



Gestão Avançada de Projetos

4

Modelos Ágeis

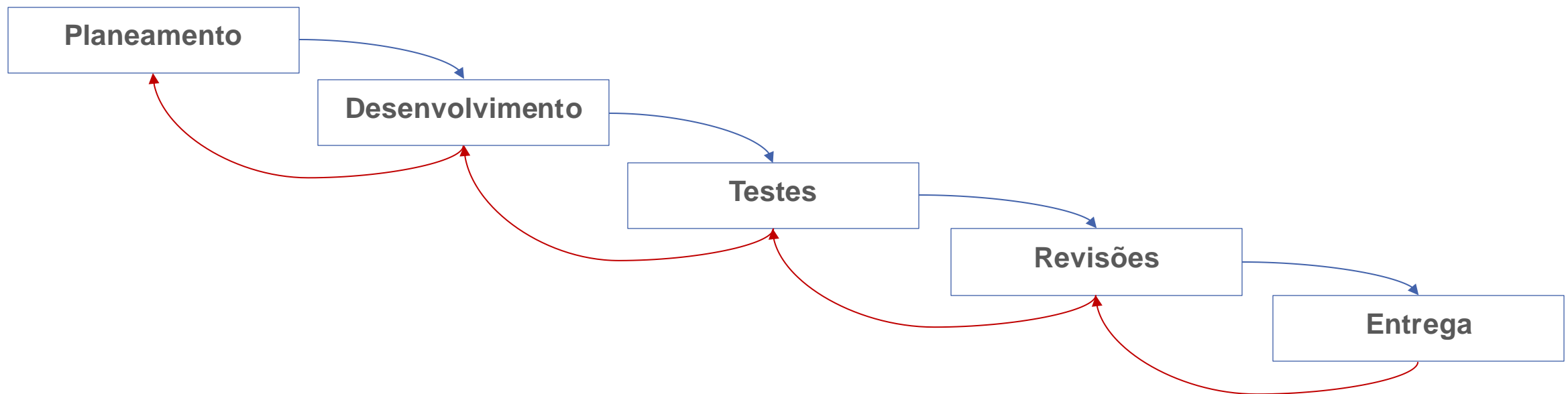
José Magano

2025



Projetos *Waterfall*

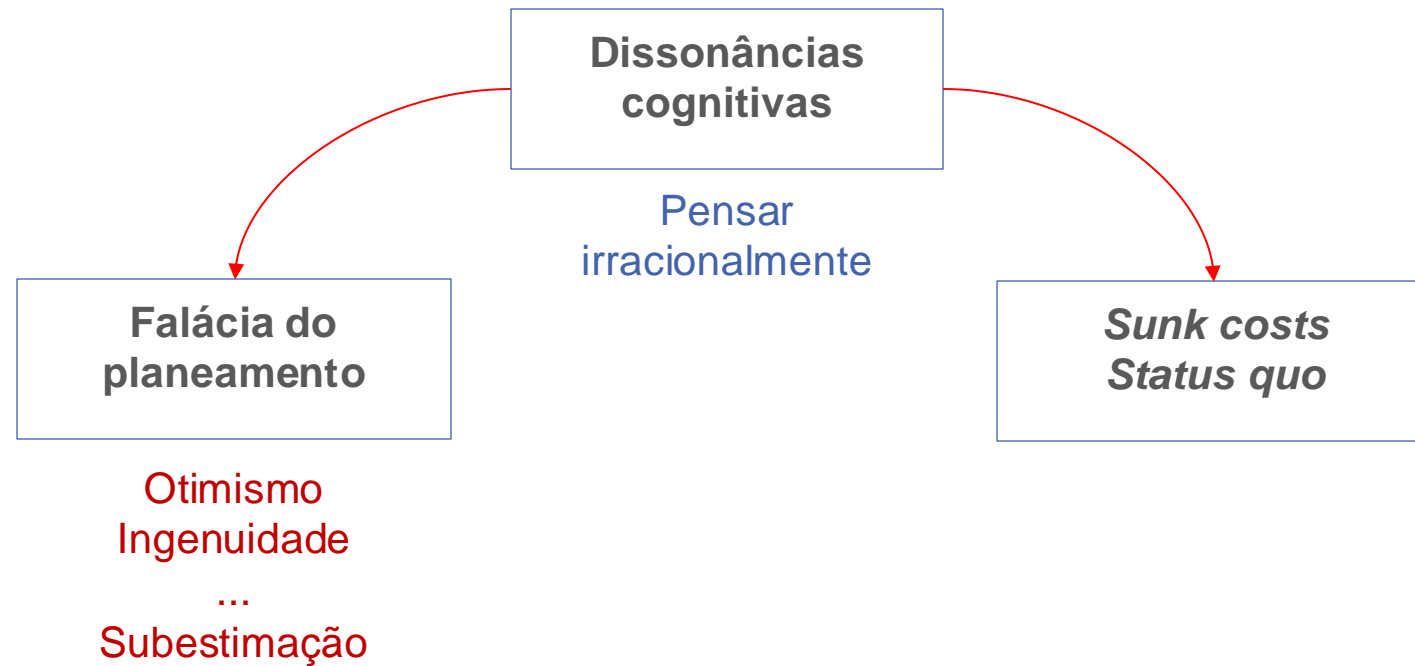
- *Waterfall* (cascata)





Projetos Waterfall

- *Waterfall* (cascata)





Adequação das Ágeis?

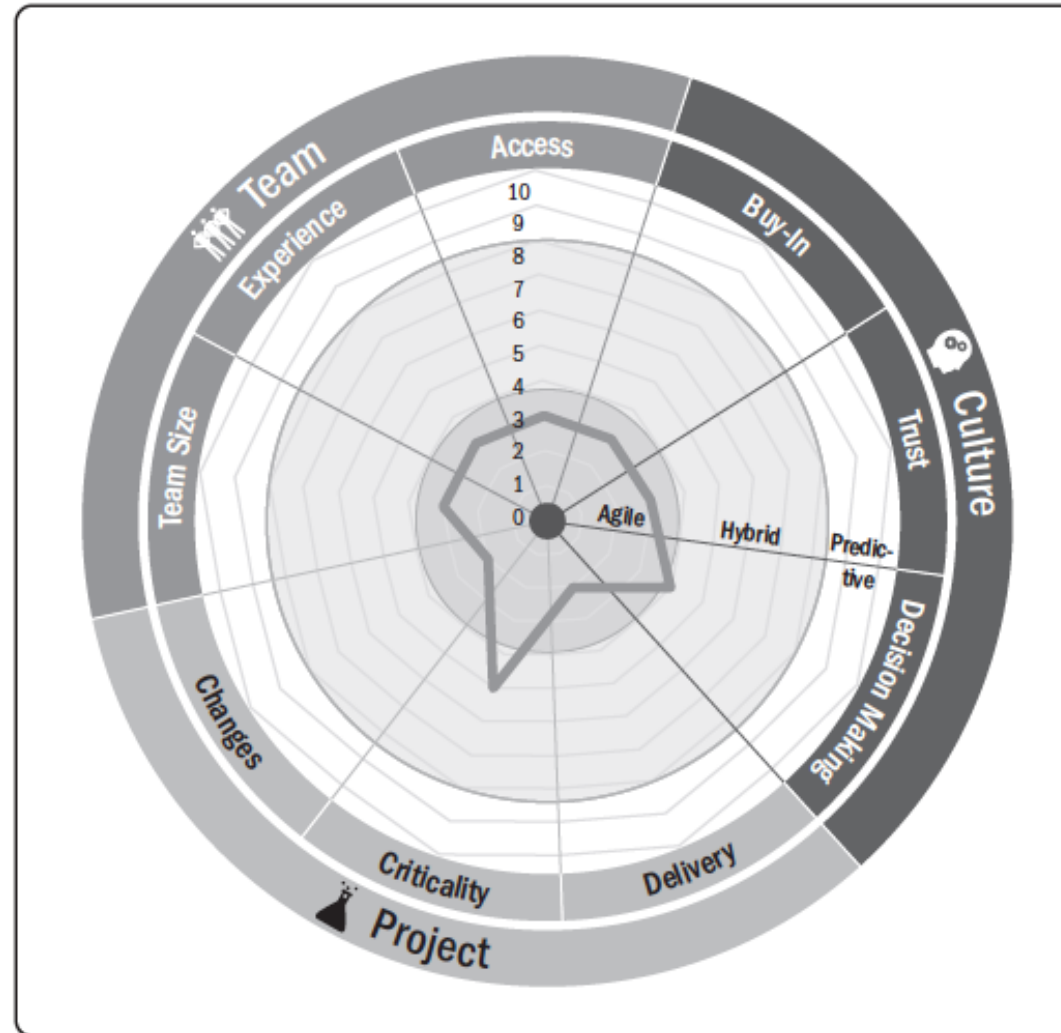
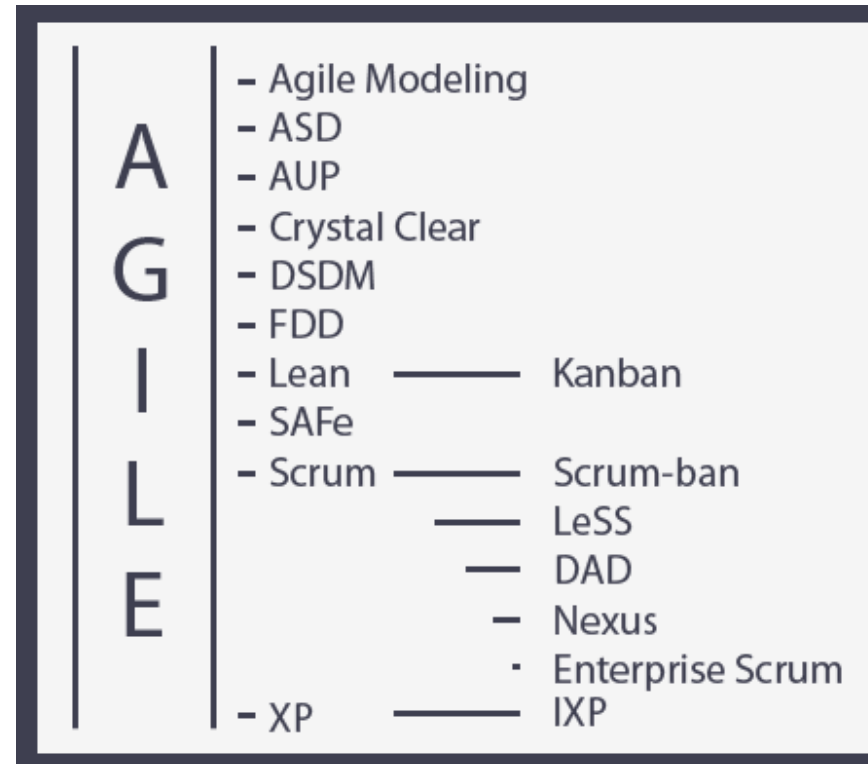


Figure X3-1. Model for Suitability of Agile Approach

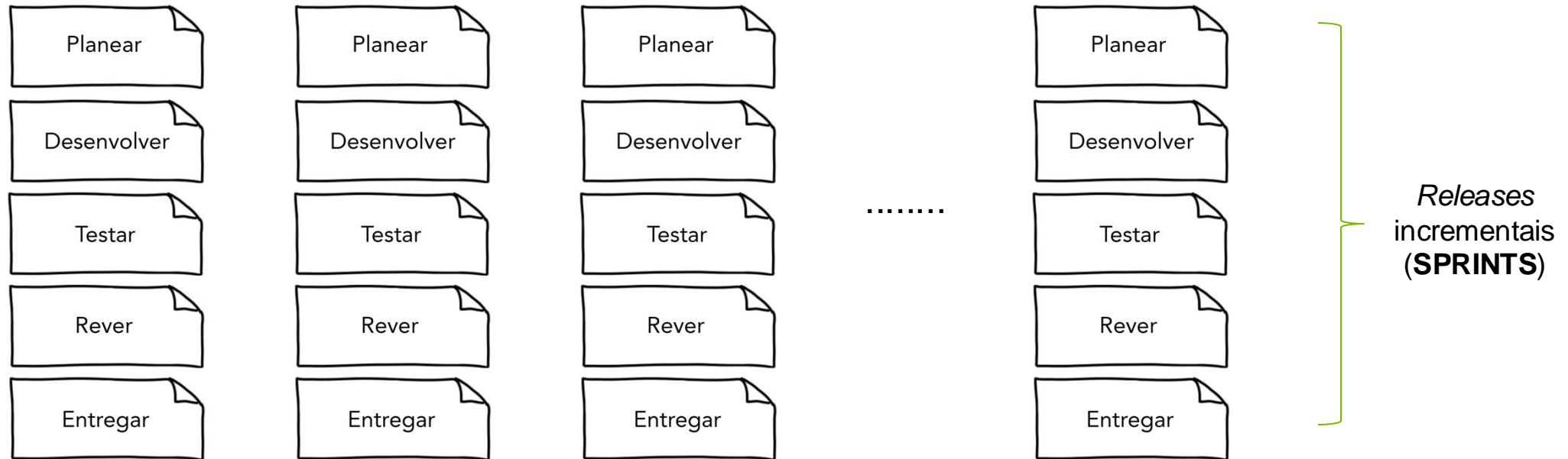




SCRUM

Planear em pequenas partes ao longo do projeto

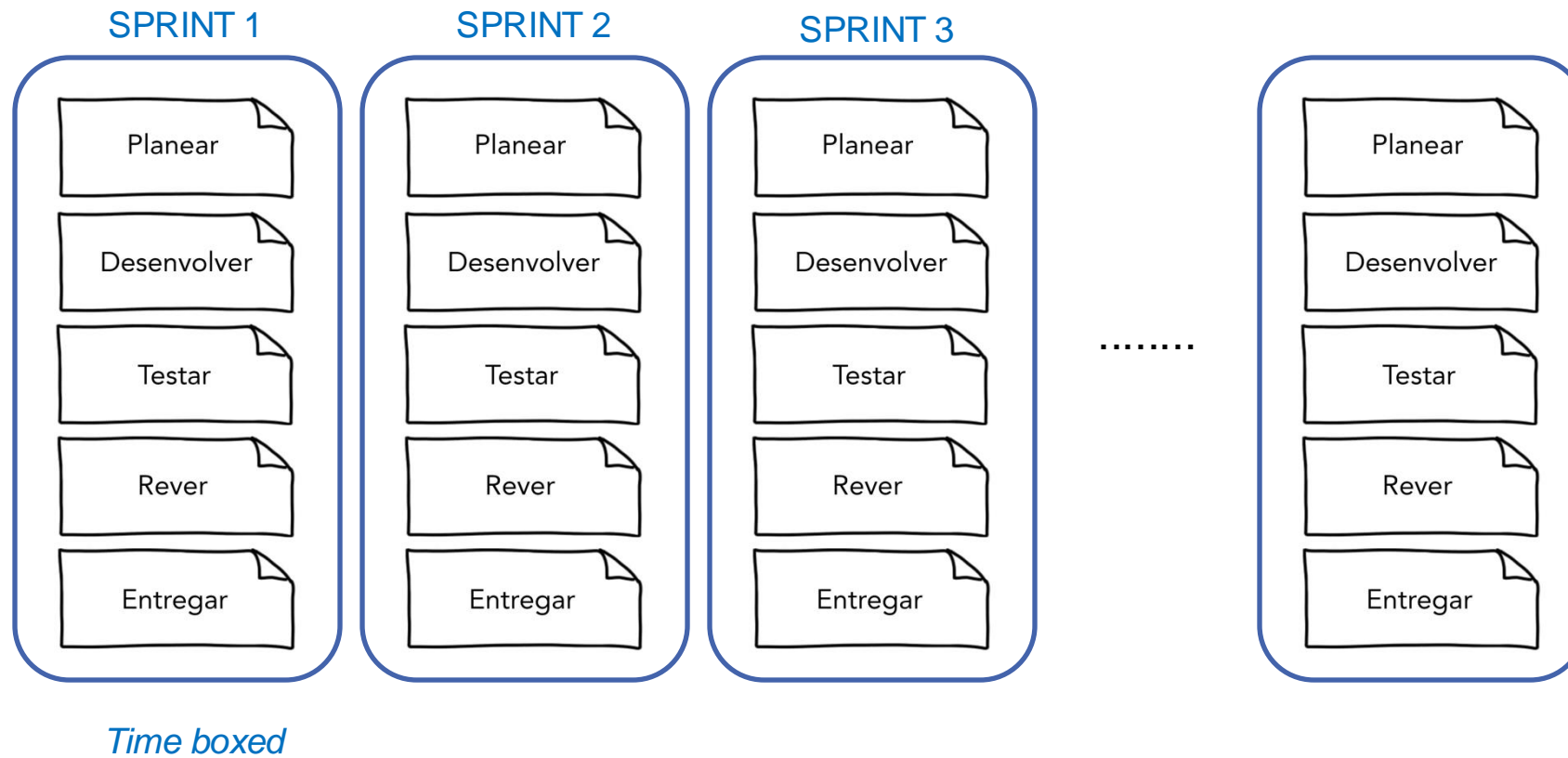
Melhorar ativamente o processo ao longo do projeto



Produtos minimamente viáveis



SCRUM





SCRUM: papéis



PO:
PRODUCT
OWNER
Product Vision



SM:
SCRUM
MASTER
Facilitador



EQUIPA
Desenvolvimento, Testes



SCRUM: elementos fundamentais

1. PRODUCT BACKLOG

O PO define as prioridades numa lista de funcionalidades/características, ou requisitos, que se colocam no formato de **histórias** - *USER STORIES* (US).

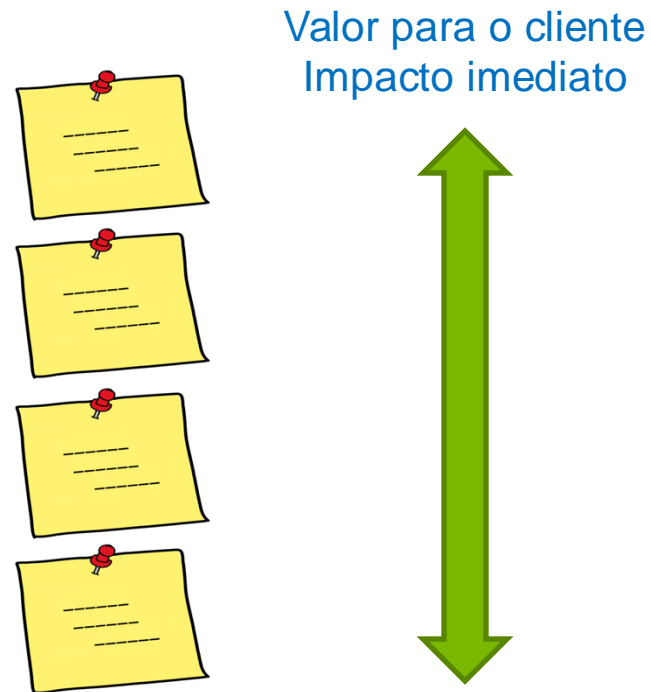


Uma **US** deve ser Independente, Negociável, Valorizável, Estimável, Pequena (**S**mall) e Testável [INVEST].



1. PRODUCT BACKLOG

O PO deve atribuir prioridades às US, o que normalmente se faz tendo em consideração o VALOR e o impacto imediato que geram para o cliente.



Paralelamente às US, o PO define e comunica os **critérios de aceitação** à Equipa, o que ajuda a definir o contexto para o PO decidir se a US foi completada de forma satisfatória.



SCRUM: elementos fundamentais

1. SPRINT BACKLOG

US com maior prioridade integram o SPRINT BACKLOG, sendo, então, estimadas para execução no próximo Sprint.



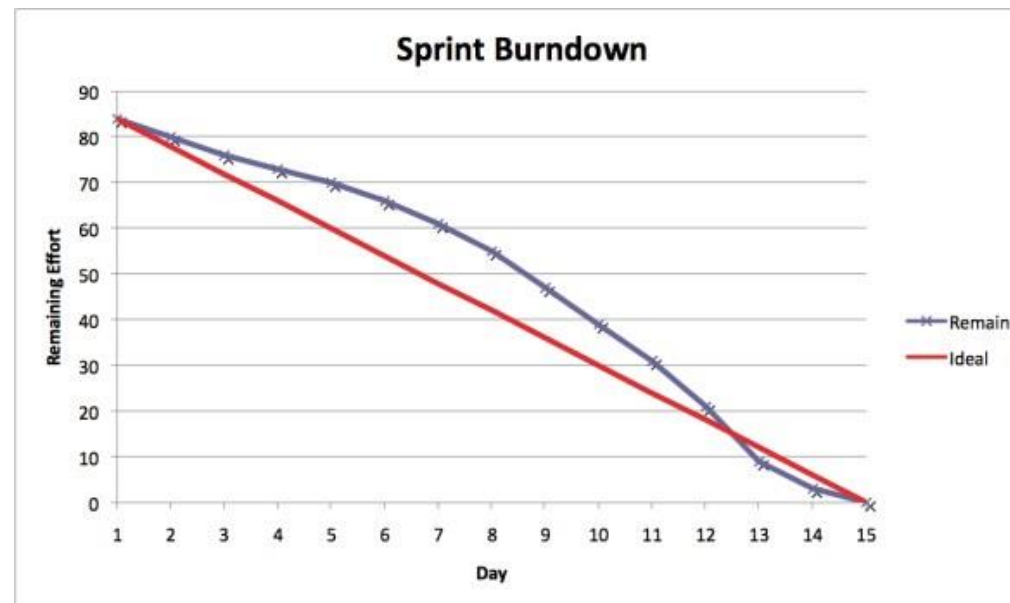
A equipa e o PO sabem exatamente o que cada US envolve, resultado dos *Sprint planning meetings*.



SCRUM: elementos fundamentais

3. BURNDOWN CHART

Traduz o progresso do trabalho ao longo de um Sprint, mostrando as tarefas que vão sendo completadas.



A curva tende para zero pontos à medida que o tempo passa e o trabalho se completa...



SCRUM: processos

1. *SPRINT PLANNING*

Reunião entre o PO, o SM e a Equipa, para analisar as US e estimar a sua dimensão relativa.
Definir tarefas para o próximo Sprint – Velocidade.



Cada US pode ter uma ou várias tarefas (estas são usadas para um planeamento mais “fino”).

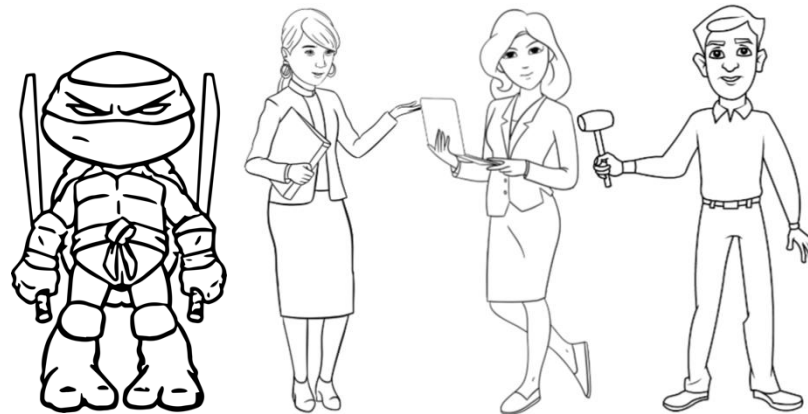
A estimação de cada US é feita usando a sequência de Fibonacci (1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55...).



SCRUM: processos

2. *DAILY SCRUM*

Reunião diária rápida, em que a Equipa identifica o que fez desde a reunião anterior, em que ponto do trabalho está e que obstáculos possa haver e que ajudar possa ser necessária.

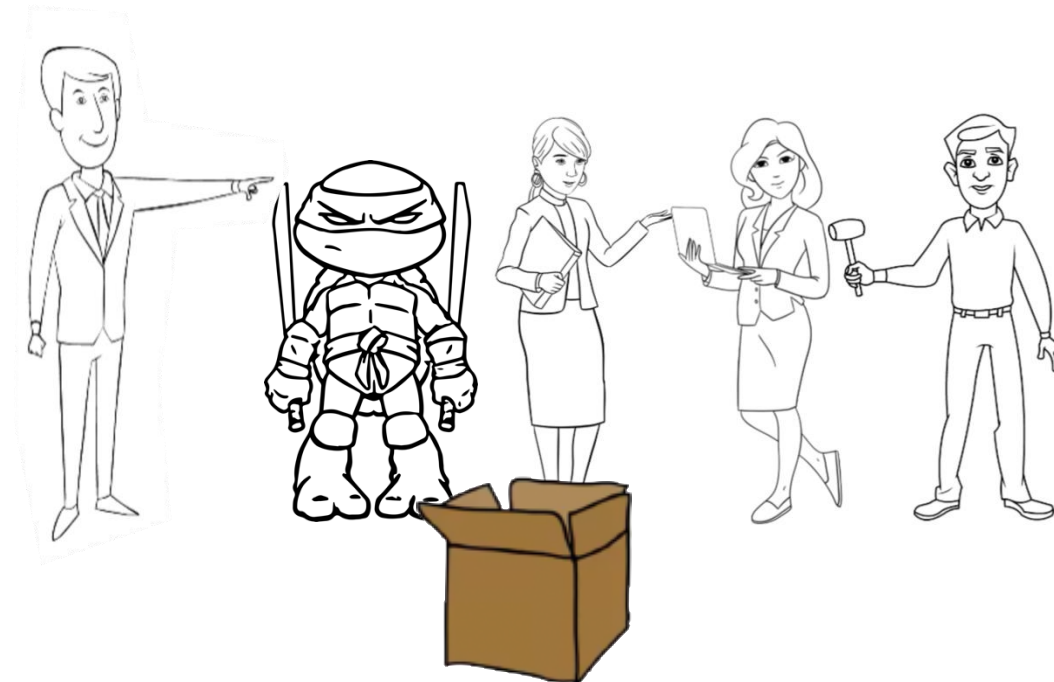




SCRUM: processos

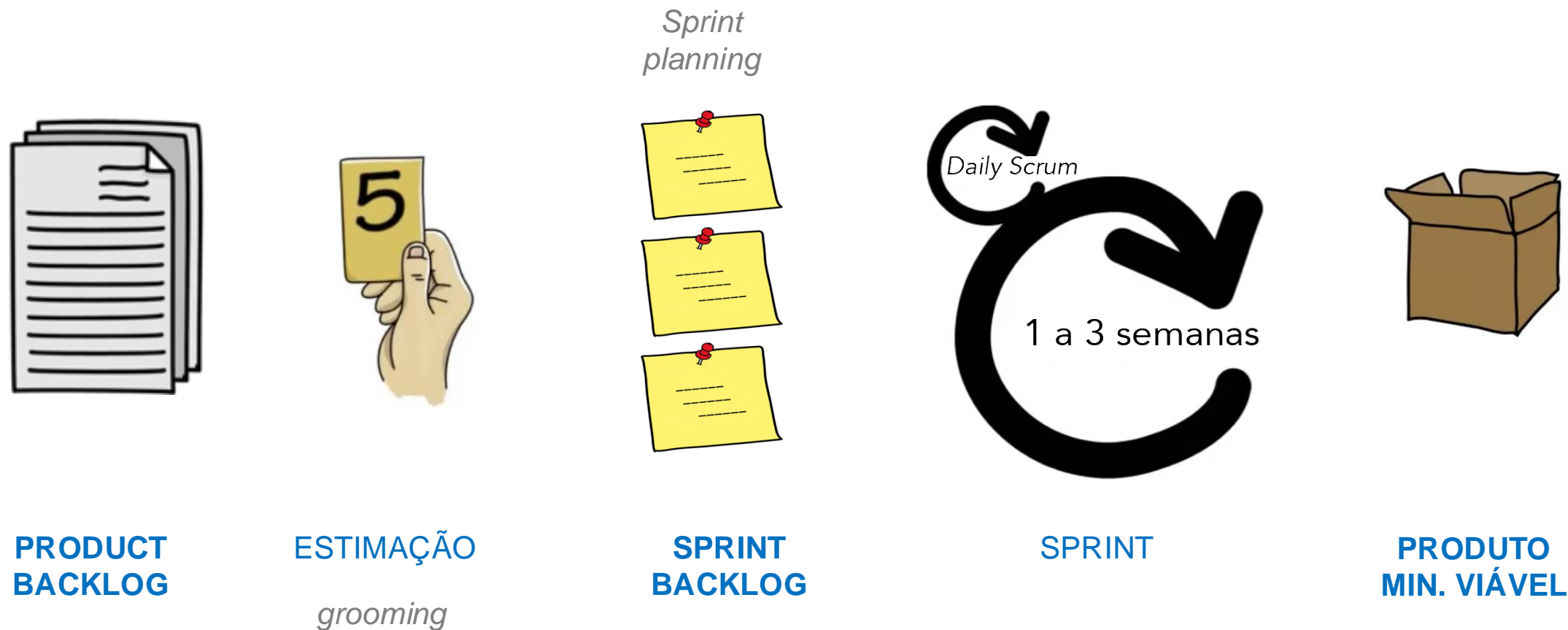
3. *SPRINT REVIEW* e RETROSPETIVA

No final do Sprint, a Equipe demonstra o trabalho completado ao PO e discute o que pode fazer para melhorar o processo nos Sprints seguintes.





SCRUM: WORKFLOW



Repetir para cada Sprint (+até 12 sprints por cada *release*)



SCRUM: Estimação das US

Numa 1.ª fase, as US são escritas com um âmbito mais alargado, podendo ter que ser divididas em tarefas viáveis.

A estimação de cada US é feita usando a **sequência de Fibonacci** (1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55...).

Um **Story Point** é uma unidade abstrata de tempo.

Para pessoas ou Equipas diferentes, 1 *Story Point* pode ser 1 hora, 1 dia, meia hora ou uma semana...

O objetivo de usar SP é o de nos afastar da necessidade de estimar durações em valor absoluto.





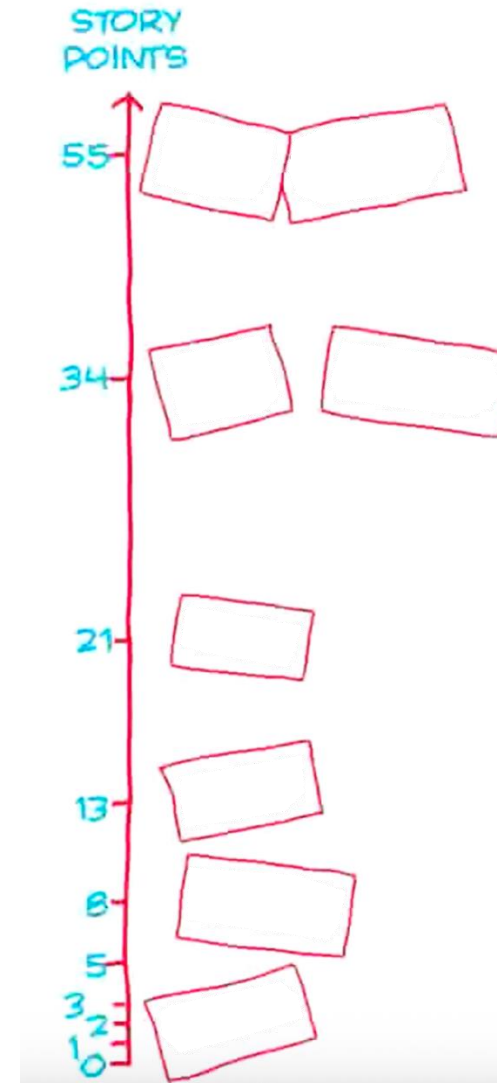
SCRUM: Estimação das US

Começamos por ordenar as US de acordo com:

- Complexidade
- Valor do negócio
- Quantidade de trabalho
- Dependências
- Riscos

A Equipa atribui SP a cada US

Há vários métodos. Ex.: **Planning Poker**





SCRUM: Estimação das US

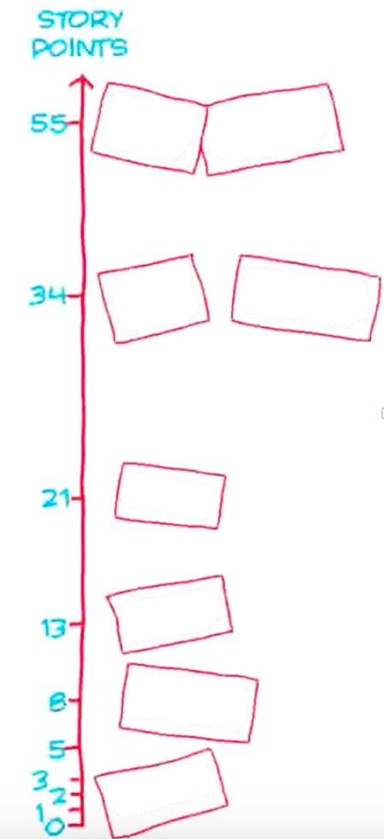
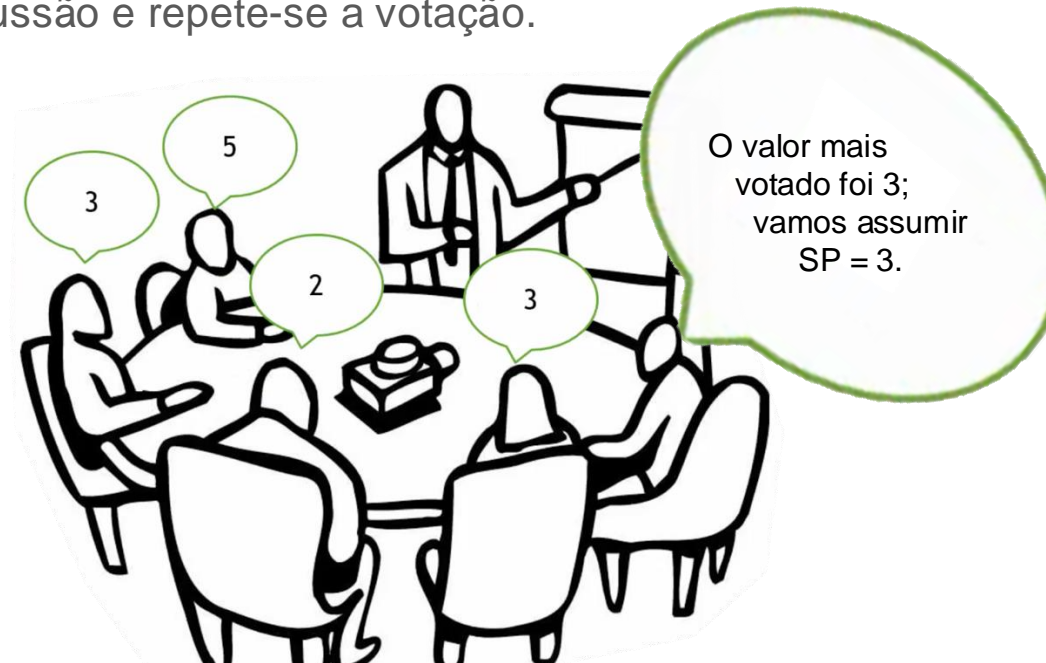
Planning Poker

O PO explica os requisitos, critérios de aceitação e prioridades.

A Equipa vota (sequência Fibonacci). O SM não vota.

Toma-se o valor mais votado.

Se necessário, promove-se discussão e repete-se a votação.





SCRUM: *Sprint Planning*

O Sprint tem, normalmente, 2 a 3 semanas.

O objetivo é atingir uma data para demonstrar os resultados (*demo date*) no final do Sprint.

Para isso, é preciso determinar que SP parece ser possível cumprir dentro do Sprint.

Por exemplo, planeamos atingir 108 pontos dentro do Sprint. Se, depois do Sprint, concluirmos que só conseguimos atingir 96 pontos, passamos a usar esta medida como uma *baseline* para os Sprints seguintes.

Uma boa ideia pode ser acrescentar 10% em cada um dos Sprints seguintes.

VELOCIDADE: número de SP do Sprint.

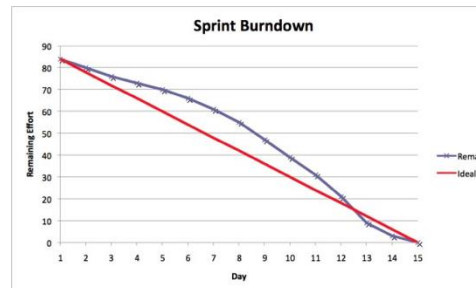


SCRUM: *Sprint*

Normalmente, usa-se uma **Story Board**, com (pelo menos) 3 colunas: o que há para fazer, o que está em progresso, e o que está feito (**DO, DOING, DONE**).

Povoa-se o quadro com *post-its*, que se atualizam todos os dias.

Também todos os dias se deve atualizar o *Burndown Chart*:



Daily Scrum:

O que fizemos ontem?

O que estamos a fazer?

Que obstáculos existem e como podemos facilitar o trabalho?

To-Do	Doing	Done
XX14. As a user I want so that.... 5 SP	XX23. As a user I want so that.... 8 SP	
XX12. As a user I want so that.... 3 SP	XX25. As a user I want so that.... 8 SP	
	XX26. As a user I want so that.... 8 SP	
	XX27. As a user I want so that.... 8 SP	



SCRUM: *Sprint*

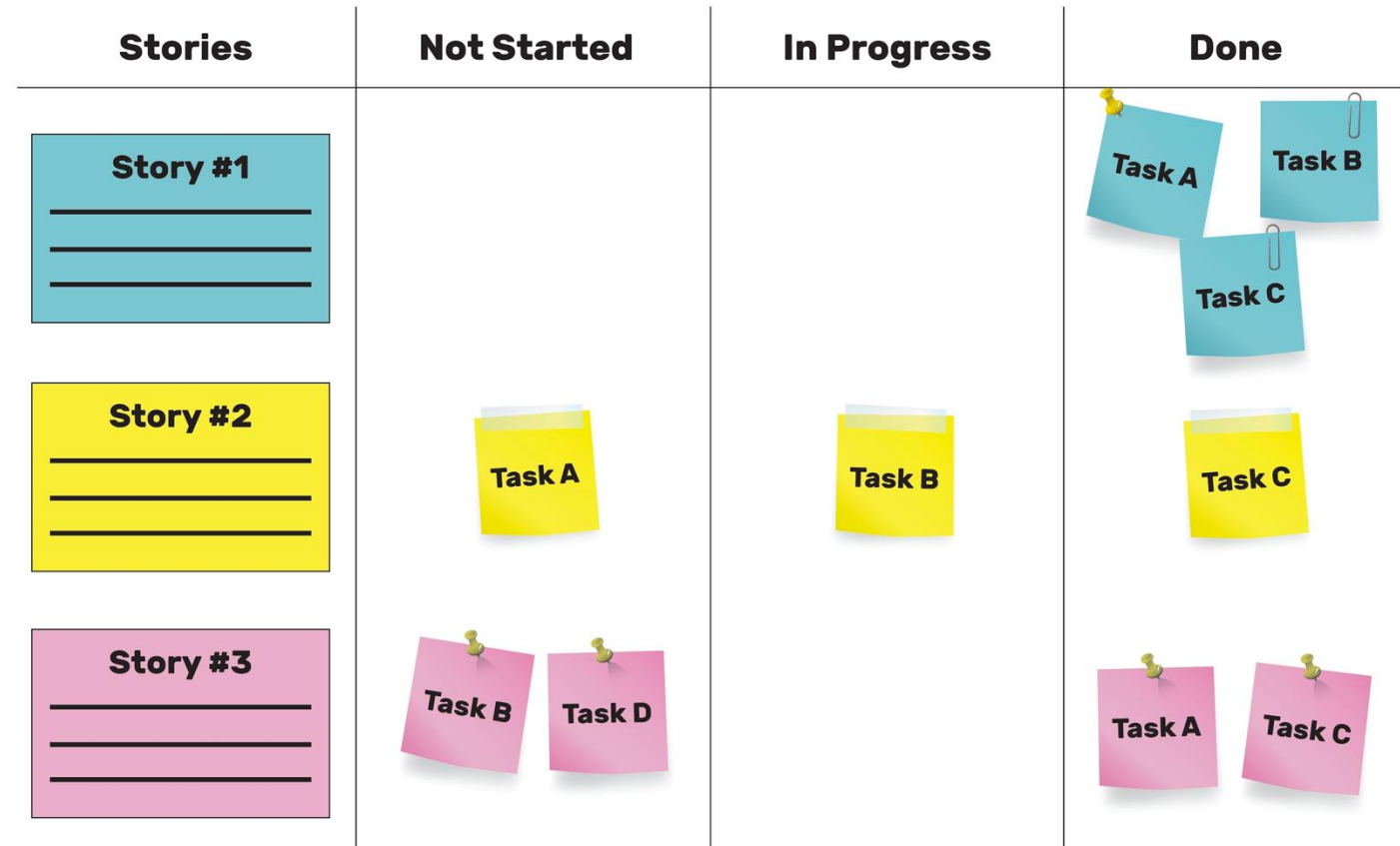
Variantes do *Story Board*

To-Do	Analysis	Dev- In-Progress	Test In-Progress	Completed	Verification In- Progress	Done
XX14. As a user I want so that.... 5 SP		XX23. As a user I want so that.... 8 SP	XX24. As a user I want so that.... 8 SP			
XX12. As a user I want so that.... 3 SP	XX22. As a user I want so that.... 8 SP	XX25. As a user I want so that.... 8 SP				
	XX24. As a user I want so that.... 8 SP	XX26. As a user I want so that.... 8 SP				
		XX27. As a user I want so that.... 8 SP				



SCRUM: *Sprint*

Variantes do *Story Board*





SCRUM: Revisões

No final de cada Sprint, faz-se a demonstração dos resultados, isto é, do Produto Minimamente Viável (*Minimum Viable Product*), ou produto potencialmente utilizável. Trata-se de um produto que tem um requisito cumprido, uma funcionalidade atingida.



Durante a demonstração, obtém-se *feedback* do utilizador, do cliente. O cliente dirá se aprova a funcionalidade, ou se é necessário melhorar.



SCRUM: Retrospectivas

No final do Sprint, reúne-se a Equipa e analisa-se o que correu bem e mal no último Sprint, e que melhorias se podem implementar para o próximo Sprint.





SCRUM: Próximo Sprint

Terminado o Sprint, passa-se para o seguinte, começando do 1.º passo, e assim sucessivamente até o produto estar acabado.

Há normalmente até 12 sprints por cada *release*.



SCRUM: VANTAGENS

1. Nos projetos SCRUM, melhora-se exponencialmente, porque há *Daily Scrums* e porque no fim de cada Sprint é preciso ter *feedback* e ações de melhoria para a forma como se trabalha.

Estas melhorias de processos têm um efeito multiplicador (como “juros sobre juros”). Assim, consegue-se fazer mais trabalho em menos tempo.



SCRUM: VANTAGENS

2. 80% do valor resulta de 20% do trabalho ou tempo num projeto. Se olharmos para o Sprint como os primeiros 20%, retiramos dele 80% do valor... O valor retornado é muito maior do que o inicialmente esperado.



SCRUM: VANTAGENS

3. Os Sprints são um constrangimento para as horas de trabalho. Um projeto típico exige muitas vezes horas extra, pois não permitem um *feedback* suficientemente rápido e, por isso, é preciso recuperar tempo (*catch up*). Ora, quando se trabalha mais horas, a qualidade da decisão diminui, e consequentemente a necessidade de retrabalho aumenta. Isso leva a mais trabalho, que conduz a mais horas e a piores decisões, e assim sucessivamente, num efeito de espiral. (*death spiral effect*) .