schwaber e Sutherland [2013], o Scrum é um framework que trata e resolve problemas complexos e adaptativos, de forma produtiva e criativa entregam produtos com o mais alto valor possível.

A metodologia ágil XP “envolve um conjunto de regras e práticas constantes no contexto de quatro atividades metodológicas: planejamento, projeto, codificação e testes” [Pressman, 2011 p.88].

O Crystal foca nas habilidades das pessoas, por isso, permite que seus processos de desenvolvimento sejam moldados de acordo com as características específicas da equipe, mesclados a sua cultura de trabalho com a proposta de desenvolvimento ágil. [Bassi Filho, 2008].

O Kanban, com seu mecanismo de sinalização, tem o objetivo de apresentar atividades de trabalho em processo, ou seja, o número de atividades ou cartões em circulação é equivalente à capacidade do sistema [Mariotti, s.d].

3.3. Análise Comparativa

Para comparar as duas metodologias foram escolhidos alguns modelos: os Modelos de Processos Tradicionais foram escolhidos os Sequencial Linear, RUP e Modelos Evolucionários e para comparar as Metodologias Ágeis, foram escolhidos os modelos SCRUM, XP, Crystal e Kanban, estes foram comparados por meio de critérios referenciados nos autores Pressman [2011] e Sommerville [2011].

A tabela 1, apresenta uma análise comparativa entre os modelos Sequencial Linear, RUP e Modelos Evolucionários.

Tabela 1: Análise Comparativa entre Modelos de Processos Tradicionais

Crítérios	Sequencial Linear	RUP	Evolucionários
Resistente a Mudanças	X		
Planejamento Pré-Determinado	X	X	X
Foco na Documentação	X		X
Comunicação com o Cliente	X	X	X
Prioridade das Necessidades de acordo com o Cliente		X	X
Testes Unitários	X	X	X
Software é Testado Apenas no Final	X	X	

Conforme acima apresentado, o modelo Sequencial Linear é aquele que atende 85,71% dos critérios identificados para comparação. Este é um modelo que segue uma metodologia onde o seu planejamento é realizado logo no início do projeto e não sofre muitas alterações durante seu ciclo de desenvolvimento. A comunicação com o cliente é realizada no início do desenvolvimento, onde são levantados todos os requisitos do sistema, sendo feito uma documentação completa do desenvolvimento do software, cujo seu término terá alguns testes unitários, já o Modelo Rational Unified Process - RUP é o modelo que atende 71,42% dos critérios identificados para comparação. Este é um modelo que segue uma metodologia cujo planejamento é determinado logo no início e seu desenvolvimento terá como prioridade as maiores necessidades identificadas pelo cliente. Todo seu desenvolvimento é realizado através de testes unitários e os Modelos Evolucionários atendem 71,42% dos critérios identificados para comparação. Este é um modelo que segue uma metodologia onde o seu planejamento é determinado logo no início de seu desenvolvimento, junto ao cliente, priorizando suas maiores necessidades e é testado durante o seu ciclo, através de testes unitários.

Por meio dos resultados obtidos na análise comparativa entre os Modelos de Processos Tradicionais, conclui-se que o seu ciclo é pesado e requer detalhamento antes de iniciar o desenvolvimento, isso leva a empresa a utilizar mais tempo detalhando o software do que desenvolvendo, que é este o maior objetivo do projeto.

Na tabela 2, foi realizada uma análise comparativa entre os modelos SCRUM, XP, Crystal e Kanban.

Tabela 2: Análise Comparativa entre as Metodologias Ágeis

Crítérios	SCRUM	XP	Crystal	Kanban
Reuniões Diárias	X			
Planejamento Iterativo	X	X	X	X
Quadro de Tarefas	X			X
Tempo de Ciclo	X		X	X

Teste Unitário		X	X	
Participação do Cliente	X	X	X	

Conforme apresentado na tabela 2, o modelo Scrum é o modelo que atende 90% dos critérios identificados para comparação. Este é um modelo que segue uma metodologia onde o seu planejamento é realizado de forma interativa entre desenvolvedores e cliente, todos os requisitos identificados ao desenvolvimento do software são planejados em um quadro de tarefas que deverão ser realizadas no tempo de ciclo do desenvolvimento. Todos os dias são realizadas reuniões, onde são discutidos o que foi desenvolvido no dia anterior e o que será desenvolvido naquele dia, já o Modelo Extreme Programming – XP atende 50% dos critérios identificados para comparação. Este modelo segue como metodologia um planejamento interativo entre desenvolvedores e cliente, e, são realizados testes de unidade sempre antes do desenvolvimento do software e o Modelo Crystal atende 67% dos critérios identificados para comparação, seguindo também sua metodologia um planejamento interativo entre desenvolvedores e clientes, onde um tempo de ciclo é determinado para o desenvolvimento do software que passa por testes unitários durante o seu desenvolvimento e o Modelo Kanban atende 50% dos critérios identificados para comparação e segue como metodologia um planejamento interativo onde todos os requisitos identificados são planejados em um quadro de tarefas, onde será realizado em todo tempo de ciclo, do que deverá ser, do que está sendo e o que foi desenvolvido.

Por meio dos resultados obtidos na análise comparativa entre as Metodologias Ágeis, conclui-se que seu ciclo é interativo, o seu desenvolvimento é realizado de acordo com as necessidades do cliente e o mesmo é alterado durante o desenvolvimento do software.

Observando as características de cada modelo apresentado, pode-se comparar as duas metodologias na tabela 3, contendo características de um desenvolvimento de software.

Tabela 3: Análise Comparativa entre as duas Metodologias de Desenvolvimento de Software

Crítérios	Modelos de Processos Tradicionais	Metodologias Ágeis
Planejamento Pré-Definido	X	
Planejamento Iterativo		X
Documentação Completa	X	
Comunicação com o Cliente	X	X
Aberto a Mudanças		X
Tempo de Ciclo	X	X
Testes Unitários	X	X
Teste no Final	X	X

Conforme acima apresentado, os dois modelos atendem a maioria dos critérios identificados para comparação.

Os Modelos de Processos Tradicionais atendem 75% dos critérios identificados. Através das metodologias comparadas anteriormente, é possível identificar características deste modelo que são identificadas em quase todos os pesquisados. Estes modelos são desenvolvidos em um tempo de ciclo onde o seu planejamento é realizado logo no início do desenvolvimento, onde é realizada uma documentação completa do software e todos os requisitos são identificados junto ao cliente. Durante todo o desenvolvimento são

realizados testes unitários e o software é testado como um todo ao final de seu desenvolvimento. Já as Metodologias Ágeis, atendem 75% dos critérios identificados. Em quase todos os modelos pesquisados anteriormente são desenvolvidos em um tempo de ciclo onde todo o seu planejamento é realizado junto ao cliente e seu desenvolvimento pode ser modificado em qualquer etapa. Estes modelos são testados durante seu desenvolvimento através de testes unitários e testado como um todo ao seu final.

Por meio dos resultados obtidos na análise comparativa entre os Modelos de Processos Tradicionais e as Metodologias Ágeis, conclui-se que as duas metodologias resultam em um produto de software de qualidade.

A vantagem de se utilizar Metodologias Ágeis ao invés de Modelos de Processo Tradicionais é que o seu desenvolvimento é focado integralmente no desenvolvimento do software, assim, concluímos que esta metodologia traz um feedback rápido e interativo para o cliente.

4. Conclusão

A investigação científica e a análise comparativa permitiram comprovar que não existe o melhor modelo para um desenvolvimento de uma aplicação, cada um tem um método diferente para ser seguido. O modelo deve ser escolhido de acordo com as necessidades da área de aplicação da empresa, pois cada um atende uma necessidade diferente, a equipe de desenvolvimento que deve escolher o que se adequa a ela. Mas, utilizar Metodologias Ágeis traria uma vantagem ao desenvolvimento do software, por ser um método interativo entre os membros da equipe e o cliente do projeto.

Referências

- Bassi Filho, D. L. 2011 **Experiências com desenvolvimento ágil** - Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo – São Paulo, SP. Fevereiro 2011. Disponível em <http://goo.gl/9dmV2X> Acesso em 06/05/2015
- Mariotti, F. S. s.d **Kanban: o ágil adaptativo.** s.d. Disponível em <http://goo.gl/dUCO6K> Acesso em 22/05/2015
- Pressman, R. 2011 **Engenharia de Software Uma Abordagem Profissional.** Tradução Ariovaldo Griesi, Mario Moro Fecchio. 7º ed. - São Paulo, SP: MGH Editora Ltda, 2011.
- Sbrocco, J. H. T. C. e Macedo, P. C. 2012 **METODOLOGIAS ÁGEIS Engenharia de Software Sob Medida** Editora Érica Ltda. 1º ed. 2012 p.87
- Schwaber, K. e Sutherland, J. 2013 **Guia do Scrum.** 2013. Disponível em <http://goo.gl/ah2AaM> Acesso em 04/05/2015
- Soares, M. S. 2013 **Comparação entre Metodologias Ágeis e Tradicionais para o Desenvolvimento de Software** - Unipac - Universidade Presidente Antônio Carlos, 2013. p.02. Disponível em <http://goo.gl/YHrPps> Acesso em 25/02/2015
- Sommerville, I. 2011 **Engenharia de Software** – Tradução Kalinka Oliveira; Ivan Bosnic. 9º ed. Editora Person Prentice Hall. 2011. p.18,19.
- Wagner, R. **Processos de Desenvolvimento de Software Confiáveis Baseados em Padrões de Segurança** – Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, RS. 2011. p.30 disponível em <http://goo.gl/bnb1qu> acesso em 17/04/2015.