**Gerência de Requisitos (GRE)**

**1.Propósito**

O propósito do processo Gerência de Requisitos de um produto e de seus componentes num projeto é identificar inconsistências entre os requisitos, os planos do projeto e os produtos de trabalho do projeto.

O principal objetivo da Gerência de Requisitos é controlar a evolução dos requisitos. O processo Gerência de Requisitos (GRE) gerencia todos os requisitos recebidos ou gerados pelo projeto, incluindo requisitos funcionais e não-funcionais, bem como os requisitos impostos ao projeto pela organização.

Para assegurar que o conjunto de requisitos acordados é gerenciado e fornece apoio às necessidades de planejamento e execução do projeto, a organização deve executar um conjunto de passos definidos e apropriados. Quando um projeto recebe requisitos de um fornecedor de requisitos – pessoa autorizada a participar de sua definição e a solicitar modificação –, estes devem ser revisados para resolver questões e prevenir o mau entendimento, antes que sejam incorporados ao escopo do projeto. Quando o fornecedor de requisitos e a organização chegam a um acordo, é obtido um compromisso das demais partes interessadas sobre os requisitos.

Outras atribuições do processo Gerência de Requisitos são documentar as mudanças nos requisitos e suas justificativas e identificar inconsistências, entre os requisitos, os planos do projeto e os produtos de trabalho do projeto, bem como manter a rastreabilidade bidirecional entre os requisitos e produtos de trabalho em geral.

**2.Definições**

Elicitar: descobrir, tornar explícito, obter o máximo de informações para o conhecimento do objeto em questão. Cabe à elicitação a tarefa de identificar os fatos relacionados aos requisitos do Sistema, de forma a prover o mais correto e mais completo entendimento do que é demandado daquele software.

Rastreabilidade: é o grau em que o relacionamento pode ser estabelecido entre dois ou mais produtos de desenvolvimento de software, especialmente produtos que tenham uma relação de predecessor sucessor ou de mestre subordinado com outro.

**3.Políticas**

* Os documentos gerados no processo de gerencia de requisitos devem garantir o bom entendimento do projeto por todos da equipe técnica.
* Os requisitos devem estar completos e consistentes.
* Todos os documentos gerados devem ser aprovado pelo Cliente e pelo Gerente de Processo.
* As mudanças são todas registradas e também validadas.
* A equipe técnica deve estar comprometida com o projeto e a cada mudança o termo de compromisso é atualizado .
* Todo os requisitos devem tem suas dependências devidamente monitoradas em uma tabela de rastreabilidade.
* A rastreabilidade bidirecional entre os requisitos e os produtos de trabalho é estabelecida e mantida
* O processo é monitorado com o objetivo de atingir a meta de cada uma das métricas.

**4.Papeis**

|  |  |
| --- | --- |
| Papel | Cliente |
| Formação |  |
| Conhecimentos | * Conhecer as necessidades e restrições do negócio. |
| Responsabilidades | * Garantir clareza na transmissão das necessidades e restrições do negócio. * Evitar ambiguidades das informações passadas à equipe de requisitos. |

|  |  |
| --- | --- |
| Papel | Engenheiro de Requisitos (ERE) |
| Formação | Essas ocupações são exercidas por pessoas com escolaridade de ensino superior na área de tecnologia da informação ou similares |
| Conhecimentos | * Conceitos sobre engenharia de requisitos e controle de mudanças dos requisitos * Ferramenta de gerência de requisitos |
| Responsabilidades | * Controle de alterações * Capacidade de comunicação; * Capacidade de abstração; * Ser um bom ouvinte; * Ser objetivo nas reuniões; * Ter uma boa escrita; * Capacidade de identificar problemas e impactos; * Conhecer os sistemas alvos de alteração. * Elucidar os requisitos * Analisar os requisitos * Escrever as especificações * Coordenar a validação * Facilitar a tomada de decisões |

|  |  |
| --- | --- |
| 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 | * Conceitos sobre gerência de requisitos e controle de mudanças dos requisitos * Processo de Gerência de Requisitos da empresa * Ferramenta de gerência de requisitos |
| Responsabilidades | * Definir claramente as necessidades do negócio * Identificar os *stakeholders* e classes de usuários * Elucidar os requisitos * Analisar os requisitos * Modelar os requisitos * Coordenar a validação * Facilitar a tomada de decisões * Gerenciar os requisitos * Gerenciar mudanças nos requisitos |

**5.Métricas**

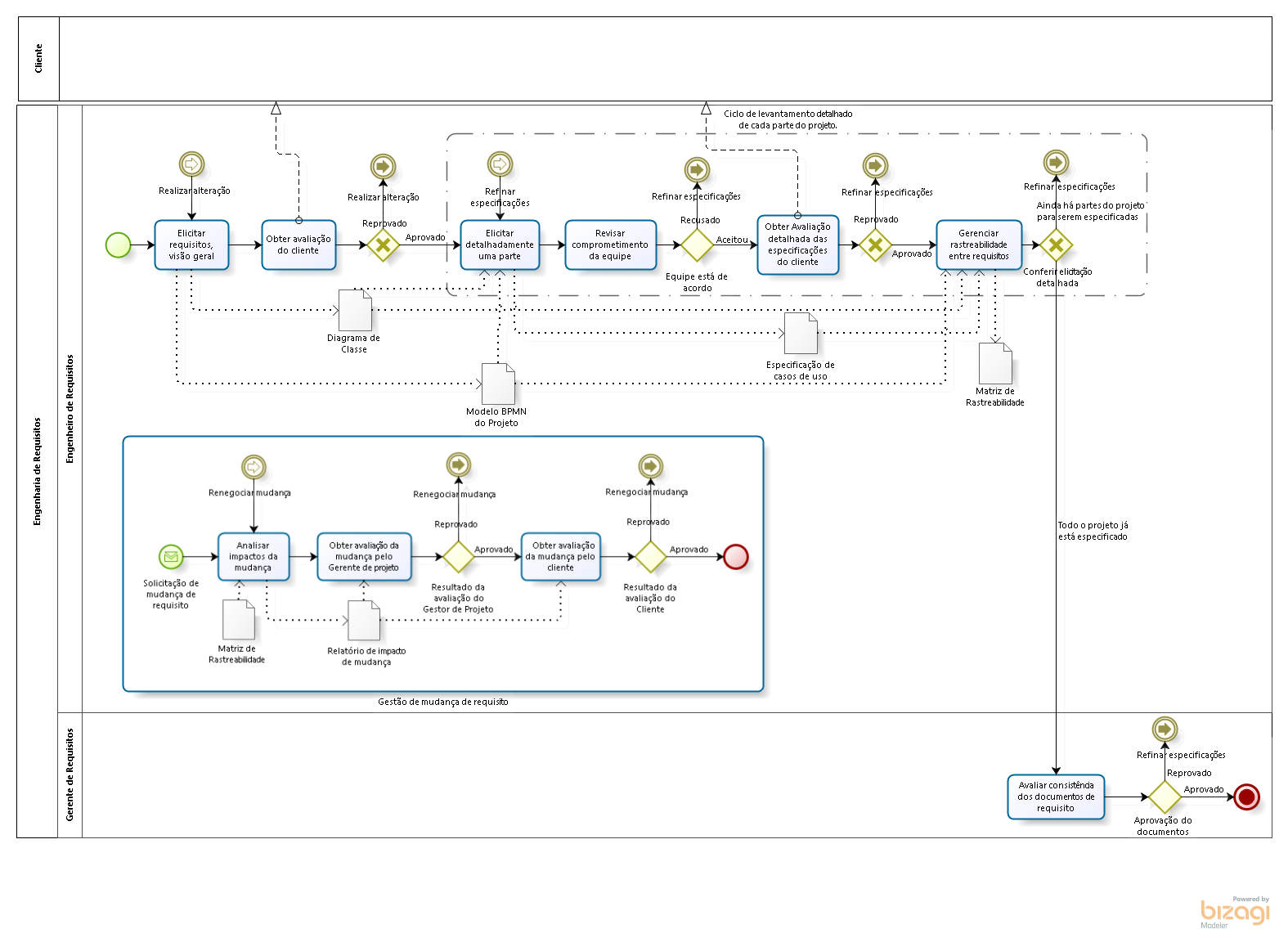
|  |  |
| --- | --- |
| Indicador | IRR - Índice de Requisito Rastreáveis |
| Objetivo | O indicador de rastreabilidade de requisitos mede o percentual de requisitos que podem ser rastreados entre dois níveis adjacentes de especificação. |
| Coleta | **Quando**  Ao realizar a atividade Gerenciar Rastreabilidade entre Requisitos  **Quem**  Engenheiro de Requisitos  **Como**  O indicador é calculado como uma série de porcentagens de requisitos, os quais podem ser rastreados entre dois níveis adjacentes de especificações (rastreabilidade vertical) ou no mesmo nível (rastreabilidade horizontal). Utilizando a Matriz de Rastreabilidade calcula-se o percentual de requisitos que podem ser rastreados para a origem.  O indicador deve ser usado para determinar se o software está pronto para prosseguir para a próxima macro atividade.  IRR = RR/RA  RR = Requisitos rastreáveis  RA = Requisitos alocados ao software na macro atividade (desenho, teste, etc.) considerada para cálculo do indicador |
| Análise | IRR >= 85% ALTO  85% > IRR >= 60% MÉDIO  IRR < 60% BAIXO  A Meta é obter IRR (vertical) ALTO |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicador | IMR-Indicador de Mudanças de Requisitos |
| Objetivo | Fornecer o impacto da mudança no tamanho da *Baseline*, sob o ponto de vista funcional |
| Coleta | **Quando**  Ao realizar a atividade Gerenciar Mudanças dos Requisitos  **Quem**  Engenheiro de Requisitos  **Como**  A partir do Documento de Requisitos do Projeto de Software, dimensionar o tamanho dos requisitos funcionais novos, alterados e excluídos, utilizando a técnica Análise de Pontos por Função (PF). Caso os requisitos alterados e excluídos ainda não tenham sido implantados, considerar o percentual de PFs relativos às macroatividades concluídas.  Os resultados do indicador devem ser analisados nos marcos definidos plano do projeto.  IMR = (RI +RA+RE)/RB  RI = Tamanho dos requisitos incluídos (novos) em PFs  RA = Tamanho dos requisitos alterados em PFs  RE = Tamanho dos requisitos excluídos em PFs  RB = Tamanho dos requisitos alocados na *baseline* de requisitos, em PFs |
| Análise | IMR <= 20% BAIXO  IMR <= 40% MÉDIO  IMR > 40% ALTO  A Meta é obter IMR BAIXO |

**6.Comunicações**

|  |  |
| --- | --- |
| Comunicação | Solicitação de mudança de Requisito |
| Emissor | Cliente ou Gerente de requisitos |
| Receptores | Engenheiro de Requisitos |
| Mensagem | Adição, alteração ou exclusão de requisitos. |
| Meio de Comunicação | E-mail |
| Quando | Assim que for identificada necessidade de alteração dos requisitos |

|  |  |
| --- | --- |
| Comunicação | Avaliação do cliente |
| Emissor | Engenheiro de Requisitos |
| Receptores | Cliente |
| Mensagem | Avaliar se o cliente aprova a documentação dos requisitos |
| Meio de Comunicação | E-mail ou reunião |
| Quando | Ao final da elicitação e do levantamento dos impactos das mudanças de requisitos |

**7.Macro Fluxo** **8.Atividades**

|  |  |
| --- | --- |
| Atividade | Elicitar requisitos visão geral |
| Responsabilidades | **Realização:** Engenheiro de requisitos. |
|  | **Aprovação:** Cliente e Gerente de Gerente de requisito |
|  | **Colaboração:** Equipe técnica de requisitos |
|  | **Informação:** Gerente de projetos |
| Tarefas | **1.a**Elaborar e realizar entrevistas. |
|  | **1.b**Elaborar e aplicar questionário. |
|  | **1.c**Elaborare realizar Etnografia. |
|  | **1.d** Analisar documentos |
|  | **2.** Construir protótipos; |
|  | **3.** Definir as partes prioritárias do processo. |
| Pré-Condições | Nenhum critério específico. |
| Entradas | Escopo do projeto;  Necessidades dos Usuários;  Informações do Domínio;  Normas Reguladoras;  Fornecedores de requisitos;  [PR-Especificação de Requisitos](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Especifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20Requisitos.docx) |
| Critérios de Saída | Modelo de processo BPMN e Modelo Conceitual aprovados pelo Cliente. |
| Produtos | Modelo de Processo BPMN do projeto.  Modelo conceitual.  [PR-Especificação de Requisitos](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Especifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20Requisitos.docx) |
| Ferramentas | Bizage, Astah e Editor de Textos |

|  |  |
| --- | --- |
| Atividade | Obter avaliação do cliente |
| Responsabilidades | **Realização:** Cliente |
|  | **Aprovação:** Não se aplica |
|  | **Colaboração:** Engenheiro de requisitos |
|  | **Informação:** Gerente de Requisitos |
| Tarefas | **1.** Avaliar se a documentação está dentro do que foi pedido. |
| Pré-Condições | Documentação pronta |
| Entradas | Modelo de Processo BPMN do projeto.  Modelo conceitual.  [Documento de Aprovação dos Requisitos](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Documento%20de%20Aprova%C3%A7%C3%A3o%20dos%20Requisitos.docx)  [PR-Especificação de Requisitos](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Especifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20Requisitos.docx) |
| Critérios de Saída | Aprovação ou reprovação do cliente. |
| Produtos | [PR-Documento de Aprovação dos Requisitos](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Documento%20de%20Aprova%C3%A7%C3%A3o%20dos%20Requisitos.docx) |
| Ferramentas | Editor de texto |

|  |  |
| --- | --- |
| Atividade | Elicitar detalhadamente cada parte |
| Responsabilidades | **Realização:** Engenheiro de requisitos. |
|  | **Aprovação:** Cliente |
|  | **Colaboração:** Equipe técnica de requisitos |
|  | **Informação:** Gerente de Requisitos |
| Tarefas | **1.** Realizar análise/refinamento dos requisitos; |
|  | **2.a**Elaborar e realizar entrevistas. |
|  | **2.b**Elaborar e aplicar questionário. |
|  | **2.c**Elaborare realizar Etnografia. |
|  | **2.d** Analisar documentos. |
|  | **3.** [Utilizar Protótipos] Construir protótipos. |
| Pré-Condições | Definição de quais partes serão construídas primeiro. |
| Entradas | Modelo de Processo BPMN.  Modelo conceitual.  Fornecedores de requisitos.  [PR-Especificação de Casos de Uso.](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Especifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20Caso%20de%20Uso.docx)  [PR-Especificação de Requisitos](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Especifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20Requisitos.docx) |
| Critérios de Saída | Especificação de casos de usos aprovada pelo cliente |
| Produtos | [PR-Especificação de Casos de Uso.](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Especifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20Caso%20de%20Uso.docx) |
| Ferramentas | Editor de texto. |

|  |  |
| --- | --- |
| Atividade | Revisar comprometimento da equipe |
| Responsabilidades | **Realização:** Engenheiro de Requisitos |
|  | **Aprovação:** Gerente de Requisitos |
|  | **Colaboração:** Equipe técnica |
|  | **Informação:** Gerente de Projeto |
| Tarefas | **1.** Analisar os requisitos aprovados. |
|  | **2.** Comprometer-se a realizar (ou não) o trabalho. |
| Pré-Condições | Nenhum critério específico. |
| Entradas | Modelo de Processo BPMN.  Modelo conceitual.  [PR-Especificação de Casos de Uso.](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Especifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20Caso%20de%20Uso.docx)  [PR-Especificação de Requisitos](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Especifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20Requisitos.docx)  [PR-Documento de Comprometimento da Equipe](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Documento%20de%20Comprometimento%20da%20Equipe.docx) |
| Critérios de Saída | Equipe entrar em consenso sobre o trabalho a ser feito. |
| Produtos | [PR-Documento de Comprometimento da Equipe.](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Documento%20de%20Comprometimento%20da%20Equipe.docx) |
| Ferramentas | E-mail / editor de texto / reunião. |

|  |  |
| --- | --- |
| Atividade | Obter avaliação detalhada das especificações do cliente |
| Responsabilidades | **Realização:** Engenheiro de requisitos. |
|  | **Aprovação:** Gerente de requisito. |
|  | **Colaboração:** Cliente |
|  | **Informação:** Gerente de projetos |
| Tarefas | **1.** Avaliar de forma detalhada se a documentação está dentro do que foi pedido. |
|  | **2.** Consultar os detalhes das especificações, encontrando imperfeições e/ou inconstâncias com os desejos do cliente. |
|  | **3.** Analisar os requisitos e as propostas da esquipe de engenharia de requisito de forma individual, conhecendo limitações e alterações. |
| Pré-Condições | Definição de quais partes serão construídas primeiro. |
| Entradas | Modelo de Processo BPMN.  Modelo conceitual.  [PR-Especificação de Casos de Uso.](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Especifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20Caso%20de%20Uso.docx)  [PR-Especificação de Requisitos](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Especifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20Requisitos.docx)  [PR-Documento de Aprovação dos Requisitos.](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Documento%20de%20Aprova%C3%A7%C3%A3o%20dos%20Requisitos.docx) |
| Critérios de Saída | Aprovação dos requisitos detalhados pelo cliente. |
| Produtos | [PR-Documento de Aprovação dos Requisitos.](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Documento%20de%20Aprova%C3%A7%C3%A3o%20dos%20Requisitos.docx) |
| Ferramentas | Editor de texto/ e-mail / reunião. |

|  |  |
| --- | --- |
| Atividade | Gerenciar rastreabilidade entre requisitos |
| Responsabilidades | **Realização:** Engenheiro de requisitos. |
|  | **Aprovação:** Não se aplica |
|  | **Colaboração:** Equipe técnica de requisitos. |
|  | **Informação:** Gerente de requisitos |
| Tarefas | **1.** Realizar estudo das dependências dos requisitos. |
| Pré-Condições | Nenhum critério específico |
| Entradas | Modelo de Processo BPMN.  Modelo conceitual.  [PR-Especificação de Casos de Usos.](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Especifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20Caso%20de%20Uso.docx)  [PR-Especificação de Requisitos](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Especifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20Requisitos.docx)  [PR-Matriz de Rastreabilidade de Requisito.](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Matriz%20de%20Rastreabilidade%20de%20Requisito.docx) |
| Critérios de Saída | O impacto/dependência dos requisitos devem estar todos detalhados. |
| Produtos | [PR-Matriz de Rastreabilidade de Requisito.](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Matriz%20de%20Rastreabilidade%20de%20Requisito.docx) |
| Ferramentas | Excel |

|  |  |
| --- | --- |
| Atividade | Avaliar Consistência dos documentos de requisitos |
| Responsabilidades | **Realização:** Gerente de requisitos |
|  | **Aprovação:** Não se aplica |
|  | **Colaboração:** Equipe técnica de requisitos. |
|  | **Informação:** Gerente de projetos |
| Tarefas | **1.** Avaliar consistência entre os documentos de requisito. |
|  | **2.** Avaliar consistência entre os requisitos e suas respectivas viabilidades. |
|  | **3.** Avaliar a ausência, redundância ou incompletude de requisitos. |
| Pré-Condições | Documentação pronta |
| Entradas | Modelo de Processo BPMN.  Modelo conceitual.  [PR-Especificação de Requisitos](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Especifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20Requisitos.docx)  [PR-Especificação de Casos de Uso.](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Especifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20Caso%20de%20Uso.docx) [PR-Matriz de Rastreabilidade de Requisito.](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Matriz%20de%20Rastreabilidade%20de%20Requisito.docx)  [PR-Checklist de Consistência de Requisitos.](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Checklist%20Consist%C3%AAncia%20de%20Requisitos.docx) |
| Critérios de Saída | Aprovação ou pedido de refinamento de especificações. |
| Produtos | [PR-Checklist de Consistência de Requisitos.](PR-Checklist%20de%20Consistência%20de%20Requisitos.) |
| Ferramentas | E-mail ou comunicação interna. |

|  |  |
| --- | --- |
| Atividade | Analisar Impactos de Mudanças |
| Responsabilidades | **Realização:** Engenheiro de requisitos. |
|  | **Aprovação:** Gerente de requisitos. |
|  | **Colaboração:** Equipe técnica de requisitos. |
|  | **Informação:** Gerente de projetos |
| Tarefas | **1.** Realizar estudo das dependências dos requisitos. |
| Pré-Condições | Receber mensagem solicitando alterações nos requisitos |
| Entradas | Modelo de Processo BPMN.  Modelo conceitual.  [PR-Especificação de Requisitos](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Especifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20Requisitos.docx)  [PR-Especificação de Casos de Uso.](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Especifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20Caso%20de%20Uso.docx)  [PR-Matriz de Rastreabilidade de Requisito.](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Matriz%20de%20Rastreabilidade%20de%20Requisito.docx)  [PR-Relatório de Impacto de Mudanças.](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Relat%C3%B3rio%20de%20Impacto%20de%20mudan%C3%A7as.docx) |
| Critérios de Saída | O impacto/dependência dos requisitos devem estar todos detalhados. |
| Produtos | [PR-Relatório de Impacto de Mudanças.](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Relat%C3%B3rio%20de%20Impacto%20de%20mudan%C3%A7as.docx) |
| Ferramentas | Excel |

|  |  |
| --- | --- |
| Atividade | Obter avaliação da mudança pelo Gerente de Projeto |
| Responsabilidades | **Realização:** Gerente de projetos |
|  | **Aprovação:** Não se aplica |
|  | **Colaboração:** Engenheiro de requisitos |
|  | **Informação:** Gerente de projetos |
| Tarefas | **1.** Avaliar viabilidade e impactos das alterações no projeto como um todo. |
| Pré-Condições | Documentação pronta |
| Entradas | [PR-Relatório de Impacto de Mudanças.](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Relat%C3%B3rio%20de%20Impacto%20de%20mudan%C3%A7as.docx)  [PR-Documento de Aprovação dos Requisitos.](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Documento%20de%20Aprova%C3%A7%C3%A3o%20dos%20Requisitos.docx) |
| Critérios de Saída | Aprovação ou reprovação do Gerente de projetos. |
| Produtos | [PR-Documento de Aprovação dos Requisitos.](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Documento%20de%20Aprova%C3%A7%C3%A3o%20dos%20Requisitos.docx) |
| Ferramentas | Editor de texto / e-mail / reunião |

|  |  |
| --- | --- |
| Atividade | Obter avaliação da mudança pelo cliente |
| Responsabilidades | **Realização:** Cliente |
|  | **Aprovação:** Não se aplica |
|  | **Colaboração:** Engenheiro de Requisitos |
|  | **Informação:** Gerente de projetos |
| Tarefas | **1.** Avaliar se a documentação está em conformidade com o que foi pedido. |
| Pré-Condições | Documentação pronta |
| Entradas | [PR-Relatório de Impacto de Mudanças.](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Relat%C3%B3rio%20de%20Impacto%20de%20mudan%C3%A7as.docx)  [PR-Documento de Aprovação dos Requisitos.](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Documento%20de%20Aprova%C3%A7%C3%A3o%20dos%20Requisitos.docx) |
| Critérios de Saída | Aprovação ou reprovação do cliente. |
| Produtos | [PR-Documento de Aprovação dos Requisitos.](https://github.com/matheuspiment/PSW/blob/master/Processo/Template/GRE/PR-Documento%20de%20Aprova%C3%A7%C3%A3o%20dos%20Requisitos.docx) |
| Ferramentas | Editor de texto / e-mail / reunião |