

Modulo 9 – Projeto

Prof: Rafael Lima

Introdução

- Essência da engenharia: solução de problemas
- Engenheiros resolvem problemas através de projetos
- Projetos estão presentes tanto durante a formação do engenheiro como na vida profissional

Definição

- Projeto em engenharia é:
 - Um plano de execução
 - Um planejamento para se alcançar objetivos dentro de metas de orçamento e tempo
 - Conjunto de atividades que precede a execução de um produto, sistema, processo ou serviço

Fases do projeto

Identificação de uma necessidade

Definição do problema

Coleta de informações

Concepção

Avaliação

Especificação da solução

Comunicação

Identificação de uma necessidade

- Fase inicial de um projeto
- Em geral surge com a insatisfação com a situação presente ou a solução atual
- Durante a formação do engenheiro o problema a ser estudado surge por orientação de um professor
- Requer de engenheiros constante atenção ao que acontece a sua volta para captar com precisão o que clama por solução

Definição do problema

- Definição de forma clara, objetiva e concreta o problema a ser resolvido
- Diferente da identificação da necessidade (fase 1)

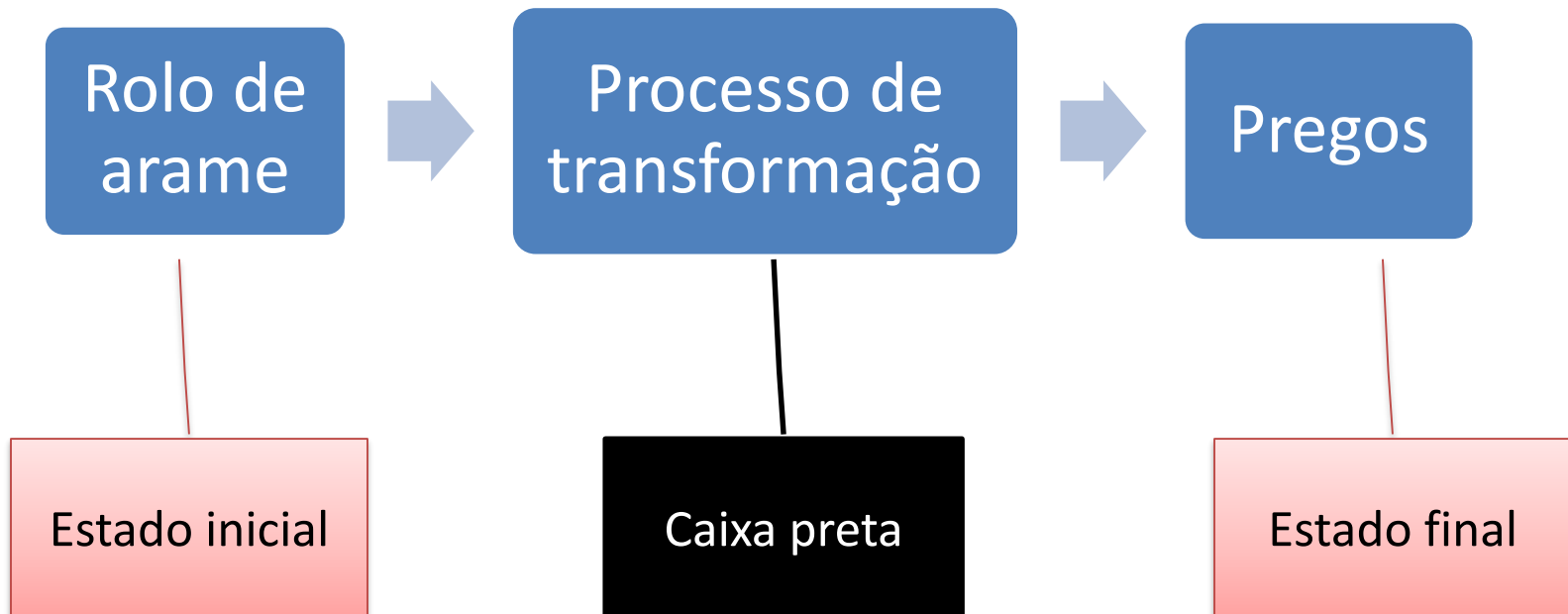
Identificação da necessidade	Problema
Melhorar escoamento de tráfego	Como/onde colocar viadutos?
Melhorar segurança contra incêndios	Qual layout e onde dispor escadas de segurança?

Definição do problema

- Atenção a formulação dos problemas:
 - Quando mal formulados podem levar projetos ao fracasso
 - Quando gerais o bastante permitem que soluções inovadoras e não convencionais possam ser encontradas
 - Generalização dependem também das restrições de tempo e financeiro

Definição do problema

- Técnica da caixa preta ajuda na formulação do problema



Coleta de informações

- Livros acadêmicos fornecem conhecimentos básicos que permitem o domínio de fenômenos
- Informações necessárias em um projeto vão muito além de livros
 - Artigo científicos
 - Catálogos de fabricantes
 - Patentes
 - Manuais
 - Páginas na internet
 - Discussão com outros profissionais

Coleta de informações

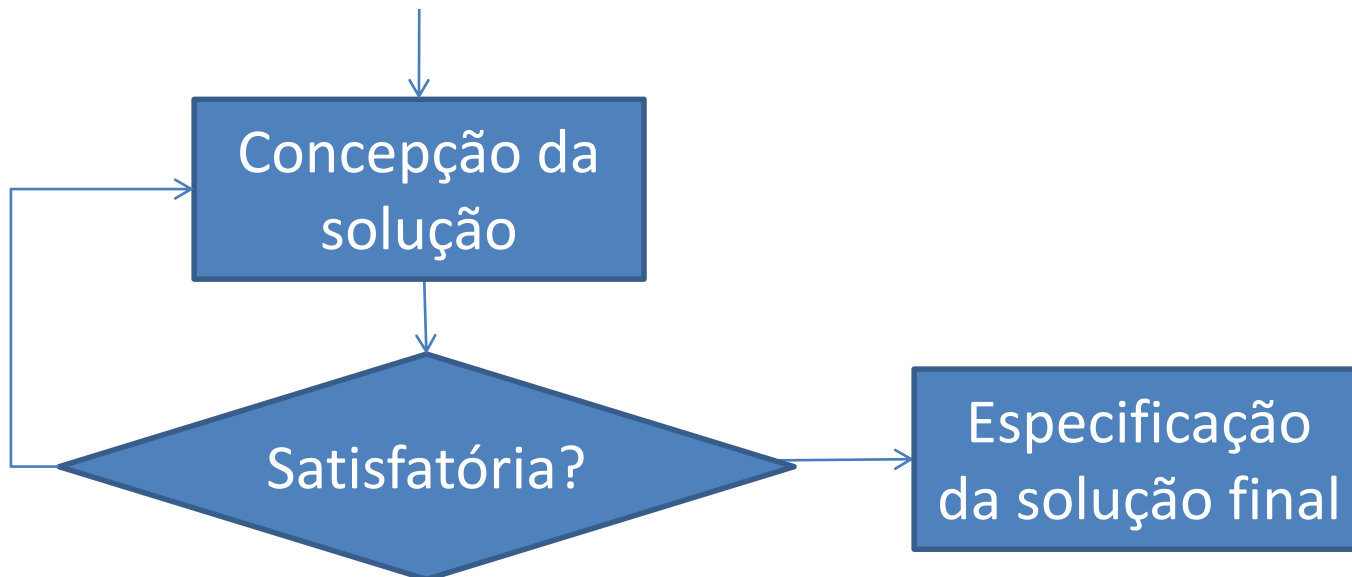
- Deve ser coletada informações sobre:
 - Estudo dos dados de entrada e saída do sistema
 - Critério para análise das soluções posteriormente propostas. Ex.: Segurança
 - Utilização do sistema. Quanto mais utilizado um produto maior a qualidade do material utilizado e maior o custo*
 - Volume de produção desejado

Concepção de soluções

- Nesta fase são especificados os elementos, os mecanismos, os processos ou as configurações que resultam no produto final, e que satisfazem necessidades identificadas
- Uso intenso da criatividade
- Em geral essa fase não termina com uma solução completa e final

Avaliação do projeto

- Julgamento e análise completa do projeto
- Uso intensivo de simulações com modelos experimentais para avaliação de desempenho
- Processo iterativo



Especificação da solução final

- Executada quando a saída da fase de avaliação do projeto é positiva
- Especificação da engenharia da solução escolhida
 - Características básicas da solução final
 - Valores previstos para parâmetros
 - Detalhes construtivos e operacionais
 - Desenhos de componentes

Comunicação do projeto

- “Uma idéia, por melhor que seja, se não for bem comunicada, perderá muito do seu valor”
- Fase em que as principais conclusões do projeto são externadas ao contratante e público interessado
- Pode ser oral e/ou escrita
- Relatório final deve incluir: descrição da solução final, cronograma de execução das atividades, orçamento do projeto, etc.