



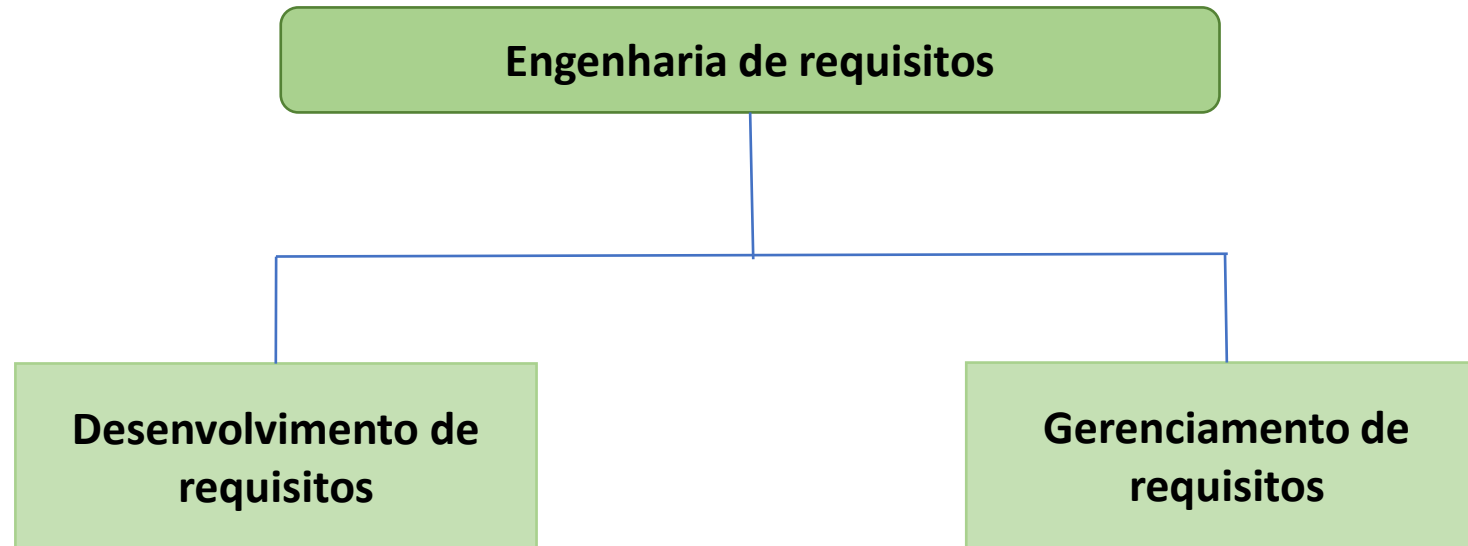
Engenharia de requisitos

Maria Eduarda Lavina

Processos da engenharia de requisitos



Processos da engenharia de requisitos





Processos da engenharia de requisitos

O processo de engenharia de requisitos é um conjunto estruturado de atividades que tem como objetivos extrair, validar e manter um documento de requisitos.

As atividades que compõem a Engenharia de Requisitos realizam: a articulação do conceito inicial, a análise de problema, a viabilidade e escolha de opções, a análise e modelagem e a documentação de requisitos. Cada uma destas atividades requer o uso de técnicas potencialmente diferentes em sua execução.

O processo usado na engenharia de requisitos pode variar dependendo do domínio da aplicação, das pessoas envolvidas e da organização.

Processos da engenharia de requisitos

Conceito: o conceito de produto é o gatilho para o início do processo de requisitos. Este gatilho pode ser um aperfeiçoamento em serviço do cliente, uma necessidade futura, uma melhoria no sistema existente ou a necessidade de uso de alguma tecnologia que está disponível;

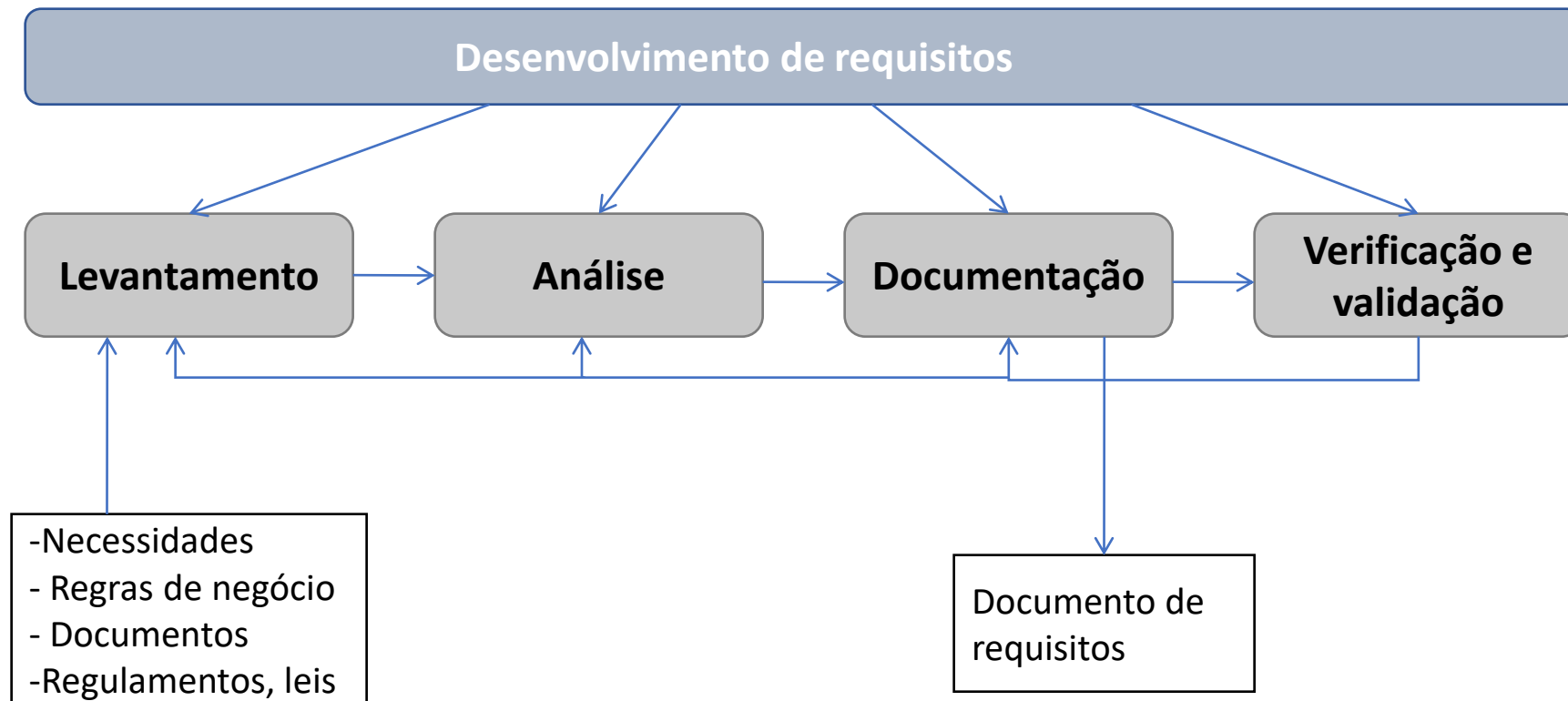
Análise de Problema: é o entendimento da natureza do problema associado ao conceito de produto;

Estudo de viabilidade e escolha de opções: avaliação de custos e de benefícios das soluções alternativas;

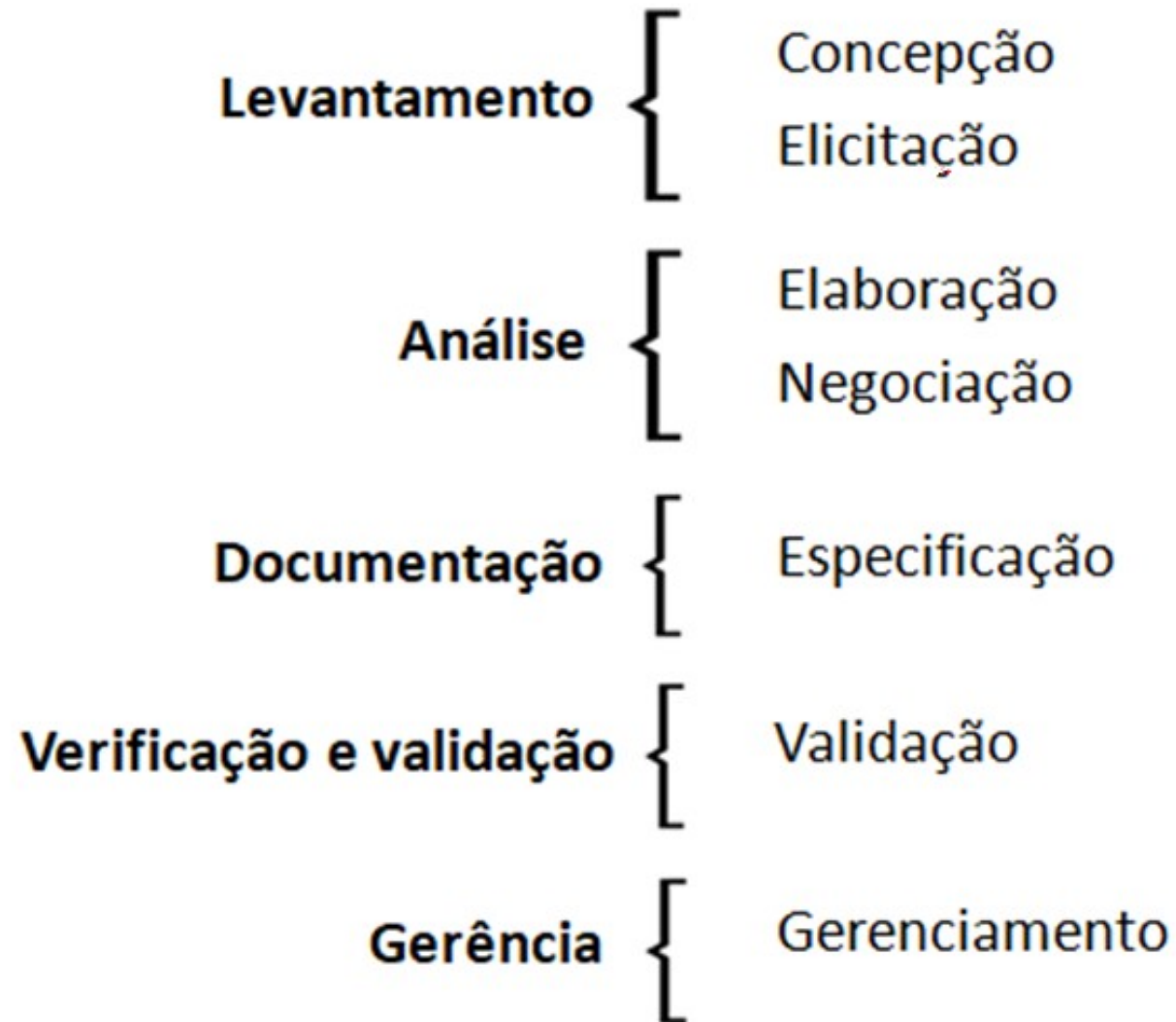
Análise e Modelagem: refere-se à a modelagem do domínio da aplicação, onde cada atividade pode ser validada, para verificar a precisão da informação resultante do entendimento obtido;

Documentação de Requisitos: desenvolvimento do documento de requisitos.

Processos da engenharia de requisitos



Processos da engenharia de requisitos





Processos da engenharia de requisitos

Levantamento: nesta etapa os requisitos são descobertos juntamente com as partes interessadas.

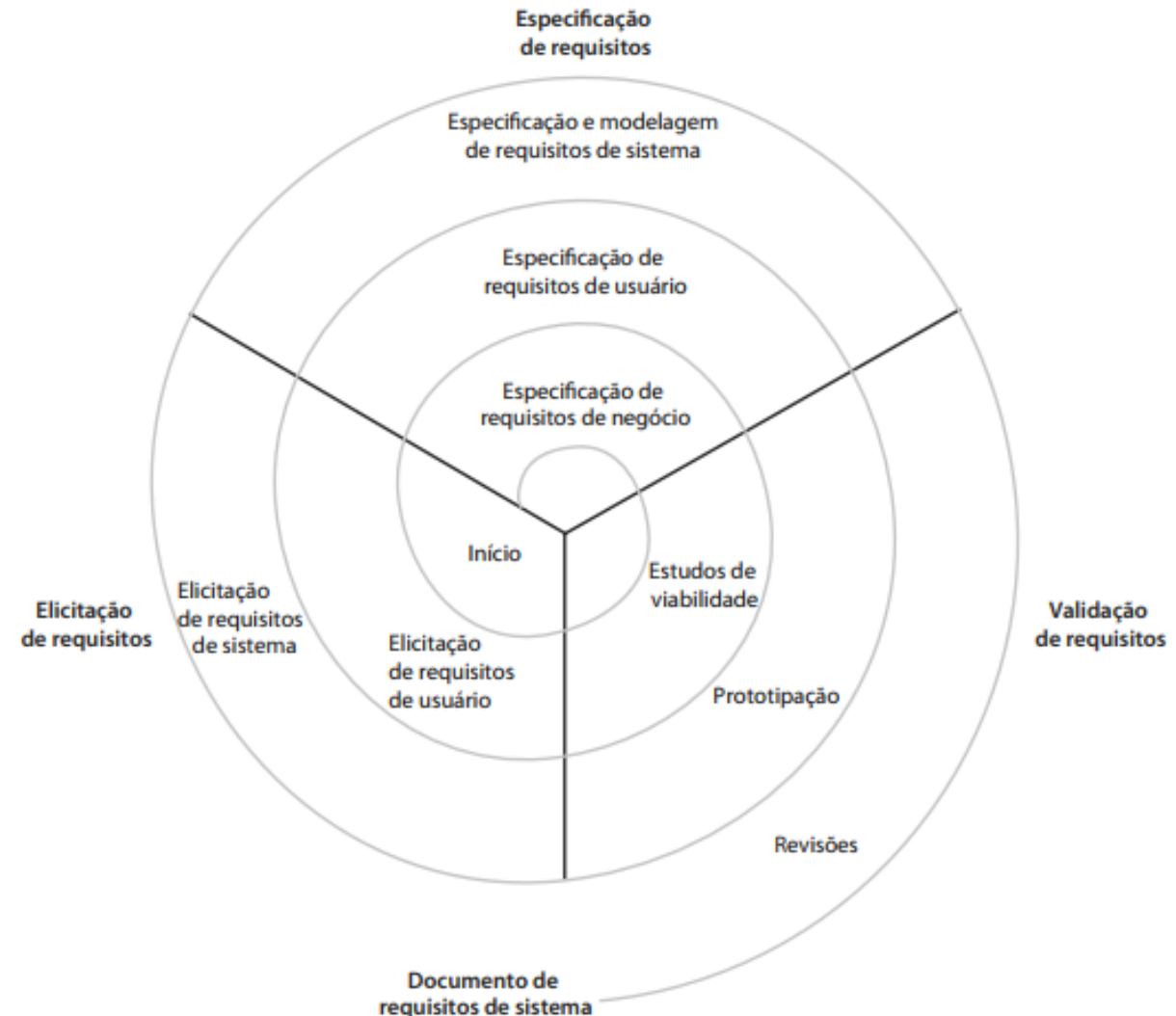
Análise: os requisitos são analisados e os conflitos são resolvidos por meio da negociação com as partes interessadas.

Documentação: os requisitos são documentados.

Verificação e validação: verifica-se a consistência e completude dos requisitos.

Processos da engenharia de requisitos

Na prática, a engenharia de requisitos é um processo iterativo em que as atividades são intercaladas.



Fonte: Sommerville (2011).

Levantamento de requisitos





Levantamento de requisitos

Levantamento de requisitos é um processo de aquisição de conhecimento sobre o problema/necessidade, onde são aplicadas técnicas para compreender o negócio, definir o escopo e identificar os stakeholders (VAZQUEZ; SIMOES, 2016).

É a primeira etapa no ciclo de desenvolvimento de software, onde são definidas as funcionalidades e o escopo do projeto.

Para obter os requisitos do sistema, é preciso entender o problema a ser resolvido, o domínio de aplicação do sistema, os processos de negócios em uma organização e as formas pelas quais o sistema será usado.



Levantamento - Concepção

A primeira etapa do levantamento de requisitos é a concepção, onde busca-se:

- Identificar e entender o problema ou oportunidade
- Identificar as necessidades do negócio
- Definir o escopo da solução
- Definir os stakeholders

Essa fase deve fornecer a visão do domínio do problema como um todo, a fim de identificar os tópicos mais importantes e poder dividir estes tópicos em partes nas quais os detalhes possam ser melhor especificados.



Levantamento - Concepção

Na concepção, são levantados os requisitos de negócio, que descrevem as necessidades que a solução deve resolver e os resultados de negócios finais desejados.

Eles se tornam referência para a tomada de decisões sobre as alterações e melhorias propostas nos requisitos.

Os requisitos de negócios permitem o entendimento dos benefícios que a empresa espera alcançar com a realização do projeto e do valor que irá somar ao seu negócio.

Levantamento - Concepção

Deve-se fazer perguntas como:

Quem está solicitando o sistema?

Quem irá utilizar?

Quais os benefícios a solução vai proporcionar?

Quais as qualidades fundamentais o sistema deve possuir?

Quais problemas/necessidades o sistema vai atender?



Levantamento - Concepção

A etapa de concepção tem como características:

- O levantamento rápido e genérico de requisitos;
- Levantamento realizado em extensão e não em profundidade;
- Entendimento da extensão do que o sistema deve fazer, mas sem detalhar a forma como ele vai fazer;
- Entendimento da necessidade e escopo;
- Entendimento do domínio da aplicação.



Levantamento - Concepção

Estudo de viabilidade

Antes de investir tempo, dinheiro e esforço na elicitação dos requisitos do sistema, é recomendável realizar um estudo de viabilidade do projeto.

Ele tem como objetivo avaliar se o sistema pode ser desenvolvido com a tecnologia disponível, se ele se adequa à forma de trabalho da empresa e se ele trará benefícios para a empresa.

O estudo de viabilidade também deve verificar se o sistema deve fornecer retornos adequados para o investimento no seu desenvolvimento.



Levantamento - Concepção

Entendimento do problema/necessidade

O processo de levantamento de requisitos requer uma análise cuidadosa da organização, do domínio da aplicação, de processos do negócio e das necessidades, desejos e/ou exigências do cliente.

A identificação e definição do problema, bem como quem tem o problema e a visão do problema sob o ponto de vista de quem o tem, caracteriza a complexidade do processo.

O correto entendimento do problema/necessidade pode ajudar a entender quais são os requisitos mínimos desejáveis da solução e a identificar oportunidades de melhorias.



Levantamento - Concepção

Definição do contexto de negócio e de sistema

Em um projeto, os envolvidos podem trabalhar com objetivos diferentes, caso não haja o devido alinhamento entre eles.

Os stakeholders podem não concordar com os requisitos e com as entregas se não tiverem um entendimento comum dos objetivos de negócio, causando requisitos incompletos e incorretos, além de prazos e orçamento excedido.

Dessa forma, devem ser definidos os limites de contexto e limites de sistema, que ajudam no processo de definição de escopo e alinhamento entre stakeholders.

Levantamento - Concepção

Definição do limite de contexto:

- Define os aspectos do meio ambiente que precisam ser levados em conta durante a engenharia de requisitos e os aspectos que são irrelevantes para o sistema.
- Quando o limite de contexto é definido, fica mais fácil determinar os limites do sistema.

Quais aspectos pertencem ao contexto do sistema a ser desenvolvido?

Levantamento - Concepção

Definição do limite de sistema:

- Define quais aspectos da realidade o sistema irá atender.
- O contexto do sistema compreende todos os aspectos relevantes no que diz respeito ao requisitos para o sistema a ser desenvolvido.
- Quando o limite do sistema é definido, fica mais fácil determinar o escopo de desenvolvimento, bem como os aspectos que não fazem parte do sistema.

Quais aspectos pertencem ao sistema a ser desenvolvido?



Levantamento - Conceção

Identificação das partes interessadas (stakeholders)

Identificam-se de forma preliminar, as partes que serão impactadas ou que afetam a solução, no que diz respeito aos stakeholders que influenciam os requisitos do projeto.

Quando um stakeholder não é identificado, é possível que haja perda de requisitos importantes, e a solução pode ter que ser posteriormente ajustada para incluir estes requisitos.



Levantamento - Concepção

Identificação das partes interessadas (stakeholders)

Esta etapa também pode auxiliar na descoberta de pontos de vista diferentes, impactando na estruturação dos requisitos do sistema.

Quando incorporados ao processo, os stakeholders ficam mais propensos à colaborar com informações sobre as suas necessidades e com o processo de descoberta de requisitos, pois sentem que fazem parte da construção da solução.

Eles devem ser identificados no documento de requisitos e, se apropriado, vinculados à requisitos específicos.



Levantamento - Concepção

Podem ser identificados:

- Descobrindo os potenciais usuários finais do sistema;
- Considerando os processos de negócios a serem apoiados pelo sistema e as pessoas envolvidas nesses processos;
- Por conversas com a gestão;
- Considerando os clientes que irão usar o sistema;
- Considerando os responsáveis pelo desenvolvimento e manutenção do sistema;
- Considerando órgãos externos que podem solicitar funcionalidades e alterações no sistema.



Levantamento - Concepção

Definição do escopo da solução

Busca definir o conjunto funcionalidades a serem desenvolvidas, de forma que permita que os stakeholders compreendam o escopo do que será entregue.

O escopo deve sempre estar alinhado com o stakeholder, para garantir que as funcionalidades a serem entregues atendam às suas necessidades e expectativas.

Nesta etapa, é estabelecida uma visão compartilhada do escopo e essa visão é registrada e confirmada com as partes interessadas.



Levantamento - Concepção

Definição do escopo da solução

Alterações de escopo impactam no orçamento planejado, recursos, cronograma e equipe, impactando também na qualidade da entrega. Além disso, podem causar retrabalho quanto aos requisitos já especificados e nas atividades já desenvolvidas.

A existência de requisitos de negócios documentados facilita o gerenciamento do escopo, pois auxiliam na tomada de decisão sobre as alterações solicitadas.

Levantamento - Concepção

Definição do escopo em projetos ágeis

- Em projetos ágeis, onde as entregas são realizadas em iterações, o escopo pode ser alterado em cada iteração, tendo como base o que é mais prioritário para o cliente.
- Essa alteração de escopo deve sempre ser previamente alinhada com o stakeholder e gerenciada para que o objetivo final seja alcançado.
- O escopo de cada iteração ajuda a garantir a entrega de um produto que atenda aos objetivos do negócio do cliente.
- Projetos ágeis que trabalham com escopo fechado devem garantir que essas alterações não impactem na entrega final do projeto.



Levantamento - Concepção

O controle ineficaz de notas fiscais de uma empresa de alimentos fez com que ela levasse uma multa bastante grande relacionada à falta de pagamento de impostos sobre os produtos vendidos. Além disso, os cálculos eram feitos de forma incorreta, mostrando a valores bem abaixo do que deveria ser pago. A empresa contrata uma empresa de software para resolver o seu problema:

Problema/necessidade:

Limite de contexto:

Limite de sistema:

Stakeholders:

Escopo:

Canvas





Levantamento - Concepção

Canvas é uma ferramenta visual para ajudar a organizar ideias sobre um negócio, um projeto, um recurso, etc.

Existem diversos tipos de Canvas:

- Business Model Canvas (modelo original)
- Project Model Canvas
- Lean Canvas
- Innovation Management Canvas



Levantamento - Concepção

Project Model Canvas

Por quê?

É o bloco que vai nortear todo o resto.

Justificativa: detalhar os problemas que justificam a solução.

Objetivo Smart: descreve o objetivo da solução.

Benefícios: descreve as vantagens que a solução vai entregar.



Levantamento - Concepção

Project Model Canvas

O quê?

Descreve-se a solução a ser desenvolvida.

Produto: descrever a solução desejada.

Requisitos: apontar as características fundamentais que a solução deve possuir.



Levantamento - Concepção

Project Model Canvas

Quem?

Detalha quem são os envolvidos na realização do projeto.

Stakeholders: parceiros externos necessários para o alcance dos objetivos.

Equipe: equipe da empresa envolvida no projeto.



Levantamento - Concepção

Project Model Canvas

Como?

Definem-se as metas do projeto e como alcançá-las.

Premissas: hipóteses sobre a realidade do projeto.

Grupo de entregas: submetas do objetivo final. É um checklist do que deve ser concluído para a efetivação do projeto.

Restrições: aponta-se tudo que pode restringir o andamento do projeto.



Levantamento - Concepção

Project Model Canvas

Quando e quanto?

Definem-se as prazos e custos do desenvolvimento.

Riscos: identificam-se as incertezas ou riscos que podem atrapalhar o projeto.













Linha do tempo: definição de um cronograma das entregas.


Custos: defini0se o investimento para viabilização do projeto.

Project Model Canvas



Project Model Canvas

NOME DO PROJETO		PROPÓSITO (Objetivo Estratégico)			
 OBJETIVO (Verbo infinitivo + Produto)	 CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO/SERVIÇO (Descrever com o máximo de características)	 STAKEHOLDERS (Patrocinador, Cliente, Equipe e Resistentes)	 PREMISSAS & RESTRIÇÕES (O que TEM QUE ser considerado?)	 RISCOS (O QUE pode impactar?)	
 JUSTIFICATIVA (Listar problemas)	 ESCOPO (O que será feito?)		 ENTREGAS (Escrever no particípio passado. Ex.: Rel. elaborado ou Rel. aprovado)	 DATAS (Para cada entrega)	 INVESTIMENTO (Para cada entrega)
 BENEFÍCIOS (Quais serão os ganhos?)	 NÃO ESCOPO (O que NÃO será feito?)				

Obra disponibilizada com Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional  Canvas de Projeto v6 | Prof. Wankes Leandro & Prof. Helber Vieira