

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
ESCOLA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA COMPUTAÇÃO.  
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS.



PROJETO N2

BRUNO CAMARGO MANSO  
WILSON CAETANO FIGUEREDO SOUZA  
NIKOLLY CARDOSO DE FARIA  
WESLEY SILVA CAXETA  
JOÃO VICTOR CARDOSO DE OLIVEIRA

GOIÂNIA, GO  
2021

BRUNO CAMARGO MANSO  
WILSON CAETANO FIGUEREDO SOUZA  
NIKOLLY CARDOSO DE FARIA  
WESLEY SILVA CAXETA  
JOÃO VICTOR CARDOSO DE OLIVEIRA

PROJETO N2

Matéria: Melhorias de Processos de Software  
Orientador: Alexandre Cláudio de Almeida

GOIÂNIA, GO  
2021

## SUMÁRIO

O Produto	3
Cronograma	4
O presente trabalho e o Scrum	5
O Scrum	6
Fundamentos do Scrum	6
O Product Owner	7
A Equipe	7
O Scrum Master	7
O ‘Jogo’	8
Critérios de Definição de Papéis do Scrum	9
Product-Owner	9
Scrum Master	9
Equipe	9
Definições dos Papéis do Scrum	10
Divisão de Tarefas e Scrum Board	10
Elaboração do Trabalho	11
Nível G	11
Gerência de requisitos	11
Gerência de projetos	12
Nível F	13
Aquisição (AQU)	13
Propósito	13
Fundamentação teórica	13
Resultados esperados	14
Tarefas	16
Gerência de Configuração (GCO)	17
Propósito	17
Fundamentação Teórica	17
Resultados esperados	18
Tarefas	20
Garantia da Qualidade (GQA)	21
Propósito	21
Fundamentação teórica	22
Resultados esperados	22
Tarefas	24
Gerência de Portfólio de Projetos (GPP)	25
Propósito	25
Fundamentação teórica	26
Resultados esperados	26
Tarefas	30
Medição (MED)	31
Propósito	31
Fundamentação teórica	32
Resultados esperados	34
Tarefas	37
Planejamento do projeto	38
Processo de desenvolvimento	38
Conclusão	39
Referências Bibliográficas	41

## O Produto

A demanda por programas de atendimento via chat está em alta. De acordo com a última edição do CX Trends, estudo anual sobre experiência do cliente no Brasil realizado pela Octadesk, aponta que 42% das empresas utilizam chats de atendimento para falar com os usuários. Ainda segundo a pesquisa, 11% dos entrevistados afirmam adotar chatbots.

Os sistemas de atendimento online, popularizaram-se muito nos últimos anos, por seus inúmeros benefícios, sendo principalmente citada a rapidez com que o usuário pode obter solução para o problema, como a maior vantagem apontada pelos usuários. O registro do que foi acordado entre consumidor e empresa é outro advento citado entre os benefícios do atendimento online.

O ProChat conta com chats ilimitados e histórico de conversas para todos os usuários. Inclui todas as integrações, respostas predeterminadas, ações baseadas em gatilhos e transferências de arquivos. Também é acessível por redes sociais via plugin e via e-mail, para registros de clientes mais conservadores.

É gerido relatórios completos, dashboards, gestão organizada da operação, API de integração, controle dos operadores, tudo com distribuição personalizada dos atendimentos. Outras integrações no nosso chat de suporte que facilitam na produtividade de soluções remotas são o envio de arquivos, como 2ª via de boletos, confirmações de pagamentos, alteração da data de vencimento e etc.

Sabendo que os chats de atendimento não apenas permitem que as empresas conversem com os clientes em tempo real dentro do seu site/rede social, nossa tendência futura é no uso é predominantemente e expansivo e de forma rápida para o uso de equipes de vendas e marketing a fim de ajudar a impulsionar o envolvimento do cliente.

## Cronograma

10/05/2021	Segunda-Feira	<i>Início dos trabalhos de organização</i>
13/05/2021	Quinta-Feira	<i>Definição do tema e divisão das tarefas iniciais</i>
17/05/2021	Segunda-Feira	<i>Início da elaboração das tarefas definidas</i>
20/05/2021	Quinta-Feira	<i>Conclusão das tarefas definidas</i>
24/05/2021	Segunda-Feira	<i>Elaboração das subtarefas de cada tópico relacionado aos temas</i>
27/05/2021	Quinta-Feira	<i>Divisão de Tarefas entre membros da equipe</i>
31/05/2021	Segunda-Feira	<i>Encontro com Orientador</i>
03/06/2021	Quinta-Feira	<i>Desenvolvimento da primeira parte das tarefas</i>
07/06/2021	Segunda-Feira	<i>Encontro com Orientador</i>
10/06/2021	Quinta-Feira	<i>Desenvolvimento da segunda parte das tarefas</i>
14/06/2021	Segunda-Feira	<i>Reunião para elaboração da conclusão do trabalho</i>
17/06/2021	Quinta-Feira	<i>Entrega</i> 

## O presente trabalho e o Scrum

O objetivo deste trabalho é convergir a técnica *Scrum* – que será esmiuçada logo abaixo – com os níveis G e F do MPS-BR. Serão abordadas todas as recomendações do MPS-BR. No nível G: Gerência de Requisitos e Gerência de Projetos. Enquanto que no nível F, teremos: Aquisições, Gerência de Configuração, Garantia da Qualidade, Gerência de Portfólio e Medições.

Este trabalho fará o máximo esforço para tornar mais concreto abstrações dos tópicos supracitados, no intuito de tornar mais palpável e consequentemente nos levar a uma prática sob às recomendações do MPS-BR e também para a metodologia ágil aqui ressaltada, desta forma, retira-se então do campo das idéias e das teorias e direcionando o estudo à prática.

# O Scrum

---

## Fundamentos do Scrum

Criado por Jeff Sutherland e Ken Schwaber para ser uma forma rápida, eficaz e confiável de criar softwares, o *Scrum* é uma metodologia ágil que foi batizado por um movimento de jogadores de Rugby no qual eles se organizavam ao passar a bola de um para o outro à medida que avançam em campo.

A justificativa da criação do método *Scrum* é dar fim em processos lentos e que nunca entregava de fato o que realmente o cliente queria. Isso gerando recorrentes atrasos que acabavam sendo “endêmicos” ao processo.

– *Trata-se de uma mudança radical das metodologias prescritivas e de cima para baixo usadas na gerência de projetos no passado; já o Scrum é semelhante aos sistemas autocorretivos, evolucionários e adaptativos.* –

Jeff Sutherland, 2014

O *Scrum* se originou no Toyotismo, o objetivo era de aplicar alguns conceitos de produção de automóveis no Vale do Silício. Também tem origem em conceitos de avaliação militar (OODA) para combate, ou Observe, Oriente, Decida e Aja.

Desenvolvido por Taiichi Ohno, o sistema Toyota apresentou uma ideia de que a produção deveria fluir de forma rápida e calma por todo o processo. Neste caminho, remover obstáculos e reduzir desperdício eram as principais tarefas.

Ohno era radical, dizendo que desperdício poderia ser visto como crime em determinadas épocas de alta competitividade e/ou recessão econômica. Baseado no conceito de redução de desperdício, já fez com que Sutherland demitisse departamentos inteiros em empresas de seus principais clientes.

O *Scrum* também tem impregnado em seus conceitos, a cultura militar especificamente da aviação. Em sua juventude, Sutherland era piloto de reconhecimento na guerra da Coréia e no Vietnã.

Em missões arriscadas, voava a noite, sem nenhum armamento e muito baixo, perto das copas das árvores. O objetivo era fazer fotos aéreas em tempos em que não existiam satélites para fazer tal tarefa. Quando um alvo, que estava em sua carta de objetivos, era alcançado, deveriam fotografar e subitamente arremeter para longe do alvo o mais rápido possível, a ponto de provocar desmaios em seus tripulantes.

Era nesse momento que o conceito de observar, orientar, decidir e agir foi introjetado em sua vida e dessa forma projetou tal aprendizado nos seus futuros trabalhos, incluindo o *Scrum*. Assim, as tomadas de decisão tomam um novo formato, principalmente para uma figura indispensável no projeto: o Product Owner.

Falaremos a seguir sobre os papéis designados, sugeridos por Sutherland, para compor um time *Scrum* de alta qualidade. Segundo Sutherland, a melhor forma de se compor um *Scrum* é definindo papéis, são eles:

### O Product Owner

Designado para estar sempre alinhado com o cliente, ele será a parte sensível que irá captar o que é prioridade para o produto. Ele é responsável por ter uma visão mais ampla do modelo de negócio e definirá tópicos para serem atacados pela equipe. Também está a parte dos riscos e dos benefícios de cada priorização.

### A Equipe

Tem o objetivo de transformar aquilo que o *Product Owner* idealizou em um artefato concreto, reduzindo a abstração e abrangendo requisitos previamente definidos. Para isso a equipe deve contar com elementos multidisciplinares para conseguirem alcançar tudo que foi transmitido. Apesar disso, as equipes devem ser pequenas e altamente especializadas, variando entre 3 pessoas no mínimo e 9 pessoas no máximo.

### O Scrum Master

Deve ser uma pessoa que é ideológica e filosoficamente alinhada com o *Scrum*, orientando os membros da equipe quanto a dinâmica do ‘jogo’ como um *croupier*. Ele também é responsável por remover entraves e obstáculos pertinentes ao processo e enquanto durar os Sprints.

---

## O ‘Jogo’

Inicialmente, consiste em criar uma lista priorizada de pendências sobre o produto, será feita então uma lista detalhada de tudo que precisa ser feito. As pendências podem tomar outras formas durante o ciclo de vida do desenvolvimento do produto.

Cabe ao dono do produto definir a priorização dos elementos em lista, para isso, consultar os *stakeholders* é parte fundamental do processo, uma vez que eles saberão informar se o que foi proposto está ao alcance do conhecimento da equipe e se não existe nenhuma dependência sobre o que foi proposto.

Fazer estimativas tendo em mãos as quantidades de tarefas é o primeiro passo para definir um cronograma consistente. Para isso as tarefas devem ser classificadas com níveis de dificuldade e serem distribuídas conforme a capacidade de cada desenvolvedor, os níveis serão estabelecidos em ordem *fibonacci*.

A reunião inicial é com o planejamento, será definido a duração dos Sprints, que sempre será menor que um mês, normalmente entre uma e duas semanas. Um quadro é desenhado, neste quadro terá 3 colunas: Tarefas, em andamento e concluídas. Os Postits devem ser afixados, eles contém a descrição da tarefa, a quem foi atribuída e a quantidade de pontos. Conforme as tarefas forem solucionadas, a equipe deve mover para a última coluna.

A equipe deve se ater às tarefas no topo da lista e devem pegar tarefas cuja pontuação seja igual ou maior à pontuação alcançada no Sprint anterior. Isso definirá a velocidade de uma equipe. Também deve se comprometer com o objetivo de cada Sprint, sendo ela autônoma em suas decisões, desde que se comportem sob o escopo do Sprint atual.

O gráfico de Burndown deve ser desenhado. Nele a equipe e os demais stakeholders poderão vislumbrar a respeito da quantidade pontos ganho pelos números de dias passados. Com o quadro e o gráfico, a visibilidade das tarefas será maior.

Reuniões diárias devem ser agendadas. Devem durar no máximo de 15 minutos, a equipe deve responder sobre o que fez no dia anterior, o que está fazendo para ajudar a equipe neste momento e se existe algum impedimento ou obstáculo impedindo de realizar alguma tarefa.

As reuniões cabem perguntas, o Product owner por sua vez deve perguntar se a equipe conseguirá concluir tudo a tempo. O Scrum Master por sua vez deve perguntar se a equipe tem oportunidade de ajudar outras equipes a finalizarem suas tarefas, o Scrum Master deve também trabalhar no sentido de remover possíveis obstáculos no decorrer dos Sprints.

A revisão do Sprint vem após cada fechamento de uma Sprint. Estão aptos a participar todos stakeholders, incluindo gestores e clientes. Ali será demonstrado o que foi

alcançado. Não necessariamente é o produto concluído em si, mas um atributo priorizado, ou um conjunto deles.

A retrospectiva da Sprint consiste em olhar para o Sprint anterior e refletir sobre o que pode ser melhorado e se tal melhoria pode ser implementada de forma imediata. O objetivo não é procurar culpados, mas sim buscar um meio comum para aprimorar os trabalhos.

O Scrum Master, assim como toda equipe deve chegar a um senso comum valendo para a próxima Sprint, o primeiro deve mediar possíveis conflitos e todos devem possuir maturidade mínima para aceitar possíveis mudanças, feedbacks e logicamente, críticas.

---

## Critérios de Definição de Papéis do Scrum

### Product-Owner

O Product-Owner deve ser uma pessoa criativa, ter conhecimentos em metodologias ágeis, ser analítico, ter conhecimento de ux e tecnologia, saber delegar tarefas e cobrar resultados, e principalmente conhecer todas as fases de desenvolvimento do produto.

### Scrum Master

Uma das principais características necessárias a este membro da equipe são as *soft skills*, que são habilidades de comunicação, facilitação e política.

Além disso, ele precisa ser pró ativo e disposto a fazer as mudanças necessárias, além de ser alguém que consiga resolver os impedimentos levantados pela equipe durante a execução de cada *Sprint*.

### Equipe

Os desenvolvedores devem ser responsáveis e comprometidos com o trabalho. É muito importante que sejam pessoas com facilidade para trabalhar em equipe e que tenham habilidade para resolver problemas.

---

## Definições dos Papéis do Scrum

Product-Owner: Weslley - O Product Owner foi escolhido seguindo os critérios estabelecidos anteriormente. Ele detém todo o conhecimento do produto necessário ao desenvolvimento, além de ter ideias muito criativas para a melhoria do produto. Possui também a sensibilidade necessária para lidar com os clientes e o que eles esperam da entrega final. Tem o conhecimento necessário em ux.

Scrum Master: Bruno - Seguindo os critérios estabelecidos, foi escolhido um Scrum-master com a característica das soft skills. É uma pessoa muito comunicativa, assim como proativa, e que detém grande conhecimento sobre os processos. Conhece e domina muito bem as práticas e valores do Scrum. Tem grande facilidade em resolver problemas, se encaixando assim, no papel de facilitador que deve exercer.

Equipe: Desenvolvedores: Wilson, John, Nikolly - Todos os desenvolvedores foram escolhidos seguindo os critérios estabelecidos. Eles têm grande facilidade para trabalhar em equipe, além de serem pessoas com grande comprometimento e responsabilidade. Cada um possui pontos fortes em áreas diferentes um do outro, complementando-se.

---

## Divisão de Tarefas e Scrum Board

Para melhor organização dos sprints, foi escolhida a ferramenta 'Jira' da Atlassian, que é uma poderosa ferramenta de gerenciamento para todos os tipos de casos de uso, desde gerenciamento de casos de teste e requisitos, até desenvolvimento ágil de software. Lá foi organizado da seguinte forma:

- Criamos um projeto
- No backlog do projeto informamos quais são as tarefas que precisam ser feitas.
- As tarefas são incluídas em um sprint de acordo com sua urgência; também é levada em consideração a previsão de quantas tarefas poderão ser feitas naquele espaço de tempo determinado (2 semanas).
- Cada tarefa é atribuída a um desenvolvedor.
- Todas as tarefas devem ser finalizadas até o final do sprint, ou máximo de tarefas possível, por isso é muito importante a previsão de quantidade correta de tarefas para cada sprint.

Dentro do Jira é possível 'arrastar' as tarefas dentro de um quadro para demonstrar quando estão em desenvolvimento, em teste, finalizada, entre outros. Isso agiliza muito o desenvolvimento pois as respostas sobre a situação de cada tarefa são rápidas.

É possível também, editar as tarefas no caso de mudança de requisitos, porém apenas o Scrum Master deve possuir permissão para deletar tarefas.

# Elaboração do Trabalho

## Nível G

---

### Gerência de requisitos

Tradicionalmente a gerência de requisitos é uma atividade chave no processo da engenharia de requisitos e tem como objetivo principal controlar a evolução dos requisitos, seja por constatação de novas necessidades, seja por constatação de deficiências nos requisitos registrados nos produtos em desenvolvimento. Nesse contexto, o rastreamento é fundamental e a documentação primordial.

Nas metodologias tradicionais de desenvolvimento, mantém-se o foco na geração de documentação sobre o projeto e no cumprimento rígido de processos. Na proposta ágil a ideia é concentrar as atenções no desenvolvimento em si e nas relações entre os participantes. Nos métodos ágeis os requisitos são desenvolvidos de forma incremental, de acordo com as prioridades do cliente, desta forma o projeto em questão será desenvolvido desta forma, visando as prioridades do cliente.

Tendo o Scrum como foco, os requisitos serão tratados de forma incremental, a cada iteração (sprint). Assim, a preocupação com a interação entre os envolvidos no projeto, de forma que os processos de licitação, validação e manutenção sejam realizados, deve ser maior do que a preocupação em documentar tais processos de fato.

---

## Gerência de projetos

Trabalhando com o SCRUM, o projeto contará com papéis e responsabilidades bem definidos. Cada membro da equipe conhece sua função no time, facilitando muito o andamento dos projetos. Quando cada profissional sabe exatamente quais são suas tarefas e obrigações, a equipe gerencia a si mesma naturalmente, sem precisar de cobranças externas constantes.

Diferentemente do modelo padrão de gerenciamento, onde os membros apenas recebem tarefas dos membros que estão acima dele que precisam ser executadas e após isso precisa aguardar para receber mais tarefas e isso ao mesmo tempo que é monitorado pela equipe de gerenciamento de projetos. Dentro de uma equipe de projeto que atua no ambiente SCRUM, há vários papéis. Eles são formulados para orientar o fluxo de trabalho e garantir que cada um esteja pronto para atuar de modo autônomo.

## Nível F

### Aquisição (AQU)

---

#### Propósito

Gerenciar a aquisição de produtos que satisfaçam as necessidades expressas pelo adquirente. Tem como foco o planejamento para aquisição, a seleção do fornecedor e a monitoração do contrato, processos e produtos. Obter um produto e/ou serviço que satisfaça as necessidades expressas pelo cliente.

No Scrum é possível planejar todas essas etapas de gerenciamento para a aquisição do produto. Pode ser dividido em tarefas como por exemplo, definição de critérios para a aquisição do produto, a procura pelo produto, contato com os fornecedores, percepção do custo-benefício; todo o processo de aquisição pode ser gerenciado com o Scrum.

---

#### Fundamentação teórica

- *ISO/IEC 12207 [ISO/IEC, 2008]*
- *PMBOK [PMI, 20]*

---

## Resultados esperados

### **AQU1. As necessidades de aquisição, as metas, os critérios de aceitação do produto, os tipos e a estratégia de aquisição são definidos;**

A partir do Scrum pode-se definir em uma reunião quais são os critérios para a aquisição. Essas reuniões geralmente acontecem todos os dias ou pode ser uma reunião à parte e específica para o assunto. Nela devem ser levantadas todas as questões possíveis sobre o assunto para que posteriormente seja necessário parar o processo para tirar dúvidas o mínimo possível.

### **AQU2. Os critérios de seleção do fornecedor são estabelecidos e usados para avaliar os potenciais fornecedores;**

Colocando em prática o que foi definido nas reuniões do Scrum, deve ser passada para alguém da equipe a tarefa de avaliar os fornecedores.

### **AQU3. O fornecedor é selecionado com base na avaliação das propostas e dos critérios estabelecidos;**

A pessoa da equipe a quem foi atribuída a tarefa de avaliar fornecedores, deve finalmente escolher um fornecedor que se encaixe nos critérios estabelecidos. Feito isso, a tarefa de selecionar fornecedor está finalizada.

### **AQU4. Um acordo que expresse claramente as expectativas, responsabilidades e obrigações de ambas as partes é estabelecido e negociado entre elas;**

A próxima tarefa a ser atribuída, seguindo o Scrum, será a de negociar com o fornecedor os deveres das duas partes, deve ficar explícito ao fornecedor o que deverá ser feito e quais são as expectativas sobre seu produto.

### **AQU5. Um produto que satisfaça a necessidade expressa pelo cliente é adquirido baseado na análise dos potenciais candidatos;**

Nesta parte da aquisição uma pessoa da equipe deve, seguindo todos os critérios definidos anteriormente nas reuniões do Scrum, adquirir o produto. Essa é uma tarefa muito importante e por isso será passada ao Scrum Master para avaliar antes de finalizada a aquisição.

### **AQU6. A aquisição é monitorada de forma que as condições especificadas sejam atendidas, gerando ações corretivas quando necessário;**

Nesta etapa os desenvolvedores se tornam testadores por um momento e suas tarefas são monitorar o produto procurando por possíveis problemas para que possam ser corrigidos imediatamente.

**AQU7. O produto é entregue e avaliado em relação ao acordado e os resultados são documentados;**

Deve-se definir um membro da equipe para a tarefa de documentação dos resultados obtidos, após a finalização, essa documentação deve ser passada ao gerente para que o produto seja avaliado.

**AQU8. O produto adquirido é incorporado ao projeto, caso pertinente.**

No caso do produto passar nos testes e estar dentro das expectativas do cliente, ele é incorporado. Um desenvolvedor deve ser selecionado para tal tarefa e ao finalizar, deve ser avaliado e testado o que foi feito.

Ao finalizar todas as etapas, deve ser feita uma reunião de finalização onde toda a equipe pode colaborar com pontos importantes do processo, tanto positivos quanto negativos, visando assim, a melhora daquilo que foi negativo.

---

## Tarefas

- *Em reunião, definir as necessidades de aquisição, as metas, os critérios de aceitação do produto, os tipos e a estratégia de aquisição.*
- *Em reunião, definir os critérios para avaliação de fornecedores.*
- *Avaliar os potenciais fornecedores e selecionar aquele que melhor se encaixa nos critérios estabelecidos.*
- *Estabelecer um acordo que expresse claramente as responsabilidades de ambas as partes.*
- *Adquirir o produto utilizando um conjunto de critérios pré-estabelecidos (visando sempre a satisfação do cliente).*
- *O Scrum Master deve avaliar o produto adquirido.*
- *Monitorar a aquisição de forma que as condições especificadas sejam atendidas.*
- *No caso de algum problema com o produto, deve ser corrigido imediatamente.*
- *Documentação dos resultados obtidos.*
- *Incorporar o produto ao projeto, caso pertinente.*
- *Testar o produto incorporado ao projeto.*
- *Reunião de finalização.*

## Gerência de Configuração (GCO)

---

### Propósito

Identificar todos os itens da configuração de software, gerir modificações em um ou mais itens, facilitar a construção de diferentes versões de uma aplicação e garantir que a qualidade do software seja mantida ao longo do seu ciclo de vida.

Ao final da especificação do projeto é gerada uma *baseline* de planejamento. Os sprints possuem normalmente a duração de duas semanas e optou-se por gerar apenas uma baseline ao final de cada sprint, o que não compromete a qualidade final do produto, já que as auditorias ocorrem antes de a documentação ser gerida.

---

### Fundamentação Teórica

A Gerência de Configuração segundo [ITSMF, 2005] tem como objetivo “auxiliar o gerenciamento econômico dos serviços - uma combinação de requisitos do cliente, qualidade e custos - para manter um modelo lógico de infraestrutura e de serviços e fornecer informações a respeito deles para outros processos de negócio da organização”.

Já para [ITSMF, 2004] a Gerência de Configuração contribui para uma melhor qualidade dos serviços por meio de: um melhor gerenciamento dos componentes do sistema de serviços; soluções efetivas de problemas; maior rapidez na implementação de mudanças; melhor controle de software, hardware e demais componentes do sistema de serviço; melhoria na segurança; melhor conformidade com requisitos legais; maior precisão no planejamento de gastos; suporte para as gerências de disponibilidade e capacidade; uma base sólida para a gerência de continuidade.

Considerando os resultados GCO 1 ao GCO 5 é realizado o gerenciamento de configurações durante o controle de versões do projeto de software. No Scrum as configurações são encontradas nas especificações do Product Backlog e são gerenciadas em diferentes etapas do projeto. Em relação aos resultados GCO 6, o Scrum não se preocupa com auditoria de configuração. Sobre o resultado GCO 7, no Scrum são armazenados e gerenciados no Product Backlog. E quanto GCO 8 é feita através do Product Increment. Assim, dos oito resultados esperados percebemos que o Scrum não atende ao resultado GCO 6.

---

## Resultados esperados

### **GCO 1. Um Sistema de Gerência de Configuração é estabelecido e mantido;**

No Scrum, antes do início do desenvolvimento do projeto, é elaborado um mapeamento das atividades a serem desenvolvidas assim como sua estrutura, que são documentadas no Product Backlog. Assim definem-se os detalhes a serem construídos, dentre eles os de arquitetura do sistema. Esses detalhes serão com o decorrer das atividades de desenvolvimento, reavaliados e, se necessário, reformulados em prol do atendimento aos requisitos do projeto.

### **GCO 2. Os itens de configuração são identificados com base em critérios estabelecidos;**

As práticas de identificação dos itens de configuração no Scrum, assim como a inserção destes nas linhas base, definidas no processo de Gerência de Configuração do MPSBR, também são encontradas nas especificações do Product Backlog do Scrum e atuam em diferentes etapas do projeto, uma vez propiciadas pela interatividade de cada Sprint, que promove os requisitos de modo hierárquico.

### **GCO 3. Os itens de configuração sujeitos a um controle formal são colocados sob baseline;**

No Scrum, o gerenciamento dos itens de configuração é feito na mesma freqüência com que se procedem os Sprints, a cada período é entregue uma nova versão do produto de trabalho ao cliente, o que propicia, em um curto período de tempo, a averiguação das desconformidades que possam existir no gerenciamento de configurações. Também desta forma, pode ser obtido um acompanhamento sobre a evolução dos processos de desenvolvimento dos produtos de trabalho.

### **GCO 4. A situação dos itens de configuração e das baselines é registrada ao longo do tempo e disponibilizada;**

A base nos registros tanto nos itens de configuração quanto das baselines, no Scrum, é o Product Backlog, que é responsabilidade do Product Owner mas sempre alinhada a equipe de desenvolvimento. Com relação às situações nos itens de configuração, que os impactos desta não possuem, no Scrum, consequências na mesma dimensão das previstas no MPS BR, uma vez que, através do Product Increment, o cliente tem condições de avaliar as possíveis mudanças a cada versão e não somente na entrega final.

### **GCO 5. Modificações em itens de configuração são controladas;**

As modificações dos requisitos de configuração no Scrum são gerenciadas tendo como base o Product Backlog. Somente o Product Owner é responsável pela manutenção dos itens do Product Backlog. Sendo assim, entende-se que nenhum item é adicionado,

modificado ou retirado desta lista sem o comum acordo entre equipe de desenvolvimento e cliente. As modificações nos requisitos contidos no Product Backlog, assim como a adição e a exclusão dos mesmos, não podem ser feitas após o início do Sprint.

**GCO 6. O armazenamento, o manuseio e a liberação de itens de configuração e baselines são controlados;**

No Scrum os mecanismos de controles de armazenamento e relacionados à segurança são desenvolvidos, desde que sejam estipulados pelo cliente no Product Backlog. Quanto ao manuseio, entende-se que o nível de interatividade fornece uma amostragem suficiente para que o Scrum Master possa analisar a existência de uma manipulação incorreta dos produtos de trabalho.

**GCO 7. Auditorias de configuração são realizadas objetivamente para assegurar que as baselines e os itens de configuração estejam íntegros, completos e consistentes;**

No Scrum, não há informações a respeito de auditorias para averiguação da integridade dos requisitos em geral, tampouco os de configuração. No entanto, os itens descritos no Product Backlog garantem a integridade das linhas base e dos requisitos em geral, uma vez que nenhuma pessoa, senão o Scrum Master, está habilitada a qualquer intervenção junto à lista de requisitos.

**GCO 8. As informações de itens de configuração são comunicadas às partes interessadas;**

Com relação às informações do produto de trabalho, ou de um de seus incrementos, esta é feita através do Product Increment, o qual deve, ao final de cada Sprint, agregar alguma funcionalidade significativa ao projeto.

---

## Tarefas

- *Definir Product Backlog.*
- *Manter Product Backlog.*
- *Definir Sprint Backlog.*
- *Atualizar Product Backlog e Selecionar Itens para a Sprint.*
- *Selecionar itens para a Sprint.*
- *Definir como os Itens do Product Backlog selecionados para a Sprint serão construídos durante a Sprint.*
- *Executar tarefas da Sprint.*
- *Gerar Gráfico de Burndown.*

## Garantia da Qualidade (GQA)

---

### Propósito

O propósito do processo Garantia da Qualidade é assegurar que os produtos de trabalho e a execução dos processos estão em conformidade com os planos e recursos predefinidos.

No modelo padrão a pessoa ou grupo que executa a atividade de garantir a qualidade de processos e produtos tem uma responsabilidade delicada, pois fiscaliza se as pessoas estão desempenhando adequadamente as suas tarefas e seguindo os procedimentos estabelecidos.

Se adequando ao modelo Scrum esse processo é um quanto diferente pois não há essa fiscalização feita por um só membro, mas sim por toda a equipe durante os processos através das reuniões diárias pois com elas é possível saber se estão desempenhando adequadamente as suas tarefas e seguindo os procedimentos estabelecidos.

A Garantia da Qualidade deve estar integrada às atividades do projeto desde o seu início, devendo ser planejada em paralelo à elaboração do plano do projeto e executada durante sua vigência, conforme planejado.

O planejamento da Garantia da Qualidade é necessário para que sejam estabelecidos os padrões, procedimentos e processos aplicáveis ao projeto, bem como os artefatos e fases em que a Garantia da Qualidade atuará.

No Scrum é possível observar melhor a evolução ou regressão da qualidade nos processos e produtos pois a cada Sprint é entregue uma parte do todo, onde já pode ser testado alguma funcionalidade e corrigido problemas de forma mais ágil.

O escopo do processo Garantia da Qualidade não se aplica unicamente aos produtos de trabalho dos processos de um determinado nível do MR-MPS-SW. Todos os produtos de trabalho dos processos de software em uso pela organização - sejam eles o de desenvolvimento, manutenção ou de apoio - podem ser considerados.

---

## Fundamentação teórica

Segundo o IEEE, o termo “qualidade” pode ser entendido no contexto da Engenharia de Software como o grau no qual um sistema, componente ou processo satisfaz os requisitos especificados e as necessidades e expectativas do cliente ou usuário [IEEE, 1990]. Engloba tanto a qualidade do produto (conformidade com os requisitos) quanto a qualidade do processo (grau em que o processo garante a qualidade do produto).

A Garantia da Qualidade envolve um conjunto de atividades voltadas para avaliar o processo pelo qual os produtos são desenvolvidos ou manufaturados, visando fornecer confiança necessária de que estes estejam em conformidade com os requisitos técnicos especificados [IEEE, 1990].

O Grupo de Garantia da Qualidade pode ser formado por pessoas em tempo integral ou parcial, sendo que essa decisão pode ser determinada em função do tamanho da organização e da quantidade de projetos. Porém no Scrum esse grupo é o próprio grupo que está desenvolvendo os processos, pois a cada reunião é conversado a respeito do projeto em questão e quais os impasses em fazer as tarefas, através disso é possível analisar o desempenho e analisar a evolução dos processos, do projeto e da equipe.

---

## Resultados esperados

**GQA1 - A aderência dos produtos de trabalho aos padrões, procedimentos e requisitos aplicáveis é avaliada objetivamente, antes dos produtos serem entregues ao cliente e em marcos predefinidos ao longo do ciclo de vida do projeto:**

Visando o modelo Scrum, cada fim de Sprint é um marco em que se entrega um artefato do que está sendo feito, seja uma funcionalidade ou um documento aonde já contém itens que já podem ser testados quando se trata de software ou uma parte significativa de leitura e compressão caso se trate de documentos.

**GQA2 - A aderência dos processos executados às descrições de processo, padrões e procedimentos é avaliada objetivamente:**

Visando o modelo Scrum, desde o início dos processos já precisa se ter em mente que cada ação precisa ser feita visando a descrição feita anteriormente e já trabalhando em cima dos padrões estabelecidos. Por exemplo, se tiver estabelecido que determinado padrão de desenvolvimento será utilizado, as tarefas precisam ser feitas já utilizando este padrão, pois não há muito tempo para fazer refatoração posterior.

**GQA3 - Os problemas e as não-conformidades são identificados, registrados e comunicados:**

No Scrum problemas e não-conformidades precisam ser relatados e corrigidos o mais breve possível, diferentemente de um modelo padrão onde pode ser feito a correção mais pra frente pois terá mais tempo por conta do produto ser entregue somente depois de estar tudo pronto.

**GQA4 - Ações corretivas para as não-conformidades são estabelecidas e acompanhadas até as suas efetivas conclusões. Quando necessário, o escalonamento das ações corretivas para níveis superiores é realizado, de forma a garantir sua solução:**

Como foi dito no item anterior, não-conformidades ou problemas precisam ser corrigidos o mais breve possível, mas podem ser estabelecidas ações corretivas, como por exemplo em que período da Sprint em que se vai corrigir o problema encontrado, mas não pode levar o problema de uma Sprint para a outra pois ao fim de cada Sprint é entregue uma parte do produto.

---

## Tarefas

- *Durante o desenvolvimento do aplicativo, todos os problemas encontrados diariamente serão relatados e corrigidos o mais breve possível.*
- *Ao fim de cada Sprint o cliente irá avaliar o artefato entregue e verificar se está como planejado e o que pode ser melhorado.*
- *A equipe como um todo terá a obrigação de avaliar diariamente o desenvolvimento do processo e da própria equipe para estar melhorando a cada Sprint.*

## Gerência de Portfólio de Projetos (GPP)

---

### Propósito

O objetivo principal das atividades de gerenciamento de portfólio de projetos é definir o escopo e validar a viabilidade do portfólio de uma perspectiva de negócios. Isso requer a definição de estratégia de portfólio e critérios de decisão que permitam aos gestores selecionar e priorizar projetos.

Também é importante definir indicadores de negócios para avaliar a saúde e o desempenho da carteira. Os critérios de decisão devem estar vinculados à estratégia e aos objetivos da empresa. O processo de priorização e seleção de projetos deve ir além dos objetivos financeiros, como:

- rentabilidade;
- retorno sobre o investimento (ROI);
- custos orçados;
- crescimento da receita.

Ele deve abranger outras considerações de valor, incluindo:

- a demanda dos clientes;
- a conveniência de entrar em novos mercados ou expandir os já existentes;
- as iniciativas operacionais ou obrigatórias.

Na utilização do Scrum, as corporações conseguem uma maior eficiência na gestão de processos. Ele tem como principal objetivo reduzir dificuldades, como a falta de planejamento, mudanças constantes de requisitos, escopos mal definidos e falhas na comunicação, tanto interna quanto externa.

Os principais benefícios dessa tecnologia são: a entrega rápida e contínua dos projetos, a cooperação entre equipes e a simplificação de processos e técnicas. Além disso, ela permite que sejam realizadas alterações livremente quando necessário, visando que se atinja o resultado esperado.

---

## Fundamentação teórica

A aquisição do projeto inclui os processos necessários à obtenção de bens e serviços externos à organização executora. Segundo a ISO/IEC 12207 [ISO/IEC, 2008], o propósito do processo Aquisição é obter um produto e/ou serviço que satisfaça as necessidades expressas pelo cliente. O processo inicia com a identificação de uma necessidade do cliente e encerra com a aceitação do produto MPS.BR

O adquirente pode subcontratar a execução de alguma atividade ou produto, mas é sempre dele a responsabilidade principal pelo produto. É durante a aquisição que o contrato é estabelecido com o fornecedor, o qual pode ter vários níveis de formalidade. O processo Aquisição tem como objetivo selecionar um fornecedor e garantir que o fornecedor entregue o produto conforme definido no contrato.

A ISO/IEC 12207 [ISO/IEC, 2008] tem foco no acordo estabelecido entre as partes como ponto fundamental para o sucesso da aquisição, pois parte do princípio de que se o contrato estiver incorreto, incompleto ou inconsistente, existirão dificuldades para que ele seja executado com sucesso.

---

## Resultados esperados

**GPP 1. As oportunidades de negócio, as necessidades e os investimentos são identificados, qualificados, priorizados e selecionados em relação aos objetivos estratégicos da organização por meio de critérios objetivos;**

Em Scrum, o backlog do produto é feito a partir de priorizações. O product-owner que conhece bem seu cliente sabe apontar suas necessidade e irá, desta forma, desenhar épicos e estórias para atender cada aspecto do que uma vez fora levantado por seu cliente.

Um Sprint pode até ser paralizado pelo product-owner a medida que de repente ao ouvir um feedback do cliente apontando que houve fuga do escopo estipulado, ou também pode ocorrer do mesmo pedir priorização de especificamente um ponto de melhoria, com isso, pode-se atravessar novas tarefas, interrompendo o sprint atual a fim de dar ênfase ao que foi apontado.

**GPP 2. Os recursos e orçamentos para cada projeto são identificados e alocados;**

Na metodologia Scrum, o processo de desenvolvimento é dividido em ciclos regulares ao longo do tempo. Sprint é cada um destes ciclos. As Sprints devem ter sempre a mesma duração. A cada Sprint um conjunto de requisitos é implementado, tendo como resultado um incremento do produto que está sendo desenvolvido. Ganho com uso do Scrum

- Contato direto com o cliente
- FeedBack do andamento das atividades
- Aumento da maturidade da equipe
- Foco no produto final
- Aumento da comunicação da equipe
- Adaptabilidade

**GPP 3. A responsabilidade e autoridade pelo gerenciamento dos projetos são estabelecidas;**

Antes de iniciar o Sprint: Reunião de planejamento

1: Product backlog Sprint backlog Reunião de planejamento

2: Divisão das atividades em tarefas menores Durante a execução do Sprint: Reuniões diárias Uso do diagrama de BurnDown Após execução o Sprint: Reunião de revisão Reunião de retrospectiva.

O Time Scrum deve trabalhar em conjunto com os stakeholders para criar e validar as entregas do projeto. Desse modo, todos os envolvidos e interessados no andamento do projeto ficam alinhados e garante-se que a visão do projeto será alcançada.

As três dimensões do trabalho colaborativo são:

- Consciência: deve-se ter consciência do que os outros colegas de trabalho estão fazendo.
- Articulação: a articulação precisa ser feita para que o trabalho seja dividido de maneira organizada entre os integrantes do time. O produto final é dividido em unidades, distribuído entre os desenvolvedores, e quando pronto, é reintegrado novamente.
- Apropriação: refere-se à adaptação da tecnologia para as situações do dia a dia. Ter aparato tecnológico para apoiar as operações de trabalho é essencial, principalmente quando falamos em colaboração.

**GPP 4. O portfólio é monitorado em relação aos critérios que foram utilizados para a priorização;**

O Scrum é responsável pela qualidade das entregas da equipe, não permitindo mudanças no meio dos Sprints e removendo qualquer possível empecilho técnico para que o Sprint seja finalizado. Além disso, o Scrum Master é responsável também por manter as regras da metodologia sendo aplicadas

**GPP 5. Ações para corrigir desvios no portfólio e para prevenir a repetição dos problemas identificados são estabelecidas, implementadas e acompanhadas até a sua conclusão;**

O Scrum Master pode ser identificado como um líder servidor, que detém todo o conhecimento do framework ágil e das áreas de negócio. Ele é responsável por transmitir os valores da metodologia ágil e, por possuir esses conhecimentos, deve garantir que todos da equipe respeitem e sigam essas práticas de valores.

O Scrum Master é um membro do Scrum Team, que é dividido em três partes, sendo: o Time de Desenvolvimento, o Product Owner e o Scrum Master. Cada elemento da equipe possui responsabilidades que levam o projeto ágil ao seu estágio final e cabe ao Scrum Master garantir a boa comunicação entre todas as partes.

**GPP 6. Os conflitos sobre recursos entre projetos são tratados e resolvidos, de acordo com os critérios utilizados para a priorização;**

No Scrum a 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.

Com base nisso e em qualquer mudança no Backlog do Produto durante a Sprint, os participantes colaboram nas próximas coisas que podem ser feitas para otimizar valor. Esta é uma reunião informal, não uma reunião de status, e a apresentação do incremento destina-se a motivar e obter comentários e promover a colaboração.

O resultado da Reunião de Revisão da Sprint é um Backlog do Produto revisado que define o provável Backlog do Produto para a próxima Sprint. O Backlog do Produto pode também ser ajustado completamente para atender novas oportunidades

**GPP 7. Projetos que atendem aos acordos e requisitos que levaram à sua aprovação são mantidos, e os que não atendem são redirecionados ou cancelados;**

O Time de Scrum então está pronto para iniciar o primeiro de vários ciclos do projeto, nos quais o trabalho de desenvolvimento do produto será realizado. Esses ciclos são chamados de Sprints. O projeto com Scrum acontece Sprint após Sprint. Assim, ao terminar um Sprint, inicia-se imediatamente o seguinte.

**GPP 8. A situação do portfólio de projetos é comunicada para as partes interessadas, com periodicidade definida ou quando o portfólio for alterado.**

A mudança no Scrum funciona de maneira muito diferente em comparação com o gerenciamento de projetos tradicionais. O *framework* Scrum é altamente ajustado para gerenciar mudanças de forma eficaz e eficiente. Sempre que o Dono do Produto ou o Time Scrum reconhece um problema ou defeito ou identifica um Item do *Backlog* Priorizado do Produto que precisa ser corrigido, substituído ou adicionado, a mudança é feita no *Backlog* Priorizado do Produto.

Da mesma forma, o Dono do Produto ou as partes interessadas podem adicionar Solicitações de Mudança ao *Backlog* Priorizado do Produto. O Dono do Produto ou as partes interessadas aprovam as Solicitações de Mudança e priorizam novamente o *Backlog*.

Sempre que há um problema ou novo requisito que precisa ser tratado imediatamente e exige uma mudança que afete o *Sprint* atual, o Dono do Produto encerra o *Sprint*, com a aprovação das partes interessadas relevantes. Uma vez encerrado, o *Sprint* será projetado e reiniciado para incorporar os novos requisitos.

---

## Tarefas

- *verificar se o Scrum master tem perfil responsável por manter as regras de negócio.*
- *Recursos e orçamentos para cada projeto devem ser bem avaliados.*
- *Inspecionar o incremento e adaptar o Backlog do Produto se necessário.*
- *Reconhece um problema ou defeito ou identifica um item do Backlog Priorizado do Produto que precisa ser corrigido.*
- *Validar as entregas do projeto.*

## Medição (MED)

---

### Propósito

Coletar, armazenar, analisar e relatar tanto dados relativos ao produto, quanto aos seus processos e projetos com objetivo de apoiar objetivos organizacionais.

Medidas podem ser armazenadas em repositório de medições do projeto, ainda não sendo necessárias em nível organizacional. Dado pela falta de um processo padrão, medições do nível F não conseguem comparações entre projetos. Seria então uma boa prática fazer melhorias nos processos, ou confirmar se uma prática já adotada é conveniente ou não. Análise de séries históricas permite a identificação de tendências.

Medidas devem ser planejadas e coletadas a fim de monitorar a execução do projeto e dos ajustes realizados. Todas as medidas de medição visam, por fim, à integração de dados em nível organizacional, além de outros dados derivados de medições que podem servir para alinhamento com resultados gerados de outros processos ou de um atributo.

Métodos adequados para monitoramento da eficácia e adequação deverão ser revistos com a gerência de alto nível, fornecendo visibilidade sobre a situação da organização. Com o **RAP21** poderemos avaliar onde pode ser feita uma melhoria contínua nos processos, desde que possua uma base de conhecimento de comportamento de processos já constituída.

O Scrum é importante nessa hora, pois a gerência de alto nível estando a par dos eventos das reuniões diárias pode avaliar onde se encontram as dificuldades da equipe, e como os processos de melhorias estão sendo aplicados.

Pessoas podem ocupar certos papéis dentro desta etapa: usuários de medição, analista de medição e bibliotecário da medição. Todavia, uma pessoa pode ocupar todos papéis descritos acima.

---

## Fundamentação teórica

A medição – processo pelo qual números ou símbolos são atribuídos a entidades do mundo real, de forma a tornar possível caracterizar cada entidade por meio de regras claramente definidas – torna-se importante, uma vez que - não se pode predizer o que não se pode medir.

Os papéis no processo de Scrum são bem definidos, permitindo que membros responsáveis pelas medições acompanhem cada papel observando quais protocolos e comportamentos devem seguir.

O processo Medição é um processo que apoia os processos de gerência e melhoria de processo e de produto. Segundo a ISO/IEC 12207 o propósito da Medição é coletar e analisar os dados relativos aos produtos desenvolvidos e aos processos implementados na organização e em seus projetos, de forma a apoiar o efetivo gerenciamento dos processos e demonstrar objetivamente a qualidade dos produtos.

O Scrum pode ser uma fonte de coleta de dados importante para a gerência de medição, propiciando a observação do desempenho individual de cada integrante de cada equipe. Obtendo dados como agilidade geral de um microcosmo de um projeto, com isso podendo prospectar em uma escala maior previsões como prazos ou até mesmo como e por que prazos estouraram.

Entende-se por método de medição uma sequência lógica de operações, descritas genericamente, usadas para quantificar um atributo com respeito a uma escala especificada. Uma medida é uma variável para a qual o valor é atribuído como um resultado de uma medição, podendo ser básica ou derivada.

Os dados para as medidas básicas são obtidos por meio da aplicação de um método de medição – operação que mapeia uma propriedade relevante do ponto de vista da informação, usando uma escala. Medida básica é aquela definida em termos de um único atributo por método de medição, sendo funcionalmente independente de outras medidas, por exemplo, peso, altura, LOC , horas trabalhadas etc. Medida derivada é aquela definida em função de dois ou mais valores de medidas básicas ou derivadas.

Neste ponto, podemos incluir também, gráficos de Burndown e Burnup, bem como gráficos de status de cada tarefa também podem ser acompanhados pela gerência de medição e são oferecidos pelo Scrum. Ele dá elementos para que índices sejam estudados, com isso, consegue vislumbrar a respeito de desempenho e cumprimentos de prazos. Tais dados podem ser cruzados com demais dados individuais de cada membro de cada equipe.

Medição, que ajuda a identificar e definir, de forma clara, todos os componentes que são envolvidos no processo de medição. Ele contempla como os atributos são quantificados e convertidos em indicadores auxiliando, assim, no processo de decisão.

Medir qual prazo uma determinada tarefa foi feita deve gerar expectativa correspondente em tarefas similares. Mesmo quando feita por outra pessoa ainda serve para avaliar o desempenho e agilidade de um outro membro da equipe. É natural então que tais membros tenham desempenho similar, ao contrário, ambos devem ser observados mais de perto. Muitas decisões dependem de prazos.

Os modelos de análise possuem critérios de decisão associados, definidos a partir de valores limites, que determinam a necessidade de uma ação ou investigação mais detalhada e ajudam a interpretar os resultados das medições, estando baseados em dados históricos, planos ou heurísticas.

O processo Medição, em geral, é implementado de forma evolutiva dentro da organização, pois ele é consequência da maturidade dos outros processos. Inicialmente, as medições são difíceis de serem feitas e os dados são difíceis de coletar, como consequência de processos ainda imaturos.

Utilizando a técnica de Scrum podemos não só fazer medições individuais, mas também medições da evolução do produto, qual quantidade de modificações foi feita durante um Sprint, apoiando nas heurísticas de Sprints anteriores também podemos prever quantos Sprints seriam necessários para finalizar um uma Estória ou um Épico.

A própria maturidade deste processo ágil deve ser observada, pois, conforme a equipe amadurece, consequentemente a velocidade aumenta, o fluxo de tarefas também deve aumentar, e tais dados devem impactar diretamente em estatísticas de cunho financeiro, pois quanto mais agilidade, mais maturidade, mais velocidade, mais projetos, mais clientes, mais heurísticas retroalimentando o sistema.

A coleta efetiva dessas heurísticas vai gerar uma *baseline* que provavelmente será seguida nos próximos projetos. Dando mais um passo no sentido de maturação da empresa como um todo.

---

## Resultados esperados

### **MED1 - Objetivos de medição são estabelecidos e mantidos a partir dos objetivos de negócio da organização e das necessidades de informação de processos técnicos e gerenciais**

Em relação aos processos, em Scrum, o processo é um fenômeno constante, e está sempre gerando dados durante e depois de cada Sprint. Relatórios, com métricas simples porém densas em informação, podem ser gerados e acompanhados pela equipe de medição.

Um épico logicamente pode ser acompanhado e todas as vicissitudes como o número de Sprints, gráficos de como andam as tarefas terminadas vs tarefas em andamento vs tarefas em filas são bastante úteis para avaliar o andamento e a saúde do processo.

Da mesma forma, métricas individuais podem ser observadas nos gráficos de Burnup e Burndown que é gerado segundo a pontuação dada ao membro da equipe sobre cada tarefa indicando o nível de dificuldade da mesma.

Em relação ao produto, plataformas como o Jira, quando associado ao Bitbucket, versionamentos são efetuados utilizando o código da tarefa atribuída a um membro. Ou seja, assim que a tarefa é atribuída, o integrante da equipe escolhido dará andamento à tarefa, e irá criar um novo branch em sua máquina referindo ao código de sua tarefa do quadro de Sprint.

Desta forma é possível acompanhar o código fonte feito pelo desenvolvedor, garantindo assim, fidedignidade no momento da coleta de índices de desempenho.

Em relação aos recursos utilizados, todos sem exceção devem possuir algum tipo de métrica que os avaliem. Referindo-se às pessoas, ferramentas, métodos e até mesmo a própria figura do medidor em si. Todos devem ser passíveis de avaliações que ajudem a concluir ciclos de melhorias contínuas.

### **MED2 - Um conjunto adequado de medidas, orientado pelos objetivos de medição, é identificado e definido, priorizado, documentado, revisado e, quando pertinente, atualizado**

Como foi citado no parágrafo anterior, a cada ciclo de melhoria, a cada mudança de Sprints, de histórias, de épicos ou de produtos, uma *baseline* deve ser criada. Um dos intuios da criação da baseline é colher métricas para servir para novos processos, com isso, serem comparados entre si e mensurados enquanto rapidez, fluidez, gastos etc.

Apoiando-se em *baselines*, fica claro quais dados são mais relevantes no momento da coleta de dados para as medições, mantendo assim a mesma viabilidade no processo de

coleta dos processos antigos, mantendo também a mesma quantidade de recursos aplicados bem como a mesma infra estrutura.

Toda padronização acima descrita facilita a coleta de dados, reduz a resistência de fontes de dados, mantendo a facilidade de interpretação pela equipe de medição.

### **MED3 - Os procedimentos para a coleta e o armazenamento de medidas são especificados**

Uma boa hora para escolher qual plataforma trabalhar, pois como citado acima existem plataformas otimizadas para diferentes tipos de fins, no presente projeto escolhemos o Jira juntamente com o bitbucket, eles garantem a coleta automatizada de dados e também a criação de relatórios acumulando assim, métricas em seu sistema, facilitando muito o desempenho da equipe de medição.

A integração do Jira com o Scrum favorece a coleta de dados processuais e pessoais das equipes do time Scrum.

### **MED4 - Os procedimentos para a análise das medidas são especificados**

Procedimentos de análise devem ser estabelecidos adequando a velocidade dos processos observados em Scrum, configurando desta forma, como um processo de medição deverá ser aplicado por exemplo em Sprints curtos, ou em Sprints longos.

É considerado então, por exemplo, o tempo de entrega de artefatos individuais, o tempo de entrega do conjunto de artefatos pelo time, bem como em uma visão mais ampla, observar também o tempo que se leva da construção de um conjunto de estórias, ou todo um épico. Fica desta forma, mais fácil de prever tendências comportamentais de toda cadeia de recursos.

Tais métricas facilitam tomadas de decisões por parte do product-owner que, tendo esses dados colhidos, em mãos, pode planejar melhor os entregáveis ou até mesmo amostras do produto para o cliente, pois terá noção do andamento e de repente de previsões sobre o fim de cada etapa.

### **MED5 - Os dados requeridos são coletados e analisados**

A equipe especializada em medição deverá ter acesso às ferramentas acima descritas. A periodicidade das coletas será inicialmente estabelecida a partir da definição da duração do sprint, se será de duas semanas ou um mês.

Além disso, outras medidas podem ser coletadas a cada semana, como por exemplo medidas expostas no diagrama de fluxo cumulativo, ajudando na avaliação de uma determinada equipe, em um conjunto de tarefas devidamente pontuadas em graus de dificuldade.

## **MED6 - Os dados e os resultados das análises são armazenados**

Mesmo o Jira sendo uma boa plataforma de armazenamento de dados, a equipe de medição ainda precisa baixar e armazenar o conjunto de dados.

Logicamente que códigos fontes fornecidos pelo bitbucket não serão rearmazenados, porém dados como o Relatório de *Burnup*, gráfico de *Burndown* do sprint, relatório de velocidade e o diagrama de fluxo cumulativo serão anexados ao relatório da equipe de medição. Com isso, dados automaticamente gerados e fornecidos pelo Jira poderão ser cruzados com outros dados de medição.

## **MED7 - Os dados e os resultados das análises são comunicados aos interessados e são utilizados para apoiar decisões**

Resultados devidamente gerados, tornando o documento mais arrojado e confiável, ajudará assim na tomada de decisão do product-owner, da gerência, do planejamento estratégico etc.

Sem esquecer do scrum master que irá facilitar em etapas no processo que forem assinaladas como problemáticas pela equipe de medição. Dificuldades incluem desde problemas com máquinas, servidores até dificuldades dos desenvolvedores com o sistema de versionamento. Tudo isso pode ser assinalado no relatório de medição com objetivo de mitigar dificuldades ajudando a equipe a evitar caminhos que antes deram errado ou que extrapolaram previsões.

---

## Tarefas

- *Verificar se já existem padrões de processos que podem ser adotados.*
- *Fazer análise de séries históricas*
- *Planejamento medidas de coleta para monitoramento de processos em andamento*
- *Designar pessoas com competência para fazer medições.*
- *Designar uma pessoa para acompanhamento dos Sprints, dos quadros e do Backlog*
- *Revisão periódica*
- *Baixar métricas oferecidas pelo Jira*
- *Medição de desempenho individual*
- *Medição de gráficos de BurnUp e BurnDown*
- *Medição da relação entre tarefas em lista, em andamento e concluídas.*
- *Medir, com o passar dos Sprints, a agilidade de equipes*
- *Comparar o número de tarefas de Sprints passados com Sprints anteriores*
- *Coletar aspectos comportamentais que afetam Sprints*
- *Comparar a quantidade de tarefas em Backlog com quantidades de tarefas por Sprint*

## Planejamento do projeto

O planejamento do projeto será totalmente baseado no Scrum e nos níveis G e F do MPS-BR, tendo em mente que o planejamento é uma etapa de extrema importância para se calcular prazos e metas. Tendo isso como base, podemos dividir essa etapa de planejamentos em 3 sub etapas.

1° - Na etapa de planejamento inicial é onde será organizado de que forma o projeto caminhará e como caminhará, nesta etapa será escolhido o tema do projeto, que no caso deste projeto em questão foi o tema de um sistema de chat, é escolhido nesta etapa também os critérios para definir os papéis no Scrum que será aplicado nos projeto, neste presente trabalho isso é retratado no tópico "Critérios de definições de papéis no Scrum".

2° - Na etapa de análise e levantamento de requisitos é onde serão levados em conta os pedidos do cliente, o que ele deseja que o sistema tenha, o que não tenha e como será a interação dele com o presente sistema. No Scrum os requisitos do cliente são representados por tarefas que a cada Sprint são entregues partes dessas tarefas em forma de função já pronta para ser testada.

3° - Na etapa de planejamento do projeto, será agrupado todas as informações já levantadas anteriormente, tais como os requisitos já levantados e refinados e também nesta etapa já foram definidos os papéis no Scrum, desta forma cada integrante receberá tarefas que nada mais são que os requisitos do sistema, e dentro do período da Sprint, terá que desenvolver a tarefa e entregar, caso tenha algum problema, precisa ser relatado nas reuniões diárias para que possa ser resolvido o problema o mais breve possível. Ao fim do projeto o produto estará pronto e validado pelo cliente, pois a cada Sprint o cliente deu sua opinião de cada funcionalidade entregue e foram todas ajustadas ao seu gosto.

Desta forma após essas 3 etapas, a parte que diz respeito a planejamento estará pronta.

## Processo de desenvolvimento

No processo de desenvolvimento é onde será de fato executado de fato o planejamento e todos os outros fatores que foram ajustados anteriormente. O processo de desenvolvimento também conta com algumas etapas que serão realizadas até o fim do ciclo de desenvolvimento.

1° - No planejamento da Sprint será pego todos os requisitos do cliente e será feito a conversão destes em tarefas, que serão por sua vez divididas entre os membros responsáveis. Também nesta etapa é decidido o tempo que a Sprint durará, que tem a maioria das vezes de 7 a 14 dias de duração e que ao fim deste tempo precisa ter pronto alguma funcionalidade do sistema já implementada.

2° - Na análise e projeto do software é onde será de fato organizado todas as informações levantadas antes e criado um projeto onde será usado durante todo o processo de desenvolvimento para obter informações diversas sobre o projeto em questão.

3° - Na etapa de construção e testes o software será desenvolvido e preparado para testes, no Scrum a bateria de testes é reduzida em relação ao processo de desenvolvimento tradicional por conta de ser uma metodologia ágil mas não é excluída a etapa de testes. O cliente também é acionado para fazer testes, pois a cada Sprint será entregue uma funcionalidade do sistema e ele pode fazer os testes necessários da funcionalidade ou das funcionalidades.

4° - Na etapa de homologação é onde é feito a comprovação, pelo cliente e demais partes interessadas, de que o produto resultante do projeto de software atende aos critérios previamente estabelecidos com o cliente. Inclui elementos de verificação e de validação do produto todo ou de partes do produto selecionadas, em comum acordo com o cliente e tem como meta principal a obtenção do aceite do produto. No Scrum é realizada a aceitação do produto a cada Sprint realizada, pois o cliente pode dizer se gostou ou não da nova função.

5° - Na etapa de implantação é a fase do ciclo de vida de um software (programa computacional, documentação e dados), no contexto de um Sistema de Informação, que corresponde textualmente à passagem do software para a produção. Por mais que a cada Sprint seja entregue algumas funcionalidades, para implantar um software é preferível que o software esteja completamente pronto, para que já seja disponibilizado para baixar ou usar pela web. Desta forma a implantação é a etapa final mas que pode estar sempre retornando ao projeto para analisar se de fato todos os requisitos foram cumpridos.

## Conclusão

O Trabalho foi feito baseado na metodologia do MPS.BR, Melhoria do Processo de Software Brasileiro, é um programa da Softex Área de Qualidade da Softex é responsável por apoiar a inserção da cultura da qualidade de software e serviços, onde foi estudado o nível F.

O principal foco do nível F é agregar processos de apoio à gestão do projeto no que diz respeito à Garantia da Qualidade (GQA) e Medição (MED), bem como aqueles referentes à organização dos artefatos de trabalho por meio da Gerência de Configuração (GCO). Esses processos adicionais possibilitam uma maior visibilidade de como os artefatos são produzidos nas várias etapas do projeto e do processo.

Essa visibilidade tem como foco analisar se os artefatos produzidos no processo e no projeto estão de acordo com os padrões e procedimentos estabelecidos, o que ajuda muito na implantação do programa de melhoria de processo sob o ponto de vista de institucionalização.

Utilizamos também a metodologia do *Scrum* que é apenas um dos *frameworks* baseados em metodologias ágeis, existem muitos outros e suas aplicações são ilimitadas.

Ao utilizar o *Scrum*, podemos otimizar nossos processos ganhando cada vez mais agilidade para nos adaptarmos à mudanças e para construirmos prazos mais justos que levem em consideração não só as necessidades do cliente, mas principalmente a qualidade e viabilidade do desenvolvimento do produto final.

Mudanças são algo praticamente certo durante a construção de uma aplicação de software. O grande dinamismo do mundo atual força as organizações a se adequarem de maneira rápida a transformações repentinhas, a fim de com isto assegurar a continuidade da operação das mesmas dentro do mercado em que estão inseridas.

A possibilidade de alterações nas “regras do jogo” a qualquer instante foram os grandes motivadores para o surgimento das metodologias ágeis.

Scrum é mais um método ágil, representando uma alternativa flexível para orientar equipes na entrega de sistemas com qualidade. Diversas ferramentas de software (gratuitas ou proprietárias) já foram desenvolvidas, auxiliando assim o dia a dia de profissionais envolvidos em projetos que adotaram esta metodologia.

Conforme discutido aqui, não existe um ‘truque’ que facilite a condução de atividades voltadas ao desenvolvimento de software. Diversos métodos foram propostos por pesquisadores da área, sendo que nenhum destes modelos representa uma verdade. A maturidade dos profissionais de um projeto sempre terá seu peso no sucesso ou fracasso deste.

## Referências Bibliográficas

- SOFTEX. **MPS.BR: Melhoria de Processo do Software Brasileiro. Guia de Implementação.** Fundamentação para Implementação do Nível Fdo MR-MPS-SW:2016 2016. Disponível em:  
[<https://www.softex.br/wp-content/uploads/2016/04/MPS.BR\\_Guia\\_de\\_Implementacao\\_Part\\_e\\_2\\_2016.pdf>](https://www.softex.br/wp-content/uploads/2016/04/MPS.BR_Guia_de_Implementacao_Part_e_2_2016.pdf). Acesso em: 27 maio 2021.
- SUTHERLAND, J.J. **Scrum:** A arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo. Tradução de Natalie Gerhardt. São Paulo: LeYa, 2014. p. 199-201.
- PROJETOS DO BRASIL. **A metodologia SCRUM.** 2021. Disponível em:  
<https://www.projectbuilder.com.br/blog/o-que-e-scrum/#:~:text=A%20metodologia%20SCRUM%2C%20em%20outras,e%20melhorar%20o%20resultado%20final>.>. Acesso em: 1 jun. 2021.
- SOARES, R.; CABRAL, T.; ALENCAR, F. **Gerenciamento de Requisitos em Scrum baseado em Test Driven Development.** Recife, p. 6, 2021. Disponível em:  
[<http://ceur-ws.org/Vol-1005/erbr2013\\_submission\\_28.pdf>](http://ceur-ws.org/Vol-1005/erbr2013_submission_28.pdf). Acesso em: 1 jun. 2021.