

# Conceito e aplicação de desenvolvimento de usando métodos ágeis. Exemplos.

O PRESENTE TÓPICO TEM POR OBJETIVO VIABILIZAR O CONTATO DO ALUNO COM OS CONCEITOS E COM A APLICAÇÃO DOS MÉTODOS DE DESENVOLVIMENTO ÁGIL DE SOFTWARE, A FIM DA CONSTRUÇÃO DE COMPETÊNCIAS INERENTES AO TEMA EM QUESTÃO.

AUTOR(A): PROF. ANDRE RONALDO RIVAS

A utilização de sistemas de informação nas organizações não é algo novo, este fato é conhecido desde o fim da década de 50, quando as rotinas contábeis de algumas empresas já eram suportadas por recursos computadorizados; até então, as aplicações corporativas mais frequentes destes meios tecnológicos se relacionavam aos esforços empreendidos para o processamento mensal das folhas de pagamento ou ainda para cálculos de engenharia de produtos. Desde então, os sistemas baseados em computador tornaram-se essenciais à estratégia dos negócios, uma vez que viabilizam objetivos financeiros e melhoram o desempenho no processo de tomada de decisões. O componente-chave dos sistemas de informação, responsável por essas profundas alterações no mundo dos negócios, é o software.

Muito além do cotidiano dos negócios, o software se impõe atualmente como um fator vital da sociedade, uma vez que está inserido em quase todos os seus aspectos: desde computadores de uso doméstico, passando por aparatos eletrônicos minúsculos, tais como aparelhos auditivos prescritos por fonoaudiólogos, ou ainda, em itens tidos quase como indispensáveis por nós, tenha por referência os smartphones; podemos ir adiante e abordar o software em aplicações com alto poder de processamento, seja para pesquisas médicas ou ainda para monitoramento espacial, vide os recursos de telemetria em sistemas de defesa.

Com a crescente importância do software no vigente contexto, também acentua-se a preocupação quanto às ações de sua produção; as iniciativas da Engenharia de Software voltadas à criação de sistemas complexos, surgidas durante a década de 60, há tempos deixaram de ser hábeis o suficiente, a fim de suprir as demandas atuais.

Os processos de negócios nas organizações estão mais complexos, a alta quantidade de informações que as empresas devem gerenciar demandam cuidado; qualquer desvio na compreensão de requisitos ou dificuldade de articular ações para o lançamento de um produto ou serviço pode comprometer a posição de mercado da organização; e é diante desta ponderação que se constrói uma crítica mais dura ao Modelo Cascata, pois a característica rígida de sua execução, onde as fases já se encontram definidas, independente do tipo de software a ser desenvolvido e os requisitos já não mais são revisitados quando a

primeira etapa é concluída, faz com que a impossibilidade de acomodação das mudanças provenientes do mundo dos negócios não se reflitam no software recém produzido, fato que pode comprometer a estratégia de negócios da empresa.

### Críticas ao Modelo Cascata

Algumas críticas são mais frequentes ao Modelo Cascata, estas elencam-se a seguir, a fim de adiante servirem de parâmetro para a compreensão adequada das características que definirão os Modelos Ágeis de Desenvolvimento de Software:

- Requisitos não são completamente compreendidos no início do projeto (o Modelo Cascata não contorna a revisão dos requisitos);
- Usuários só conseguem perceber o que realmente precisam após receber uma versão inicial do software (o Modelo Cascata não prevê participações frequentes dos usuários em todo o processo de produção do software);
- Requisitos mudam durante o processo de desenvolvimento (após a conclusão da fase de definição de requisitos, o Modelo Cascata não retorna mais a ela);
- Novas ferramentas e metodologias tornam a estratégia de desenvolvimento imprevisível (quanto maior a imprevisibilidade, maior a dificuldade do Modelo Cascata em lidar com o contexto, por conta da rigidez de suas fases);
- O Modelo Cascata é adequado para projetos estáveis, cujos requisitos são de baixa complexidade (estratégias inovadoras de negócios, muitas vezes de grande complexidade tecnológica são de difícil execução no Modelo Cascata).



Os métodos ágeis surgiram a partir do manifesto ágil, em 2001, e seus princípios estão focados em resultados rápidos e entregas constantes. As suas principais características estão relacionadas à entrega rápida e objetiva, iterações curtas e documentação leve, permitindo alterações imediatas. O manifesto enfatiza, ainda, a prioridade dos projetos e a documentação mínima e eficiente.

PONTES, RENI ELISA DA SILVA; NETO, JOÃO SOUZA. CONTRATAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO ÁGIL DE SOFTWARE NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA FEDERAL: RISCOS E AÇÕES MITIGADORAS. REVISTA DO SERVIÇO PÚBLICO, BRASÍLIA, V. 66, N. 1, 2015.

### Principais atributos dos Métodos Ágeis

Existem três principais atributos principais que caracterizam os Métodos Ágeis:

1. **Adaptabilidade:** é a capacidade do processo de se adaptar face às novas situações e com isso acomodar as alterações que devem ser realizadas tanto em tecnologias quanto em requisitos, incluindo

eventualmente alterações nos próprios métodos utilizados. Para que um processo seja adaptável, ele deve utilizar, de forma natural, a retroalimentação de informações - o feedback - obtida com os resultados da execução de uma atividade anterior àquela que se está executando no momento. Ser adaptativo é dar controle à imprevisibilidade;

2. Iteratividade e incrementabilidade: o software é desenvolvido em várias iterações, do seu planejamento à entrega final e, em cada iteração, uma parte ou versão do sistema é desenvolvida, testada e melhorada. Em cada iteração, a funcionalidade será aumentada ou refinada. O sistema cresce de modo incremental de acordo com a adição de novas funcionalidades com cada versão. Após cada iteração, uma versão é entregue ao cliente de modo a obter sua avaliação, cujo resultado será utilizado nas próximas iterações;
3. Orientado às pessoas e trabalho em equipe: nos métodos ágeis, as pessoas são mais importantes do que o processo, pois são os principais condutores do sucesso do projeto. O processo tem o papel de suportar a equipe de desenvolvimento para que ela possa executar seu trabalho da melhor maneira possível. As metodologias ágeis também enfatizam a comunicação direta ("cara a cara") dentro das equipes e com o cliente, que deve se envolver diretamente com o processo de desenvolvimento em vez de acompanhá-lo apenas pelas documentações.



Legenda: ITERATIVO E INCREMENTAL

## ASPECTOS RELEVANTES DOS MÉTODOS ÁGEIS PARA AS ORGANIZAÇÕES

- Ambientes de Negócios - há a necessidade imediata de refletir o mesmo dinamismo e rapidez na adaptação da estratégia do core business da empresa para a produção do software, para tanto, equipes de desenvolvimento, processos e dinâmicas de trabalho devem ser ajustados;
- O melhor uso do software não é totalmente planejado - após os softwares terem sido entregues as mudanças são mais assertivas e podem impactar de modo mais relevante o seu propósito;
- Usuários engajados - ao participar de todo o processo de produção do software, os usuários influenciam a assertividade na entrega final, para tanto o progresso de desenvolvimento deve ser constantemente a eles reportado (feedback).

De um modo geral, a compreensão das características ágeis de um modelo de desenvolvimento é sobretudo viabilizada quando entendemos também o viés clássico de produção de software, conforme as fases do Modelo Cascata.

Em suma, o Modelo Cascata se utiliza de uma abordagem linear, na qual as etapas do processo de desenvolvimento de software devem ser concluídas em uma ordem seqüencial. Isso significa que uma etapa deve ser concluída antes do início da próxima. Por outro lado, a Metodologia Ágil usa uma abordagem iterativa e baseada em equipes. Seu principal objetivo é entregar rapidamente o software funcionando. Os métodos ágeis mais frequentes na literatura são: Adaptive Software Development (ASD), Dynamic Systems Development Method (DSDM), Crystal, Feature-Driven Development (FDD), Lean, Kanban, eXtreme Programming (XP) e Scrum.

O quadro a seguir sintetiza esta comparação.

Abordagem Tradicional	Abordagem Ágil
<b>Preditivo:</b> detalhar o que ainda não é bem conhecido	<b>Adaptativo:</b> conhecer o problema e resolver o crítico primeiro
<b>Rígido:</b> seguir especificação predefinida, a qualquer custo	<b>Flexível:</b> adaptar-se a requisitos atuais, que podem mudar
<b>Burocrático:</b> controlar sempre, para alcançar objetivo planejado	<b>Simplista:</b> fazer algo simples de imediato e alterar, se necessário
<b>Orientado a processos:</b> segui-los possibilita garantir a qualidade	<b>Orientado a pessoas:</b> motivadas, comprometidas e produtivas
<b>Documentação:</b> gera confiança	<b>Comunicação:</b> gera confiança
<b>Sucesso</b> = entregar o planejado	<b>Sucesso</b> = entregar o desejado
<b>Gerência</b> = "comando e controle" voltado para trabalho em massa, ênfase no papel do gerente, com forte planejamento e disciplina fortes	<b>Gerência</b> = liderança/orientação trabalhadores do conhecimento, ênfase na criatividade, flexibilidade, atenção às pessoas
<b>Desenvolvedor</b> hábil (variedade)	<b>Desenvolvedor</b> ágil (colaborador)
<b>Cliente</b> pouco envolvido	<b>Cliente</b> comprometido (autonomia)
<b>Requisitos</b> conhecidos, estáveis	<b>Requisitos</b> emergentes, mutáveis
<b>Retrabalho/reestruturação</b> caro	<b>Retrabalho/reestruturação</b> barata
<b>Planejamento direciona os resultados</b> (incentiva a controlar).	<b>Resultado direciona o planejamento</b> (incentiva a mudar)
<b>Conjunto de processos</b> , com metodologia definida	<b>Conjunto de valores</b> , com atitudes e princípios definidos
<b>Premia</b> a garantia da qualidade	<b>Premia</b> o valor rápido obtido
<b>Foco:</b> grandes projetos ou os com restrições de confiabilidade, planej. estratégico/priorização (exigem mais formalismo)	<b>Foco:</b> projetos de natureza exploratória e inovadores, com equipes pequenas e médias (exigem maior adaptação)
<b>Objetivo:</b> controlar, possibilitando alcançar o objetivo planejado (tempo, orçamento, escopo)	<b>Objetivo:</b> simplificar processo de desenvolvimento, minimizando e dinamizando tarefas e artefatos

Legenda: COMPARAÇÃO ABORDAGENS TRADICIONAL E ÁGIL





Os Métodos Ágeis têm promovido melhorias em diversos aspectos da gestão de projetos de desenvolvimento de software. No entanto, sua aplicação envolve riscos, que podem ser maiores em certas organizações ou contextos de projetos de software.

DE OLIVEIRA, LEONARDO ROCHA; GOMES, GERALDO SANTORO; DE LIMA, FERNANDO POLICARPO. ANÁLISE DE RISCOS PELO USO DE MÉTODOS ÁGEIS NA GESTÃO DE PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE. REVISTA DE GESTÃO E PROJETOS, SÃO PAULO, V. 5, N. 2, 2014.

## ATIVIDADE

O que caracteriza um Método Ágil?

- A. Adaptabilidade
- B. Estático
- C. Sequencialidade
- D. Evitar alterações de escopo

## ATIVIDADE

Um processo de desenvolvimento é caracterizado como sendo ágil quando possui os seguintes atributos:

- A. Adaptabilidade, Iteratividade, incrementabilidade e agilidade
- B. Adaptabilidade, Iteratividade e incrementabilidade, orientado às pessoas e trabalho em equipe.
- C. Adaptabilidade, Iteratividade e incrementabilidade, agilidade, orientado às pessoas e trabalho em equipe.
- D. Adaptabilidade, Iteratividade e incrementabilidade, orientado aos processos.

## ATIVIDADE

As Metodologias Ágeis são reconhecidas pela rapidez e pontualidade em suas entregas. Um dos elementos-chave é...

- A. o esforço extra no fim do projeto, ao fim de compensar os atrasos e cumprir o prazo.
- B. o esforço extra no início do projeto, onde se procura entregar logo um grande volume de itens do projeto para não arriscar atrasos.
- C. a ampla disponibilidade da equipe sempre que necessário para compensar um atraso.

D. seguir o planejamento prévio de um timebox que ocorre de forma cíclica, várias vezes, até que se atinja o escopo do projeto.

## REFERÊNCIA

1. ABBAS, N.; GRAVELL, A. M.; WILLS, G. B. Historical Roots of Agile Methods: Where Did Agile Thinking? Come From? In: Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming. [s.l.] Springer, 2008. p. 94-103.
2. COCKBURN, A.; WILLIAMS, L. Agile software development: It's about feedback and change. In: Computer, v. 36, no 6, p. 39-43, 2003.
3. DE OLIVEIRA, Leonardo Rocha; GOMES, Geraldo Santoro; DE LIMA, Fernando Policarpo. Análise de riscos pelo uso de métodos ágeis na gestão de projetos de desenvolvimento de software. Revista de Gestão e Projetos, São Paulo, v. 5, n. 2, 2014. Disponível em: <https://search.proquest.com/docview/1636130985/D9A36383589140E9PQ/1?accountid=43603> (<https://search.proquest.com/docview/1636130985/D9A36383589140E9PQ/1?accountid=43603>) . Acesso em: 14 junho 2020.
4. KOVAGS, Diego; FALCHI, Fábio Luíz; RIVAS, André Ronaldo. Analysis of the Utilization of Scrum Framework Effort Estimation Metrics in Federal Public Administration. In: Proceedings of the XVIII Brazilian Symposium on Software Quality. 2019. p. 30-38.
5. PONTES, Reni Elisa da Silva; NETO, João Souza. Contratação do desenvolvimento ágil de software na Administração Pública Federal: riscos e ações mitigadoras. Revista do Serviço Público, Brasília, v. 66, n. 1, 2015. Disponível em: <https://search.proquest.com/docview/1916489555/abstract/D9A36383589140E9PQ/4?accountid=43603> (<https://search.proquest.com/docview/1916489555/abstract/D9A36383589140E9PQ/4?accountid=43603>) . Acesso em: 15 maio 2020.
6. PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software: Uma abordagem profissional. 7. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2011.
7. SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2011.







