**Universidade Federal de Goiás**

**Instituto de Informática**

**Engenharia de Software**

**Alunos: Caio Romão, Christiano Teixeira, Guilherme Caixeta, Higor Quintão, João Vitor Santillo, Márcio Flores e Rodolpho Hiroshi**

**Curso: Engenharia de Software**

**Professora: Adriana Silveira**

**Disciplina: Manutenção de Software**

**Processo de Manutenção**

1. **Propósito**

O propósito do processo de manutenção, em parceria com o framework SCRUM e os padrões ISO/IEC 14764 e IEEE 1044, é garantir que:

1) As demandas de correção e atualização de um software sejam devidamente cadastradas, atendidas e entregues.

2) As demandas de correção e atualização sejam tratadas de maneira que os defeitos sejam corrigidos ou que sejam implementadas novas funcionalidades que agreguem valor ao produto de software.

3) As anomalias, falhas e defeitos encontrados no software sejam devidamente classificados e documentados, de acordo com a IEEE 1044.

4) Atividades chave do processo de manutenção e procedimentos técnicos sejam devidamente executados, tais como: implementação do processo, análise do problema e da modificação, implementação da modificação, revisão e aceitação da modificação, migração e descontinuação do software; conforme previsto na norma ISO/IEC 14764.

5) Características e regras do SCRUM sejam seguidas, tais como Product Backlog, papéis (Scrum Master, Product Owner, etc), reuniões (Daily Sprint, Sprint Review, etc).

A utilização de uma metodologia ágil nesse processo traduz-se em uma visão de aproximação com o cliente, trazendo uma constante entrega de valores, comunicação continuada, além de uma flexibilização no desenvolvimento das atividades de manutenção por parte da equipe, guiado pelos princípios do SCRUM, atendendo a necessidade de constante mudança do produto de software.

1. **Definições**

**Product Backlog:** Refere-se a um histórico de demandas aprovadas dos stakeholders no ciclo de vida do produto de software. É uma espécie de “estoque de folhas de requisições/encomendas de clientes” relativos a novas funcionalidades e/ou em produção.

**Product Owner:** É a pessoa que define os itens que compõem o Product Backlog e os prioriza nas Sprint Planning Meetings. O time olha para o Product Backlog priorizado, seleciona os itens mais prioritários e se compromete a entregá-los ao final de um Sprint.

**Baseline:** É um estado da configuração do software em um dado momento. Por analogia, pode-se imaginar que a baseline de um software é similar a uma fotografia dos itens de configuração após a conclusão de uma Sprint.

**Defeito:** Éuma imperfeição ou deficiência em um produto de trabalho no qual esse não atende os requisitos ou especificações determinadas e precisa ser reparado ou totalmente substituído.

**Erro:** É uma ação humana que produz um resultado incorreto.

**Falha:** É um evento em que um Sistema ou componente do Sistema não executa uma função necessária dentro dos limites especificados. (Ex: Uma manifestação de um erro no software).

**Scrum:** É uma metodologia ágil para gestão e planejamento de projetos de software a qual pessoas podem tratar e resolver problemas complexos e adaptativos, enquanto produtiva e criativamente entregam produtos com o maior valor possível.

**Metodologia ágil:** Tem o objetivo de acelerar o desenvolvimento do software visando a melhoria contínua do processo, gerando benefícios como a melhoria na comunicação e interação da equipe, organização diária para o alcance das metas definidas, evitar falhas, respostas rápidas às mudanças e aumento significativo da produtividade da equipe.

**Processo:** É um conjunto de atividades, métricas, papéis e políticas organizacionais que visa atingir um objetivo bem definido.

**Scrum Master:** Compõe um dos principais papéis de um time Scrum. Assume o papel de líder devido a suas habilidades de liderança, lidar com pessoas, facilidade de comunicação, resolução de conflitos, entre outras.

**Sprint:** Representa uma janela de tempo que dura de 2 a 4 semanas, dentro do qual um conjunto de atividades deve ser executado.

**Modificação:** Segundo a definição do dicionário, é o ato ou efeito de modificar(se). No contexto de engenharia de software, seria a capacidade do software de mudar, seja no sentido de evolução (manutenção evolutiva, por exemplo), agregando novas funcionalidades e/ou agregando a funcionalidades existentes (manutenção perfectiva, por exemplo), quanto correções em funcionalidades que contém defeitos (manutenção corretiva).

1. **Políticas**

* A duração de cada Sprint é de sete dias, pois por se tratar de um processo de manutenção, haverão muitas demandas e para evitar replanejamentos durante a execução, essa janela de tempo deve ser a menor possível.
* Todas as solicitações de mudança devem ser analisadas e registradas.
* Na medida do possível, a equipe que vai realizar a manutenção deverá ser a mesma que construiu o software, uma vez que ela já detém conhecimento técnico do produto em questão.
* A documentação do software afetado por modificação deve ser atualizada pontualmente, facilitando manutenções posteriores.
* O processo em questão deve servir como uma fonte de informações estratégicas para a organização;
* As causas de uma falha e de um defeito devem ser analisadas, classificadas e catalogadas seguindo os padrões da norma IEEE 1044.
* A partir dos registros históricos de falhas e defeitos da política anterior, deve-se evitar que não-conformidades ocorridas se repitam.
* Correções de defeitos têm prioridade sobre novas funcionalidades (quando os erros têm natureza **impeditiva** para o usuário)
* A duração média de uma Daily Sprint deve ser de 15 minutos, não podendo ultrapassar 30 minutos.

.

1. **Papéis**

|  |  |
| --- | --- |
| **Papel** | Solicitante |
| **Formação** | Essa ocupação é exercida por pessoas com diferentes níveis de escolaridade. |
| **Conhecimentos** | * Conhecer e saber acessar a ferramenta de reporte de falhas (helpdesk) da organização (Exemplo: Qualitor) * Ter um nível de conhecimento mínimo acerca do produto no qual solicitou alguma correção ou evolução |
| **Responsabilidades** | * Reportar falhas, para que demandas de manutenção corretiva sejam geradas. * Apoiar a equipe de manutenção em eventuais dúvidas. * Validar o produto corrigido em um ambiente de homologação. * Prover feedback acerca do produto de software. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Papel** | Scrum Master |
| **Formação** | Essa ocupação é exercida por pessoas com escolaridade de ensino superior na área de tecnologia da informação ou similares |
| **Conhecimentos** | * Notório conhecimento teórico e prático das técnicas do Scrum * Conhecimento de técnicas de negociação, para que impedimentos sejam removidos. * Saber liderar uma equipe diversa e com múltiplos interesses. * Conhecimento dos pontos críticos do software. |
| **Responsabilidades** | * Gerenciar o backlog de solicitações de manutenção. * Definir quais itens do backlog irão compor uma release do software * Planejar as Sprints com as equipes * Gerenciar as Sprints * Facilitar a comunicação entre o solicitante da mudança e os membros da equipe * Realizar reuniões diárias e após o início/término de cada Sprint * Remover possíveis impedimentos durante as atividades previstas de uma sprint. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Papel** | Equipe de desenvolvimento |
| **Formação** | Essa ocupação é exercida por pessoas com escolaridade de ensino superior na área de tecnologia da informação ou similares |
| **Conhecimentos** | * Conhecimento prático do SCRUM. * Conhecimento técnico necessário para que suas atividades sejam concluídas com qualidade e no prazo esperado. * Possuir uma boa gestão do tempo, para que os objetivos da sprint sejam atingidos. * Conhecer a arquitetura do produto no qual a manutenção será realizada. * Saber se comunicar para que conflitos sejam resolvidos assertivamente. * Analisar criticamente as situações cotidianas. |
| **Responsabilidades** | * Identificar a origem dos problemas e contribuir com a resolução dos mesmos. * Ter compromisso com a organização mantenedora do produto de software. * Respeitar os prazos estipulados na Sprint. |

1. **Métricas**

**Métrica 001**

|  |  |
| --- | --- |
| **Indicador** | Atividades executadas (Quantitativo) |
| **Objetivo** | Definir quanto por cento de atividades estão sendo executadas |
| **Coleta** | Contar quantas atividades do processo já foram executadas (QAE)  Contar quantas atividades estavam previstas até esse ponto (QAP)  X = (QAE\*100)/QAP  X será igual % atividades que estão sendo executadas conforme previsto. Obs.: as contagens previstas não fazem referência ao número total de atividades do processo, mas as atividades previstas até o ponto de execução que se encontra o processo. |
| **Análise** | X<=20% - Péssimo  X>20% e X <= 40% - Ruim  X>40% e X <= 60% - Razoável  X>60% e X <= 80% - Bom  X>80 - Excelente |

**Métrica 02**

|  |  |
| --- | --- |
| **Indicador** | Eficiência do processo (Quantitativo) |
| **Objetivo** | Definir o quanto o processo atinge seus objetivos |
| **Coleta** | Contar quantos produtos do processo já foram produzidos (QPP)  Contar quantos produtos do processo eram esperados (QPE)  X = (QPP\*100)/QPE  X será igual a % de eficiência do processo |
| **Análise** | X<=20% - Péssimo  X>20% e X<= 40% - Ruim  X>40% e X <=60% - Razoável  X>60% e <=80% - Bom  X>80 - Excelente |

**Métrica 03**

|  |  |
| --- | --- |
| **Indicador** | Índice de solicitações analisadas (ISA) |
| **Objetivo** | Garantir que a quantidade de solicitações de mudanças recebidas e analisadas seja de 80% |
| **Coleta** | **Quando**  Entre as atividades “Solicitar manutenção” e “Tipificar a manutenção”  **Quem**  Scrum Master  **Como**  Através da comparação de solicitações de mudança recebidas x solicitações de mudança analisadas e tipificadas  Coletar as SCR (Software Change Request). A quantidade de ASCR (Analyzed Software Change Request) deve ser, no mínimo, igual a 80%  ISA = ASCR / SCR |
| **Análise** | ISA >= 80% ÓTIMO  60% <= ISA < 80% MÉDIO  ISA < 60% RUIM  A Meta é obter ISA igual ou superior a 80% |

1. **Comunicações**

|  |  |
| --- | --- |
| **Comunicação** | Reunião para a definição do Product Backlog |
| **Emissor** | Product Owner |
| **Receptores** | Scrum Master e Equipe de Desenvolvimento |
| **Propósito** | Identificação e levantamento dos itens da manutenção, definindo suas prioridades e pontuação para cada um deles, levando em consideração o ritmo da equipe e se atentando a não ultrapassar esse valor. |
| **Meio de Comunicação** | Presencial |
| **Quando** | Logo após as apresentações de demandas pelos usuários do produto de software, devendo acontecer antes da Sprint Planning. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Comunicação** | Sprint Planning 1 |
| **Emissor** | Scrum Master e Product Owner |
| **Receptores** | Equipe de Desenvolvimento |
| **Propósito** | Definir os itens prioritários existentes dentro do product backlog e elencá-los para o sprint em questão, sempre observando a duração do sprint e a quantidade de itens que está sendo proposta a ele, para que haja coerência entre planejamento e execução considerando o ritmo da equipe de desenvolvimento |
| **Meio de Comunicação** | Presencial |
| **Quando** | Após o levantamento e finalização do Product Backlog |

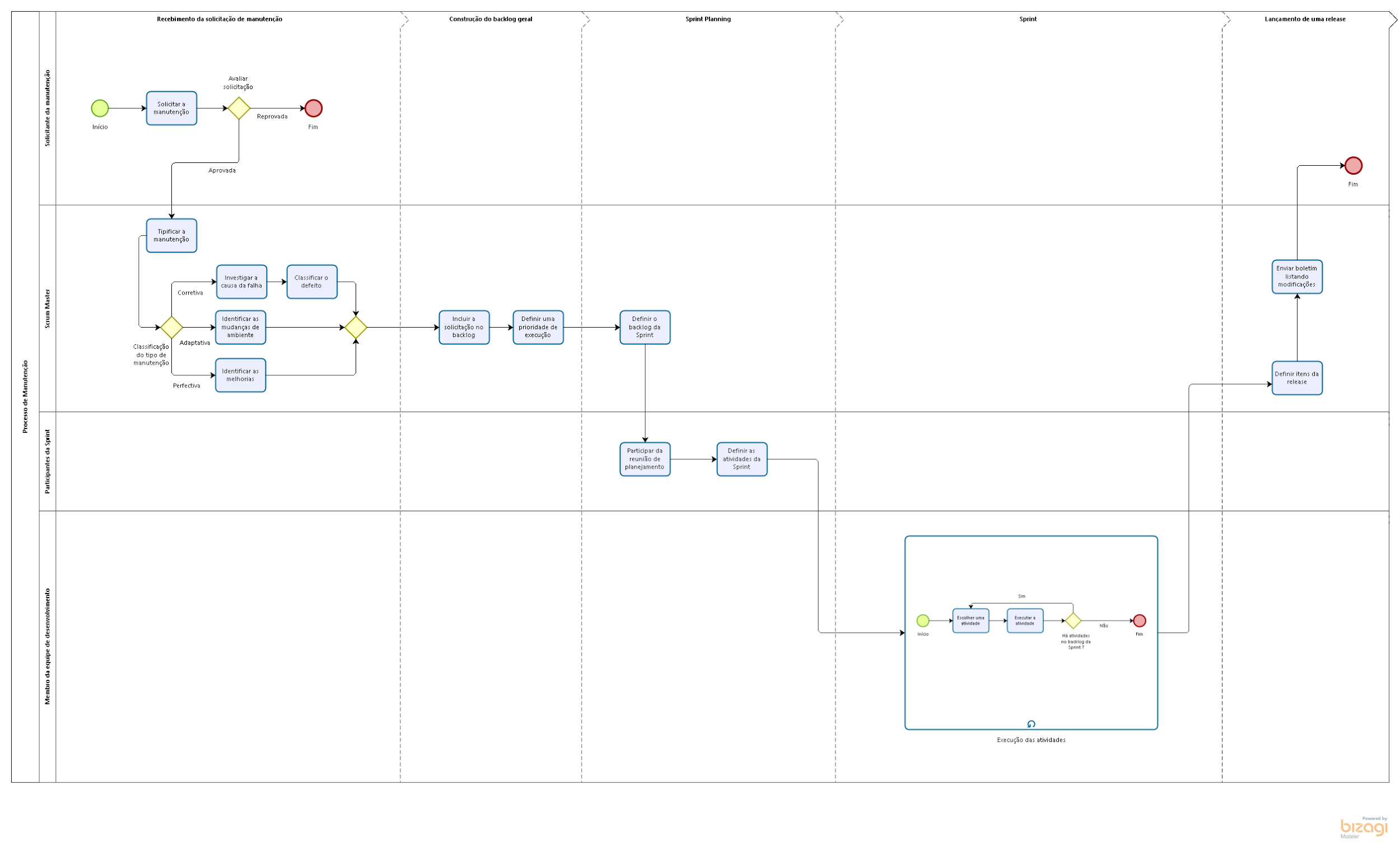
|  |  |
| --- | --- |
| **Comunicação** | Sprint Planning 2 |
| **Emissor** | Scrum Master e Product Owner |
| **Receptores** | Equipe de Desenvolvimento |
| **Propósito** | Definir os itens prioritários existentes dentro do product backlog e elencá-los para o sprint em questão, sempre observando a duração do sprint e a quantidade de itens que está sendo proposta a ele, para que haja coerência entre planejamento e execução considerando o ritmo da equipe de desenvolvimento |
| **Meio de Comunicação** | Presencial |
| **Quando** | Após a realização do Sprint Planning 1 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Comunicação** | Daily Meeting |
| **Emissor** | Scrum Master e Equipe de Desenvolvimento |
| **Receptores** | Scrum Master e Equipe de Desenvolvimento |
| **Propósito** | Alinhar a toda a equipe de desenvolvimento e o scrum master acerca do que foi realizado entre o último encontro e o momento atual, além de informar impedimentos existentes para que as devidas soluções sejam tomadas pelo scrum master, protegendo assim a capacidade de desenvolvimento do time. |
| **Meio de Comunicação** | Presencial |
| **Quando** | Diariamente durante a execução da Sprint |

|  |  |
| --- | --- |
| **Comunicação** | Comunicação entre desenvolvedores |
| **Emissor** | Equipe de Desenvolvimento |
| **Receptores** | Equipe de Desenvolvimento |
| **Propósito** | Troca de conhecimento técnico e compreensão dos itens sendo trabalhados dentro do sprint por parte dos desenvolvedores |
| **Meio de Comunicação** | Virtual e/ou Presencial |
| **Quando** | A todo momento durante a execução da Sprint no dia-a-dia |

|  |  |
| --- | --- |
| **Comunicação** | Retrospectiva Sprint |
| **Emissor** | Scrum Master e Equipe de Desenvolvimento |
| **Receptores** | Scrum Master e Equipe de Desenvolvimento |
| **Propósito** | Pontuar as tarefas que obtiveram sucesso em sua execução, as que não obtiveram sucesso. apresentando as lições aprendidas, gerando assim conhecimento ao time acerca do processo de manutenção e da capacidade de seus integrantes |
| **Meio de Comunicação** | Presencial |
| **Quando** | Logo após a finalização da Sprint |

1. **Macro Fluxo**



Link para melhor visualização do macro-fluxo (extrair o .zip e clicar em index.html): <https://drive.google.com/file/d/0BzwHXSES_MZZS3BQWWpYSGNUcDA/view?usp=sharing>

1. **Atividades**

**Atividade 01**

|  |  |
| --- | --- |
| **Atividade** | **Solicitar a manutenção** |
| **Responsabilidades** | **Realização:** Solicitante da manutenção |
| **Aprovação:** Scrum Master |
| **Colaboração:** Não se aplica |
| **Informação:** Não se aplica |
| **Tarefas** | **01 –** Auxiliar o cliente no desenvolvimento de um conceito de manutenção |
| **02 –** Auxiliar o cliente na definição do escopo da manutenção |
| **03 –** Auxiliar o cliente na análise de alternativas de organização da manutenção |
| **Pré-Condições** | Não se aplica |
| **Entradas** | **01 –** Baselines relevantes |
| **02 –** Documentação do sistema |
| **Critérios de Saída** | Plano de Manutenção Concluído |
| **Produtos** | Plano de Manutenção |
| **Infraestrutura** | Estação de trabalho com sistema operacional Windows |
| **Ferramentas** | **01–** Microsoft Excel |
| **02–** Microsoft Word |

**Atividade 02**

|  |  |
| --- | --- |
| **Atividade** | **Tipificar a Manutenção** |
| **Responsabilidades** | **Realização:** Scrum Master |
| **Aprovação:** Não se aplica |
| **Colaboração:** Não se aplica |
| **Informação:** Não se aplica |
| **Tarefas** | **01 –** Desenvolver esquema de identificação numérica para a requisição de modificação / requisição de problema |
| **02 –** Desenvolver esquema de categorização e priorização de requisição de modificação / requisição de problema |
| **03 –** Definir as regras para um cliente/usuário enviar uma requisição de modificação / requisição de problema |
| **Pré-Condições** | Não se aplica |
| **Entradas** | **01 –** Baselines relevantes |
| **02 –** Documentação disponível do sistema |
| **Critérios de Saída** | Documento com procedimentos para requisição de mudança e reporte do problema elaborado |
| **Produtos** | Documento com procedimentos para requisição de mudança e reporte de problema |
| **Infraestrutura** | Estação de trabalho com sistema operacional Windows |
| **Ferramentas** | **01–** Microsoft Excel |
| **02–** Microsoft Word |

**Atividade 03**

|  |  |
| --- | --- |
| **Atividade** | **(Corretiva) Investigar a causa da falha** |
| **Responsabilidades** | **Realização:** Scrum Master |
| **Aprovação:** Não se aplica |
| **Colaboração:** Não se aplica |
| **Informação:** Não se aplica |
| **Tarefas** | **01 –** Determinar se o mantenedor tem recursos para implementar a modificação |
| **02 –** Determinar o impacto |
| **03 –** Realizar análise dos requisitos e artefatos para investigar a possível causa do problema |
| **04 –** Desenvolver estratégia de teste para verificar o problema |
| **05 –** Documentar riscos resultantes da análise de impacto |
| **Pré-Condições** | Requisição de mudança ou reporte de problema |
| **Entradas** | Requisição de modificação / Requisição de problema |
| **Critérios de Saída** | A requisição de modificação / requisição de problema analisada e documentada |
| **Produtos** | Histórico de requisição de modificação / requisição de problema |
| **Infraestrutura** | Estação de trabalho com sistema operacional Windows |
| **Ferramentas** | **01–** Microsoft Excel |
| **02–** Microsoft Word |

**Atividade 04**

|  |  |
| --- | --- |
| **Atividade** | **(Corretiva) Definir uma prioridade na execução** |
| **Responsabilidades** | **Realização:** Scrum Master |
| **Aprovação:** Não se aplica |
| **Colaboração:** Não se aplica |
| **Informação:** Não se aplica |
| **Tarefas** | **01 –** Definir prioridade na execução da Manutenção |
| **02 –** Obter versão afetada do software |
| **03 –** Atualizar documentação |
| **Pré-Condições** | PR analisado e classificado como “Manutenção Corretiva” |
| **Entradas** | **01 –** Requisição de problema |
| **Critérios de Saída** | Documentação atualizada com a manutenção corretiva devidamente classificada e com prioridade definida |
| **Produtos** | Documentação atualizada |
| **Infraestrutura** | Estação de trabalho com sistema operacional Windows |
| **Ferramentas** | **01–** Microsoft Excel |
| **02–** Microsoft Word |

**Atividade 05**

|  |  |
| --- | --- |
| **Atividade** | **(Adaptativa) Identificar as mudanças de ambiente** |
| **Responsabilidades** | **Realização:** Scrum Master |
| **Aprovação:** Não se aplica |
| **Colaboração:** Não se aplica |
| **Informação:** Não se aplica |
| **Tarefas** | **01 –** Realizar análise para medir possíveis impactos da mudança |
| **02 –** Definir os requisitos para a modificação |
| **03 –** Definir o tamanho e magnitude da modificação |
| **Pré-Condições** | Requisição de modificação |
| **Entradas** | Requisição de modificação |
| **Critérios de Saída** | A requisição de modificação / requisição de problema analisada e documentada |
| **Produtos** | Histórico de requisição de modificação / requisição de problema |
| **Infraestrutura** | Estação de trabalho com sistema operacional Windows |
| **Ferramentas** | **01–** Microsoft Excel |
| **02–** Microsoft Word |

**Atividade 06**

|  |  |
| --- | --- |
| **Atividade** | **(Perfectiva) Identificar as melhorias** |
| **Responsabilidades** | **Realização:** Scrum Master |
| **Aprovação:** Não se aplica |
| **Colaboração:** Não se aplica |
| **Informação:** Não se aplica |
| **Tarefas** | **01 –** Realizar análise para medir possíveis impactos da mudança |
| **02 –** Definir os requisitos para a modificação |
| **03 –** Atualizar documentação |
| **Pré-Condições** | Requisição de modificação |
| **Entradas** | Requisição de modificação |
| **Critérios de Saída** | A requisição de modificação / requisição de problema analisada e documentada |
| **Produtos** | Histórico da requisição de modificação |
| **Infraestrutura** | Estação de trabalho com sistema operacional Windows |
| **Ferramentas** | **01–** Microsoft Excel |
| **02–** Microsoft Word |

**Atividade 07**

|  |  |
| --- | --- |
| **Atividade** | **Incluir a solicitação no Backlog** |
| **Responsabilidades** | **Realização:** Scrum Master |
| **Aprovação:** Não se aplica |
| **Colaboração:** Não se aplica |
| **Informação:** Não se aplica |
| **Tarefas** | **01 –** Incluir a solicitação previamente analisada e classificada no Product Backlog |
| **02 –** Identificar a documentação que precisa ser atualizada |
| **03 –** Atualizar a documentação do software |
| **Pré-Condições** | A requisição de modificação / requisição de problema analisada, documentada e aprovada |
| **Entradas** | Requisição de modificação |
| **Critérios de Saída** | Elementos acima citados identificados e documentação atualizada |
| **Produtos** | **01 –** Product Backlog atualizado |
| **Infraestrutura** | Estação de trabalho com sistema operacional Windows |
| **Ferramentas** | **01–** Microsoft Excel |
| **02–** Microsoft Word |

**Atividade 08**

|  |  |
| --- | --- |
| **Atividade** | **Definir uma prioridade de execução** |
| **Responsabilidades** | **Realização:** Scrum Master |
| **Aprovação:** Não se aplica |
| **Colaboração:** Não se aplica |
| **Informação:** Não se aplica |
| **Tarefas** | **01 –** Definir prioridade de execução para a nova solicitação |
| **02 –** Verificar consistência do Product Backlog como um todo |
| **Pré-Condições** | Product Backlog |
| **Entradas** | Product Backlog |
| **Critérios de Saída** | Product Backlog atualizado |
| **Produtos** | Product Backlog devidamente atualizado |
| **Infraestrutura** | Estação de trabalho com sistema operacional Windows |
| **Ferramentas** | **01–** Microsoft Excel |
| **02–** Microsoft Word |

**Atividade 09**

|  |  |
| --- | --- |
| **Atividade** | **Definir o Backlog da Sprint** |
| **Responsabilidades** | **Realização:** Scrum Master |
| **Aprovação:** Não se aplica |
| **Colaboração:** Não se aplica |
| **Informação:** Não se aplica |
| **Tarefas** | **01 –** Analisar quais solicitações presentes no Product Backlog serão desenvolvidas e entregues na Sprint |
| **02 –** Atualizar documentação do software |
| **Pré-Condições** | Product Backlog |
| **Entradas** | **01 –** Product Backlog atualizado |
| **Critérios de Saída** | Product Backlog atualizado |
| **Produtos** | **01 –** Product Backlog atualizado |
| **02 –** Documentação devidamente atualizada |
| **Infraestrutura** | Estação de trabalho com sistema operacional Windows |
| **Ferramentas** | **01–** Microsoft Excel |
| **02–** Microsoft Word |

**Atividade 10**

|  |  |
| --- | --- |
| **Atividade** | **Participar da reunião de planejamento** |
| **Responsabilidades** | **Realização:** Participantes da Sprint |
| **Aprovação:** Não se aplica |
| **Colaboração:** Não se aplica |
| **Informação:** Não se aplica |
| **Tarefas** | **01 –** Participar da reunião de planejamento da Sprint |
| **02 –** Garantir que as solicitações planejadas para execução na Sprint são as mais prioritárias |
| **Pré-Condições** | Product Backlog atualizado |
| **Entradas** | **01 –** Product Backlog |
| **02 –** Documentação atualizada |
| **Critérios de Saída** | Sprint Planning definido e atualizado |
| **Produtos** | Sprint Planning definido e atualizado |
| **Infraestrutura** | **01 –** Estação de trabalho com sistema operacional Windows |
| **Ferramentas** | **01–** Microsoft Excel |
| **02–** Microsoft Word |

**Atividade 11**

|  |  |
| --- | --- |
| **Atividade** | **Definir as atividades da Sprint** |
| **Responsabilidades** | **Realização:** Participantes da Sprint |
| **Aprovação:** Não se aplica |
| **Colaboração:** Não se aplica |
| **Informação:** Não se aplica |
| **Tarefas** | **01 –** Definir as atividades que serão realizadas na Sprint |
| **02 –** Garantir que as solicitações planejadas para execução na Sprint são as mais prioritárias |
| **Pré-Condições** | Product Backlog atualizado |
| **Entradas** | **01 –** Product Backlog |
| **02 –** Documentação atualizada |
| **Critérios de Saída** | Sprint Planning definido e atualizado |
| **Produtos** | Sprint Planning definido e atualizado |
| **Infraestrutura** | **01 –** Estação de trabalho com sistema operacional Windows |
| **Ferramentas** | **01–** Microsoft Excel |
| **02–** Microsoft Word |

**Atividade 12**

|  |  |
| --- | --- |
| **Atividade** | **Escolher uma atividade** |
| **Responsabilidades** | **Realização:** Membro da equipe de desenvolvimento |
| **Aprovação:** Não se aplica |
| **Colaboração:** Não se aplica |
| **Informação:** Não se aplica |
| **Tarefas** | **01 –** Escolher uma atividade do Product Backlog para executar |
| **Pré-Condições** | Product Backlog atualizado |
| **Entradas** | **01 –** Product Backlog |
| **02 –** Documentação atualizada |
| **Critérios de Saída** | Atividade escolhida para execução |
| **Produtos** | Atividade do Product Backlog com status “Em execução” |
| **Infraestrutura** | **01 –** Estação de trabalho com sistema operacional Windows |
| **Ferramentas** | **01–** Microsoft Excel |
| **02–** Microsoft Word |

**Atividade 13**

|  |  |
| --- | --- |
| **Atividade** | **Executar a atividade** |
| **Responsabilidades** | **Realização:** Membro da equipe de desenvolvimento |
| **Aprovação:** Não se aplica |
| **Colaboração:** Não se aplica |
| **Informação:** Não se aplica |
| **Tarefas** | **01 –** Executar atividade do Product Backlog que foi previamente selecionada |
| **Pré-Condições** | Product Backlog atualizado |
| **Entradas** | **01 –** Product Backlog |
| **02 –** Documentação atualizada |
| **Critérios de Saída** | Atividade escolhida para execução, definitivamente executada e implementada |
| **Produtos** | Atividade implementadas |
| **Infraestrutura** | **01 –** Estação de trabalho com sistema operacional Windows |
| **Ferramentas** | **01–** Microsoft Excel |
| **02–** Microsoft Word |
|  | **03-** Eclipse IDE |

**Atividade 14**

|  |  |
| --- | --- |
| **Atividade** | **Definir Itens da release** |
| **Responsabilidades** | **Realização:** Scrum Master |
| **Aprovação:** Não se aplica |
| **Colaboração:** Não se aplica |
| **Informação:** Não se aplica |
| **Tarefas** | **01 –** Definir itens que serão lançados na próxima release do Software |
| **Pré-Condições** | Product Backlog atualizado |
| **Entradas** | **01 –** Product Backlog |
| **02 –** Documentação atualizada |
| **Critérios de Saída** | Itens da release selecionados |
| **Produtos** | Documentação atualizada |
| **Infraestrutura** | **01 –** Estação de trabalho com sistema operacional Windows |
| **Ferramentas** | **01–** Microsoft Excel |
| **02–** Microsoft Word |

**Atividade 15**

|  |  |
| --- | --- |
| **Atividade** | **Enviar boletim listando modificações** |
| **Responsabilidades** | **Realização:** Scrum Master |
| **Aprovação:** Não se aplica |
| **Colaboração:** Não se aplica |
| **Informação:** Não se aplica |
| **Tarefas** | **01 –** Criar artefato contendo as modificações que serão lançadas na Release |
| **Pré-Condições** | Product Backlog atualizado |
| **Entradas** | **01 –** Product Backlog |
| **02 –** Documentação atualizada |
| **Critérios de Saída** | Artefato contendo as modificações que serão lançadas na Release |
| **Produtos** | Release (numero\_release) |
| **Infraestrutura** | **01 –** Estação de trabalho com sistema operacional Windows |
| **Ferramentas** | **01–** Microsoft Excel |
| **02–** Microsoft Word |