

## **Aula 00**

*Caixa Econômica Federal (CEF) Passo  
Estratégico de Conhecimentos e  
Comportamentos Digitais*

Autor:  
**Thiago Rodrigues Cavalcanti**

07 de Novembro de 2024

# 4 - METODOLOGIAS ÁGEIS, LEAN MANUFACTURING, SCRUM

## Sumário

Análise Estatística .....	2
Roteiro de revisão e pontos do assunto que merecem destaque .....	2
Métodos ágeis .....	2
SCRUM .....	5
Papéis .....	6
Artefatos .....	8
Eventos .....	10
Valores do Scrum .....	11
Pilares do Scrum .....	13
Princípios do Scrum .....	14
Lean Manufacturing .....	15
Características ou Princípios do Lean .....	17
Aposta estratégica .....	21
Questões estratégicas .....	23
Questionário de revisão e aperfeiçoamento .....	29
Perguntas .....	30
Perguntas com respostas .....	31
Lista de Questões Estratégicas .....	33
Gabarito .....	37



## ANÁLISE ESTATÍSTICA

Inicialmente, convém destacar os percentuais de incidência de todos os assuntos previstos no nosso curso – quanto maior o percentual de cobrança de um dado assunto, maior sua importância:

Assunto	Grau de incidência em concursos similares
	CESGRANRIO
6 - Ciência de dados. 8 - Pensamento computacional. 9 - Análise de Negócios.	44,90%
3 - Design Thinking, Design de Serviço.	36,73%
4 - Metodologias ágeis, Lean Manufacturing, SCRUM.	18,37%

## ROTEIRO DE REVISÃO E PONTOS DO ASSUNTO QUE MERECEM DESTAQUE

*A ideia desta seção é apresentar um roteiro para que você realize uma revisão completa do assunto e, ao mesmo tempo, destacar aspectos do conteúdo que merecem atenção.*

Para revisar e ficar bem preparado no assunto, você precisa, basicamente, seguir os passos a seguir:

### Métodos ágeis

Métodos ágeis são uma categoria de metodologias de desenvolvimento de software que se baseiam em princípios de flexibilidade, colaboração, melhoria contínua e entrega de valor ao cliente de forma rápida e eficiente.

Em 2001, especialistas em desenvolvimento de software, cansados de verem seus projetos fracassarem por diferentes razões, usando as metodologias tradicionais existentes, se reuniu e começou a trocar experiências, chegando a um consenso, um grito de guerra contra os modelos tradicionais, nascia então o Manifesto Ágil para desenvolvimento de software.

Os dezessete especialistas que ali se encontravam se autodenominaram como a Aliança ágil, ou seja, um grupo independente, mas que concordava com as ideias descritas no Manifesto.



O manifesto possui alguns **fundamentos**, quase uma filosofia, de como utilizar os conceitos ágeis nos projetos.

### Indivíduos e interações sobre processos e ferramentas

Os times desenvolvem software, portanto, precisam trabalhar em conjunto de maneira eficaz, incluindo, entre outros, desenvolvedores, analistas de testes, líderes de projeto e seus clientes. Vamos lá, quem construiria um sistema melhor: cinco programadores de software e com suas próprias ferramentas trabalhando juntos em uma única sala ou cinco "flippers de hambúrguer" sem nenhum preparo mas com um processo bem definido, as melhores ferramentas à disposição e os melhores escritórios. Bem, eu apostaria meu dinheiro nos desenvolvedores de softwares, e você? *Mas professor onde você quer chegar com isso?* Bom, o que você precisa considerar são as pessoas e como elas funcionam juntas, porque, se você não acertar, as melhores ferramentas e processos não serão úteis. *Então quer dizer que ferramentas e processos não são importantes?* Não me entenda mal, é só que elas não são tão importantes quanto trabalhar juntos de maneira eficaz. Lembre-se do velho ditado, um tolo com uma ferramenta ainda é um tolo. Entenderam esse conceito? Então sigamos...

### Software funcionando sobre uma documentação completa

Essa é bem simples, faça uma pergunta a seu cliente/usuário: você prefere um documento de cinquenta páginas descrevendo o que você pretende criar ou o próprio software funcionando? A escolha parece óbvia, Eu arriscaria que em 99 em 100 eles escolherão o software que está funcionando. Sendo assim, é melhor focar em software funcionando de maneira rápida e frequente, dando aos usuários o que eles preferem. A documentação tem seu lugar, é um guia valioso para a compreensão das pessoas sobre como e por que um sistema é construído e como trabalhar com o sistema. Entretanto, deve-se focar em produzir somente a documentação necessária e suficiente para a realização do trabalho em si.

### Colaboração do cliente sobre negociação de contrato

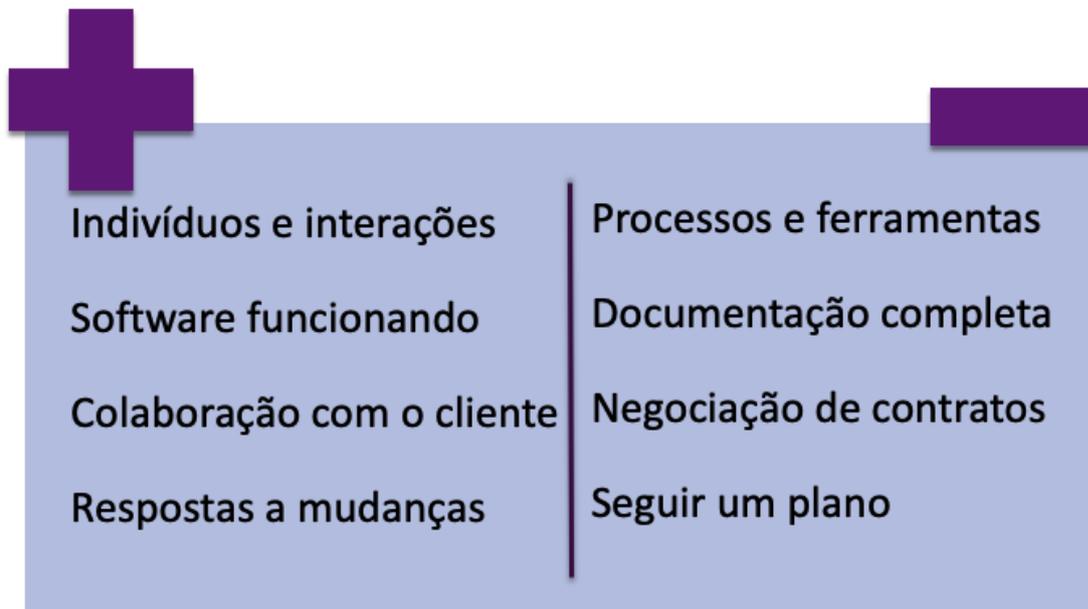
Somente seu cliente pode lhe dizer o que deseja. Sim, eles provavelmente não possuam as habilidades necessárias para detalhar o sistema e muitas vezes mudarão de ideia durante o caminho. "Ah, mas essa mudança não estava prevista no contrato! Não foi esse o combinado!" O ponto importante aqui é que os projetos de sucesso trabalham em estreita colaboração com seus clientes, investem o esforço para descobrir o que seus clientes precisam. *Entendi professor, então nem precisa de contrato!* Calma aí, não foi isso eu disse, os contratos são necessários pois estabelecem a relação entre cliente e fornecedor, mas eles não devem ser rígidos e rigorosos pois isso pode acabar prejudicando a sua relação com o cliente.

### Respondendo a mudanças sobre seguir um plano

As pessoas mudam suas prioridades por vários motivos. À medida que o trabalho progride no seu sistema, as partes interessadas no projeto entendem o domínio do problema e o que você está criando. O ambiente de negócios muda. A tecnologia muda com o tempo, mudança é uma realidade do desenvolvimento de software, uma realidade que os processos precisam refletir. Mas e quanto



ao plano traçado? Não há nada de errado em ter um plano de projeto, na verdade, eu ficaria preocupado com qualquer projeto que não tivesse um. No entanto, um plano de projeto deve ser maleável, deve haver espaço para alterá-lo conforme sua situação muda, caso contrário, seu plano rapidamente se torna irrelevante.



Em resumo, o manifesto ágil afirma que mesmo havendo valor nos itens à direita, valorizam-se mais os itens à esquerda.

Além disso o manifesto estabeleceu doze princípios:

1. Nossa maior prioridade é satisfazer o cliente através da entrega antecipada e contínua de software valioso
2. Alteração de requisitos são bem-vindas mesmo no final do desenvolvimento. Os processos ágeis aproveitam a mudança para a vantagem competitiva do cliente.
3. Forneça software de trabalho com frequência, de algumas semanas a alguns meses, com preferência pela escala de tempo mais curta.
4. Pessoas de negócios e desenvolvedores devem trabalhar juntos diariamente durante todo o projeto.
5. Crie projetos em torno de indivíduos motivados. Dê a eles o ambiente e o apoio de que precisam e confie neles para fazer o trabalho.
6. O método mais eficiente e eficaz de transmitir informações para e dentro de uma equipe de desenvolvimento é a conversa cara a cara.
7. O software de trabalho é a principal medida de progresso.
8. Os processos ágeis promovem o desenvolvimento sustentável. Os patrocinadores, desenvolvedores e usuários devem poder manter um ritmo constante indefinidamente.
9. A atenção contínua à excelência técnica e ao bom design aumenta a agilidade.
10. A simplicidade - a arte de maximizar a quantidade de trabalho não realizado - é essencial.
11. As melhores arquiteturas, requisitos e projetos emergem das equipes auto-organizadas.



12. A intervalos regulares, a equipe reflete sobre como se tornar mais eficaz, depois refina e ajusta seu comportamento de acordo.

## Os 12 Princípios Ágeis



## SCRUM

Primeiramente cabe dizer que o termo scrum surgiu do Rugby, trata-se de uma jogada em que os jogadores combinam suas habilidades e técnicas e trabalham em conjunto para atingir o objetivo de alcançar a bola.

Antes de iniciarmos a nossa jornada eu recomendo que façam a leitura do Scrum Guide tem apenas dezenove páginas e basicamente tudo que você verá aqui saiu de lá.

A definição extraída do Guia nos traz:

O Scrum é um **framework** dentro do qual pessoas podem tratar e resolver problemas complexos e adaptativos, além disso o Scrum é:

- Leve
- Simples de entender
- Extremamente difícil de dominar



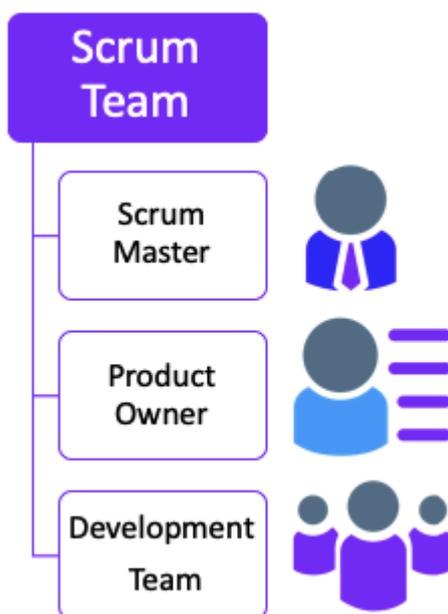
Percebam que se tratando de um framework ele agrupa métodos, processos e técnicas e mais do que isso, pode haver uma combinação de outros frameworks ou modelos.

Esse **framework é iterativo e incremental**, ou seja, ele entrega valor com frequência de modo a mitigar os riscos do projeto, ele se ampara no **empirismo** (experiências práticas) e possui três pilares que sustentam a implementação de controle de processo empírico, são eles: Transparência, Inspeção e Adaptação, caso queiram se aprofundar nesses conceitos sugiro que visite o curso regular ou no próprio Scrum guide.

O scrum possui regras e elas integram os eventos, papéis e artefatos, administrando as relações e interações entre eles. *Professor, eu não entendi.* Fiquem tranquilos, passaremos por cada um desses elementos com detalhe. Vamos começar?

## Papéis

O framework Scrum possui poucos papéis, porém são bem claros, abordarei esses papéis utilizando a nomenclatura em inglês pois a banca poderá utilizar dessa forma e vocês vão se familiarizando. Pois bem, temos o Scrum Team (ST) e esse é composto por um Scrum Master (SM), o Product Owner (PO) e o Development Team (DT).



A imagem acima vai ajudá-los a fixar esses papéis e em seguida vamos ver as suas atribuições e responsabilidades dentro do framework.





Não vamos confundir o Scrum team (Equipe Scrum) com o Development Team (Time de desenvolvimento). O Scrum Team é auto-organizáveis e multifuncionais, times auto-organizáveis decidem qual a melhor maneira ou modo para concluírem seu trabalho, em vez de serem norteados por outros de fora do Time.

A equipe Scrum **entregam produtos de forma iterativa e incremental, maximizando as oportunidades de realimentação (feedback).**

### **Scrum Master**

**O Scrum Master é responsável por garantir que o Scrum seja entendido e aplicado.** O Scrum Master faz isso para garantir que o Time Scrum esteja aderente à teoria, práticas e regras do Scrum. O Scrum Master é um servo-líder para o Time Scrum. O Scrum Master ajuda aqueles que estão fora do Time Scrum a entender quais as suas interações com o Time Scrum são úteis e quais não são. O Scrum Master ajuda todos a mudarem estas interações para maximizar o valor criado pelo Time Scrum.

Vejamos a seguir quais as principais características do Scrum master:

- Resolve conflitos e providencia as mudanças necessárias;
- Habilidade de comunicação e negociação/articulação;
- Deve ser um facilitador, o mais neutro possível, ou seja, ser imparcial;
- Trabalha em prol de todo o time não apenas dos desenvolvedores;
- Pode ser um dos desenvolvedores apesar de não ser recomendado.
- Nunca deve ser, ao mesmo tempo, o Product Owner.

Caso queiram ver todas as características do Scrum Master, busque no material do seu curso regular ou diretamente no Scrum Guide.

### **Product Owner**

O Product Owner, ou dono do produto, é o responsável por maximizar o valor do produto e do trabalho do Time de Desenvolvimento. Como isso é feito pode variar amplamente através das organizações, Times Scrum e indivíduos. O Product Owner é a única pessoa responsável por gerenciar o Backlog do Produto.

É importante destacar que o PO é uma pessoa e não um comitê, ele pode representar os interesses de um comitê no Product Backlog (veremos adiante), mas aqueles que quiserem uma alteração nas prioridades dos itens de Backlog devem convencer o Product Owner.



As principais características e responsabilidades do PO são:

- Estar disponível sempre que necessário;
- Participar de todas as reuniões cuja sua presença foi requisitada;
- Esclarecer as dúvidas em relação ao desenvolvimento do produto;
- Interagir com os demais patrocinadores (stakeholders) para entender as necessidades do negócio.
- O PO deve explicar ao time de desenvolvimento todas as necessidades do negócio necessárias para a construção do produto;
- Definir claramente os itens do Product Backlog;
- Priorizar/ordenar os itens do Product Backlog e selecionar aqueles que serão implementados;
- Garantir o ROI (Retorno On Investment ou Retorno sobre Investimento);
- Garantir que o Backlog do Produto seja visível, transparente, claro para todos, e mostrar o que a Equipe Scrum vai trabalhar a seguir.

### **Development Team (Time de desenvolvimento):**

**O Time de Desenvolvimento consiste de profissionais que realizam o trabalho de entregar uma versão usável que potencialmente incrementa o produto “Pronto” ao final de cada Sprint.** Somente integrantes do Time de Desenvolvimento criam incrementos.

Os Times de Desenvolvimento são estruturados e autorizados pela organização para organizar e gerenciar seu próprio trabalho. A sinergia resultante aperfeiçoa a eficiência e a eficácia do Time de Desenvolvimento como um todo. Os Times de Desenvolvimento têm as seguintes características:

- Eles são auto-organizados. Ninguém (nem mesmo o Scrum Master) diz ao Time de Desenvolvimento como transformar o Backlog do Produto em incrementos de funcionalidades potencialmente utilizáveis;
- Times de Desenvolvimento são multifuncionais, possuindo todas as habilidades necessárias, enquanto equipe, para criar o incremento do Produto.
- O Scrum não reconhece títulos para os integrantes do Time de Desenvolvimento que não seja o Desenvolvedor, independentemente do trabalho que está sendo realizado pela pessoa; Não há exceções para esta regra.
- Individualmente os integrantes do Time de Desenvolvimento podem ter habilidades especializadas e área de especialização, mas a responsabilidade pertence ao Time de Desenvolvimento como um todo; e,
- Times de Desenvolvimento não contém sub-times dedicados a domínios específicos de conhecimento, tais como teste ou análise de negócios

## **Artefatos**

O Scrum possui apenas três artefatos oficiais, são eles: Product Backlog, Sprint Backlog e Product Increment), não se preocupe que iremos detalhar cada um deles, então vamos começar.



### **Product backlog (Backlog do Produto)**

Nada mais é que uma lista ordenada de tudo que deve ser necessário no produto, e é uma origem única dos requisitos para qualquer mudança a ser feita no produto. O Product Owner é responsável pelo Backlog do Produto, incluindo seu conteúdo, disponibilidade e ordenação.

Tenham em mente que o Product Backlog é dinâmico, ou seja, um artefato vivo e enquanto existir um produto haverá o Product backlog, todas as necessidades de evolução, melhoria e correções devem estar listadas neste artefato.

### **Sprint Backlog**

O sprint backlog é uma lista de tarefas para serem desenvolvidas (incremento do produto), e o time de desenvolvimento é responsável pelo seu uso, ou seja, cabe ao time implementar o que está definido na sprint backlog.

Pessoal, não vamos confundir Product Backlog com Sprint Backlog, esse tema é muito explorado pelas bancas e por isso vamos diferenciá-los.

Enquanto o Product Backlog é uma lista priorizada das funcionalidades necessárias para a construção do produto ou do software, o Sprint backlog é uma lista de **tarefas** que são executadas durante a sprint para atingimento da meta.

O Backlog da Sprint é a previsão do Time de Desenvolvimento sobre qual funcionalidade estará no próximo incremento e sobre o trabalho necessário para entregar essa funcionalidade em um incremento "Pronto". O Backlog da Sprint torna visível todo o trabalho que o Time de Desenvolvimento identifica como necessário para atingir o objetivo da Sprint.

### **Product Increment (Incremento do Produto)**

O incremento é a soma de todos os itens do Backlog do Produto completados durante a Sprint e o valor dos incrementos de todas as Sprints anteriores. *Professor, eu não entendi!* Calma que vamos deixar mais claro. Lembra de ter lido que o Scrum é iterativo e incremental?! Pois é, temos então que ao final da Sprint um novo incremento deve estar "Pronto"! Mas o que significa? Esse incremento deve gerar algo valor, ou seja deve estar na condição utilizável e atender a definição de "Pronto" do Time Scrum. Estando nessa condição o PO decide por liberá-lo realmente ou não.

Apenas para complementar, a definição de **pronto** deve ser algo pacificado para todo o Time Scrum (Scrum Master, Product Owner e Development Team)

Agora que passamos pelos três artefatos oficiais do Scrum, vamos falar sobre os eventos ou reuniões ou cerimônias, as bancas podem utilizar qualquer um desses termos, fiquem ligados!



## Eventos

São usados no Scrum para criar uma rotina e minimizar a necessidade de reuniões não planejadas ou definidas no Scrum. Todos os eventos são eventos time-boxed, de tal modo que todo evento tem uma duração máxima.

### Sprint

Segundo o Scrum Guide, o coração do Scrum é a Sprint, **um time-boxed de um mês ou menos, durante o qual um “Pronto”, versão incremental potencialmente utilizável do produto, é criado.** Sprints têm durações coerentes em todo o esforço de desenvolvimento. Uma nova Sprint inicia imediatamente após a conclusão da Sprint anterior. As Sprints são compostas por uma reunião de planejamento da Sprint, reuniões diárias, o trabalho de desenvolvimento, uma revisão da Sprint e a retrospectiva da Sprint (veremos isso adiante)

As sprints possuem algumas características, uma vez definido os requisitos não podem haver mudanças que ameacem o objetivo da sprint, além disso as metas de qualidade não diminuem e o escopo deve ser esclarecido com o PO e o Time de Desenvolvimento.

Pessoal, outra característica é que as sprints possuem um tempo determinado, **elas são limitadas a um mês corrido.** Você deve estar questionando o porquê disso, vamos lá, quanto mais tempo leva para se desenvolver maior é a probabilidade de ocorrer mudança, aumenta a complexidade e consequentemente o risco.

### Reunião de Planejamento da Sprint

**Nessa reunião deve ser planejada tudo que vai compor a sprint, todo o time scrum participa, pois é um trabalho colaborativo.** Cabe destacar que a esse evento possui um time-box de oito horas de duração para uma sprint de um mês de duração. Caso a sprint seja menor esse evento também deve ser reduzido, cabe ao Scrum master garantir que esse evento ocorra e o seu propósito, além de garantir que o time scrum respeite o time-box.

### Reunião diária

**É um evento time-boxed de 15 minutos, para que o Time de Desenvolvimento possa sincronizar as atividades e criar um plano para as próximas 24 horas.** Esta reunião é feita para inspecionar o trabalho desde a última Reunião Diária, e prever o trabalho que deverá ser feito antes da próxima Reunião Diária. A Reunião Diária é mantida no mesmo horário e local todo dia para reduzir a complexidade. Durante a reunião os membros do Time de Desenvolvimento esclarecem:

- O que eu fiz ontem que ajudou o Time de Desenvolvimento a atender a meta da Sprint?
- O que eu farei hoje para ajudar o Time de Desenvolvimento atender a meta da Sprint?
- Eu vejo algum obstáculo que impeça a mim ou o Time de Desenvolvimento no atendimento da meta da Sprint?

Somente o time de desenvolvimento participa dessa reunião e o Scrum Master assegura que o time está respeitando o time-box de 15 minutos.



### Revisão da Sprint

É executada no final da Sprint para **inspecionar o incremento e adaptar o Backlog do Produto se necessário**. Durante a reunião de Revisão da Sprint o Time Scrum e as partes interessadas colaboram sobre o que foi feito na Sprint.

Esta é uma reunião time-boxed de 4 horas de duração para uma Sprint de um mês. Para Sprints menores, este evento é usualmente menor. O Scrum Master garante que o evento ocorra e que os participantes entendam o seu objetivo. O Scrum Master ensina a todos a manter a reunião dentro dos limites do Time-box.

### Retrospectiva da Sprint

Galera, enquanto a Revisão da sprint é focada em inspecionar o incremento do produto, **a retrospectiva é voltada para buscar melhoria no processo**, são avaliadas as ferramentas, os comportamentos, às práticas. Aqui o foco é na melhoria do processo e não deve se buscar culpados.

Esse evento ocorre no último dia de cada sprint e sempre após a revisão da sprint e participam o PO, o Scrum Master e o Time de desenvolvimento.

## Valores do Scrum

Os valores do Scrum, de acordo com Ken Schwaber e Jeff Sutherland – os fundadores dessa metodologia – são: coragem, foco, comprometimento, respeito e abertura. São esses valores que darão vida aos pilares do Scrum: **Transparência, Inspeção e Adaptação**. (Veremos os pilares no próximo tópico)

Segundo o Scrum Guide, a utilização com sucesso do Scrum vai depender de como os membros do Scrum Team se tornam mais familiarizados com os 05 valores. E principalmente como esses valores são colocados em prática no dia-a-dia.





### 1. Coragem

O Scrum Team deve ter a coragem para fazer a coisa certa e trabalhar em problemas difíceis.

Ter coragem! É isso que se espera do time, assumir as responsabilidades de quando algo não vai bem ou alguma solução que foi definida não ficou legal.

Além de assumir possíveis falhas, deve se ter coragem também para fazer o melhor trabalho possível. Várias vezes o time é pressionado a fazer o que não acredita e assim, ter coragem de colocar o seu ponto de vista é fundamental.

### 2. Foco

Todos focam no trabalho da Sprint e nos objetivos do Time Scrum.

Manter o foco na entrega e objetivo do Sprint é algo até meio obvio, mas é normal o time entrar no Sprint e não ter uma meta a cumprir, inclusive esse é um dos mitos mais populares do Scrum, onde o time deve fazer tudo que está no Sprint.

### 3. Comprometimento

As pessoas se comprometem pessoalmente em alcançar estes objetivos do Time Scrum



Comprometimento talvez seja o valor mais forte dentro do Scrum. Digo isso porque, seguir os ritos, aplicar as práticas e gerar valor são atividades que demandam comprometimento com o resultado.

#### **4. Respeito**

Os membros do Time Scrum respeitam uns aos outros para serem pessoas capazes e independentes.

Respeito é um valor que vai determinar se o time terá unidade ou não. No Scrum Guide, o valor de respeito existe para garantir a boa convivência entre os membros do time. Por isso ele pede para se respeitarem uns aos outros.

#### **5. Abertura**

O Time Scrum e seus Stakeholders concordam em estarem abertos a todo o trabalho e aos desafios com a execução dos trabalhos.

Para falar de abertura gosto de citar a adaptação a mudanças. Existem situações onde o time ou pessoas defendem o Scrum e seus pilares porém ao mesmo tempo são incapazes de aceitarem novas ideias e sugestões.

## **Pilares do Scrum**

Como citado no tópico anterior, os pilares do Scrum são três: transparência, inspeção e adaptação.

### **1. Transparência**

A transparência no Scrum surge como a ferramenta base para que todo aquele que esteja cumprindo as suas funções, o faça com clareza de visão a respeito do processo que está sendo executado.

### **2. Inspeção**

Além da transparência, convém que todos os pontos do processo de Scrum sejam examinados constantemente.

Com a fiscalização dos detalhes, é possível reconhecer erros e repará-los o quanto antes, notar a necessidade de melhorias, colocá-las em ação e aprimorar o que já está bom.

Com isso, é perceptível que a inspeção está diretamente ligada às transformações; essas, por sua vez, requerem o próximo e último pilar do Scrum: a adaptação.

### **3. Adaptação**

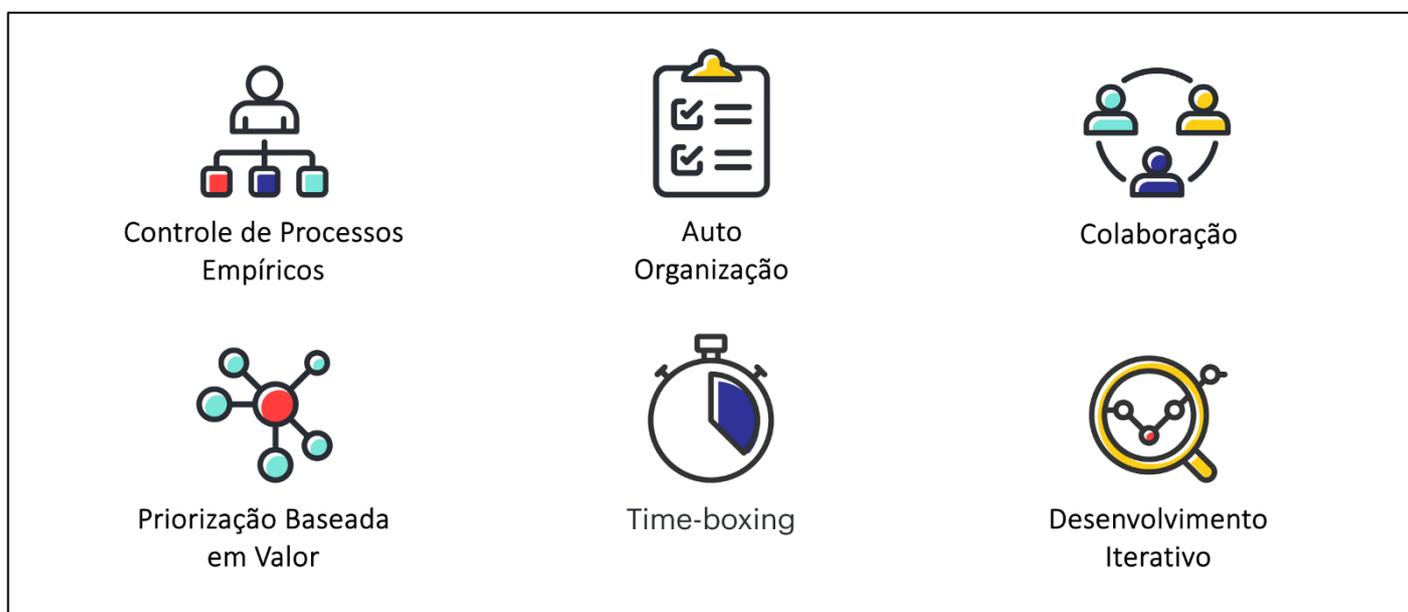


Ao ser constatada uma demanda de mudança, estar pronto para abraçá-la é o primeiro passo a ser seguido. No entanto, isso apenas acontece com pessoas que se adaptam melhor e mais rapidamente ao novo e ao diferente, praticando a resiliência.

## Princípios do Scrum

Os seis princípios fundamentais do Scrum são:

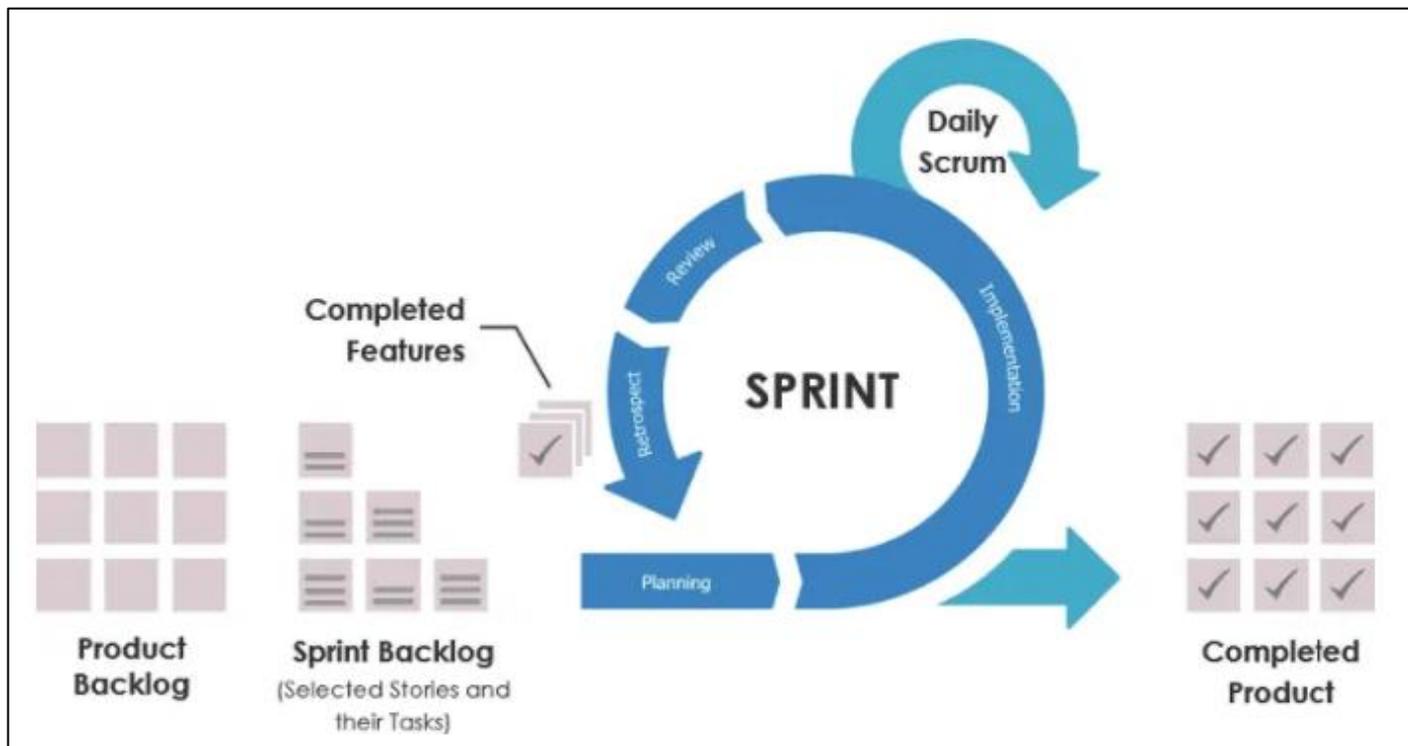
- 1. Controle de Processos Empíricos:** Baseia-se na transparência, inspeção e adaptação.
- 2. Auto-organização:** As equipes são auto-organizadas e auto-gerenciadas.
- 3. Colaboração:** Trabalho conjunto entre as partes interessadas e a equipe Scrum para alcançar os melhores resultados.
- 4. Priorização Baseada em Valor:** Foco em entregar o valor máximo ao cliente, priorizando as tarefas de acordo com seu valor para o negócio.
- 5. Time-boxing:** Uso de períodos de tempo fixos para eventos, atividades e entregas, como os sprints.
- 6. Desenvolvimento Iterativo:** Divisão do trabalho em ciclos curtos (iterações), com cada iteração resultando em um incremento potencialmente utilizável do produto.



E com isso finalizamos o Scrum, vale lembrar que caso sintam a necessidade de detalhar e aprofundar sobre o assunto, você deve consultar o material do curso regular ou recomendo a leitura do próprio Scrum Guide que foi a referência para esse tema.



Para tentar exemplificar todos os conceitos que foram explorados no decorrer do Scrum, deixarei uma figura que resume tudo que vimos.



## Lean Manufacturing

O Lean Manufacturing é uma abordagem de gestão focada em maximizar a eficiência e minimizar o desperdício nos processos de produção. Sua origem remonta à Toyota, no Japão, na década de 1950, e desde então tem sido amplamente adotado por empresas em diversos setores.

O principal objetivo do Lean Manufacturing é entregar valor ao cliente final de forma mais rápida, eficaz e com menor custo. Para isso, a metodologia se concentra em eliminar desperdícios, identificar e agregar valor às atividades do processo produtivo, promover a melhoria contínua e criar um fluxo de produção contínuo e eficiente.

Antes de nos aprofundarmos em Lean Manufacturing, vamos destacar as diferenças entre ele e os Métodos Ágeis. Embora ambos sejam abordagens de gestão que visam a eficiência e a melhoria contínua, existem algumas diferenças importantes entre Métodos Ágeis e Lean Manufacturing.

### Foco Principal



Lean Manufacturing: O foco principal do Lean Manufacturing está na otimização dos processos de produção para reduzir desperdícios, melhorar a eficiência e entregar valor ao cliente de forma mais rápida e eficaz.

Métodos Ágeis: Os Métodos Ágeis, por outro lado, têm seu foco principal no desenvolvimento de software e na gestão de projetos, com ênfase na entrega de valor contínua, colaboração entre equipes e adaptação às mudanças de forma ágil.

### Origens e História

Lean Manufacturing: O Lean Manufacturing tem suas origens na Toyota, com o desenvolvimento do Sistema Toyota de Produção na década de 1950.

Métodos Ágeis: Os Métodos Ágeis surgiram na indústria de software no início dos anos 2000, com a criação do Manifesto Ágil e a popularização de metodologias como Scrum, Extreme Programming (XP) e Kanban.

### Âmbito de Aplicação

Lean Manufacturing: O Lean Manufacturing é aplicado principalmente em ambientes de produção e manufatura, mas também pode ser adaptado para outras áreas, como serviços e processos administrativos.

Métodos Ágeis: Os Métodos Ágeis são amplamente utilizados no desenvolvimento de software, mas também podem ser aplicados em projetos de diversas áreas, incluindo gestão de produtos, marketing e desenvolvimento de novos negócios.

### Abordagem para Mudanças

Lean Manufacturing: O Lean geralmente adota uma abordagem mais estruturada para mudanças, com ênfase na melhoria contínua dos processos existentes.

Métodos Ágeis: Os Métodos Ágeis são conhecidos por sua capacidade de lidar com mudanças e incertezas de forma adaptativa e flexível, através de iterações curtas e feedback constante.

### Estrutura e Práticas

Lean Manufacturing: O Lean utiliza ferramentas como o Kaizen, Value Stream Mapping (Mapeamento do Fluxo de Valor), 5S (organização e limpeza), entre outras, para melhorar os processos de produção.

Métodos Ágeis: Os Métodos Ágeis têm uma estrutura mais definida, com práticas como reuniões diárias (daily stand-ups), planejamento de sprint, revisões de sprint e retrospectivas para promover a transparência, colaboração e entrega incremental.



## Características ou Princípios do Lean

O Lean Manufacturing possui várias características distintivas que o tornam uma abordagem de gestão eficaz para maximizar a eficiência e reduzir o desperdício nos processos de produção.

### Eliminação de Desperdícios

Desperdício é tudo que consome recursos, mas não agrega valor ao cliente. Compreender e identificar os sete tipos de desperdícios nos processos produtivos (superprodução, tempo de espera, transporte, excesso de processamento, inventário, movimentação e defeitos) é o primeiro passo para combatê-los e eliminá-los, isso muitas vezes não é uma tarefa simples. A eliminação desses desperdícios é alcançada por meio de práticas como o Kaizen (melhoria contínua), produção puxada (fabricação somente quando há demanda), gestão visual (uso de ferramentas visuais para monitorar processos) e padronização de processos (estabelecimento de padrões de trabalho).

#### 1. Superprodução

Produzir muito cedo demais (geralmente, isso ocorre devido ao trabalho com lotes grandes, prazos de entrega longos, relações ruins com fornecedores etc.). A superprodução leva a altos níveis de inventário que ocultam muitos dos problemas da sua organização.

#### 2. Espera

Com que frequência se gasta tempo esperando por uma resposta de outro departamento em uma organização ou esperando uma entrega de um fornecedor ou engenheiro para instalar uma máquina? Esses são exemplos de tempo de espera para materiais, pessoas ou equipamentos.

#### 3. Transporte

Movimento ou manuseio desnecessário de materiais de um local para outro, isso é um desperdício, pois adiciona valor zero ao produto. Porque o cliente não quer pagar por uma operação que não agregue valor.

#### 4. Processamento

Muita capacidade em uma máquina ao invés de uma quantidade menor; onde se usa técnicas inadequadas, equipamentos de tamanho grande, trabalhando com tolerâncias que são muito restritas, executa-se processos que não são exigidos pelo cliente e assim por diante. Todas essas atividades custam tempo e dinheiro.

#### 5. Inventário

Os estoques custam dinheiro, quer seja matéria-prima, material em processo ou produto acabado. Todos têm um custo e, até que seja realmente perdido, esse custo é da empresa.

#### 6. Movimentação



O deslocamento excessivo entre estações de trabalho, movimentos excessivos de máquina desde o ponto inicial até o ponto final são todos exemplos de desperdício de movimentação, o que inclui ergonomia e layout.

## 7. Defeitos

Custos com defeitos tendem a aumentar quanto mais eles permanecem sem serem detectados. Erros de qualidade que causam defeitos, invariavelmente custam muito mais do que o esperado. Cada item defeituoso requer retrabalho ou substituição, desperdiça recursos e materiais, cria papelada e pode levar à perda de clientes.

### Valor para o Cliente

Uma das premissas fundamentais do Lean é focar nas atividades que agregam valor direto ao cliente final, eliminando desperdícios e entregando produtos ou serviços de alta qualidade que atendam às necessidades do cliente.

Isso significa entender e atender às necessidades dos clientes, garantindo que todas as atividades realizadas agreguem valor direto ao cliente final, ou seja, contribuindo de forma significativa para a qualidade percebida pelo cliente, atendendo às suas necessidades e expectativas, promovendo assim a satisfação do cliente, a fidelidade e o sucesso sustentável da empresa.

As atividades que agregam valor são aquelas que o cliente está disposto a pagar, pois percebe que essas atividades contribuem diretamente para a qualidade do produto ou serviço. Isso inclui, por exemplo, características específicas do produto, desempenho superior, confiabilidade, durabilidade, facilidade de uso, entre outros.

### Melhoria Contínua

O Lean incentiva uma cultura de melhoria contínua, onde todos os colaboradores são encorajados a identificar oportunidades de otimização, implementar mudanças e buscar a excelência operacional de forma constante.

Também conhecido como Kaizen, que significa "mudança para melhor" em japonês, a Melhoria Contínua está centrada na ideia de que uma empresa deve buscar constantemente melhorias em seus processos, produtos e serviços para aumentar a eficiência, qualidade e competitividade.

Não é apenas uma atividade ocasional, mas sim uma cultura que deve ser cultivada em toda a organização. Isso envolve incentivar todos os colaboradores, independentemente do nível hierárquico, a identificar oportunidades de melhoria, propor soluções e implementar mudanças de forma contínua e incremental.

Em vez de grandes reformulações, a Melhoria Contínua se concentra em pequenas mudanças constantes. Essas mudanças podem ser sugeridas e implementadas diariamente, resultando em melhorias graduais e sustentáveis ao longo do tempo.



Existem várias ferramentas e métodos que podem ser utilizados para facilitar a Melhoria Contínua, como o **PDCA** (Plan-Do-Check-Act), **DMAIC** (Define, Measure, Analyze, Improve, Control), **5W2H** (What, Why, Where, When, Who, How, How much), **análise de causa raiz**, **brainstorming**, entre outros. Essas ferramentas ajudam a estruturar o processo de melhoria e garantir resultados eficazes.

### Fluxo Contínuo

O Lean promove a criação de um fluxo de produção contínuo e suave, reduzindo o tempo de espera entre as etapas, minimizando o estoque em processo e aumentando a eficiência global do sistema produtivo. Esse princípio é fundamental para aumentar a eficiência, reduzir desperdícios e melhorar a capacidade de resposta às demandas do cliente.

O Fluxo Contínuo visa minimizar interrupções e paradas no processo produtivo, garantindo que as atividades fluam de forma contínua e ininterrupta. Isso é alcançado através da identificação e eliminação de obstáculos, gargalos e pontos de congestionamento que possam prejudicar o fluxo de trabalho.

Ao minimizar tempos de espera entre as etapas do processo, ocorre também a redução do *lead time* total de produção, ou seja, o tempo necessário para um produto ou serviço ser entregue ao cliente desde o pedido até a entrega final.

Um aspecto essencial é o balanceamento das linhas de produção, garantindo que todas as etapas do processo tenham capacidades semelhantes para evitar desequilíbrios e gargalos que possam prejudicar o fluxo de trabalho.

### Produção Puxada

Ao contrário da produção empurrada, onde os produtos são fabricados com base em previsões de demanda, o Lean adota o conceito de produção puxada, fabricando apenas quando há uma demanda real, evitando a superprodução e reduzindo os custos associados ao estoque excessivo.

Na Produção Puxada, o fluxo de trabalho é impulsionado pela demanda real dos clientes, e não por estimativas ou previsões. Isso significa que os produtos são fabricados apenas quando são solicitados pelos clientes ou quando há uma necessidade real de reabastecimento do estoque.

Um dos métodos mais comuns para implementar é o uso de sistemas Kanban, que são sinais visuais que indicam a necessidade de produção ou reabastecimento de materiais. Por exemplo, um cartão Kanban pode ser usado para autorizar a produção de uma determinada quantidade de peças somente quando o estoque atinge um nível mínimo pré-definido.

Como os produtos são fabricados apenas quando há demanda real, há menos probabilidade de produzir em excesso e, conseqüentemente, menos retrabalho e desperdício de recursos.

### Envolvimento dos Colaboradores



O Lean valoriza o envolvimento ativo e a participação dos colaboradores em todos os níveis da organização, incentivando a colaboração, o trabalho em equipe e o empoderamento para tomar decisões e contribuir para a melhoria dos processos. Isso inclui a disseminação de boas práticas, aprendizado mútuo, treinamento cruzado e a criação de uma base de conhecimento coletiva que beneficia toda a equipe.

Os colaboradores são encorajados a participar ativamente na tomada de decisões relacionadas aos processos de trabalho, identificação de problemas, propostas de soluções e implementação de melhorias. Isso promove um senso de responsabilidade compartilhada e empodera os colaboradores a contribuir para o sucesso da empresa.

Além disso, eles são capacitados e recebem o treinamento necessário para desempenhar suas funções de forma eficaz e contribuir para as iniciativas de melhoria contínua. Isso pode envolver treinamentos em ferramentas Lean, desenvolvimento de habilidades específicas e programas de desenvolvimento profissional.

O reconhecimento do trabalho bem feito e o feedback construtivo são elementos essenciais do Envolvimento dos Colaboradores no Lean. Isso ajuda a motivar os colaboradores, aumentar a satisfação no trabalho e fortalecer o comprometimento com os objetivos e valores da empresa.

### Gestão Visual

O Lean utiliza ferramentas visuais, como quadros Kanban, gráficos de controle, indicadores de desempenho e layouts de chão de fábrica, para tornar o status dos processos e o desempenho operacional facilmente visíveis, facilitando a tomada de decisões e a gestão eficaz dos fluxos de trabalho.

Os quadros Kanban representam o fluxo de trabalho, as tarefas, os status das atividades e as prioridades de forma clara e visualmente intuitiva. Cada etapa do processo é representada por colunas no quadro, e as tarefas são representadas por cartões Kanban movidos de uma coluna para outra conforme o progresso.

Os gráficos de controle são utilizados para monitorar e controlar o desempenho dos processos ao longo do tempo. Eles podem mostrar tendências, variações, metas, padrões e outras informações relevantes de forma visual e fácil de interpretar. Isso ajuda a identificar rapidamente problemas, tomar decisões informadas e implementar ações corretivas quando necessário.

A Gestão Visual inclui o uso de indicadores de desempenho chave (KPIs) que são exibidos de forma visual para acompanhar o progresso em relação aos objetivos e metas estabelecidos. Esses indicadores podem incluir métricas de qualidade, produtividade, tempo de ciclo, eficiência, satisfação do cliente, entre outros.

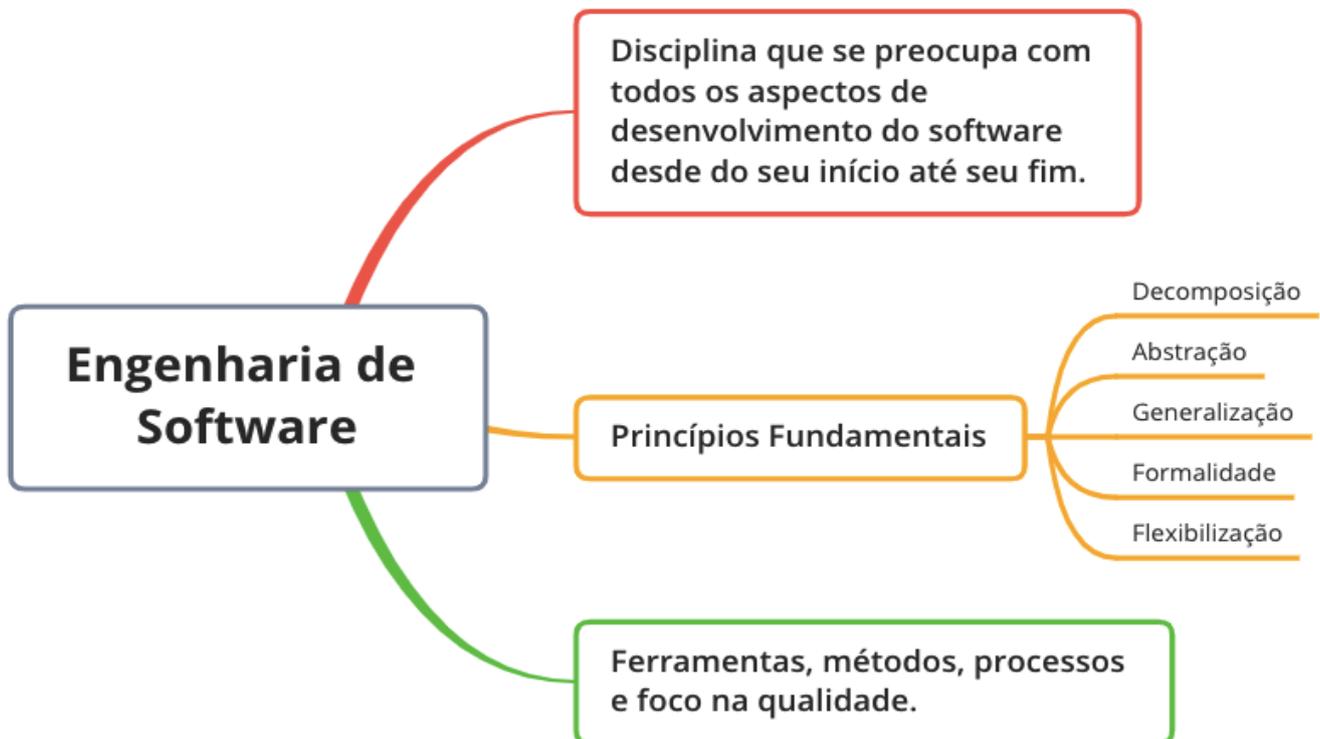
Além dos quadros, gráficos e indicadores, a Gestão Visual inclui o uso de sinais visuais, como cores, símbolos, etiquetas e marcas, para transmitir informações importantes, alertar sobre situações específicas e guiar o comportamento e as ações dos colaboradores de forma intuitiva e eficaz.



Isso facilita a comunicação entre os membros da equipe, promovendo um entendimento comum dos processos, objetivos e expectativas. Reduzindo erros, retrabalho, mal-entendidos e tempo gasto na busca por informações.

## APOSTA ESTRATÉGICA

A ideia desta seção é apresentar os pontos do conteúdo que mais possuem chances de serem cobrados em prova, considerando o histórico de questões da banca em provas de nível semelhante à nossa, bem como as inovações no conteúdo, na legislação e nos entendimentos doutrinários e jurisprudenciais<sup>1</sup>.



<sup>1</sup> Vale deixar claro que nem sempre será possível realizar uma aposta estratégica para um determinado assunto, considerando que às vezes não é viável identificar os pontos mais prováveis de serem cobrados a partir de critérios objetivos ou minimamente razoáveis.



## Os 12 Princípios Ágeis

- 1** Satisfaça o consumidor
- 2** Aceite bem mudanças
- 3** Entregas frequentes
- 4** Trabalhe em conjunto
- 5** Confie e apoie
- 6** Conversas face a face
- 7** Softwares funcionando
- 8** Desenvolvimento sustentável
- 9** Atenção contínua
- 10** Mantenha a simplicidade
- 11** Times auto-organizados
- 12** Refletir e ajustar

## Os Sete Desperdícios do Lean

- Transporte**  
Movimentação de materiais, produtos, ferramentas, informações em excesso, desnecessária à execução das atividades.
- Espera**  
Desperdício de espera é qualquer tempo que produtos ou pessoas gastam aguardando material, informações ou pessoas.
- Superprodução**  
Produzir antes, mais rápido ou em maior quantidade do que a demanda do cliente interno ou externo.
- Processamento Excessivo**  
Processos deficientes com etapas redundantes ou desnecessárias sob a ótica do cliente.
- Estoque**  
Qualquer material ou trabalho em processamento ou produtos finalizados em espera.
- Defeito / Retrabalho**  
Erros frequentes, gerando retrabalhos e/ou insatisfação do cliente.
- Movimento**  
Movimento desnecessário de pessoas



Imprima o capítulo Aposta Estratégica separadamente e dedique um tempo para absolver tudo o que está destacado nessas duas páginas. Caso tenha alguma dúvida, volte ao Roteiro de Revisão e Pontos do Assunto que Merecem Destaque. Se ainda assim restar alguma dúvida, não hesite em me perguntar no fórum.

## QUESTÕES ESTRATÉGICAS

*Nesta seção, apresentamos e comentamos uma amostra de questões objetivas selecionadas estrategicamente: são questões com nível de dificuldade semelhante ao que você deve esperar para a sua prova e que, em conjunto, abordam os principais pontos do assunto.*

*A ideia, aqui, não é que você fixe o conteúdo por meio de uma bateria extensa de questões, mas que você faça uma boa revisão global do assunto a partir de, relativamente, poucas questões.*



### 1. CESGRANRIO - 2018 - Técnico Científico (BASA)/Tecnologia da Informação

O Manifesto Ágil se tornou um marco da Engenharia de Software, chamando a atenção de que vários processos propostos de forma independente tinham valores em comum. Além disso, foram definidos 12 princípios.

Entre eles, figura o seguinte princípio:

- A) cada pessoa em um projeto deve ter sua função predeterminada para acelerar o desenvolvimento em conjunto.
- B) a contínua atenção à simplicidade do trabalho feito aumenta a agilidade.
- C) software funcionando é a medida primária de progresso.
- D) os indivíduos, clientes e desenvolvedores, são mais importantes que processos e ferramentas.
- E) o software funcional emerge de times auto-organizáveis.

### Comentários

O manifesto Ágil prevê 12 princípios, são eles:

1. Nossa maior prioridade é satisfazer o cliente, através da entrega adiantada e contínua de software de valor.



2. Aceitar mudanças de requisitos, mesmo no fim do desenvolvimento. Processos ágeis se adequam a mudanças, para que o cliente possa tirar vantagens competitivas.
3. Entregar software funcionando com frequência, na escala de semanas até meses, com preferência aos períodos mais curtos.
4. Pessoas relacionadas a negócios e desenvolvedores devem trabalhar em conjunto e diariamente, durante todo o curso do projeto.
5. Construir projetos ao redor de indivíduos motivados. Dando a eles o ambiente e suporte necessário, e confiar que farão seu trabalho.
6. O Método mais eficiente e eficaz de transmitir informações para, e por dentro de um time de desenvolvimento, é através de uma conversa cara a cara.
7. Software funcional é a medida primária de progresso.
8. Processos ágeis promovem um ambiente sustentável. Os patrocinadores, desenvolvedores e usuários, devem ser capazes de manter indefinidamente, passos constantes.
9. Contínua atenção à excelência técnica e bom design, aumenta a agilidade.
10. Simplicidade: a arte de maximizar a quantidade de trabalho que não precisou ser feito.
11. As melhores arquiteturas, requisitos e designs emergem de times auto-organizáveis.
12. Em intervalos regulares, o time reflete em como ficar mais efetivo, então, se ajustam e otimizam seu comportamento de acordo.

Diante disso, a alternativa C traz apenas uma mudança de palavra em relação ao que podemos ver no princípio 7, tornando-se assim a alternativa correta.

**Gabarito: alternativa C.**

---

## 2. CESGRANRIO - 2019 - Analista (UNIRIO)/Tecnologia da Informação

Uma equipe de desenvolvimento adota o método SCRUM para gerenciar seu projeto.

Para iniciar a reunião de planejamento da Sprint, deve(m)-se definir e atualizar

- A) o Backlog do Produto
- B) o plano de revisão da Sprint
- C) o plano de retrospectiva da Sprint
- D) a função de cada membro da equipe de desenvolvimento
- E) as tarefas necessárias para cada história do usuário

### Comentários

Scrum é um framework (isto é, possui uma estrutura processual) para desenvolver e manter produtos complexos e adaptativos, utilizado principalmente em um ambiente complexo, onde os requisitos e as prioridades mudam constantemente.



O evento de Planejamento da Sprint, conforme ilustração abaixo, utiliza o Product Backlog, para identificar o subconjunto de funcionalidades que serão implementadas na Sprint. Assim, o Backlog do Produto atualizado é pré-requisito para o evento de Planejamento da Sprint.

Portanto, a alternativa correta é a letra A.

**Gabarito: alternativa A.**

---

### 3. CESGRANRIO - 2018 - Técnico Científico (BASA)/Tecnologia da Informação

No SCRUM, o Backlog da Sprint é “um conjunto de itens do Backlog do Produto selecionados para Sprint, juntamente com o plano para entregar o incremento do produto e atingir o objetivo da Sprint” (Schwaber e Sutherland, 2017).

Durante a Sprint, quem pode alterar o Backlog da Sprint?

- A) Product Owner, apenas
- B) Scrum Master, apenas
- C) Time de Desenvolvimento, apenas
- D) Time de Desenvolvimento e o Product Owner, apenas
- E) Time de Desenvolvimento e o Scrum Master, apenas

#### Comentários

Segundo o Scrum Guide somente o time de desenvolvimento (DevTeam) pode alterar o Backlog da Sprint.

*"As new work is required, the Development Team adds it to the Sprint Backlog. As work is performed or completed, the estimated remaining work is updated. When elements of the plan are deemed unnecessary, they are removed. **Only the Development Team can change its Sprint Backlog during a Sprint.** The Sprint Backlog is a highly visible, real-time picture of the work that the Development Team plans to accomplish during the Sprint, and it belongs solely to the Development Team."*

**Gabarito: alternativa C.**

---

### 4. CESGRANRIO - 2018 - Profissional Transpetro de Nível Superior (TRANSPETRO)/Análise de Sistemas/Processos de Negócios

Quando ocorre, no SCRUM, a reunião de Retrospectiva da Sprint?

- A) No fim da Sprint, antes da Reunião de Revisão



- B) Entre a Reunião de Revisão da Sprint e a de Planejamento da próxima Sprint
- C) No início da Sprint, após a Reunião de Planejamento
- D) No final de cada dia da Sprint
- E) No início de cada dia da Sprint

## Comentários

A Retrospectiva da Sprint ocorre entre a Reunião de Revisão da Sprint e a de Planejamento da próxima Sprint, como podemos observar no trecho do Scrum Guide:

*"The Sprint Retrospective occurs **after the Sprint Review and prior to the next Sprint Planning**. This is at most a three-hour meeting for one-month Sprints. For shorter Sprints, the event is usually shorter. The Scrum Master ensures that the event takes place and that attendants understand its purpose."*

**Gabarito: alternativa B.**

---

## 5. CESGRANRIO - 2018 - Profissional Transpetro de Nível Superior (TRANSPETRO)/Análise de Sistemas/SAP - Finanças e Contabilidade

Entre os processos de desenvolvimento de software ágeis mais usados no Brasil está o SCRUM. Quais são os pilares do SCRUM que apoiam a implementação de controle de processo empírico?

- A) Comprometimento, coragem, foco e respeito
- B) Comprometimento, transparência e adaptação
- C) Coragem, inspeção e adaptação
- D) Transparência, adaptação, foco e respeito
- E) Transparência, inspeção e adaptação

## Comentários

Essa questão foi baseada no seguinte trecho do Scrum Guide:

*"Quando os valores de compromisso, coragem, foco, abertura e respeito são incorporados e vividos pelo Time Scrum, os pilares de **transparência, inspeção e adaptação** do Scrum ganham vida e constroem confiança para todos. Os membros do Time Scrum aprendem e exploram esses valores enquanto trabalham com os eventos, funções e artefatos do Scrum."*



Cuidado! Aqui a banca fez uma pegadinha para os candidatos confundirem os pilares com os valores: de compromisso, coragem, foco, abertura e respeito.

**Gabarito: alternativa E.**

---

**6. CESGRANRIO - 2018 - Profissional Transpetro de Nível Superior (TRANSPETRO)/Análise de Sistemas/SAP - Finanças e Contabilidade**

O framework da metodologia de desenvolvimento SCRUM funciona apoiado em seis princípios igualmente importantes. Dois deles são Controle de Processos Empíricos e Auto-organização.

Os outros quatro princípios são:

- A) Colaboração, Priorização Baseada em Valor, Time-boxing e Desenvolvimento Iterativo
- B) Colaboração, Priorização Baseada em Recursos, Time-flowing e Desenvolvimento Contínuo
- C) Colaboração, Priorização Baseada em Recursos, Time-boxing e Desenvolvimento Escalar
- D) Processos, Priorização Baseada em Valor, Timeboxing e Desenvolvimento Linear
- E) Processos, Priorização Baseada em Recursos, Timeflowing e Desenvolvimento Progressivo

## Comentários

Os seis princípios fundamentais do Scrum são:

- 7. Controle de Processos Empíricos:** Baseia-se na transparência, inspeção e adaptação.
- 8. Auto-organização:** As equipes são auto-organizadas e auto-gerenciadas.
- 9. Colaboração:** Trabalho conjunto entre as partes interessadas e a equipe Scrum para alcançar os melhores resultados.
- 10. Priorização Baseada em Valor:** Foco em entregar o valor máximo ao cliente, priorizando as tarefas de acordo com seu valor para o negócio.
- 11. Time-boxing:** Uso de períodos de tempo fixos para eventos, atividades e entregas, como os sprints.
- 12. Desenvolvimento Iterativo:** Divisão do trabalho em ciclos curtos (iterações), com cada iteração resultando em um incremento potencialmente utilizável do produto.

Isso é importante que você tenha decorado!

**Gabarito: alternativa A.**

---



## 7. CESGRANRIO - 2019 - Analista (UNIRIO)/Tecnologia da Informação

Uma das principais práticas de XP (Extreme Programming) é o Iteration Planning Game.

Entre as atividades realizadas em uma sessão de Iteration Planning, está a

- A) definição, pelos programadores, de quais story cards serão implementados em uma iteração.
- B) estimativa do esforço que será necessário para implementar cada story card.
- C) estimativa da data de entrega de um release baseado na estimativa de esforço de cada story card.
- D) estimativa, feita por cada programador, do tempo que será necessário para realizar cada tarefa sob sua responsabilidade.
- E) designação, por parte do coach, dos programadores que irão realizar as tarefas contidas na lista de tarefas.

### Comentários

O Planning Game é uma prática feita no processo XP onde desenvolvedores e cliente se reúnem com a finalidade de priorizar as funcionalidades. O cliente identifica prioridades a serem desenvolvidas e os desenvolvedores estimam o prazo de conclusão. Deste modo, o cliente fica sabendo o que está acontecendo no projeto e como ele está caminhando.

Portanto, a alternativa correta é a letra D.

**Gabarito: alternativa D.**

---

## 8. CESGRANRIO - 2021 - Técnico Científico (BASA)/Tecnologia da Informação

“O Scrum é um arcabouço que ajuda pessoas, times e organizações a gerar valor por meio de soluções adaptativas para problemas complexos.”

*SCHWABER, K. ; SUTHERLAND, J. O Guia do Scrum, O Guia Definitivo para o Scrum: As Regras do Jogo. Nov. 2020. p 3. Adaptado.*

Para cumprir seu objetivo, o Scrum se baseia em quatro eventos formais, contidos dentro de um evento de maior duração: a Sprint.

Tais eventos formais implementam os três pilares empíricos do Scrum, que são

- A) compromisso, abertura e adaptação
- B) respeito, coragem e foco
- C) respeito, inspeção e adaptação



- D) transparência, compromisso e respeito
- E) transparência, inspeção e adaptação

## Comentários

O Scrum tem como base o empirismo e o lean thinking, ou seja, tudo o que temos no Scrum parte destas duas premissas. A primeira nos diz que o conhecimento vem da experiência e da tomada de decisões naquilo que é observado. O segundo preconiza que se deve reduzir o desperdício e se concentrar no que é essencial.

Partindo destas bases, chegamos aos pilares do Scrum, que são considerados pilares empíricos: Transparência, Inspeção e Adaptação.

- Transparência → O processo emergente e o trabalho devem ser visíveis tanto para quem executa o trabalho quanto para quem recebe o trabalho.
- Inspeção → Os artefatos do Scrum e o progresso em direção às metas acordadas devem ser inspecionados com frequência e diligência para detectar variações ou problemas potencialmente indesejáveis.
- Adaptação → Se algum aspecto de um processo se desviar fora dos limites aceitáveis ou se o produto resultante for inaceitável, o processo que está sendo aplicado ou os materiais que estão sendo produzidos devem ser ajustados

Portanto, a alternativa correta é a letra E.

**Gabarito: alternativa E.**

---

## QUESTIONÁRIO DE REVISÃO E APERFEIÇOAMENTO

*A ideia do questionário é elevar o nível da sua compreensão no assunto e, ao mesmo tempo, proporcionar uma outra forma de revisão de pontos importantes do conteúdo, a partir de perguntas que exigem respostas subjetivas.*

*São questões um pouco mais desafiadoras, porque a redação de seu enunciado não ajuda na sua resolução, como ocorre nas clássicas questões objetivas.*

*O objetivo é que você realize uma autoexplicação mental de alguns pontos do conteúdo, para consolidar melhor o que aprendeu ;)*

*Além disso, as questões objetivas, em regra, abordam pontos isolados de um dado assunto. Assim, ao resolver várias questões objetivas, o candidato acaba memorizando pontos isolados do conteúdo, mas muitas vezes acaba não entendendo como esses pontos se conectam.*



*Assim, no questionário, buscaremos trazer também situações que ajudem você a conectar melhor os diversos pontos do conteúdo, na medida do possível.*

*É importante frisar que não estamos adentrando em um nível de profundidade maior que o exigido na sua prova, mas apenas permitindo que você compreenda melhor o assunto de modo a facilitar a resolução de questões objetivas típicas de concursos, ok?*

*Nosso compromisso é proporcionar a você uma revisão de alto nível!*

*Vamos ao nosso questionário:*

## Perguntas

- 1. O que são metodologias ágeis e por que são importantes no desenvolvimento de software?**
- 2. Quais são os princípios fundamentais das metodologias ágeis?**
- 3. Qual é o objetivo do framework Scrum e como ele difere de outras metodologias ágeis?**
- 4. Quais são os papéis principais em uma equipe Scrum e quais são suas responsabilidades?**
- 5. Quais são os artefatos-chave do Scrum e como eles são usados durante o desenvolvimento de um produto?**
- 6. Como o Scrum lida com mudanças nos requisitos do cliente durante o desenvolvimento do produto?**
- 7. Qual é a importância das reuniões diárias (Daily Scrum) no Scrum e como elas contribuem para o sucesso do projeto?**



8. **Como o Scrum promove a colaboração entre os membros da equipe durante o desenvolvimento do produto?**
  
9. **Quais são os benefícios de adotar o Scrum em comparação com abordagens tradicionais de desenvolvimento de software?**
  
10. **Como as equipes podem medir o sucesso de um projeto Scrum?**

## Perguntas com respostas

1. **O que são metodologias ágeis e por que são importantes no desenvolvimento de software?**

Metodologias ágeis são abordagens flexíveis e iterativas para o desenvolvimento de software, enfatizando a colaboração, adaptação às mudanças e entrega contínua de valor ao cliente. Elas são importantes porque permitem às equipes responderem rapidamente às mudanças nos requisitos do cliente e ao feedback do usuário, resultando em produtos de alta qualidade e maior satisfação do cliente.

2. **Quais são os princípios fundamentais das metodologias ágeis?**

Os princípios fundamentais das metodologias ágeis incluem a priorização da satisfação do cliente, entrega frequente de software funcional, colaboração entre clientes e equipe de desenvolvimento, adaptação às mudanças e a valorização de indivíduos e interações sobre processos e ferramentas.

3. **Qual é o objetivo do framework Scrum e como ele difere de outras metodologias ágeis?**

O objetivo do framework Scrum é facilitar o desenvolvimento de produtos complexos, promovendo a colaboração, transparência e adaptação. Difere de outras metodologias ágeis por sua estrutura definida de papéis, eventos e artefatos, como o Product Owner, Sprint Planning, Daily Scrum, Sprint Review e Sprint Retrospective.



#### **4. Quais são os papéis principais em uma equipe Scrum e quais são suas responsabilidades?**

Os papéis principais em uma equipe Scrum são o Product Owner, responsável por maximizar o valor do produto; o Scrum Master, responsável por garantir que a equipe siga os princípios e práticas do Scrum; e a equipe de desenvolvimento, responsável por criar incrementos de software utilizáveis a cada Sprint.

#### **5. Quais são os artefatos-chave do Scrum e como eles são usados durante o desenvolvimento de um produto?**

Os artefatos-chave do Scrum são o Product Backlog, que lista todas as funcionalidades desejadas para o produto; o Sprint Backlog, que contém as tarefas a serem realizadas durante uma Sprint; e o Incremento, que é o produto potencialmente entregável ao final de cada Sprint.

#### **6. Como o Scrum lida com mudanças nos requisitos do cliente durante o desenvolvimento do produto?**

O Scrum lida com mudanças nos requisitos do cliente de forma flexível, permitindo que o Product Owner ajuste o Product Backlog a qualquer momento para refletir as novas prioridades e necessidades do cliente. Isso é feito durante o Sprint Planning e pode envolver a adição, remoção ou modificação de itens do backlog.

#### **7. Qual é a importância das reuniões diárias (Daily Scrum) no Scrum e como elas contribuem para o sucesso do projeto?**

As reuniões diárias no Scrum, também conhecidas como Daily Scrum ou Daily Standup, são importantes porque promovem a transparência, a colaboração e a resolução rápida de impedimentos. Elas ajudam a manter a equipe alinhada, identificar problemas precocemente e garantir que o trabalho esteja progredindo conforme planejado.

#### **8. Como o Scrum promove a colaboração entre os membros da equipe durante o desenvolvimento do produto?**

O Scrum promove a colaboração entre os membros da equipe por meio de eventos como o Sprint Planning, onde todos contribuem para a definição das metas da Sprint, e o Sprint Review, onde o trabalho concluído é revisado e feedback é fornecido por todas as partes interessadas. Além



disso, a estrutura de auto-organização da equipe incentiva a colaboração e a responsabilidade compartilhada.

### 9. Quais são os benefícios de adotar o Scrum em comparação com abordagens tradicionais de desenvolvimento de software?

Alguns benefícios de adotar o Scrum incluem uma maior capacidade de resposta às mudanças nos requisitos do cliente, entrega contínua de valor ao cliente, redução de riscos através de iterações curtas e feedback frequente, aumento da motivação e engajamento da equipe e melhoria da qualidade do produto.

### 10. Como as equipes podem medir o sucesso de um projeto Scrum?

O sucesso de um projeto Scrum pode ser medido de várias maneiras, incluindo a entrega de valor ao cliente conforme definido pelo Product Owner, a satisfação do cliente com o produto entregue, a capacidade da equipe de cumprir seus compromissos de Sprint e a melhoria contínua do processo por meio de Sprint Retrospectives.

## LISTA DE QUESTÕES ESTRATÉGICAS

### 1. CESGRANRIO - 2018 - Técnico Científico (BASA)/Tecnologia da Informação

O Manifesto Ágil se tornou um marco da Engenharia de Software, chamando a atenção de que vários processos propostos de forma independente tinham valores em comum. Além disso, foram definidos 12 princípios.

Entre eles, figura o seguinte princípio:

- A) cada pessoa em um projeto deve ter sua função predeterminada para acelerar o desenvolvimento em conjunto.
- B) a contínua atenção à simplicidade do trabalho feito aumenta a agilidade.
- C) software funcionando é a medida primária de progresso.
- D) os indivíduos, clientes e desenvolvedores, são mais importantes que processos e ferramentas.
- E) o software funcional emerge de times auto-organizáveis.

### 2. CESGRANRIO - 2019 - Analista (UNIRIO)/Tecnologia da Informação



Uma equipe de desenvolvimento adota o método SCRUM para gerenciar seu projeto. Para iniciar a reunião de planejamento da Sprint, deve(m)-se definir e atualizar

- A) o Backlog do Produto
- B) o plano de revisão da Sprint
- C) o plano de retrospectiva da Sprint
- D) a função de cada membro da equipe de desenvolvimento
- E) as tarefas necessárias para cada história do usuário

### 3. CESGRANRIO - 2018 - Técnico Científico (BASA)/Tecnologia da Informação

No SCRUM, o Backlog da Sprint é “um conjunto de itens do Backlog do Produto selecionados para Sprint, juntamente com o plano para entregar o incremento do produto e atingir o objetivo da Sprint” (Schwaber e Sutherland, 2017).

Durante a Sprint, quem pode alterar o Backlog da Sprint?

- A) Product Owner, apenas
- B) Scrum Master, apenas
- C) Time de Desenvolvimento, apenas
- D) Time de Desenvolvimento e o Product Owner, apenas
- E) Time de Desenvolvimento e o Scrum Master, apenas

### 4. CESGRANRIO - 2018 - Profissional Transpetro de Nível Superior (TRANSPETRO)/Análise de Sistemas/Processos de Negócios

Quando ocorre, no SCRUM, a reunião de Retrospectiva da Sprint?

- A) No fim da Sprint, antes da Reunião de Revisão
- B) Entre a Reunião de Revisão da Sprint e a de Planejamento da próxima Sprint
- C) No início da Sprint, após a Reunião de Planejamento
- D) No final de cada dia da Sprint
- E) No início de cada dia da Sprint

### 5. CESGRANRIO - 2018 - Profissional Transpetro de Nível Superior (TRANSPETRO)/Análise de Sistemas/SAP - Finanças e Contabilidade



Entre os processos de desenvolvimento de software ágeis mais usados no Brasil está o SCRUM. Quais são os pilares do SCRUM que apoiam a implementação de controle de processo empírico?

- A) Comprometimento, coragem, foco e respeito
- B) Comprometimento, transparência e adaptação
- C) Coragem, inspeção e adaptação
- D) Transparência, adaptação, foco e respeito
- E) Transparência, inspeção e adaptação

## 6. CESGRANRIO - 2018 - Profissional Transpetro de Nível Superior (TRANSPETRO)/Análise de Sistemas/SAP - Finanças e Contabilidade

O framework da metodologia de desenvolvimento SCRUM funciona apoiado em seis princípios igualmente importantes. Dois deles são Controle de Processos Empíricos e Auto-organização.

Os outros quatro princípios são:

- A) Colaboração, Priorização Baseada em Valor, Time-boxing e Desenvolvimento Iterativo
- B) Colaboração, Priorização Baseada em Recursos, Time-flowing e Desenvolvimento Contínuo
- C) Colaboração, Priorização Baseada em Recursos, Time-boxing e Desenvolvimento Escalar
- D) Processos, Priorização Baseada em Valor, Timeboxing e Desenvolvimento Linear
- E) Processos, Priorização Baseada em Recursos, Timeflowing e Desenvolvimento Progressivo

## 7. CESGRANRIO - 2019 - Analista (UNIRIO)/Tecnologia da Informação

Uma das principais práticas de XP (Extreme Programming) é o Iteration Planning Game.

Entre as atividades realizadas em uma sessão de Iteration Planning, está a

- A) definição, pelos programadores, de quais story cards serão implementados em uma iteração.
- B) estimativa do esforço que será necessário para implementar cada story card.
- C) estimativa da data de entrega de um release baseado na estimativa de esforço de cada story card.
- D) estimativa, feita por cada programador, do tempo que será necessário para realizar cada tarefa sob sua responsabilidade.



E) designação, por parte do coach, dos programadores que irão realizar as tarefas contidas na lista de tarefas.

## 8. CESGRANRIO - 2021 - Técnico Científico (BASA)/Tecnologia da Informação

“O Scrum é um arcabouço que ajuda pessoas, times e organizações a gerar valor por meio de soluções adaptativas para problemas complexos.”

*SCHWABER, K. ; SUTHERLAND, J. O Guia do Scrum, O Guia Definitivo para o Scrum: As Regras do Jogo. Nov. 2020. p 3. Adaptado.*

Para cumprir seu objetivo, o Scrum se baseia em quatro eventos formais, contidos dentro de um evento de maior duração: a Sprint.

Tais eventos formais implementam os três pilares empíricos do Scrum, que são

- A) compromisso, abertura e adaptação
- B) respeito, coragem e foco
- C) respeito, inspeção e adaptação
- D) transparência, compromisso e respeito
- E) transparência, inspeção e adaptação



## Gabarito



1. alternativa C.
2. alternativa A.
3. alternativa C.
4. alternativa B.
5. alternativa E.
6. alternativa A.
7. alternativa D.
8. alternativa E.

...

Forte abraço e bons estudos.

**"Hoje, o 'Eu não sei', se tornou o 'Eu ainda não sei'"**

(Bill Gates)

## Thiago Cavalcanti



YouTube

Face: [www.facebook.com/profthiagocavalcanti](https://www.facebook.com/profthiagocavalcanti)  
Insta: [www.instagram.com/prof.thiago.cavalcanti](https://www.instagram.com/prof.thiago.cavalcanti)  
YouTube: [youtube.com/profthiagocavalcanti](https://youtube.com/profthiagocavalcanti)



# ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE: PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



**1** Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



**2** Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



**3** Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



**4** Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



**5** Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



**6** Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



**7** Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



**8** O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.