**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 o funcionamento do processo de manutenção da organização * Conhecer as definições, o funcionamento e os pontos fortes/fracos do framework SCRUM * Ter um nível de conhecimento mínimo acerca do produto no qual solicitou alguma correção ou evolução |
| **Responsabilidades** | * Apresentar demandas de manutenção corretiva * Oferecer suporte para eventuais dúvidas da equipe de manutenção * Validar o produto corrigido em um ambiente de homologação * Manter contato constante com o Scrum Master |

|  |  |
| --- | --- |
| **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 * 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 |

|  |  |
| --- | --- |
| **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 * Saber trabalhar sob pressão * Conhecimento técnico * Possuir uma boa gestão do tempo * Conhecer a arquitetura do produto no qual a manutenção será realizada * Saber se comunicar para que a melhor solução seja dada para um problema |
| **Responsabilidades** | * Possuir análise crítica * Encontrar a causa raiz de um problema * Corrigir o defeito encontrado propondo a melhor solução * Respeitar os prazos estipulados em um Sprint |

1. **Métricas**

**Métrica 01**

|  |  |
| --- | --- |
| **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 <=80% - Bom  X>80 - Execelente |

**Métrica 02**

|  |  |
| --- | --- |
| **Indicador** | Implementação de 100% das manutenções corretivas |
| **Objetivo** | Garantir que a quantidade de solicitações de mudanças recebidas que, após a análise, sejam classificadas como “Corretivas”, sejam 100% implementadas. |
| **Coleta** | **Quando**  Entre as atividades “Tipificar a Manutenção” e “Definir Itens da Release”  **Quem**  Scrum Master  **Como**  Através da comparação de solicitações de mudanças classificadas como corretivas x itens lançados no produto final.  Coletar as SCR (Software Change Request). Classificar as solicitações de mudança na atividade “Tipificar Manutenção”. Armazenar as solicitações classificadas como “Corretivas”. Garantir que todas serão priorizadas e implementadas para release.  A quantidade de ICL (Itens Corretivos Lançados) deve ser igual a quantidade de CSCR (Corrective Software Change Request).  ICL = CSCR |
| **Análise** | ICL = 100% ÓTIMO  ICL <= 90% MÉDIO  ICL < 80% RUIM  A Meta é obter ICL igual a 100% |

**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** | Product Backlog |
| **Emissor** | Solicitante |
| **Receptores** | Scrum Master e Equipe de Desenvolvimento |
| **Propósito** | Identificação e levantamento dos requisitos da manutenção |
| **Meio de Comunicação** | Presencial |
| **Quando** | Ponto de partida do processo |

|  |  |
| --- | --- |
| **Comunicação** | Sprint Planning 1 |
| **Emissor** | Scrum Master |
| **Receptores** | Equipe de Desenvolvimento |
| **Propósito** | O que será desenvolvido durante a Sprint |
| **Meio de Comunicação** | Presencial |
| **Quando** | Após o levantamento e finalização do Product Backlog |

|  |  |
| --- | --- |
| **Comunicação** | Sprint Planning 2 |
| **Emissor** | Scrum Master |
| **Receptores** | Equipe de Desenvolvimento |
| **Propósito** | Como serão desenvolvidas as atividades durante a Sprint |
| **Meio de Comunicação** | Presencial |
| **Quando** | Após as definições do Sprint Planning 1 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Comunicação** | Daily Meeting |
| **Emissor** | Scrum Master e Equipe de Desenvolvimento |
| **Receptores** | Scrum Master e Equipe de Desenvolvimento |
| **Propósito** | Relatar e atualizar o time sobre as atividades desenvolvidas |
| **Meio de Comunicação** | Presencial |
| **Quando** | Diariamente durante a execução da Sprint |

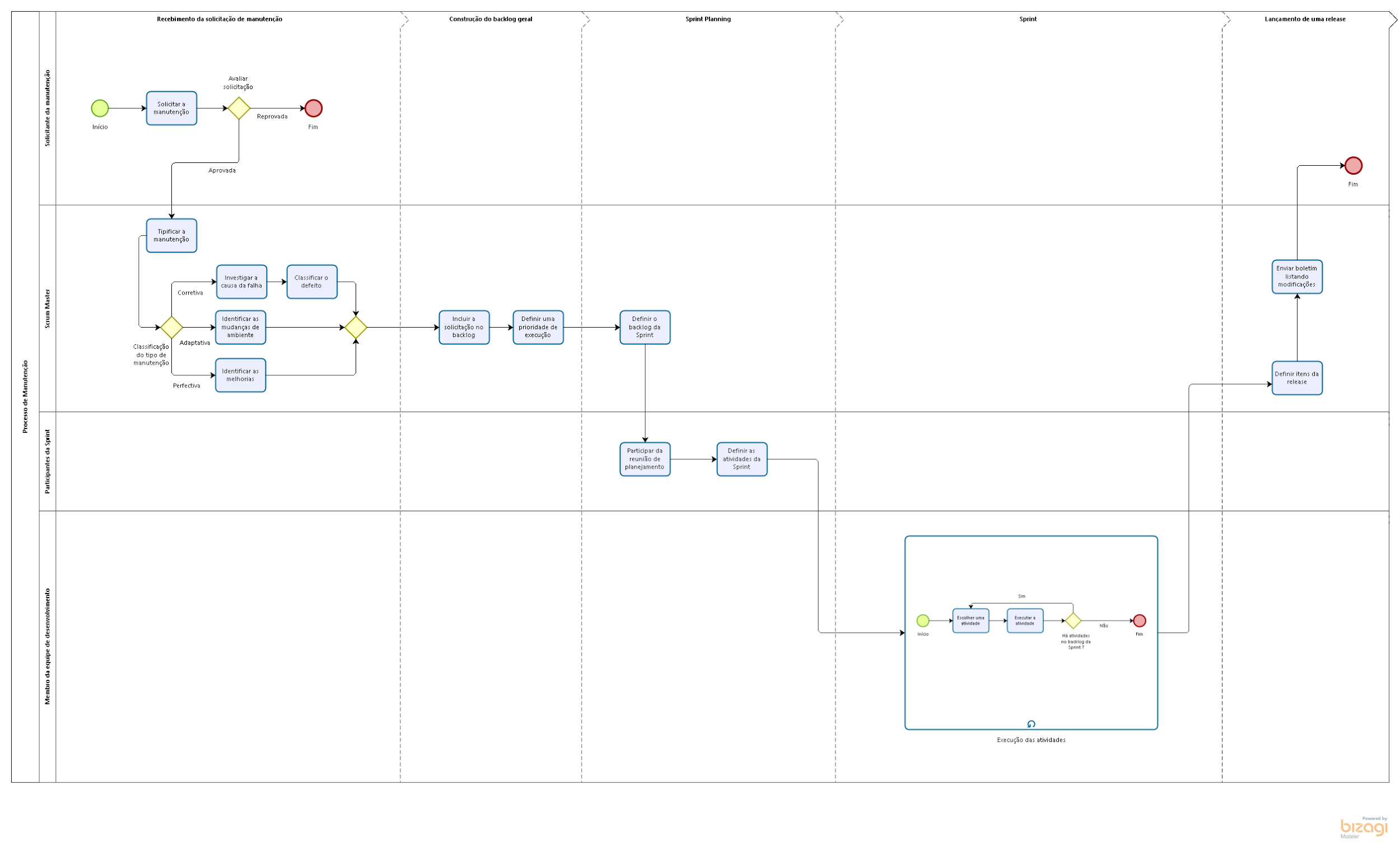
|  |  |
| --- | --- |
| **Comunicação** | Conferência das atividades |
| **Emissor** | Scrum Master e Equipe de Desenvolvimento |
| **Receptores** | Scrum Master e Equipe de Desenvolvimento |
| **Propósito** | Alinhar o entendimento da equipe de desenvolvimento com a do scrum master de forma dinâmica |
| **Meio de Comunicação** | Virtual |
| **Quando** | A todo momento durante a execução da Sprint no dia-a-dia |

|  |  |
| --- | --- |
| **Comunicação** | Comunicação entre desenvolvedores |
| **Emissor** | Equipe de Desenvolvimento |
| **Receptores** | Equipe de Desenvolvimento |
| **Propósito** | Tirar dúvidas e dicas de implementação |
| **Meio de Comunicação** | Virtual |
| **Quando** | A todo momento durante a execução da Sprint no dia-a-dia |

|  |  |
| --- | --- |
| **Comunicação** | Sprint Review |
| **Emissor** | Scrum Master e Equipe de Desenvolvimento |
| **Receptores** | Solicitante |
| **Propósito** | Apresentação dos resultados da Sprint realizada |
| **Meio de Comunicação** | Presencial |
| **Quando** | Ao final da Sprint |

|  |  |
| --- | --- |
| **Comunicação** | Retrospectiva Sprint |
| **Emissor** | Scrum Master e Equipe de Desenvolvimento |
| **Receptores** | Scrum Master e Equipe de Desenvolvimento |
| **Propósito** | Identificação de sucessos, falhas e possíveis melhorias |
| **Meio de Comunicação** | Presencial |
| **Quando** | Após a Sprint Review |

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 |