

# ENGENHARIA DE SOFTWARES

Curso: Análise e Desenvolvimento de Sistemas  
Prof. Me Enoch Menezes de Oliveira Junior

1

## Métodos ágeis



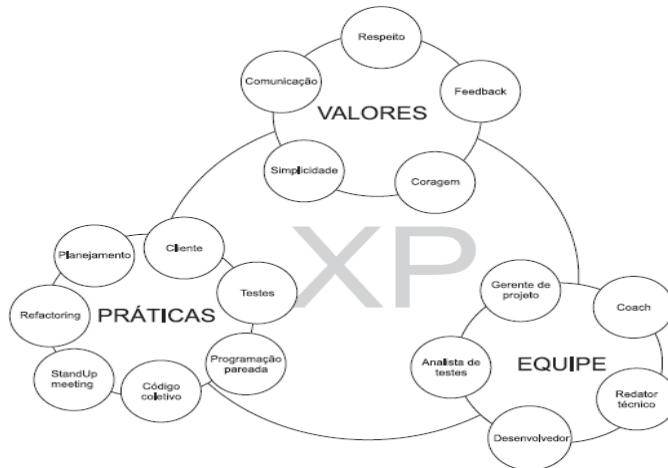
### **Extreme Programming (XP) 1990.**

Trata-se de uma metodologia ágil aplicada à pequenas ou médias equipes de desenvolvimento de software, em que os projetos são conduzidos com base em requisitos vagos que se modificam rapidamente.

- ✓ *Feedback* constante.
- ✓ Abordagem incremental.
- ✓ Encoraja a comunicação entre as pessoas envolvidas.
- ✓ Formalismo e retrabalho.

2

## Métodos ágeis



3

## Métodos ágeis



### Valores:

- **Comunicação:** contato com o cliente de forma direta.
  - ✓ Extinção de dúvidas;
  - ✓ Estreitamento da relação entre os interessados.
- **Feedback:** após à implementação é disponibilizado para avaliação.
  - ✓ Bilateralidade;
  - ✓ Avaliação e problemas.
  - ✓ Modelo mental.

4



## Métodos ágeis

➤ **Simplicidade:** entregar o que o cliente necessita.

✓ Recursos desnecessários (perfumarias).

**“Faça a coisa o mais simples possível, mas que funcione como o esperado.”**

➤ **Coragem:** Esse valor da XP exige que os desenvolvedores, bem como a equipe de projeto, tomem atitudes muitas vezes complexas e/ou de alto risco.

✓ Verificar lista de requisitos.

✓ Definir a necessidade de (modificar, sugerir ou agir).

5

## Métodos ágeis

✓ Adoção de novos processos;

✓ Contrato de escopo variável (automação, software, limites);

✓ Simplicidade do sistema;

✓ Desenvolvimento incremental;

✓ Ritmo sustentável;

✓ Assumir atrasos e problemas;

✓ Expor o código-fonte;

✓ Refactoring contínuo;

✓ Relação cliente x desenvolvedores;

6

## Métodos ágeis



- ✓ Documentação.
- ✓ Permitir que o cliente opine (prioridades).
- ✓ Dividir em pares.
- ✓ Testes automatizados.
- ✓ Responsabilidades.

➤ **Respeito.**

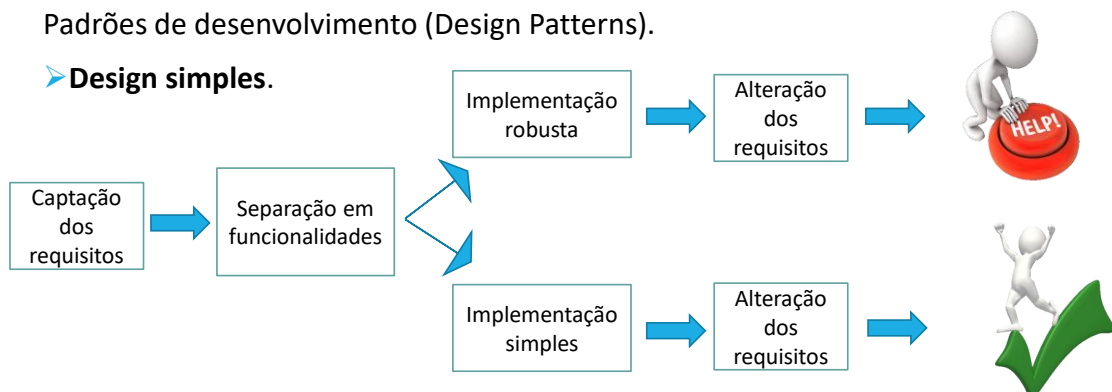
7

## Métodos ágeis

### Práticas

Padrões de desenvolvimento (Design Patterns).

➤ **Design simples.**



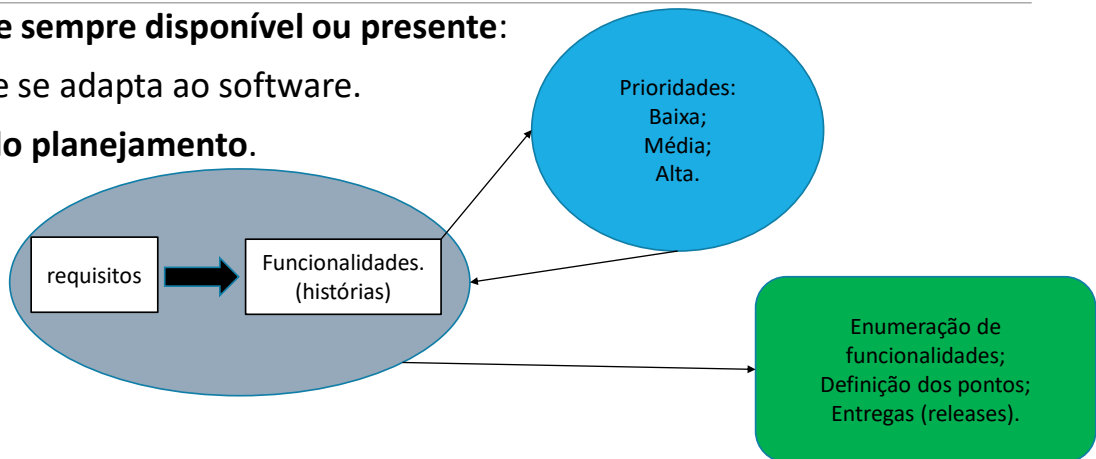
8

## Métodos ágeis

➤ **Cliente sempre disponível ou presente:**

✓ Cliente se adapta ao software.

➤ **Jogo do planejamento.**



9

## Técnicas ágeis




10

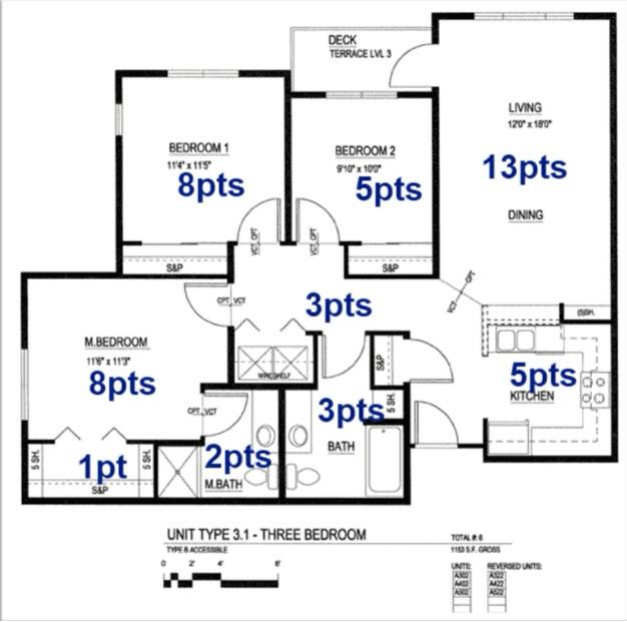


0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55...

$2 + 3 = 5$

?	0.5	0	1
2	3	5	8
13	21	...	

11



12


## Técnicas ágeis

**01**


Cadastrar Alunos

Como funcionário, eu quero listar todos os alunos, para saber se minha base de alunos aumentou


1




2



13



2



13

## Técnicas ágeis

User Stories

Como [Quem?],  
eu quero [O quê?]  
para [Por quê?]

### Exemplos

Como um vendedor, gostaria de consultar o estoque de um determinado produto para oferecer a um cliente

Como um Diretor, gostaria de obter o volume de vendas do mês para acompanhar o atingimento de metas

Como um Cliente eu gostaria de visualizar os planos existentes para decidir qual plano devo comprar

14

# Técnicas ágeis

## Fragmentação de User Stories

01

Cadastrar Alunos

Como funcionário, eu quero listar todos os alunos, para saber se minha base de alunos aumentou

Como Funcionário, eu quero procurar um determinado aluno por nome ou número de matrícula, para editar seus dados pessoais

Como Administrador, eu quero desativar um aluno, após dois meses de atraso, para controlar quais alunos ativos possui

15



## Métodos ágeis



➤ Stand up meeting.

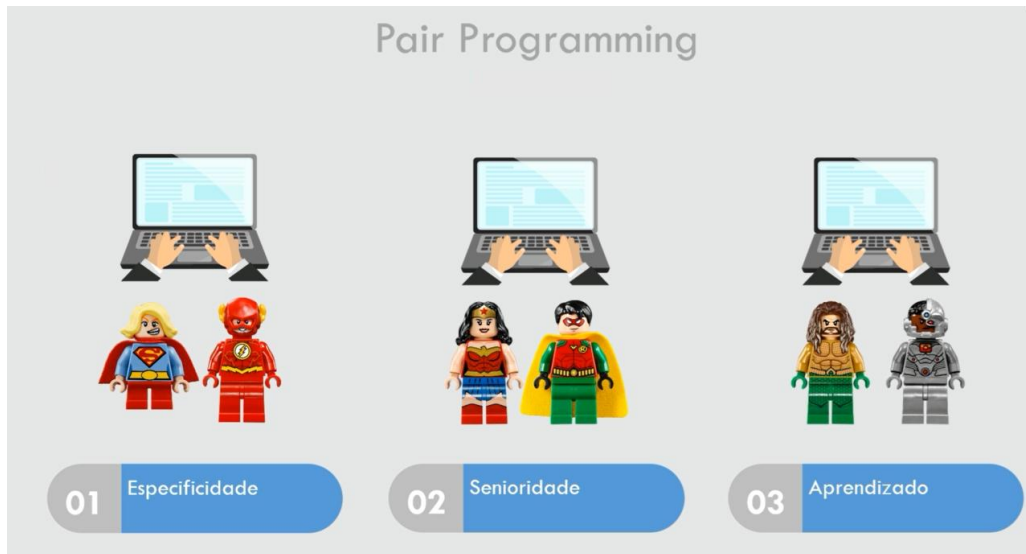
➤ Programação em pares.



16



## Técnicas ágeis



17

## Métodos ágeis



- Refactoring.
- Testes.
- Código coletivo.
- Metáforas.
- Integração contínua.

18



## Métodos ágeis

### Equipe XP.

#### ➤ Gerente de projeto:

- ✓ Acredita e propaga os valores e práticas do XP.
- ✓ Elo com o cliente;
- ✓ Negociação de prazos e custos;

#### ➤ Coach:

- ✓ Nível elevado de conhecimento em XP.

19



## Métodos ágeis

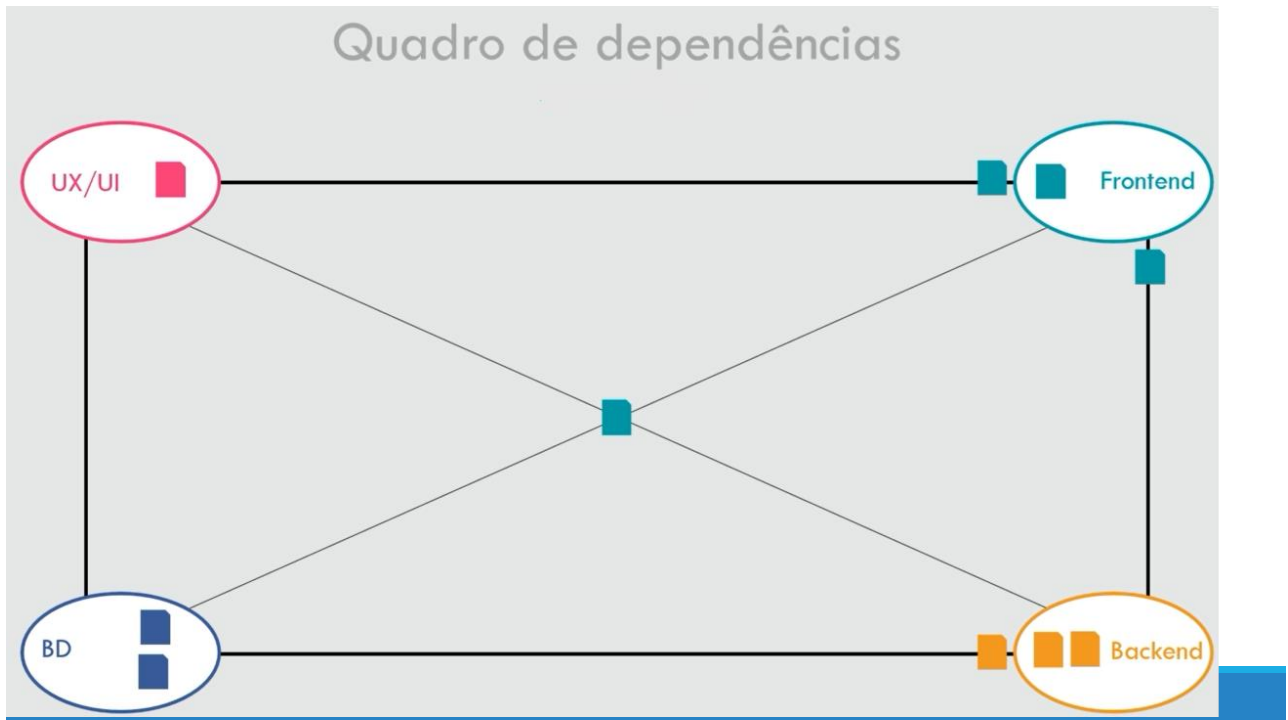
#### ➤ Desenvolvedor (12).

- ✓ Análise;
- ✓ Programação;
- ✓ Banco de dados.

#### ➤ Analista de testes.

#### ➤ Redator técnico.

20



21



## Métodos ágeis



**Feature Driven Development (FDD).**

**Singapura 1990.**

Uma funcionalidade (ou feature), segundo Coad, "é uma função com valor para o cliente que pode ser desenvolvida em duas ou menos semanas".

**Características básicas:**

**Traz benefícios a gerentes, desenvolvedores e clientes.**

Conjunto de regras de fácil entendimento, proporcionando resultados rápidos.

**Benefício ao cliente por meio de trabalho significativo.**

Sempre buscando agregar valor ao cliente.

22

## Métodos ágeis

**Atende equipes pequenas, médias ou grandes.**

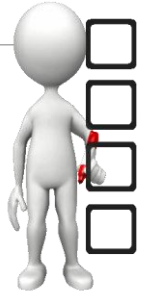
Projetos descentralizados, projetos web.

**Software de qualidade.**

**Entrega resultados frequentes, tangíveis e funcionais.**

**Permite o acompanhamento do progresso do desenvolvimento do projeto.**

Utilização de método gráfico.



23

## Métodos ágeis

**O FDD possui cinco processos básicos.**

Desenvolvimento de modelo abrangente (Análise orientada por objetos);

Construção de lista de funcionalidades (Decomposição funcional);

Planejar por funcionalidade (Planejamento incremental);

Detalhe por funcionalidade (Desenho orientado a objetos);

Construção por funcionalidade (Programação e teste orientado a objetos).



24

## Métodos ágeis



### Práticas da FDD:

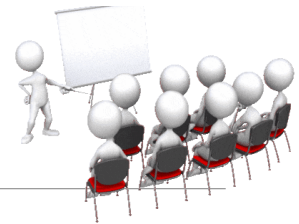
#### ➤ Modelagem de Objetos de Domínio.

Trata-se de uma atividade que deve ser realizada com toda a equipe com a finalidade de estudar, analisar e modelar um sistema. O modelo é feito de forma a descrever uma visão macro de todo o projeto, com o objetivo de demonstrar o que será produzido e guiar a equipe.

- ✓ Produzir documento de requisitos.
- ✓ Diagramas UML.

25

## Métodos ágeis



#### ➤ Desenvolvimento por funcionalidade (feature).

Essa prática sugere que, a partir dos requisitos, construa-se uma lista de funcionalidades decompondo funcionalmente o domínio do negócio . Categorizada em três níveis:

- a) Áreas de Negócio (*Business Areas , Major Feature Sets*)
- b) Atividades de Negócio (*Business Activities , Feature Sets*)
- c) Passos da Atividade de Negócio (*Activity Steps , Features*)

#### ➤ Entregas regulares (Builds)

26

## Métodos ágeis

### Equipe FDD:

#### Gerente de Projeto.

- ✓ Contato direto com o cliente;
- ✓ Formar a equipe de desenvolvimento de acordo com as funcionalidades;
- ✓ Modelagem do projeto;
- ✓ Desenvolver um estudo completo sobre as regras de negócio (domínio da aplicação) do projeto.
- ✓ Acompanhar todo o desenvolvimento do projeto se atentando às boas práticas do FDD.



27

## Métodos ágeis

### ➤ Arquiteto-chefe/especialista no domínio.



### ➤ Equipe de modelagem/planejamento:

- ✓ Pessoa ou grupo responsável por elaborar a lista de funcionalidades do sistema em questão, assim como dividi-las para a equipe de desenvolvimento.
- ✓ Deve possuir habilidades em modelagem de sistema com UML.

28

## Métodos ágeis

---

### ➤ Programador-chefe:

- ✓ Refinar a lista de features e transformá-la em modelo de objetos;
- ✓ Organizar os trabalhos;
- ✓ Definir a linguagem e a forma de armazenamento;
- ✓ Revisar as builds.



29

## Métodos ágeis

---

### ➤ Equipe de funcionalidades (Team Features)

- ✓ Definir métodos e classes;
- ✓ Desenvolver testes.



30

## Métodos ágeis



- **Gerente de Versão:** o gerente de versão controla a evolução do processo através da análise de relatórios de progresso dos programadores chefe e reuniões curtas com eles.
- **Gerente de Domínio:** é o líder dos peritos do domínio e resolve suas divergências de opinião com relação aos requisitos do sistema.
- **Guru da Linguagem:** o Guru da Linguagem um membro da equipe com amplo conhecimento na linguagem ou tecnologia usada no desenvolvimento do sistema.
- **Administrador de Sistema:** o administrador do sistema configura, gere e resolve problemas nos servidores e redes utilizados.

31

## Métodos ágeis

- **Posse individual do código (classes/features).**

Desenvolvimento e responsabilidade.



- **Inspeções regulares:**

O código é inspecionado de forma a garantir que o que foi proposto foi feito e validado com o cliente.

- **Gerenciamento de configuração e mudanças:**

Controle de versão.

32



## Métodos ágeis



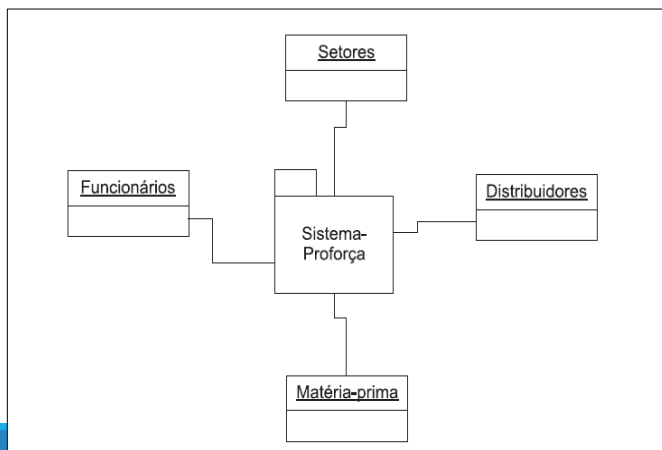
### ➤ Relatório/Visibilidade de resultados.

- ✓ Modelo gráfico;
- ✓ Esse modelo mostra cada *feature*, bem como a porcentagem de completude em que ela se encontra no momento.
- ✓ Relatório de toda a implementação, organizado por *features* e datas, desde a criação, implementação e possíveis modificações realizadas, que corresponderá a um histórico do desenvolvimento do software.

33

## Métodos ágeis

### ➤ Primeira etapa: levantamento e modelagem.



34

# Métodos ágeis

➤ Segunda etapa: Regras de Negócio.

Ficha de Especificação de Requisito  
(baseada no template Volere)

Identificação do Requisito: RF001 (Cadastro de distribuidores)

Tipo de Requisito: Funcional

Caso(s) de Uso(s) Vinculado(s): DCU 001 - Cadastros

Descrição:

O sistema deverá permitir que sejam armazenados em forma de cadastro os distribuidores da empresa. Esses distribuidores possuem alguns dados como: Código Sequencial, Razão Social, CNPJ, Endereço, Bairro, Cidade, Telefone, E-Mail e Nome do Contato. O CNPJ deverá ser validado conforme exigência da Receita Federal da União, e os demais dados não podem ser deixados em branco durante o preenchimento.

Observação: o sistema deverá disponibilizar também uma versão em inglês dessa ficha, bem como todas as suas funcionalidades.

Solicitante(s): Equipe de stakeholder (nome do envolvido)

Prioridade: 4 (alta)

Material de Apoio: Diagrama de Casos de Uso (DCU01), Diagrama de Classes (DC002)

Histórico: Solicitação Inicial (10/01/2011)

Solicitação de Mudança ( \_ / \_ / \_ )

35

# Métodos ágeis

➤ Terceira etapa: Lista de Features.

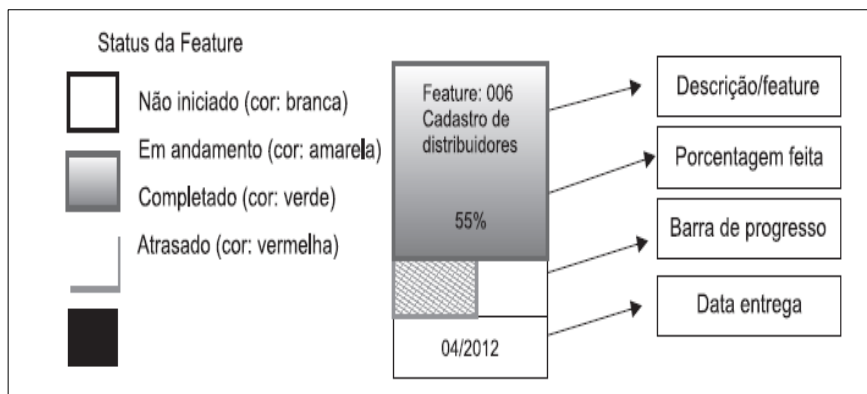
Lista de Features		Empresa: Proforça	
		10/01/2012	
		Responsáveis: João Carlos Cintra, Roberto Manoel e Priscila Fantini	
Área de Negócio			
Requisito	Prioridade	Data entrega	Responsável
RNF 001 - Sistema Bilingue	4	imediata	Rafaela Dias
RNF 002 - Plataforma Linux	4	imediata	Guimarães Rosa
RNF 003 - Banco de Dados	...	...	...
...			
Atividades de Negócio			
Requisitos	Prioridade	Data entrega	Responsável
RF001 - cadastro de distribuidores	4	06/02/2012	Sérgio Rosa
Passos da Atividade de Negócio			
Requisito	Prioridade	Data entrega	Responsável
RF001 - Validação CNPJ	4	06/02/2012	Sérgio Rosa

36



## Métodos ágeis

### ➤ Quarta etapa: Refinamento da lista de features.



37

## Métodos ágeis

<b>Feature: 001</b> Módulo de Segurança (login) 78% 02/2012	<b>Feature: 002</b> Cadastro de usuários 95% 02/2012	<b>Feature: 003</b> Cadastro de setores 55% 03/2012	<b>Feature: 004</b> Cadastro de Matéria-prima 35% 04/2012	<b>Feature: 005</b> Controle de estoque 0% 10/2012
<b>Feature: 006</b> Cadastro de distribuidores 100% 02/2012	<b>Feature: 007</b> Consulta de matérias-primas 10% 02/2012	<b>Feature: 008</b> Consulta de distribuidores 100% 03/2012	<b>Feature: 009</b> Relatório de estoque mínimo 0% 10/2012	<b>Feature: 010</b> Controle de estoque 50% 10/2012

38



# Métodos ágeis

Feature	Descrição	Programador-chefe	Responsável pelo código	Iniciado		Interface		Insp. Interface		Codificado		Insp. do código		Liberado (build)	
				P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A
001	Módulo segurança (login)	Robson	Nilma	02-jan	03-jan	04-jan	04-jan	04-jan	05-jan	06-jan	07-jan	08-jan	08-jan	09-jan	
002	Cadastro de Usuários	Robson	Manoel	06-jan	06-jan	07-jan	07-jan	07-jan	08-jan	08-jan		09-jan			
003	Cadastro de Setores	Robson	Manoel	06-jan	06-jan	07-jan	07-jan	07-jan	08-jan	08-jan		09-jan		10-jan	
004	Cadastro de Matéria-Prima	Robson	Nilma	06-jan	06-jan	07-jan	07-jan	07-jan	08-jan	08-jan		09-jan		10-jan	
005	Controle de Estoque	Robson	Anderson	06-jan		07-jan		07-jan		08-jan		09-jan		10-jan	
006	Cadastro de Distribuidores	Robson	Nilma	02-jan	03-jan	04-jan	04-jan	04-jan	05-jan	06-jan	07-jan	08-jan	08-jan	09-jan	10-jan
007	Consulta de Matérias-primas	Robson	Anderson	06-jan	06-jan	07-jan		08-jan		09-jan		09-jan		10-jan	
008	Consulta de Distribuidores	Robson	Nilma	02-jan	03-jan	04-jan	04-jan	04-jan	05-jan	06-jan	07-jan	08-jan	08-jan	09-jan	10-jan

39



# Métodos ágeis

➤ Quinta etapa: Implementação.

Relatório de Features Implementadas					
			Empresa:		Proforça
			Programador-Chefe		Robson Gomes
Data	Responsável	Descrição	Caso de uso vinculado	Diag. de classe vinculado	Histórica de modificações
21/02	Gabriela	Feature 006 - Segurança (login e senha)	DCU 06	DC 01	Validar usuário
21/02	Rafael	Feature 007 - Distribuidores	DCU 02	DC 01	Cadastro de distribuidores
25/02	Gabriela	Feature 006 - Segurança (login e senha)	DCU 06	DC 01	Permissões
...					

40

## Métodos ágeis

### ➤ Sexta etapa: Finalização.

Após os passos anteriores e à medida que o desenvolvimento for avançando, o gerente pode retirar desse processo uma vasta gama de conhecimentos para serem utilizados em outros projetos futuros de software. Além disso, o gerente pode avaliar sua equipe quanto ao ritmo de desenvolvimento e conseguir precisar prazos para novos projetos, levando em conta o que ela produziu.



41

## Métodos ágeis



### Dynamic Systems Development Methodology (DSDM).

**Reino Unido, 1994.**

“é uma metodologia de desenvolvimento de projetos de software centrada em estabelecer os recursos e o tempo fixo para o desenvolvimento de um projeto, ajustando suas funcionalidades de maneira a atender os prazos estipulados”.

### Princípios:

➤ **Participação ativa dos usuários e *stakeholders*** : todos os envolvidos no projeto e conhecedores do processo devem acompanhar o desenvolvimento a fim de garantir que tudo seja entregue a tempo e de acordo com o solicitado.

42



## Métodos ágeis

- **Abordagem cooperativa e compartilhada:** todas as partes interessadas devem cooperar e assumir o compromisso das entregas de partes do software, bem como escolher a ordem de sua implementação, ou seja, essas escolhas devem ser feitas em comum acordo.
- **Equipes com poder de decisão:** as pessoas envolvidas no desenvolvimento devem ter conhecimento e autonomia suficiente para decidir o destino do sistema; não é tolerável aguardar decisões por um longo período de tempo.
- **Entregas contínuas que fazem a diferença:** é um critério básico da DSDM tentar trazer um retorno ao cliente do projeto desde o início, a fim de promover a validação do que está sendo feito (fazer o produto certo).
- **Desenvolvimento iterativo e incremental :** a ideia é convergir o sistema para o negócio e melhorá-lo continuamente em um processo iterativo, buscando e corrigindo os problemas o mais cedo possível.
- **Feedback :** o foco está nas frequentes entregas de produtos de software, permitindo ao usuário colocar suas opiniões e solicitar modificações.

43



## Métodos ágeis

- **Todas as possíveis alterações durante o desenvolvimento devem ser reversíveis:** deve-se permitir que o impacto das modificações seja testado e, caso não surta os efeitos desejados, as modificações possam ser restabelecidas.
- **Fixar os requisitos essenciais:** os requisitos principais devem ser capturados no início, a fim de estabelecer os objetivos gerais. Os requisitos específicos serão norteados pelos principais e sujeitos a modificações, mas sempre focando os objetivos.
- **Teste em todo ciclo de vida :** devido ao prazo normalmente apertado não podemos deixar a fase de testes exclusivamente no final da implementação, devendo ser realizada em todas as fases e componentes do projeto. O teste de regressão é normalmente o mais utilizado pela DSDM devido ao desenvolvimento incremental.

44



## Métodos ágeis

### Conceitos:

**Timeboxing:** tempo x funcionalidade x orçamento.

**MosCoW:** priorização dos requisitos.

*"Must have this, Should have this if at all possible, Could have this if it does not affect anything else, Won't have this time but Would like in the future".*

**TEM** que ter isto;

**DEVE** ter isto e se for possível completamente;

**PODE** ter isto se não afetar o resto;

**NÃO VAI** ter isto agora, mas **SERIA** bom ter no futuro.

**Prototipagem.**

45



## Métodos ágeis

### Restrições:

- ✓ Sistemas de segurança crítica.
- ✓ Participação ativa dos stakeholders.
- ✓ Prototipagem.

46



## Métodos ágeis

### Fases:

- **Estudo da viabilidade.**
- ✓ Avaliação sistemática:
- ✓ Lista de pessoas envolvidas,
- ✓ Mapeamento de riscos a serem enfrentados,
- ✓ Técnicas a serem utilizadas,
- ✓ Ferramentas de trabalho.
- ✓ Relatório de viabilidade.
- ✓ Plano geral de desenvolvimento.

47



## Métodos ágeis

- **Estudo de negócio:**
- ✓ Definições das regras de negócio e processos da empresa.
- ✓ Workshops e reuniões.
- ✓ Definições de prioridades (lista).

48





## Métodos ágeis

### ➤ **Modelo de interação funcional:**

- ✓ Análise e implementação de protótipos.

### ➤ **Projeto e construção de interação:**

- ✓ Implementação,
- ✓ Confrontamento de requisitos,
- ✓ feedback;.

49



## Métodos ágeis

### ➤ **Implementação:**

- ✓ Aplicação no mundo real,
- ✓ Treinamento e observação,
- ✓ Surgimento de possíveis funcionalidades.
- ✓ Planejamento de novas interações.

50



## Métodos ágeis

### Equipe de projeto:

- **Coordenador técnico /arquiteto** : responsável por definir qual será a arquitetura do sistema, controla o gerenciamento de configuração e coordena o time de desenvolvedores a utilizar todos os princípios da DSDM e das ferramentas escolhidas.
- **Desenvolvedor sênior** : líder de equipe e maior conhecedor das ferramentas de desenvolvimento, devendo dar suporte a toda equipe (também conhecido como arquiteto de software).
- **Analista** : experiente conhecedor das técnicas de análise e modelagem , responsável pelas entrevistas com os clientes e a condução dos workshops, capta os requisitos e os interpreta para os programadores, podendo utilizar a UML como apoio.
- **Programador** : codificador, responsável por traduzir requisitos em implementações de código de máquina na linguagem escolhida.

51



## Métodos ágeis

- **Designers** : responsável pela construção das interfaces , conhecedor da ergonomia dos sistemas de informação e sua arquitetura.
- **Testadores** : profissionais responsáveis por criar o ambiente de testes em todo o ciclo de vida do sistema, bem como promover esses testes e coletar seus resultados.
- **Usuário embaixador** : representa todo o corpo de usuários, devendo ser capaz de tomar decisões em nome de todo o grupo; deve também conduzir e conferir se todo o desenvolvimento corresponde aos requisitos. Tem poder de decidir os rumos da implementação, além de revisar toda a documentação. Deve ter tempo exclusivo para o projeto e não necessita ser um funcionário de alto escalão; basta ter o respeito da comunidade de usuários.
- **Usuário visionário** : garante o projeto do ponto de vista empresarial, devendo conhecer todos os objetivos do negócio, bem como interagir diretamente com o usuário embaixador. Porém, diferentemente do embaixador, não precisa conhecer exatamente os detalhes dos processos , mas deve entender perfeitamente os objetivos da empresa. Deve estar disponível em todo o tempo de projeto e promover as decisões no nível de gestão.

52



## Métodos ágeis

- **Usuário conselheiro** : acompanha o dia a dia do trabalho de automação, normalmente o usuário final do sistema, pode ter conhecimentos de TI ou simplesmente ser um funcionário de algum setor a ser informatizado. É interessante que esse usuário tenha um bom poder de comunicação, haja vista que ele deve aprovar e fornecer o *feedback* sobre as funcionalidades implementadas.
- **Patrocinador executivo** : responsável pelas decisões financeiras da empresa. Normalmente representa alguém do alto escalão com capacidade de julgar e decidir sobre os investimentos em recursos do projeto .
- **Redator técnico** : acompanha todo o desenvolvimento e testes das implementações a fim de construir os manuais de usuário do software, bem como apostilas de treinamento e atas de reuniões realizadas (também conhecido como documentador).
- **Desenvolvedor** : conhecedor dos diagramas da UML , responsável por implementar junto com o programador os testes de unidade .

53



## Métodos ágeis

- **DBA (Data Base Administrator)** : profissional conhecedor dos sistemas gerenciadores de banco de dados, que exerce o papel de especialista de apoio à equipe de desenvolvimento em questões específicas. Modela e desenvolve a base de dados considerando seu conhecimento sobre o negócio.
- **Configurador** : especialista em instalações de software, com altos conhecimentos sobre plataformas de utilização e redes de computadores.
- **Suporte técnico** : profissional responsável por captar e coordenar os chamados de helpdesk, geralmente pertencendo ao quadro de funcionários da própria empresa. De preferência deve ter formação na área de TI, com conhecimentos técnicos de sistemas e habilidade para traduzir problemas dos usuários em solicitações aos desenvolvedores.

54

# Testes automatizados de softwares

