

Processo de Desenvolvimento de Software

DroidFoundry®

Gabriela Aimée Guimarães

*Gustavo Moraes dos Santos

Hiago Augusto Koziel Rahmig

Julianny Alves Silva

Paulo de Oliveira Neto

Pedro Herique Silva Farias

Renan Ofugi Mikami

7-Beats SoundWare®

*Augusto Cesar Freitas e Silva

*Diogo Jayme

*Erivan Barbosa do Nascimento

Leonardo Costa dos Santos

*Marcio Raimundo de Oliveira

*Marjorie Celestino Gonçalves

Matheus Cardoso Duarte Santos

**Alunos que não cursam a disciplina de Qualidade de Software*

HISTÓRICO DE EDIÇÕES

DATA <DD/MM/AAAA>	DESCRIÇÃO	AUTOR	VERSÃO
29/03/2015	Criação do documento	Toda equipe.	1.0
12/04/2015	Aperfeiçoamento do documento e adaptação para um modelo mais adequado.	Toda equipe.	1.1
21/04/2015	Adaptação do documento ao template do professor Adailton.	Toda equipe.	1.2
04/05/2015	Adaptação do documento para corresponder aos dois grupos;	Toda equipe	1.3

Nota aos Professores

DroidFoundry® & 7-Beats SoundWare

Devido a uma disparidade dos alunos que participam da disciplina Qualidade de Software, ministrada pelo Profº. Me. Adailton Ferreira de Araujo, os grupos DroidFoundry® e 7-Beats SoundWare® realizaram um trabalho em conjunto na definição deste documento. Apesar do Processo de Desenvolvimento de Software dos dois grupos serem o mesmo, os grupos em si não são, e só serão avaliados juntos na disciplina de Qualidade de Software. Por fim, este Processo de Desenvolvimento de Software é o processo oficial dos dois grupos.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO
 - 1.1. Apresentação
2. O PROCESSO
 - 2.1. MPS.BR
 - 2.2. Metodologias Ágeis
 - 2.2.1. Fases de Implementação
 - 2.2.1.1. Concepção
 - 2.2.1.2. Elaboração
 - 2.2.1.3. Construção
 - 2.2.1.4. Transição
3. ÁREAS E MELHORES PRATICAS
 - 3.1. Gerência de Projetos
 - 3.1.1. Propósito
 - 3.1.2. Definições
 - 3.1.3. Políticas
 - 3.1.4. Papéis
 - 3.1.5. Métricas
 - 3.1.6. Comunicações
 - 3.1.7. Macro Fluxo
 - 3.1.8. Atividades
 - 3.2. Garantia de Qualidade
 - 3.2.1. Propósito
 - 3.2.2. Definições
 - 3.2.3. Políticas
 - 3.2.4. Papéis
 - 3.2.5. Métricas
 - 3.2.6. Comunicações
 - 3.2.7. Macro Fluxo
 - 3.2.8. Atividades
 - 3.3. Gerência de Requisitos
 - 3.3.1. Propósito
 - 3.3.2. Definições
 - 3.3.3. Políticas
 - 3.3.4. Papéis
 - 3.3.5. Métricas
 - 3.3.6. Comunicações
 - 3.3.7. Macro Fluxo
 - 3.3.8. Atividades
 - 3.4. Verificação & Validação
 - 3.4.1. Propósito
 - 3.4.2. Definições
 - 3.4.3. Políticas
 - 3.4.4. Papéis
 - 3.4.5. Métricas
 - 3.4.6. Comunicações
 - 3.4.7. Macro Fluxo
 - 3.4.8. Atividades
 - 3.5. Manutenção
 - 3.5.1. Propósito
 - 3.5.2. Definições
 - 3.5.3. Políticas
 - 3.5.4. Papéis

- 3.5.5. Métricas
- 3.5.6. Comunicações
- 3.5.7. Macro Fluxo
- 3.5.8. Atividades

4. ANEXOS

Processo de Desenvolvimento de Software DroidFoundry® & 7-Beats SoundWare

**Augusto Cesar Freitas e Silva¹, Diogo Jayme¹, Erivan Barbosa do Nascimento¹,
Gabriela Aimée Guimarães¹, Gustavo M. dos Santos¹, Hiago K. Rahmig¹, Julliany
Alves Silva¹, Leonardo Costa dos Santos¹, Márcio Raimundo de Oliveira¹,
Marjorie Celestino Gonçalves¹, Matheus Cardoso Duarte Santos¹, Paulo O. Neto¹,
Pedro Henrique S. Farias¹, Renan Ofugi Mikami¹**

¹Instituto de Informática – Universidade Federal de Goiás (UFG)
Caixa Postal 131 – 74.001-970 – Goiânia – GO – Brazil

Abstract. *This document presents technically the Software Development Process standardized with the implementation of the F and G levels with the process of Verification and Validation (level D) of the quality's process from the model MPS.BR for the fictitious companys DroidFoundry® and 7-Beats SoundWare®, the DM-PDS or just PDS, as work presented at the Federal University of Goiás as part for approval on the disciplines of Project Management, Quality management, verification and validation, software architecture, configuration management, software maintenance taught by Prof. Ma. Adriana Silveira de Souza, Prof. Me. Adailton Ferreira de Araújo, Prof. Me. Gilmar Ferreira Arantes, Prof. Dra. Juliana Pereira de Souza Zinader, Prof. Me. Rubens de Castro Pereira e Prof. Dr. Juliano Lopes de Oliveira.*

Resumo. *Este documento apresenta tecnicamente o Processo de Desenvolvimento de Software padronizado com a implementação dos níveis G e partes do F com os processos de Verificação e Validação (nível D) do modelo de qualidade de processo MPS.BR, para as empresas fictícias DroidFoundry® e 7-Beats SoundWare®, como trabalho apresentado à Universidade Federal de Goiás como parte para aprovação na disciplinas de Gerência de Projetos, Garantia de Qualidade, Verificação e Validação, Arquitetura de Software, Gerência de Configuração e Manutenção de Software, ministradas pelos(as) Prof. Ma. Adriana Silveira de Souza, Prof. Me. Adailton Ferreira de Araújo, Prof. Me. Gilmar Ferreira Arantes, Prof. Dra. Juliana Pereira de Souza Zinader, Prof. Me. Rubens de Castro Pereira e Prof. Dr. Juliano Lopes de Oliveira.*

1 INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação

O contexto de desenvolvimento de software no meio acadêmico é marcado na maioria das vezes pelo foco na geração de código fonte apenas, no qual, por causa das exigências feitas pelos professores (“clientes” do software), os alunos normalmente não se preocupam com a qualidade do produto e com a do que foi feito para se chegar no produto. Como erros humanos acontecem freqüentemente em projetos de software, à medida que os alunos avançam no curso de computação, os trabalhos em projetos de desenvolvimento de software se tornam mais complexos, há uma necessidade de se aprender novas tecnologias e metodologias de desenvolvimento.

As empresas de desenvolvimento de software se encontram em um cenário de altíssima competitividade com novas exigências e projetos mais complexos. No entanto, atualmente existem várias técnicas, ferramentas, frameworks e facilidades que podem deixar o tempo para o desenvolvimento da solução a ser entregue mais curto. A necessidade de métodos iterados de desenvolvimento de software veio com o alto overhead nos processos de software tradicionais, no qual com o advento desses novos métodos de desenvolvimento foi possível permitir uma resposta rápida aos requisitos em constante mudança sem retrabalho excessivo e processos burocráticos que os próprios modelos de processo exigiam.

O processo de desenvolvimento de software da DroidFoundry® e da 7-Beats SoundWare® tem um viés flexível, que permite a escolha de um modelo de ciclo de vida / metodologia iterativa e incremental diferente em cada projeto, tendo apenas uma definição geral do que deve ser realizado em cada fase do desenvolvimento e atividades para cada um destes.

2. O PROCESSO

2.1 MPS.BR

Uma das metas do MPS-BR visa definir e aprimorar um modelo de melhoria e avaliação de processo de software, visando preferencialmente as micro, pequenas e médias empresas, de forma a atender as suas necessidades de negócio e ser reconhecido nacional e internacionalmente como um modelo aplicável à indústria de software. O MPS-BR também estabelece um processo e um método de avaliação, o qual dá sustentação e garante que o MPS-BR está sendo empregado de forma coerente com as suas definições.

A DroidFoundry® e a 7-Beats SoundWare® são empresas que oferecem soluções em tecnologia da informação e seus corpos técnicos são formados por 7 profissionais cada uma. Como são corpos pequenos, os papéis não estavam bem definidos: qualquer um poderia ajudar ou interferir no papel do desenvolvedor, por exemplo. A ausência de processo implantado causou uma série de resultados negativos para a empresa, como a falta de controle dos projetos, atrasos, erros de estimativas de esforço e descontentamento, estando fora de sintonia com os esforços de progresso da empresa, o que era grave.

As empresas decidiram implementar o MPS.BR segundo casos de sucesso de empresas de *software* pequenas que implementaram esse nível com a metodologia Scrum, com algumas adaptações. Desta forma, a DroidFoundry® e a 7-Beats SoundWare® estruturaram seus projetos de melhoria focado na elaboração de um novo processo.

2.2 Níveis de Implementação

Este processo abrange a implementação dos níveis G e F do MPS.BR, com a parte adicionar de Verificação(Nível D) e Validação(Nível D). O ciclo de vida dos projetos no Processo, quando for implementado, deve ser representado pelos diagramas de atividades relacionadas com a divisão de fases proposta pela metodologia Iterativa e Incremental escolhida para o projeto. Ou seja, as subfases variam de acordo com o projeto, porém deverão ser definidas e diagramadas no Termo de Abertura do projeto e divididas entre as seguintes fases:

- Fase de Planejamento, com a sub-fase:
 - Concepção
- Fase de Iterações, com as sub-fases:
 - Elaboração
 - Construção
- Fase de Encerramento do Projeto, com a sub-fase:
 - Transição

A fase de Planejamento (Concepção) marca o início do projeto de desenvolvimento, com o estabelecimento do escopo do produto a ser desenvolvido e definição de um artefato inicial de projeto. Nessa fase não há incrementos ou iterações, já que seu papel durante as iterações será de monitoração/controle, estando presente durante todo o projeto mas sem mudanças em seus levantamentos iniciais.



Figura 2. Diagrama da sub-fase de Concepção no PDS-DF.

Já a fase de Elaboração é onde é feita toda a Engenharia de Requisitos e onde se projeta a arquitetura do software. É a partir dessa fase que começa as iterações, deverá ser definidas as metas a serem cumpridas no final de cada um destes. O marco do fim dessa sub-fase é ter a Arquitetura de Software validada/revisada, com um documento de requisitos produzido e aprovado, o

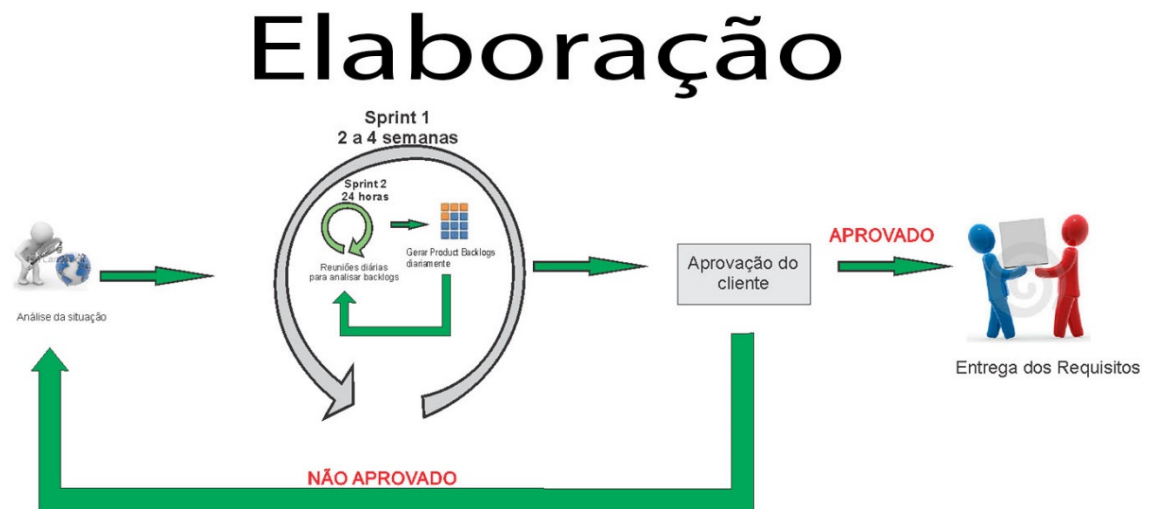


Figura 3. Diagrama da sub-fase de Elaboração no PDS-DF.

No ciclos de Construção há o desenvolvimento propriamente dito do sistema, em termos de códigos-fonte. Com base nas informações obtidas anteriormente em todos os documentos, toda a equipe vai trabalhar para gerar um componente de software versionado, testado e validado no final de cada Sprint. O marco do fim dessa sub-fase é a versão Operacional do Sistema, com o Diagrama de Classes da iteração completo, a documentação de usuário (Release e Notes) completa, a Versão do Sistema testada e o Pacote de Distribuição operacional do *software*.

Construção

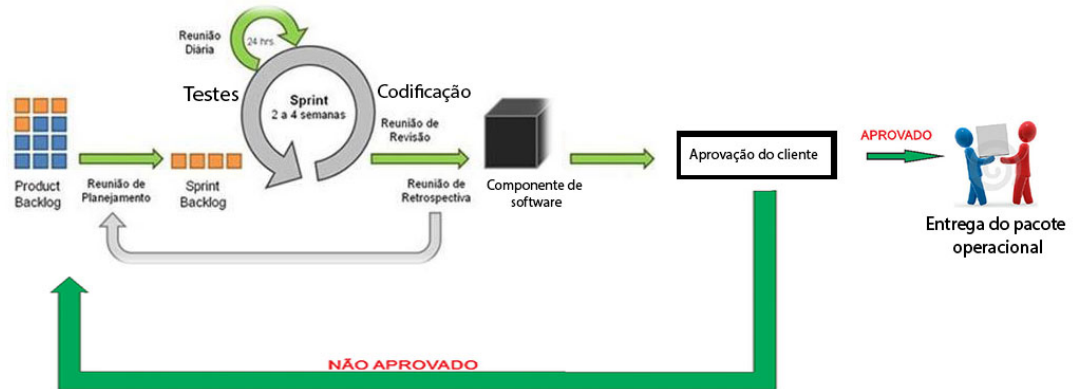


Figura 4. Diagrama da sub-fase de Construção no PDS-DF.

Já na fase de Encerramento do Projeto temos a Transição, sub-fase em que há a adequação do sistema ambiente final, tendo como marco final uma versão Final do Sistema homologada, com o Pacote de Distribuição final do *software* implantado.

Transição

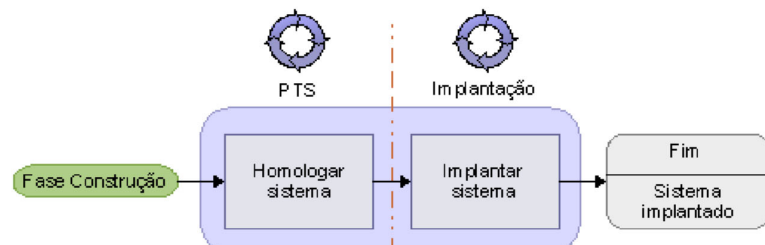


Figura 5. Diagrama da sub-fase de Transição no PDS-DF.

3 ÁREAS E MELHORES PRÁTICAS

Gerencia de Projetos

1. Propósito

O propósito geral da Gerência de Projetos é estabelecer e manter planos que definem as atividades, recursos e responsabilidades do projeto, bem como prover informações sobre o andamento do projeto que permitam a realização de correções quando houver desvios do planejamento.

2. Definições

Projeto: um empreendimento realizado para criar um produto, se caracteriza por temporalidade e resultado, um produto com elaboração progressiva.

Produto: entregas exclusivas de um projeto.

Elaboração Progressiva: significa desenvolver por etapas e incrementos.

Operações: as operações constituem a execução de um trabalho para atingir um conjunto de objetivos, compartilhando algumas características, por exemplo, são planejadas, executadas e controladas por pessoas e têm restrições de recursos.

Stakeholders: interessados no projeto e/ou no seu produto. Podem ser clientes, equipe de desenvolvimento do software, etc.

Ciclo de vida: um modelo que visa descrever um grupo de atividades e a forma como elas se relacionam.

3. Políticas

- Toda semana deve haver pelo menos uma reunião com os membros do projeto, apostando na partilha de conhecimento e no diálogo como ferramentas essenciais para a participação.
- Todo e qualquer risco, problemas e imprevistos ocorridos durante o desenvolvimento do produto, deve ser relatado ao gerente de projeto.

4. Papeis

Papel	Gerente de Projetos (GPR)
Formação	Essas ocupações são exercidas por pessoas com escolaridade de ensino superior na área de tecnologia da informação ou similares.
Conhecimentos	<ul style="list-style-type: none">• Conceitos sobre gerência e controle de projetos• Aspectos e noções de liderança• Experiências com projetos anteriores• Processo de Gerência de Projetos da empresa• Ferramenta de gerência de projetos e controle
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none">• Realizar o Plano de Projeto de todas as áreas compreendidas• Definir papeis e responsabilidades para os demais integrantes da equipe de desenvolvimento• Assegurar que os demais integrantes da equipe não se desviem das políticas e dos procedimentos da gerência de projeto.

Métricas

Caberá ao Gerente de Projetos decidir qual a melhor métrica de controle baseado no projeto que estará sendo gerenciado. A métrica escolhida e como ela será realizada deve estar especificado no Plano de Projeto.

Indicador	Análise de Funcionalidade - Análise de Ponto de Função - FPA
Objetivo	A Análise de Ponto de Função mede o tamanho do software pela quantificação de sua funcionalidade externa, baseada no projeto lógico ou a partir do modelo de dados, abrange a funcionalidade específica requerida pelo usuário para o projeto. A funcionalidade requerida diz "o que" será entregue para o usuário.
Coleta	Contagem da quantidade de pontos de função.
Análise	Quanto mais pontos de função estiver nas funcionalidades do software, mais complexo é o software.

Indicador	Gráfico de <i>Burndown</i>
Objetivo	Acompanhar andamento do projeto relacionando o que está sendo feito, o que já está pronto e o que falta fazer dentro do cronograma estabelecido,
Coleta	Existem ferramentas que automatizam a coleta e montam o gráfico automaticamente baseada no cronograma e nos artefatos entregues. A escolha da ferramenta é feita pelo Gerente de Projetos durante a etapa de planejamento.
Análise	O gráfico gera uma curva ideal, que representa os artefatos certos entregue nos dias programados. A medida que o projeto evolui a curva real é criada. Caso esta esteja acima da curva ideal, o projeto está atrasado; caso esta esteja abaixo da linha ideal, o projeto está adiantado. Quando mais afastada a linha real está da ideal, mais fora do prazo e do controle seu projeto se encontra.

Comunicações

Comunicações importantes que deverão ocorrer durante o projeto e devem ser formalizadas.

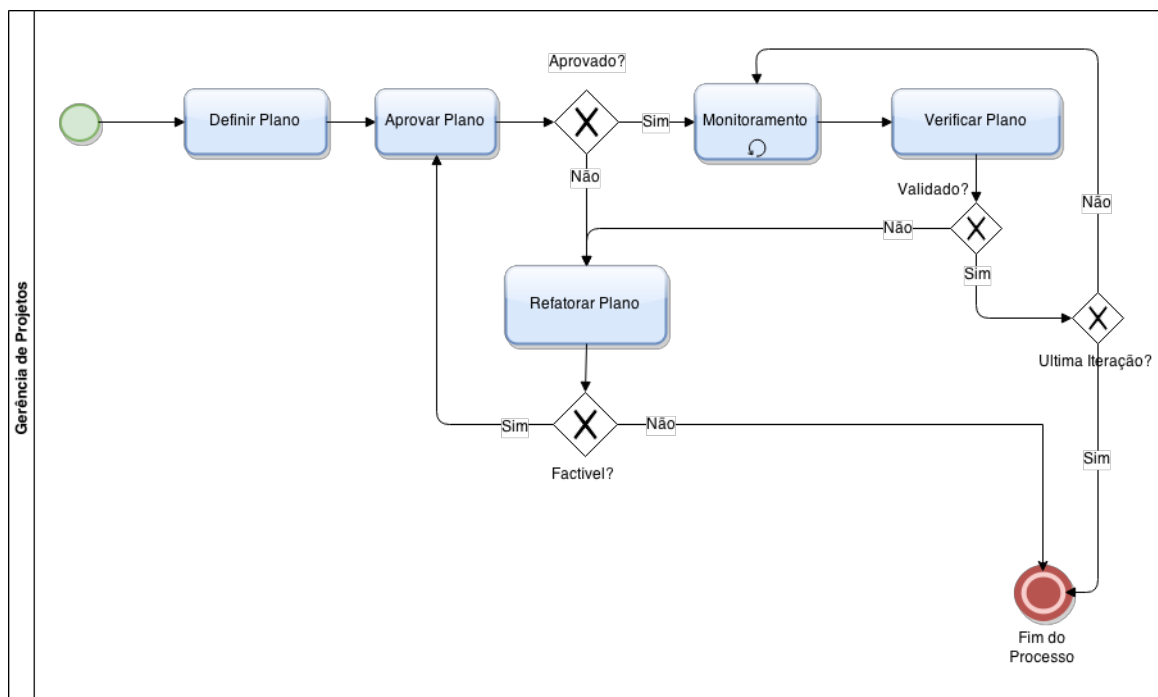
Comunicação	Aprovação do Plano do Projeto
Emissor	Stakeholders
Receptores	Gerente de Projetos
Mensagem	Informar se o Plano do Projeto foi ou não aprovado.
Meio de Comunicação	Documento sobre o domínio de uma Gerência de Configuração
Quando	Logo após a definição do Plano do Projeto.

Comunicação	Refatoração do Plano
Emissor	Gerente de Projetos
Receptores	Stakeholders
Mensagem	Informar mudanças no Plano do Projeto baseadas no Relatório de Monitoramento.
Meio de Comunicação	Documento sobre o domínio de uma Gerência de Configuração
Quando	Caso haja desvio considerável do Plano de Projeto inicial.

Comunicação	Cancelamento do Projeto
Emissor	Gerente de Projetos
Receptores	Stakeholders
Mensagem	Informar motivos do cancelamento do Plano do Projeto.

Meio de Comunicação	Documento sobre o domínio de uma Gerência de Configuração
Quando	Caso seja decidido pelo cancelamento do Plano do Projeto, em qualquer etapa do desenvolvimento.

Macro Fluxo



Atividades

O Gerente de Projetos deve se preocupar em definir, durante o planejamento, os papéis de cada membro da equipe, o escopo do projeto, dimensionar tarefas e produtos, definir modelo e fases do ciclo de vida, estimar esforço e custos/orçamento do projeto, estabelecer cronograma e marcos, análise de possíveis riscos, planejar recursos humanos e ambiente de trabalho, armazenar/controlar dados relevantes para o projeto e estabelecer um plano de execução.

Atividade	Desenvolver Plano de Gerência do Projeto
Responsabilidades	Realização: Gerente de Projetos
	Aprovação: Stakeholders
	Colaboração: Stakeholders

	Informação: Stakeholders
Tarefas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir Justificativas e Objetivos 2. Definir Alinhamento Estratégico 3. Analisar Mercado do Produto 4. Descrever Perfis de Usuários 5. Descrever Visão do Produto 6. Descrever Capacidades e Benefícios do Produto 7. Definir Escopo do Produto 8. Definir Não-Escopo do Produto 9. Estimar Recursos e Ambiente de Trabalho 10. Determinar Forma de Armazenamento, Coleta e Distribuição 11. Definir Documentações Extras Necessárias 12. Definir Escopo do Projeto 13. Definir Papéis e Matriz de Responsabilidades 14. Definir Ciclo de Vida 15. Definir EAP do Projeto 16. Definir Cronograma 17. Definir Orçamento 18. Analisar Riscos 19. Divisão de Entregáveis em Iterações 20. Definir Marcos do Projeto para Revisões 21. Decidir Métrica de Medição
Pré-Condições	Documento de Elicitação de Requisitos
Entradas	Não se aplica.
Critérios de Saída	Plano de Projeto.
Produtos	Documento de Plano de Projeto.
Ferramentas	Ferramentas de Gerenciamento de Projetos, processadores de texto

Atividade	Aprovar Plano de Gerência do Projeto
Responsabilidades	Realização: Stakeholders
	Aprovação: Não se aplica.

	Colaboração: Não se aplica.
	Informação: Stakeholders
Tarefas	22. Verificar viabilidade do Cronograma 23. Verificar viabilidade do Custo 24. Verificar viabilidade de Recursos Humanos 25. Verificar viabilidade de produção do Produto
Pré-Condições	Plano de Projeto não verificado e validado.
Entradas	Documento de Plano de Projeto
Crítérios de Saída	Plano de Projeto aprovado.
Produtos	Documento de Plano de Projeto aprovado.
Ferramentas	Ferramentas de Gerenciamento de Projetos, processadores de texto.

Atividade	Refatorar Plano de Gerência do Projeto
Responsabilidades	Realização: Gerente de Projetos
	Aprovação: Stakeholders
	Colaboração: Stakeholders
	Informação: Stakeholders
Tarefas	26. Redefinir Alinhamento Estratégico 27. Redefinir Escopo do Produto 28. Redefinir Papéis e Matriz de Responsabilidades 29. Redefinir Ciclo de Vida 30. Redefinir Cronograma 31. Redefinir Orçamento 32. Redefinir de Entregáveis em Iterações 33. Redefinir Marcos do Projeto para Revisões 34. Redefinir Métrica de Medição

Pré-Condições	Plano de Projeto não aprovado.
Entradas	Documento de Plano de Projeto.
CrITÉrios de Saída	Plano de Projeto Redefinido.
Produtos	Documento de Plano de Projeto.
Ferramentas	Ferramentas de Gerenciamento de Projetos, processadores de texto.

Atividade	Monitoramento
Responsabilidades	Realização: Gerente de Projetos
	Aprovação: Não se aplica.
	Colaboração: Stakeholders
	Informação: Stakeholders
Tarefas	<p>35. Verificar se o Plano de Projeto está sendo executado e cumprido</p> <p>36. Análise do que foi planejado anteriormente com os valores atuais das variáveis consideradas.</p> <p>37. Identificar se novos documentos devem ser incluídos ou se os produtos de trabalho estão de fato sendo produzidos e armazenados adequadamente.</p> <p>38. Gerar Relatório de Monitoramento.</p>
Pré-Condições	Projeto em Andamento.
Entradas	O Projeto e seus artefatos construídos e/ou em construção.
CrITÉrios de Saída	Não se Aplica.
Produtos	Relatório de Monitoramento

Ferramentas	Ferramentas de Gerenciamento de Projetos, processadores de texto.
--------------------	---

Atividade	Verificar Plano de Projeto
Responsabilidades	Realização: Gerente de Projetos
	Aprovação: Stakeholders.
	Colaboração: Stakeholders
	Informação: Stakeholders
Tarefas	39. Verificar no Relatório de Monitoramento se o Plano do Projeto está sendo executado corretamente
Pré-Condições	Projeto em Andamento.
Entradas	Plano de Projeto, Relatório de Monitoramento
Critérios de Saída	Plano de Projeto Verificado.
Produtos	Não se aplica.
Ferramentas	Ferramentas de Gerenciamento de Projetos, processadores de texto.

Engenharia de Requisitos

1. Propósito

O propósito da gerência de requisitos consiste em coletar, analisar e acompanhar o desenvolvimento dos requisitos. Atuando nas fases mais iniciais com o coletamento de requisitos funcionais e não-funcionais, a realização de estudos de viabilidade dos requisitos, documentação de toda inclusão/alteração/modificação dos requisitos e elaborar técnicas, juntamente com a arquitetura de software a definição da arquitetura do sistema, e melhor forma de relacionamento entre os requisitos funcionais e não-funcionais. Como também atuando em toda a fase de desenvolvimento do produto. Até a conclusão dos processos e projetos.

2. Definições

Requisitos do produto: Se referem à requisitos relacionados com segurança, desempenho, usabilidade, eficiência, portabilidade entre outros.

Requisitos do projeto: Se referem à requisitos do negócio, do gerenciamento e da entrega do produto de software.

Requisitos funcionais: São os requisitos que estabelecem como ocorrerá o funcionamento do sistema, o que este deve ser capaz de realizar e os serviços de sistema.

Requisitos não funcionais: São os requisitos que definem as propriedades e restrições do sistema.

Rastreabilidade: A rastreabilidade de um requisito se refere à habilidade e capacidade de realizar o acompanhamento de um requisito para o processo de software e durante todo o seu ciclo de vida.

3. Políticas

- Manter toda e qualquer alteração, adição ou remoção de qualquer requisito documentado.
- Manter sempre atualizado o documento referente à quem autorizou ou rejeitou determinado requisito de ser implementado.

Papel	Gerente de Requisitos (GRE)
Formação	Essas ocupações são exercidas por pessoas com escolaridade de ensino superior na área de tecnologia da informação ou similares.

Conhecimentos	<ul style="list-style-type: none"> ● Conceitos sobre gerência de configuração e controle de versões ● Processo de Gerência de Configuração da empresa ● Ferramenta de gerência de configuração e controle de versão
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> ● Definir o plano de gerência de configuração ● Estabelecer as configurações-base (baselines) ● Administrar e acompanhar as configurações-base ● Controlar o ambiente de desenvolvimento ● Controle de configuração ● Controle de alterações ● Preencher relatório de status das baselines ● Divulgação das versões geradas e das baselines estabelecidas ● Assegurar que os demais integrantes da equipe não se desviem das políticas e dos procedimentos da gerência de configuração ● Especificar procedimentos para recuperação de ambiente operacional

Papel	Arquiteto de Software
Formação	Essas ocupações são exercidas por pessoas com escolaridade de ensino superior na área de tecnologia da informação ou similares. E que possua habilidades como: Experiência, Liderança e Comunicação.
Conhecimentos	<ul style="list-style-type: none"> ● Conceitos sobre gerência de requisitos, arquitetura de software e desenvolvimento de software. ● Processo de Gerência de Requisitos da empresa ● Ferramenta que auxiliam a gerência de requisitos e arquitetura. ● E ter sólidos conhecimentos práticos de técnicas de modelagem de casos de uso, requisitos do sistema, técnicas de design de software, incluindo de análise e design orientados a objetos, e a linguagem unificada de modelada. E tecnologias com as quais o sistema será implementado.

Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Definir o plano de arquitetura de software • Limitar as escolhas durante o desenvolvimento escolhendo um padrão para o desenvolvimento • Definir/Criar um framework para ser usado na aplicação • Indicar pontos potenciais de reutilização na organização ou dentro da aplicação em enxergar de maneira mais abrangente, adotar um design de componentização e ter contato e conhecimento com outras aplicações na organização. • Durante o design, quebrar a complexidade do desenvolvimento em pedaços menores e melhores gerenciáveis. • Entender as funções de cada componente. • Comunicar esses pontos com os desenvolvedores.
--------------------------	---

Métricas

Indicador	Ponto de Fusão
Objetivo	Um ponto de fusão é um indicador de estabilidade no qual consiste em medir uma determinada funcionalidade de forma independente da tecnologia utilizada.
Coleta	O ponto de fusão se utiliza de alguma forma de quantificar o esforço realizado pela equipe para completar determinada tarefa. Por exemplo a quantidade de horas necessárias para a realização de alguma atividade.
Análise	Quanto mais pontos de função estiver nas funcionalidades do software, mais complexo é o software.

Indicador	Matriz de rastreabilidade
Objetivo	A matriz de rastreabilidade é um indicador de rastreabilidade no qual pode ser analisada como a habilidade de acompanhar e descrever a vida de um requisito.
Coleta	A matriz de rastreabilidade é uma ferramenta que possibilita a visibilidade da relação entre o rastreamento e o relacionamento entre os requisitos, desenho, código e casos de teste. Essa matriz provém a ligação entre os requisitos e os componentes

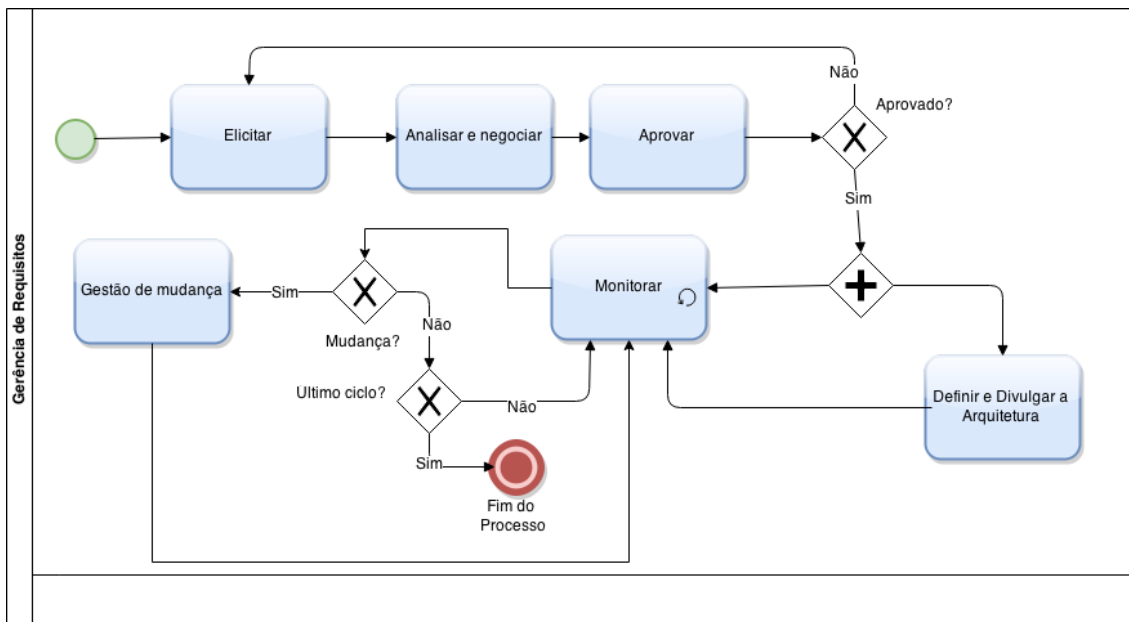
	projetados durante a execução do projeto e da construção do produto, de forma que seja possível determinar que os componentes estejam satisfazendo determinados requisitos e apoiando a análise de impacto no caso de ser necessário realizar alguma mudança.
Análise	A matriz de rastreabilidade possibilita realizar uma comparação entre os requisitos funcionais e os requisitos não-funcionais

Comunicações

Comunicação	Realizar levantamento dos requisitos
Emissor	Gerente de requisitos
Receptores	Stakeholders
Mensagem	Compreender a necessidade dos cliente para que haja a necessidade da criação do sistema
Meio de Comunicação	Apresentação do documento de arquitetura via reunião..
Quando	Fim da definição da arquitetura do software

Comunicação	Divulgação da Arquitetura
Emissor	Arquiteto de Software
Receptores	Stakeholders
Mensagem	Apresentar a arquitetura escolhida que melhor atende a necessidades e restrições;
Meio de Comunicação	Apresentação do documento de arquitetura via reunião..
Quando	Fim da definição da arquitetura do software

Macro Fluxo



Atividades de Gerencia de requisitos

Atividade	Elicitação dos requisitos
Responsabilidades	Realização: Gerente de requisitos
	Aprovação: Stakeholders
	Colaboração: Stakeholders
	Informação: Stakeholders
Tarefas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entendimento do domínio da aplicação 2. Entendimento do problema 3. Entendimento do negócio 4. Entendimento das necessidades e limitações dos stakeholders do sistema 5. Definir métodos de coleta dos requisitos 6. Gerar documento de elicitação

Pré-Condições	Solicitação dos interessados (clientes ou interessados pela construção do sistema)
Entradas	Não se aplica.
Critérios de Saída	Todas as tarefas terem sido atendidas
Produtos	Documento de elicitação
Ferramentas	Ferramentas de Gerenciamento de Requisitos, processadores de texto.

Atividade	Análise e Negociação
Responsabilidades	Realização: Gerente de requisitos
	Aprovação: Gerente de requisitos
	Colaboração: Stakeholders
	Informação: Stakeholders
Tarefas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar a viabilidade 2. Realizar a análise 3. Realizar a coleta dos requisitos 4. Gerar o EOR (Especificação de Objetivos e Requisitos)
Pré-Condições	EOR não aprovado
Entradas	Elicitação dos requisitos
Critérios de Saída	EOR completo
Produtos	EOR completo e pronto para ser analisado pelos stakeholders
Ferramentas	Ferramentas de Gerenciamento de Requisitos, processadores de texto.

Atividade	Aprovação dos requisitos
Responsabilidades	Realização: Gerente de requisitos
	Aprovação: Stakeholders
	Colaboração: Stakeholders
	Informação: Stakeholders
Tarefas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar uma análise dos requisitos coletados e documentados no EOR 2. Analisar a viabilidade do que o EOR propõe 3. Aprovar ou rejeitar o EOR
Pré-Condições	EOR não aprovado
Entradas	EOR completo
Critérios de Saída	EOR deve ser aprovado pelos stakeholders
Produtos	EOR aprovado pelos stakeholders
Ferramentas	Ferramentas de Gerenciamento de Requisitos, processadores de texto.

Atividade	Gestão de mudanças
Responsabilidades	Realização: Gerente de requisitos
	Aprovação: Stakeholders
	Colaboração: Stakeholders

	Informação: Stakeholders
Tarefas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acompanhar os requisitos aprovados para possíveis necessidades de alterações 2. Gerenciar os pedidos de alterações 3. Analisar a viabilidade da alteração solicitada 4. Caso a solicitação seja aprovada, encaminhar o pedido de alteração para a equipe de desenvolvimento 5. Acompanhar a alteração para verificar se esta continua viável ao decorrer de sua implementação.
Pré-Condições	EOR aprovado
Entradas	EOR completo
CrITÉrios de Saída	Sistema deve estar pronto para entrega
Produtos	Sistema em sua última iteração
Ferramentas	Ferramentas de Gerenciamento de Requisitos, processadores de texto.

Atividade	Monitoração dos requisitos
Responsabilidades	Realização: Gerente de requisitos
	Aprovação: Gerente de requisitos + Stakeholders
	Colaboração: Stakeholders
	Informação: Stakeholders
Tarefas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisar os requisitos aprovados durante o ciclo de vida 2. Manter uma conexão com os stakeholders para analisar possíveis adições, remoções ou alterações nos requisitos 3. Ao surgir uma modificação nos requisitos, analisar sua viabilidade 4. Acompanhar os requisitos aprovados para possíveis necessidades de alterações

Pré-Condições	Não se aplica
Entradas	EOR completo e aprovado
Crítérios de Saída	Sistema no estágio final
Produtos	Sistema no estágio final
Ferramentas	Ferramentas de Gerenciamento de Requisitos, processadores de texto.

Atividade	Definir e Divulgar a Arquitetura
Responsabilidades	Realização: Arquiteto de Software
	Aprovação: Arquiteto + Stakeholders
	Colaboração: Stakeholders
	Informação: Stakeholders
Tarefas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar o modelo de negócios que envolve analisar custos, tempo de desenvolvimento, restrições, interfaces com outros sistemas, ect. Definir o escopo do negocio, domínio do software, parte integrantes da ER e modelos possíveis 2. Entender os requisitos dado o documento de especificação de requisitos. 3. Criar ou selecionar uma arquitetura que seja mais adequada ao conjunto de requisitos. 4. Representar e Divulgar a arquitetura definida,junto a uma documentação efetiva e formal. Peranto todos os stakeholders. 5. Implementar a arquitetura. 6. Analisar e Validar a adequação.
Pré-Condições	Ter a etapa de elicitação e especificação de requisitos concluída e aprovada.

Entradas	EOR completo e aprovado e quaisquer artefato que possa ser utilizado como compreensão do sistema a ser desenvolvido.
Crítérios de Saída	Não se aplica.
Produtos	Documento de Arquitetura de Software.
Ferramentas	Ferramentas de modelagem, design, linguagem de descrição de arquitetura (LDA), etc.

Garantia de Qualidade (GQA)

1. Propósito

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

2. Definições

Para uso deste documento, as seguintes definições são aplicadas:

- **Não-Conformidade:** é o não atendimento ou atendimento insatisfatório, que um produto de trabalho, ou a execução de um processo apresenta em relação aos respectivos planos e recursos estabelecidos;
- **Eficácia:** é a capacidade do produto de software de apresentar desempenho apropriado relativo à quantidade de recursos usados, sob condições especificadas;
- **Eficiência:** é a capacidade do produto de software de permitir que um usuário atinja metas especificadas com acurácia e completitude, em um contexto de uso especificado;

3. Políticas

- Em todo marco do projeto, deverá haver uma avaliação ;
- Todas as não conformidades deverão ser monitoradas e comunicadas à equipe;

4. Papéis

Papel	Gestor da qualidade (GQA)
Formação	Essas ocupações são exercidas por pessoas com escolaridade de ensino superior na área de tecnologia da informação ou similares.

Conhecimentos	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento do modelo de maturidade de processos MPS-BR, ou modelos similares;
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Planejar avaliações de qualidade; • Avaliar a aderência dos produtos e processos; • Encontrar e registrar não-conformidades nos produtos e processos; • Comunicar não-conformidades aos interessados; • Elaborar e Monitorar ações corretivas para as não-conformidades; e • Tomar decisões (juntamente com a equipe do projeto) a respeito das não conformidades;

5. Métricas

Indicador	Número de Não Conformidades encontradas por semana
Objetivo	Demonstrar que o processo de GQA é capaz de encontrar uma certa quantidade de não conformidades, no período de uma semana.
Coleta	O Gestor de Qualidade irá contabilizar as não conformidades encontradas semanalmente.
Análise	O número de não conformidades encontradas no período de uma semana deve ser próximo ou superior a um valor X. Esse valor X é baixo no começo do projeto, e começa a aumentar gradativamente conforme o projeto avança. Caso o numero de não conformidades seja muito abaixo do esperado, então o processo tem uma grande possibilidade de não ser eficiente.

Indicador	Porcentagem de Não Conformidades corrigidas por semana
Objetivo	Demonstrar que o processo de GQA é capaz de corrigir as não conformidades encontradas em tempo ágil.
Coleta	O Gestor de Qualidade deve contabilizar as não conformidades corrigidas durante o prazo de uma semana.
Análise	A porcentagem de não conformidades corrigidas por não conformidades encontradas, durante o período de uma semana, será calculada. Uma alta porcentagem implica em um processo de GQA que consegue corrigir não conformidades em um tempo ágil.

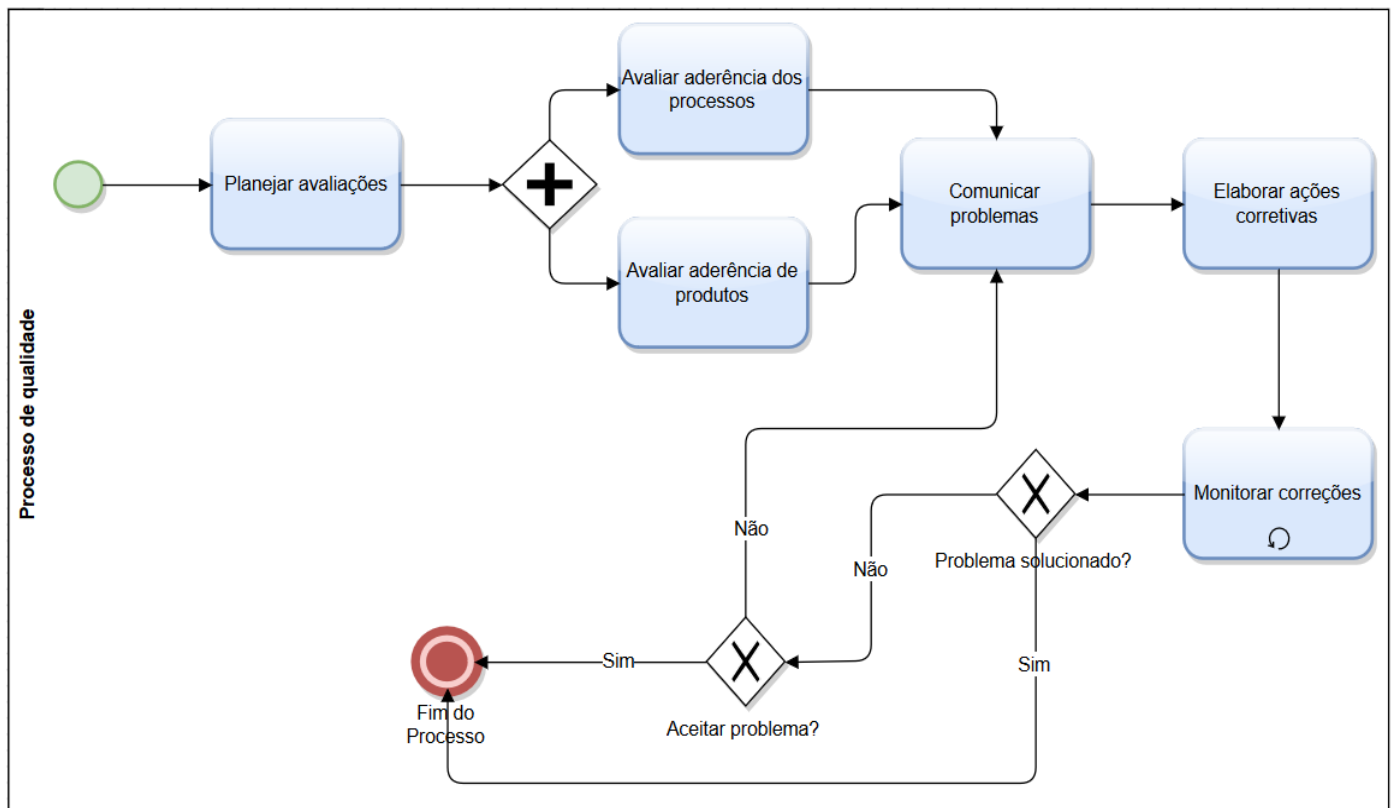
Indicador	Porcentagem de Não Conformidades corrigidas por projeto
Objetivo	Demonstrar que o processo de GQA é capaz de ser eficiente quando aplicado durante todo o projeto.
Coleta	O Gestor de Qualidade deve contabilizar todas as não conformidades encontradas, e todas as não conformidades corrigidas, durante o projeto.

Análise	A porcentagem de não conformidades corrigidas por não conformidades encontradas, durante todo o projeto, é calculada. Uma alta porcentagem implica que o processo de GQA capaz de tratar uma alta quantidade de não conformidades encontradas em um projeto.
----------------	--

6. Comunicações

Comunicação	Comunicação de problemas e não-conformidades
Emissor	Gestor da qualidade
Receptores	Gerente de Projeto, Equipe de desenvolvimento
Mensagem	Não conformidades encontradas
Meio de Comunicação	Reunião presencial
Quando	Marcos do projeto

7. Macro Fluxo



8. Atividades

Atividade	Planejar Avaliações
Responsabilidades	Realização: Gestor da qualidade.
	Aprovação: Não se aplica.
	Colaboração: Gerente de projetos
	Informação: Gerente de projetos
Tarefas	1. Identificar os artefatos que já foram ou estão sendo produzidos
	2. Identificar os produtos/processos que serão avaliados
	3. Elaborar plano de avaliação
Pré-Condições	Nenhum critério específico
Entradas	Informações sobre o processo de desenvolvimento(artefatos que estão sendo gerados, processo definido pela organização
Crítérios de Saída	Nenhum critério específico
Produtos	Plano de avaliação - Plano de garantia da qualidade
Ferramentas	Microsoft excel, word

Atividade	Avaliar aderência dos processos
Responsabilidades	Realização: Gestor da qualidade.
	Aprovação: Não se aplica.
	Colaboração: Membro da equipe que trabalhe diretamente com o desenvolvimento
	Informação: Gerente de projetos
Tarefas	1. Identificar os processos que serão avaliados, conforme plano de avaliação

	2. Avaliar processos em execução
	3. Realizar o preenchimento do plano de avaliação
Pré-Condições	Itens que serão avaliados definidos
Entradas	Plano de avaliação
Critérios de Saída	Avaliação dos processos concluída
Produtos	Relatório de avaliação dos processos - Plano de garantia da qualidade
Ferramentas	Microsoft excel, word

Atividade	Avaliar aderência dos produtos
Responsabilidades	Realização: Gestor da qualidade.
	Aprovação: Não se aplica.
	Colaboração: Membro da equipe que trabalhe diretamente com o desenvolvimento
	Informação: Gerente de projetos
Tarefas	1. Identificar os produtos que serão avaliados, conforme o plano de avaliação
	2. Avaliar os produtos
	3. Realizar o preenchimento do plano de avaliação
Pré-Condições	Itens que serão avaliados definidos
Entradas	Plano de avaliação
Critérios de Saída	Avaliação dos produtos concluída
Produtos	Relatório de avaliação - Plano de garantia da Qualidade
Ferramentas	Microsoft excel, word

Atividade	Comunicar problemas
Responsabilidades	Realização: Gestor da qualidade.
	Aprovação: Não se aplica.

	Colaboração: Gerente de projetos
	Informação: Stakeholders
Tarefas	1. Identificar os problemas encontrados na avaliação
	2. Comunicar os problemas à equipe
	3. Decidir quais problemas serão resolvidos, e definir suas respectivas prioridades.
Pré-Condições	Relatório de avaliação
Entradas	Informações sobre o processo de desenvolvimento(artefatos que estão sendo gerados, processo definido pela organização)
CrITÉrios de Saída	Não conformidades comunicadas e discutidas entre a equipe
Produtos	Relação de não conformidades que serão resolvidas
Ferramentas	Microsoft excel, word

Atividade	Elaborar ações corretivas
Responsabilidades	Realização: Gestor da qualidade.
	Aprovação: Não se aplica.
	Colaboração: Gerente de projetos
	Informação: Gerente de projetos
Tarefas	1. Identificar as não conformidades e suas respectivas prioridades no plano de garantia da qualidade
	2. Elaborar ações corretivas, e um prazo para terem sido executadas
Pré-Condições	Não conformidade encontrada, identificada, e comunicada; decisão de correção da não conformidade;
Entradas	Não conformidades que serão corrigidas
CrITÉrios de Saída	Nenhum critério específico
Produtos	Plano de não conformidades
Ferramentas	Microsoft excel, word

Atividade	Monitorar correções
Responsabilidades	Realização: Gestor da qualidade.
	Aprovação: Não se aplica.
	Colaboração: Gerente de Projeto
	Informação: Informações sobre o desenvolvimento, para verificar se as correções estão sendo aplicadas
Tarefas	1. Identificar as ações corretivas elaboradas
	2. Identificar se as ações corretivas estão sendo aplicadas
	3. [Situação das conformidades] alterar a situação das não conformidades conforme uma ação corretiva é concluída, ou o estado desta não conformidade se torna mais/menos crítico.
Pré-Condições	Elaboração de ações corretivas
Entradas	Plano com ações corretivas, e informação sobre o andamento do desenvolvimento
Crítérios de Saída	Nenhum critério específico
Produtos	Mudanças no plano de não conformidades
Ferramentas	Microsoft excel, word

Verificação e Validação

1. Propósito da verificação

O propósito da Verificação é analisar se os serviços e/ou produtos de trabalho, tanto de processo quanto de produto, satisfazem os requisitos especificados, por meio da identificação dos itens a serem submetidos às atividades de V&V, assim como o planejamento e execução dessas atividades.

Relacionado aos resultados do processo de desenvolvimento de requisitos, projeto e construção do produto e a integração do produto.

As atividades de verificação, assim como a validação, deverão ser realizados ao longo do desenvolvimento do produto.

2. Propósito da validação

O propósito do processo de validação de software consistem em confirmar que o produto ou um componente de produto a ser desenvolvido, irá atender ao seu uso pretendido quando colocado no ambiente em que esse produto tem como propósito, ou seja, visa assegurar que se está desenvolvendo o produto correto, isto é, o produto que o

cliente deseja. Analisa e confirma se o produto, quando colocado no tipo de ambiente operacional, irá realizar as atividades para que ele foi desenvolvido.

3. Definições

Validação: confirmação, por exame e fornecimento de evidência objetiva, de que os requisitos específicos, para um determinado uso pretendido, são atendidos.

Verificação: confirmação, por realização de exames, análise e fornecimento de evidências, que os requisitos estão realmente sendo atendidos.

Produto: qualquer artefato associado à execução de um processo que se pretende entregar ao cliente ou usuário final.

Componente de produto: parte do produto final ou algo usado no seu desenvolvimento que faz parte da entrega.

Ambiente operacional: ambiente de funcionamento, ou de uso, do produto em questão.

Teste: método de garantia da qualidade do produto, consiste em sua análise dinâmica, ou seja, na sua execução com o objetivo de verificar a presença de defeitos e aumentar a confiança de que o produto esteja correto.

Requisitos: propriedades que um software deve ter para atender um problema em especial, descreve o entendimento dos objetivos dos usuários e traduzir esses objetivos em funcionalidades do sistema.

Métrica: identifica e mede os principais parâmetros que afetam o desenvolvimento de software, indicação quantitativa de algum item específico através de uma unidade de medida padronizada.

4. Políticas

Processo de Validação e Verificação: O Processo de validação apesar de se encontrar no nível D do MPS.BR., o processo deve ser aderente ao nível G do modelo do MPS.BR.

Autorização e artefatos gerados no processo de V&V: Todo início do processo deverá ser autorizado pelo gerente de projetos e todos os artefatos gerados deverão ser entregues ao gerente de projetos.

5. Papéis

Papel	Gerente de Verificação e Validação
Formação	Essas ocupações são exercidas por pessoas com escolaridade de ensino superior na área de tecnologia da informação ou similares
Conhecimentos	<ul style="list-style-type: none">● Linguagem/linguagens utilizadas na codificação do produto.● Casos de testes● Ferramentas para realização de testes unitários, de integração, de sistema, de aceitação.● Ciclo de vida de testes.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Conhecimento do funcionamento detalhado do produto, e dos artefatos gerados no desenvolvimento do produto.
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> ● Criar casos de teste ● Desenvolver plano de teste, documentação dos casos de teste e relatórios de execução de teste ● Realizar análise de risco ● Localizar e documentar defeitos no software ● Planejar atividade de teste ● Executar os testes.

6. Métricas

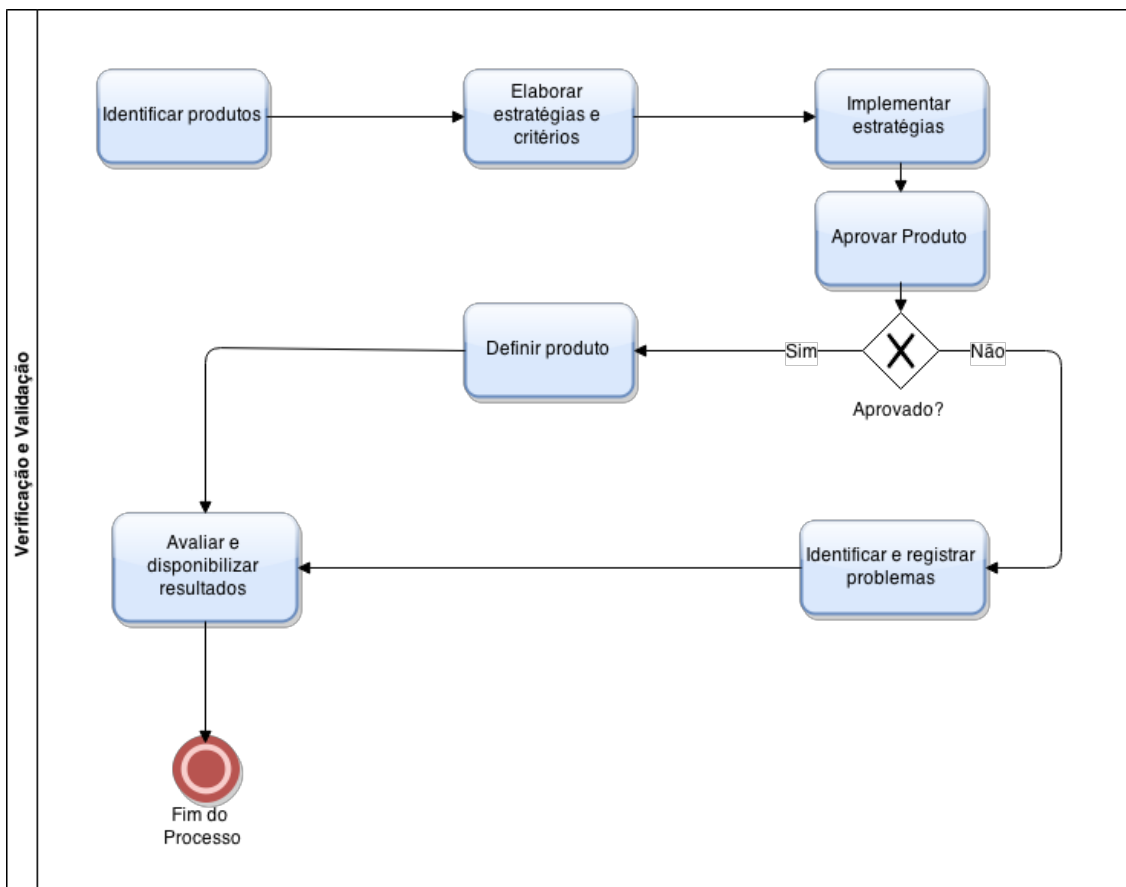
Indicador	Gráfico de defeitos
Objetivo	Analisar a qualidade de codificação e o seu atendimento aos requisitos por teste realizado
Coleta	Contagem simples da quantidade de defeitos descobertos para cada teste realizado
Análise	Analisar o comportamento do gráfico de quantidade de testes x defeitos encontrados.

7. Comunicações

Comunicação	Relatório de defeitos
Emissor	Gerente de verificação e validação
Receptores	Gerente de projeto, Desenvolvedores
Mensagem	Relatórios de defeitos identificados após a execução dos casos de teste
Meio de Comunicação	Verbalmente ou por algum serviço de mensagem instantânea, e-mail, pessoalmente ou por meio de algum integrante, caso necessário
Quando	Após a execução dos testes e desenvolvimento dos relatórios finais

Comunicação	Todos os artefatos gerados
Emissor	Gerente de verificação e validação
Receptores	Gerente de projeto, gerente de configuração.
Mensagem	Relatórios de defeitos identificados após a execução dos casos de teste
Meio de Comunicação	Verbalmente ou por algum serviço de mensagem instantânea, e-mail, pessoalmente ou por meio de algum integrante, caso necessário
Quando	Após a execução dos testes e desenvolvimento dos relatórios finais

8. Macro Fluxo



9. Atividades

Atividade	Identificação de Produtos de Trabalho
Responsabilidades	Realização: Gerente de verificação e validação
	Aprovação: Não se aplica.
	Colaboração: Todos da equipe
	Informação: Gerente de projeto
Tarefas	1. Selecionar quais produtos de trabalho deverão passar pelas atividades de V&V
Pré-Condições	Deverá ter permissão prévia da gerente de projetos para realizar as atividades de V&V.
Entradas	Todos os artefatos não verificados nem validados gerados antes do atual processo de V&V.
Crítérios de Saída	Disponibilização de todos os artefatos gerados, não verificados nem validados, antes do atual processo de V&V.
Produtos	Todos os itens definidos para estar sob processo de V&V
Ferramentas	Não se aplica.

Atividade	Estabelecer estratégias e critérios
Responsabilidades	Realização: Gerente de verificação e validação
	Aprovação: Não se aplica.
	Colaboração: Qualquer um da equipe, caso necessário
	Informação: Gerente de Projetos
Tarefas	1. Planejar casos de teste.
	2. Definir critérios e procedimento de V&V, como a realização de um caso de teste, prototipação, critérios de usabilidade, dentre outras.

	3. Disponibilizar ferramentas, recursos, infraestrutura de rede ou qualquer recurso necessário à realização das atividades de V&V para definição de seu ambiente.
	4. Definir cronograma.
	5. Definir os participantes.
Pré-Condições	Todos os itens que deverão passar pelas atividades de V&V devem estar definidos
Entradas	Itens selecionados para V&V
CrITÉrios de Saída	Nenhum critério específico
Produtos	Projeto de testes, caso de teste e relatórios pós-teste
Ferramentas	Editor de texto

Atividade	Implementar Estratégias
Responsabilidades	Realização: Gerente de verificação e validação
	Aprovação: Gerente de Projetos
	Colaboração: Todos da equipe
	Informação: Gerente de verificação e validação
Tarefas	1. Elaborar os casos de teste
	2. Executar os casos de teste desenvolvidos
	3. Revisão por pares
	4. Elaboração do plano de testes
Pré-Condições	Todos os casos de teste devem estar definidos
Entradas	Produto de trabalho sob v&v
CrITÉrios de Saída	Aprovação/reprovação do produto de trabalho
Produtos	Relatórios de resultados.
Ferramentas	De auxílio a testes

Atividade	Definir Produto Aprovado
Responsabilidades	Realização: Gerente de verificação e validação
	Aprovação: Não se aplica.
	Colaboração: Todos da equipe
	Informação: Gerente de verificação e validação
Tarefas	1. Realizar teste em ambiente real
	2. Reunião com todos os integrantes da equipe para receber o aceite de que o produto esta pronto para o uso.
Pré-Condições	Conhecimento dos artefatos produzidos no processo
Entradas	Artefatos produzidos
Critérios de Saída	Aprovação dos artefatos a serem validados
Produtos	Lista de artefatos que serão validados
Ferramentas	Não se aplica.

Atividade	Identificar e Registrar Problemas
Responsabilidades	Realização: Gerente de verificação e validação
	Aprovação: Não se aplica
	Colaboração: Todos da equipe
	Informação: Gerente de verificação e validação
Tarefas	1. Identificar os problemas encontrados nos artefatos onde os testes foram executados.
	2. Documentar todos os problemas descobertos.
Pré-Condições	Todos os testes precisam ser executados em todos artefatos.
Entradas	Produto de trabalho sob v&v
Critérios de Saída	Documentação dos problemas e seus registros

Produtos	Relatórios de defeitos
Ferramentas	De auxílio a testes (a definir)

Atividade	Avaliar e Disponibiliza Resultados para Partes Interessadas
Responsabilidades	Realização: Gerente de verificação e validação
	Aprovação: Não se aplica.
	Colaboração: Todos da equipe
	Informação: Gerente de verificação e validação
Tarefas	1. Realizar uma análise dos resultados obtidos em decorrência da execução das atividades relacionadas a validação
	2. Disponibilizar estes resultados para o cliente, ou seu representante na execução das atividades, e outras partes interessadas
Pré-Condições	Todos os artefatos já validados
Entradas	Resultados do processo de validação
Crítérios de Saída	Análise e disponibilização desta para interessados
Produtos	Relatórios de análise disponibilizados
Ferramentas	Não se aplica.

Manutenção

1. Propósito

O objetivo do processo de manutenção é gerenciar as modificações no projeto ,de forma a garantir a máxima qualidade do produto.

2. Definições

- Erro e engano : Uma definição incorreta de passo, processo ou dado de ocorrência humana.
- Defeito : Uma definição incorreta de passo, processo ou dado em um programa.
- Falha : Incapacidade de um produto realizar uma função, ou de desempenhá-la dentro de limites predefinidos.

- Manutenção : Modificação no produto ,software, podendo ser desde a correção de um defeito á implementação de novas funcionalidades.

3. Políticas

- Classificar e documentar toda modificação realizada no sistema.
- Todas as requisições deverão ser analisadas e classificadas quanto a viabilidade.

4. Papeis

Papel	Gerente de Manutenção (GMN)
Formação	Essas ocupações são exercidas por pessoas com escolaridade de ensino superior na área de tecnologia da informação ou similares
Conhecimentos	<ul style="list-style-type: none"> ● Conhecimento na norma 12207:2006 ,referente a parte de manutenção ● Conhecimento nas ISO's IEEE 1044 e 14764. ● Ferramenta de gerência de configuração e controle de versão ● Conhecimento em técnicas de manutenção ● Conhecimento em linguagens de programação
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> ● Definir o plano de Manutenção ● Implementar modificações ● Controlar o ambiente de desenvolvimento ● Divulgar notas de release ● Assegurar que os demais integrantes da equipe de manutenção não se desviem das políticas e dos procedimentos de manutenção

Papel	Mantenedor (MNT)
Formação	Essas ocupações são exercidas por pessoas com escolaridade de ensino superior na área de tecnologia da informação ou similares
Conhecimentos	<ul style="list-style-type: none"> ● Conhecimento breve na norma 12207:2006, referente a parte de manutenção ● Conhecimento breve nas ISO's IEEE 1044 e 14764. ● Ferramenta de gerência de configuração e controle de versão ● Conhecimento em técnicas de manutenção ● Conhecimento em linguagens de programação
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> ● Implementar modificações ● Documentar alterações feitas para a criação das notas de release

5. Métricas

Indicador	Quantidade de manutenções corretivas aplicadas
Objetivo	Identificar quantos erros foram encontrados e tratados apropriadamente.
Coleta	A quantidade de requisições de mudança voltada para correção de erros.
Análise	Definir faixa de classificação para qualidade do produto : alto, médio ,baixo

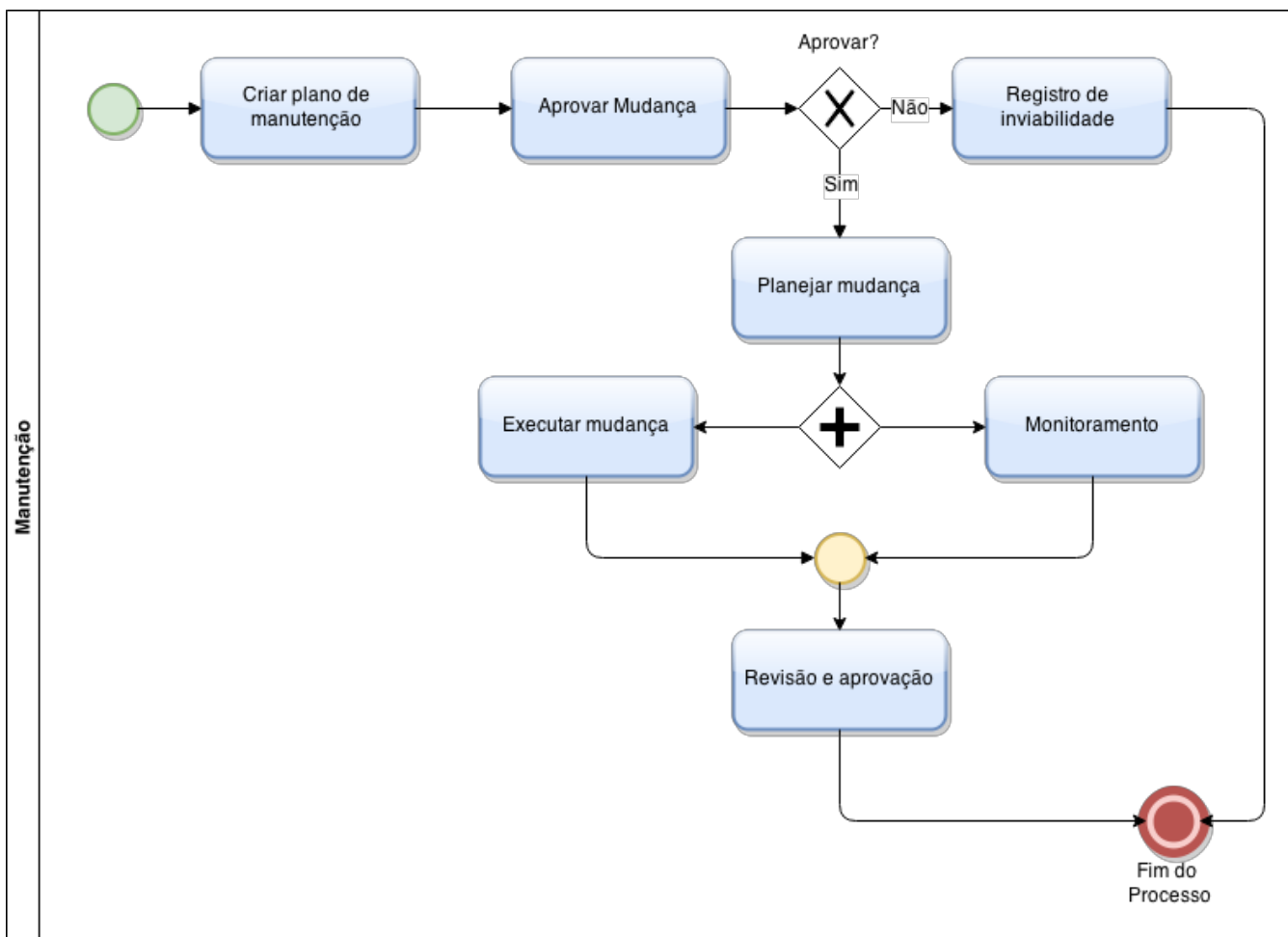
Indicador	Análise de efeitos colaterais após a manutenção
Objetivo	Identificar quantos erros surgiram após implementar a manutenção
Coleta	A quantidade de erros encontrados após a manutenção.
Análise	Definir faixa de classificação para qualidade do produto : alto, médio ,baixo

Indicador	Análise de manutenibilidade pós manutenção
Objetivo	Identificar se a manutenibilidade do software foi comprometida ou não após as modificações feitas.
Coleta	A complexidade do produto após a manutenção..
Análise	Definir faixa de classificação para complexidade do produto : alto, médio ,baixo

6. Comunicações

Comunicação	Requisição de mudanças
Emissor	Requisitor (cliente)
Receptores	Gerente da manutenção e mantenedores
Mensagem	Sua requisição foi enviada, aguarde uma resposta.
Meio de Comunicação	Documento de solicitação de mudança.
Quando	Quando for necessário corrigir um erro ou implementar uma nova funcionalidade

7. Macro Fluxo



8. Atividades

Atividade	Criar plano de manutenção
Responsabilidades	Realização: Gerente de Manutenção
	Aprovação: Não se aplica
	Colaboração: Equipe de desenvolvimento e testes
	Informação: Equipe de desenvolvimento, testes e Gerente de projeto.
Tarefas	1. Desenvolver procedimentos de manutenção.
	2. Estabelecer procedimentos para requerir modificações.
	3. Implementar gerência de configuração.
	4. Definir equipe e papéis.
	5. Definir componentes do processo e formas de avaliação
Pré-Condições	Nenhum critério específico
Entradas	Baselines relevantes, documentação do sistema (se disponível) e requisição de modificações (se aplicáveis).
Critérios de Saída	Processo aprovado pela direção.
Produtos	Plano de manutenção
	Documento de solicitação de mudanças

Ferramentas	Softwares de vídeo-conferência como Skype ,hangout ou curse voice. Softwares de edição em conjunto de documentos tais como google drive, GitHub.
--------------------	---

Atividade	Aprovar mudança
Responsabilidades	Realização: Gerente de Manutenção
	Aprovação: Não se aplica
	Colaboração: Equipe de desenvolvimento e testes
	Informação: Equipe de desenvolvimento, testes
Tarefas	1. Analisar processo de modificação.
	2. Verificar.
	3. Encontrar possíveis opções alternativas.
	4. Armazenar solicitação.
	5. Aprovar mudança.
Pré-Condições	O plano de projeto de manutenção deverá ter sido implementado.
Entradas	Documento de solicitação de mudança.
Crítérios de Saída	Processo deverá ser considerado viável pela equipe de manutenção.
Produtos	Documento de análise de viabilidade e riscos.
Ferramentas	Softwares de vídeo-conferência como Skype ,hangout ou curse voice. Softwares de edição em conjunto de documentos tais como google drive, GitHub Issues.

Atividade	Registro de inviabilidade
Responsabilidades	Realização: Gerente de Manutenção
	Aprovação: Equipe de manutenção completa
	Colaboração: Não se aplica
	Informação: Requerinte
Tarefas	1. Registrar requisição não aprovada.
	2. Informar ao requerinte
Pré-Condições	Uma modificação foi solicitada e não aprovada pela equipe.
Entradas	Solicitação de manutenção.
Crítérios de Saída	Não se aplica
Produtos	Não se aplica
Ferramentas	Softwares de vídeo-conferência como Skype ,hangout ou curse voice. Softwares de edição em conjunto de documentos tais como google drive, GitHub Issues.

Atividade	Planejar mudança
Responsabilidades	Realização: Gerente de Manutenção

	Aprovação: Não se aplica
	Colaboração: Equipe de desenvolvimento e testes
	Informação: Equipe de desenvolvimento, testes
Tarefas	1. Analisar mudança
	2. Gerar uma estratégia de manutenção
	3. Aprovar mudança.
Pré-Condições	Uma modificação foi solicitada e aprovada pela equipe.
Entradas	Solicitação de manutenção.
Critérios de Saída	Uma estratégia de manutenção deve ser gerada.
Produtos	Não se aplica.
Ferramentas	Softwares de vídeo-conferência como Skype ,hangout ou curse voice. Softwares de edição em conjunto de documentos tais como google drive, GitHub Issues.

Atividade	Executar mudança
Responsabilidades	Realização: Equipe de desenvolvimento ,testes e manutenção
	Aprovação: Gerente de manutenção
	Colaboração: Equipe de desenvolvimento ,testes e manutenção
	Informação: Equipe de desenvolvimento ,testes e manutenção
Tarefas	1. Executar mudança
Pré-Condições	Uma estratégia de manutenção deverá ter sido gerada.
Entradas	Solicitação da manutenção
Critérios de Saída	Não se aplica
Produtos	O resultado da manutenção no produto.
Ferramentas	Softwares de vídeo-conferência como Skype ,hangout ou curse voice. Softwares de edição em conjunto de documentos tais como google drive, GitHub Issues. IDE's de desenvolvimento.

Atividade	Monitoramento
Responsabilidades	Realização: Gerente de Manutenção
	Aprovação: Não se aplica
	Colaboração: Todos os integrantes da equipe
	Informação: Todos os integrantes da equipe
Tarefas	1. Monitorar o sistema pós manutenção em busca de erros e não conformidades.
Pré-Condições	Uma modificação deverá ter sido realizada
Entradas	Não se aplica.
Critérios de Saída	Não se aplica.
Produtos	Não se aplica.

Ferramentas	Softwares de vídeo-conferência como Skype ,hangout ou curse voice. Softwares de edição em conjunto de documentos tais como google drive, GitHub Issues.
--------------------	--

Atividade	Revisão e aprovação
Responsabilidades	Realização: Gerente de Manutenção
	Aprovação: Não se aplica
	Colaboração: Todos os integrantes da equipe
	Informação: Todos os integrantes da equipe
Tarefas	1. Corrigir erros encontrados após a manutenção 2. Aprovação final da manutenção
Pré-Condições	Uma modificação deverá ter sido realizada
Entradas	Não se aplica
Critérios de Saída	A manutenção deve ser dada como finalizada.
Produtos	Não se aplica.
Ferramentas	Softwares de vídeo-conferência como Skype ,hangout ou curse voice. Softwares de edição em conjunto de documentos tais como google drive, GitHub Issues. IDE's de desenvolvimento.

4. Anexos

Os templates dos documentos se encontram o Wiki do repositório dos referentes grupos.