

# Projetos

# *Projeto: A essência da tecnologia*

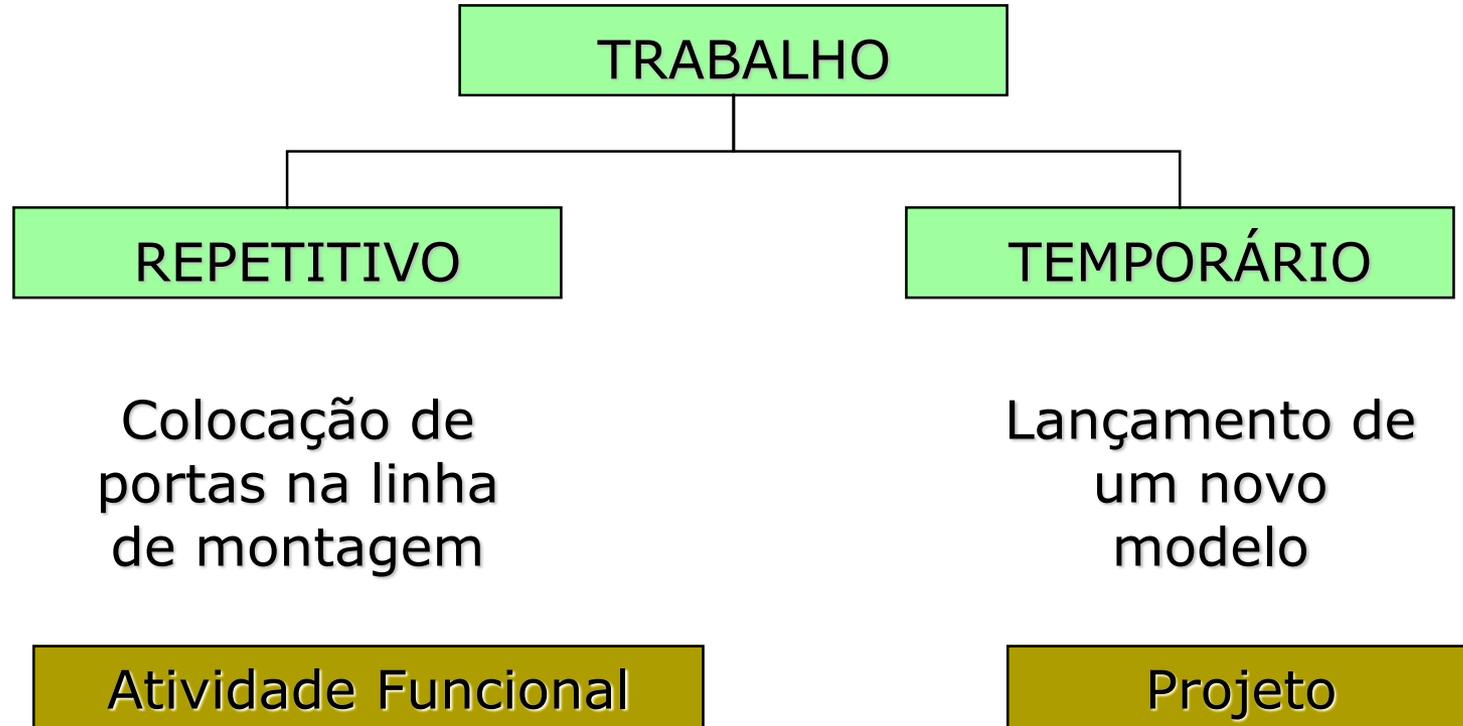
- Um projeto serve para:  
Identificar,  
Formulador e  
Solucionar Problemas.
- Esta solução pode ser expressa de várias formas:
  - Novos produtos;
  - Novos processos;
  - Novos sistemas, organizações etc.
- Mas para chegar a ela, é preciso recorrer a um conjunto ordenado de ações;
- A esse conjunto, denominamos projeto.

# O Que é um Projeto ?

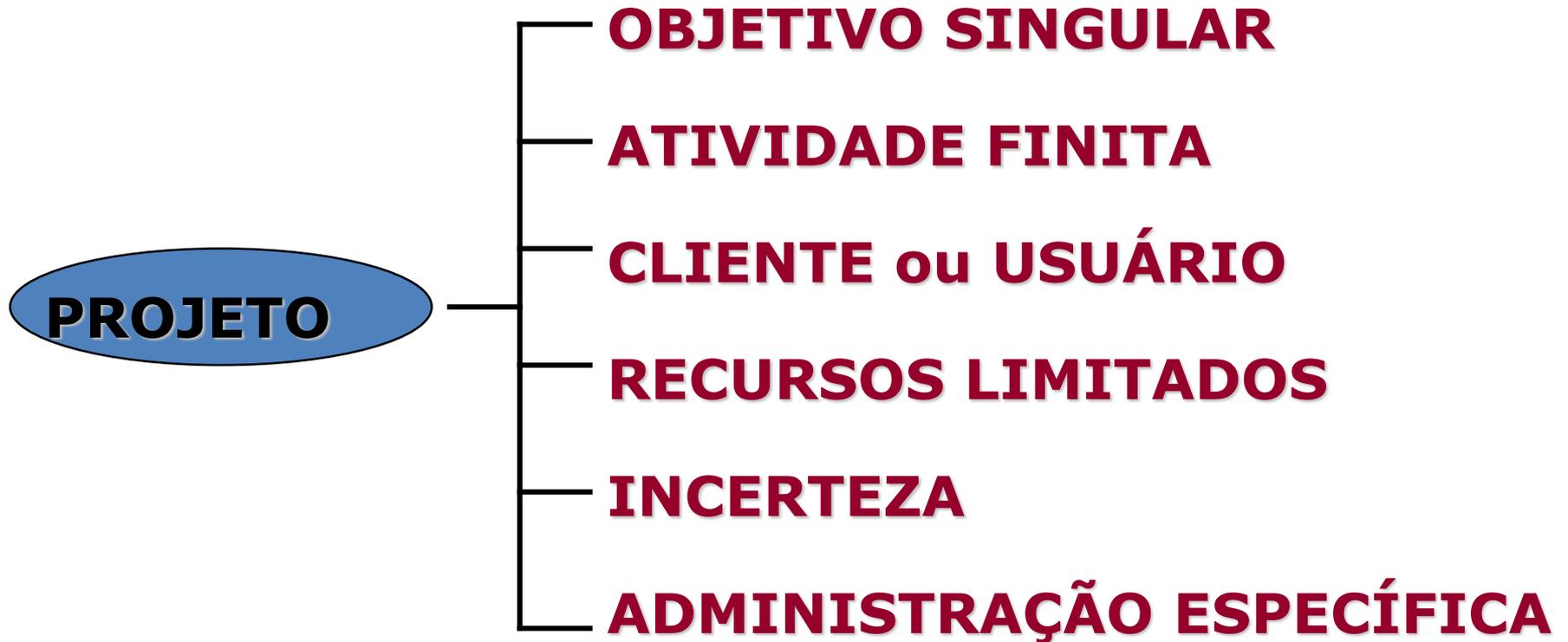
***“UM ESFORÇO TEMPORÁRIO,  
LEVADO A EFEITO PARA CRIAR  
UM PRODUTO / SERVIÇO ÚNICO”***

- EXEMPLOS DE PROJETOS:
  - CONSTRUÇÃO DE UMA USINA SIDERÚRGICA
  - IMPLANTAÇÃO DE UM SOFTWARE DE COMPUTADOR
  - AUTOMAÇÃO DE UMA LINHA DE PRODUÇÃO
  - LANÇAMENTO DE UM NOVO MODELO DE AUTOMÓVEL

# O Trabalho nas Organizações

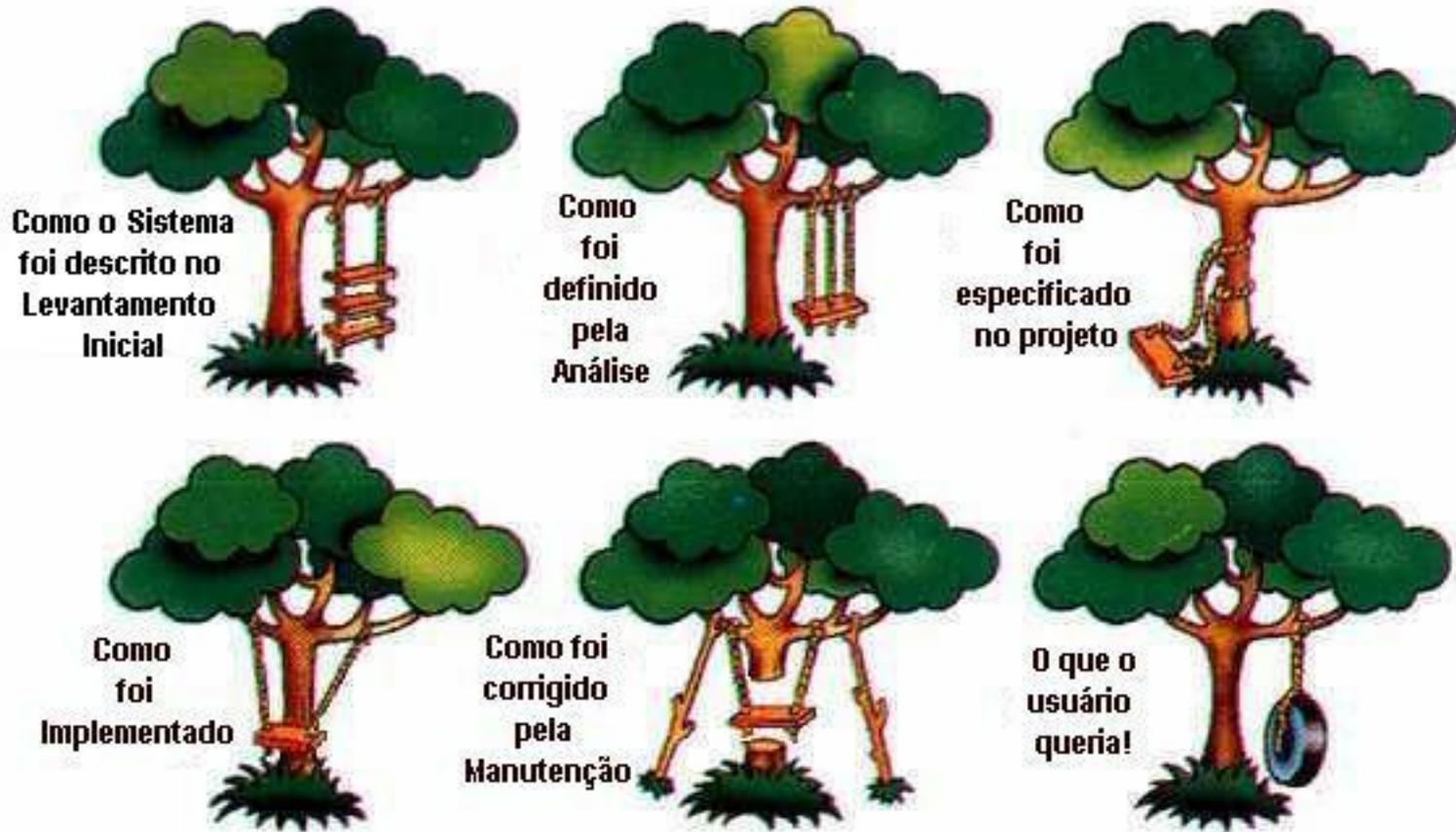


# *Principais Características dos Projetos*

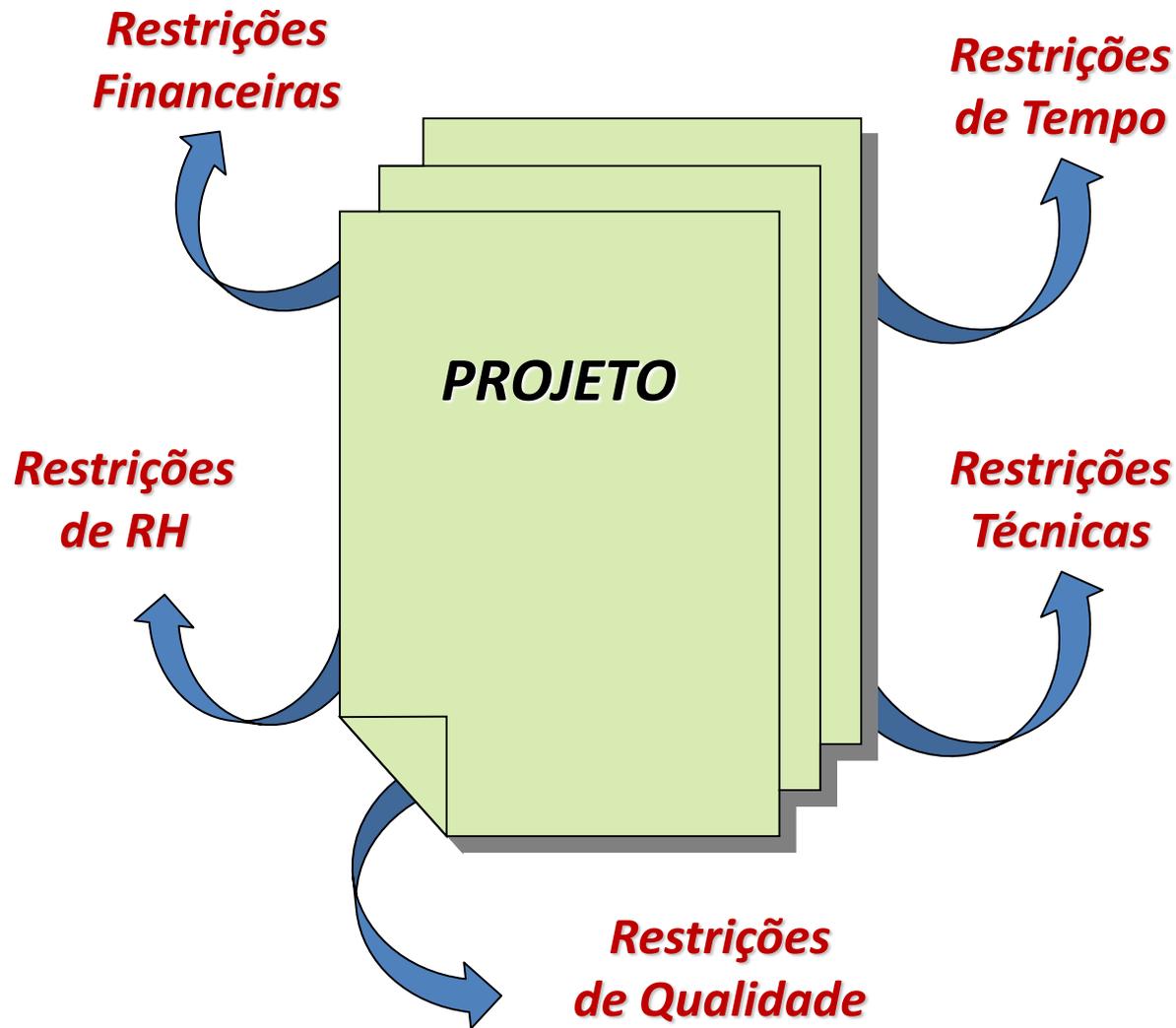


# O Projeto de Serviços/Produtos

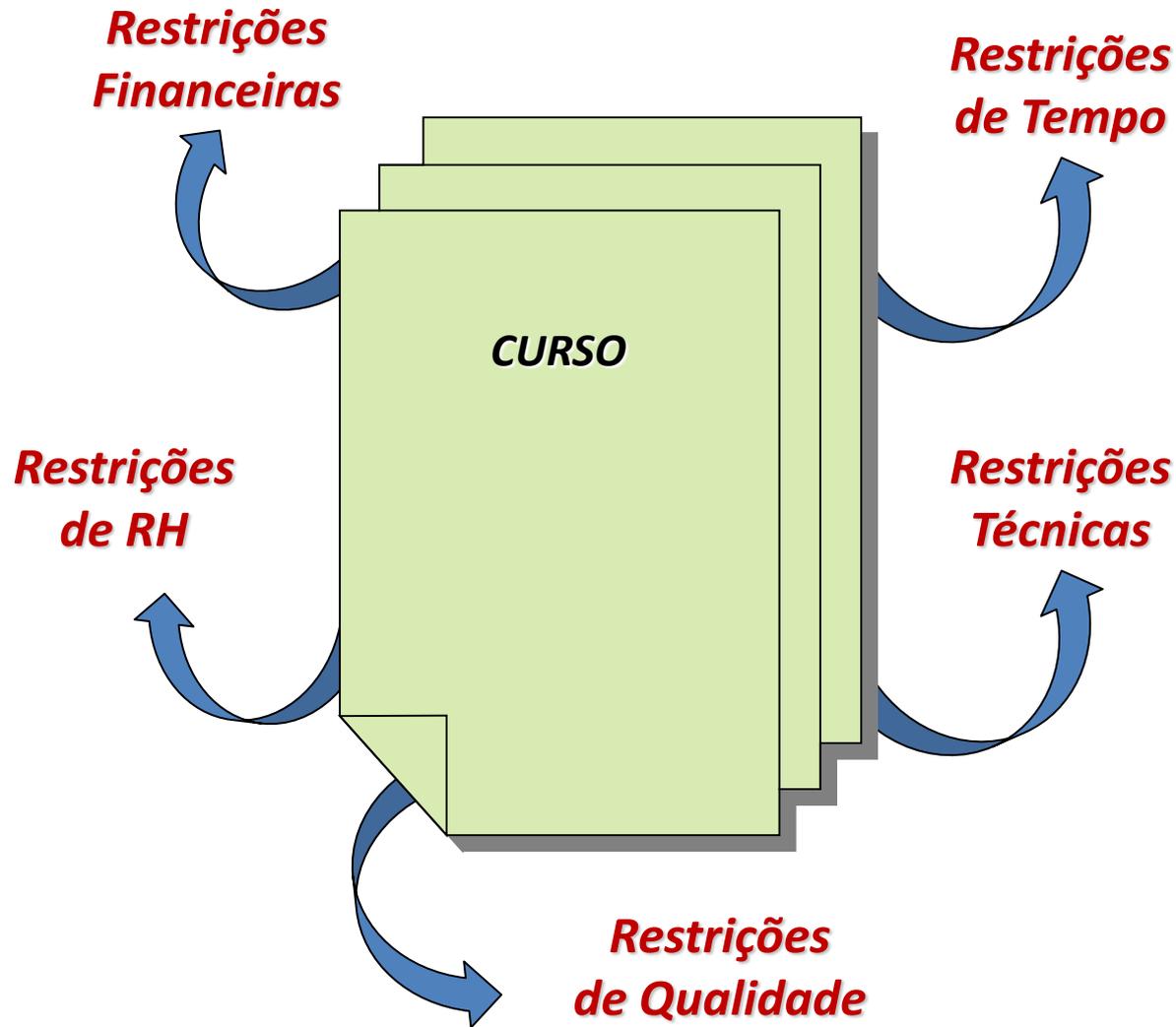
## AS FASES DO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



# O que é Projeto?



# O curso de vocês é um Projeto?



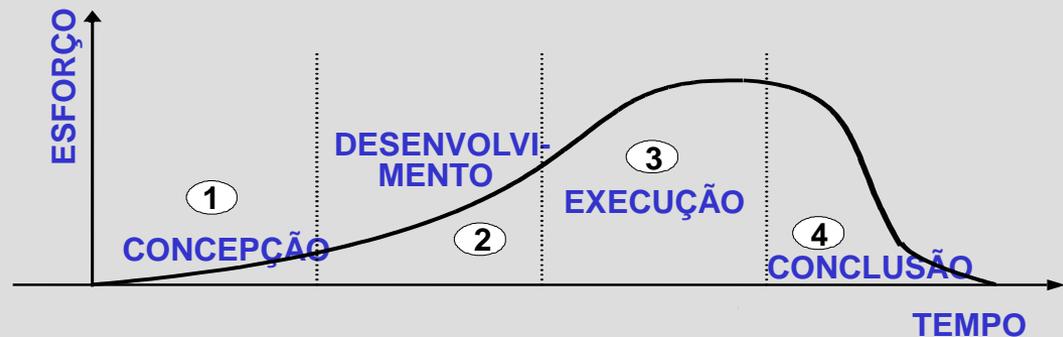
# Tipos de Projetos

TIPO	Gráu de Incerteza	Nível de Tecnologia	Pressão por Prazos	Importância de Custos
<b>Administrativo</b>	Baixo	Baixo	Baixa	Baixa
<b>Pesquisa</b>	Alto	Alto	Baixa	Baixa
<b>Design</b>	Médio	Alto	Média	Média
<b>Construção</b>	Baixo	Baixo	Baixa	Alta
<b>Des. Produto</b>	Alto	Alto	Alta	Baixa
<b>Software</b>	Alto	Alto	Média	Baixa
<b>Manutenção</b>	Alto	Baixo	Alta	Baixa
<b>Eventos</b>	Baixo	Médio	Média	Média
<b>Equipamentos</b>	Baixo	Baixo	Baixa	Baixa
<b>Marketing</b>	Médio	Baixo	Alta	Baixa

- PROJETOS DIFERENTES SÃO GERENCIADOS DE FORMA DIFERENTE.
- DIFERENTES GERENTES GERENCIAM DE FORMA DIFERENTE.

# O Ciclo de Vida do Projeto

	FASE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	CONCEPÇÃO	█	█	█	█											
2	DESENVOLVIMENTO				█	█	█	█	█							
3	EXECUÇÃO							█	█	█	█	█				
4	CONCLUSÃO											█	█	█	█	



## CARACTERÍSTICAS COMUNS DE PROJETOS:

INCERTEZA

ALTERAÇÕES

AUMENTO DO CONHECIMENTO COM O TEMPO

# *Fases de um Projeto*

**Processo de um Projeto**

**Identificação de uma necessidade**

**Definição do problema**

**Coleta de informações**

**Concepção**

**Avaliação**

**Especificação da Solução**

**Comunicação**

# Identificação de uma Necessidade

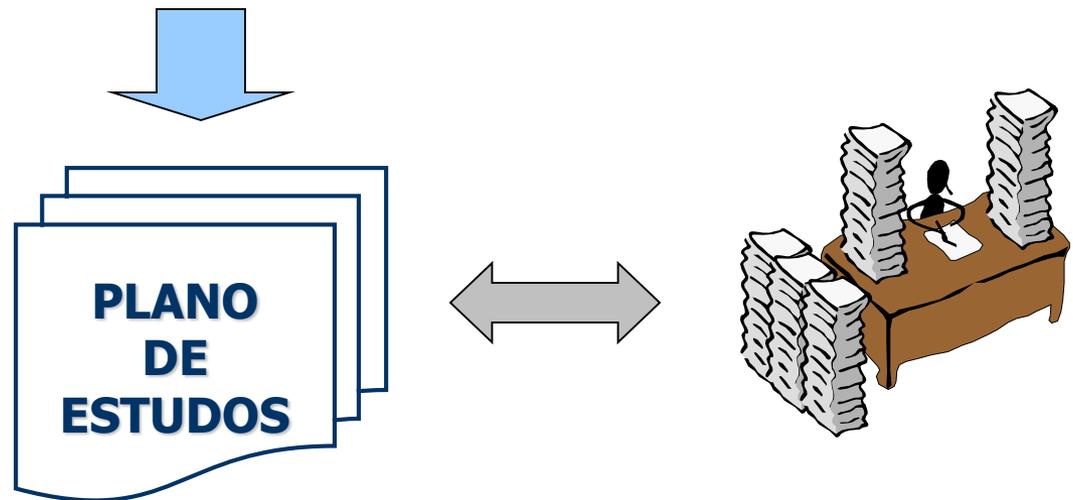
**Insatisfação com  
Situação presente**



- ⇒ Reduções de custo
- ⇒ Aumento de confiabilidade
- ⇒ Aumento de desempenho
- ⇒ Satisfação de novas necessidades dos clientes
- ⇒ Dentre outras

# Identificação de uma Necessidade

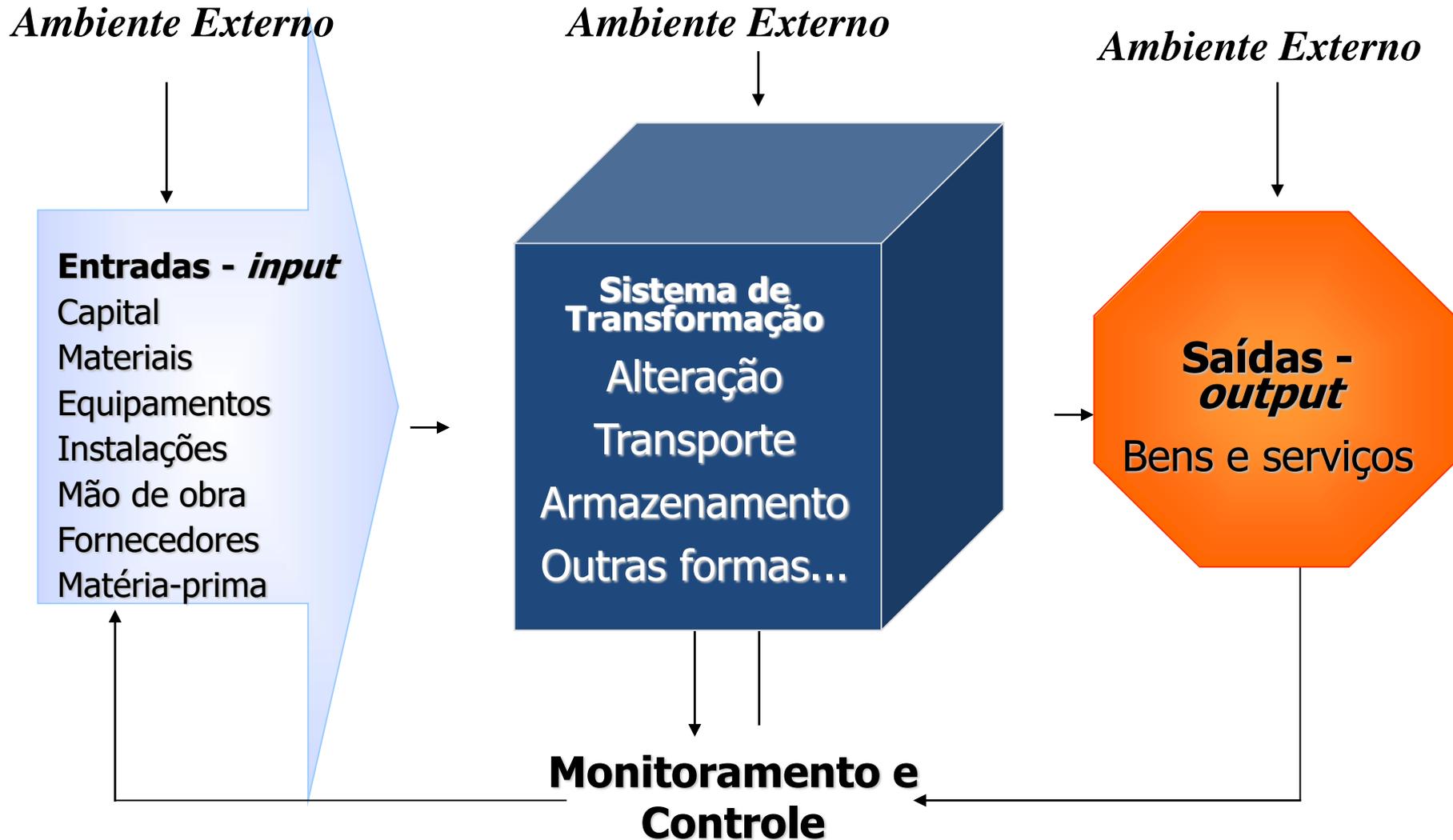
- Diretrizes da empresa (Objetivos Estratégicos)
- Necessidades dos clientes
- Identificação de oportunidades feitas pelos próprios projetistas



# *Definição do Problema*

- Maior grau de especificação que a identificação da necessidade;
- A definição do problema em um projeto orientará a solução – daí a importância desta fase;
- Não confunda a solução do problema com o próprio problema – às vezes a solução não é um aperfeiçoamento da situação atual;
- Definições amplas do problema dão maior universo de soluções;
- Na definição, é bom que sejam explicitadas as restrições, os impedimentos, os dados iniciais e os dados finais a serem alcançados;
- Uso comum do conceito de caixa preta.

# Definição do Problema



# Coleta de Dados

- Fase crucial na execução de um projeto;
- Fontes de informações podem ser:
  - Referências bibliográficas;
  - Formulações análogas;
  - Fabricantes;
  - Coleta de dados em campo;
  - Internet;
  - Banco de dados das empresas.
- É muito importante determinarmos:
  - O volume de informações necessárias;
  - Quais informações considerar – as informações não estão prontas;
  - Quem detém a informação.

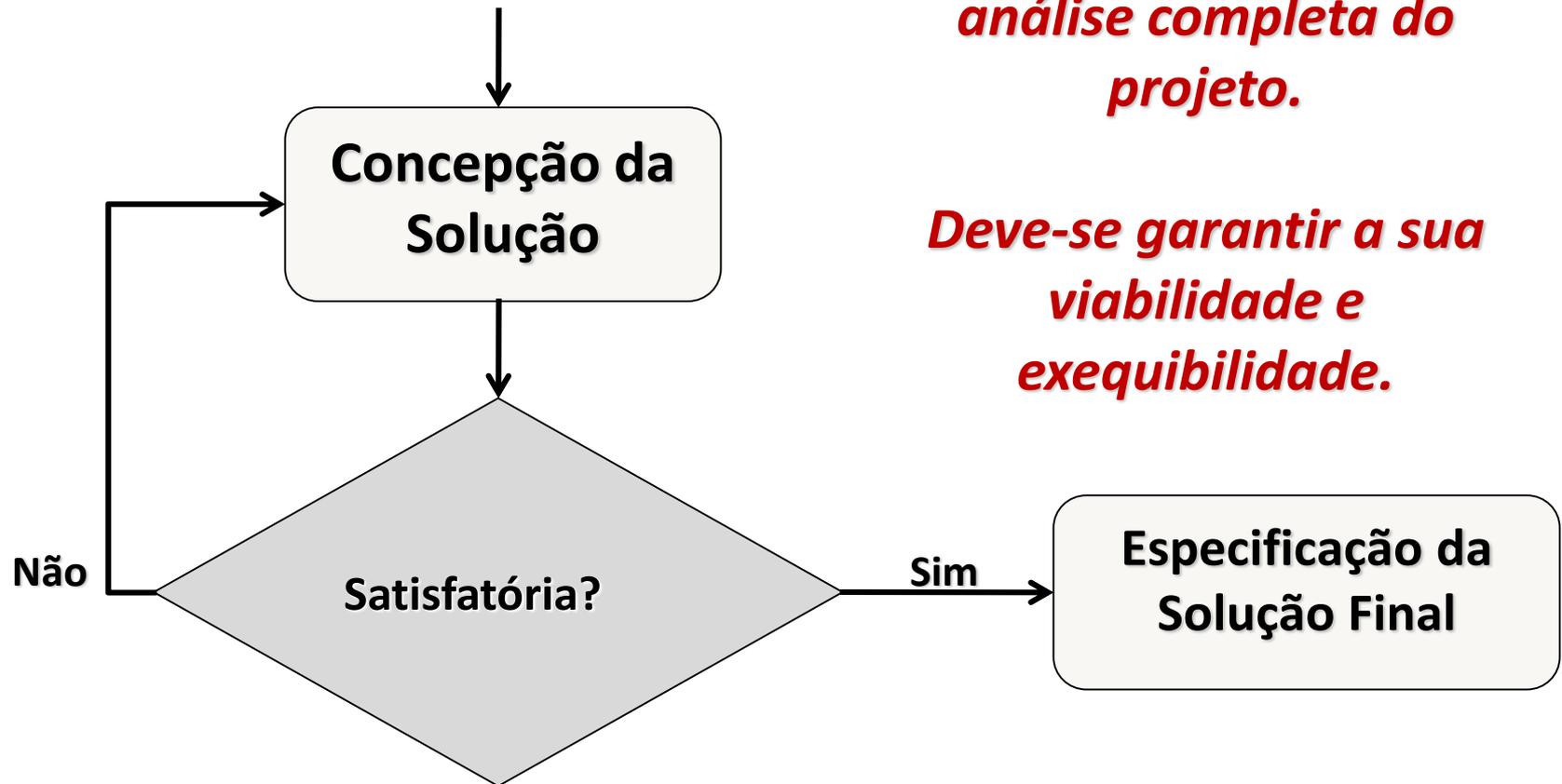
# *Concepção*

- Formulação de modelos;
- Descrição de processo;
- Conhecimentos técnicos;
- Especificação de componentes;
- Configurações gerais de processo.

# Avaliação

*Nesta fase, é feita uma análise completa do projeto.*

*Deve-se garantir a sua viabilidade e exequibilidade.*



# *Especificação da Solução Final*

- Nesta fase, é feito um memorial descritivo sobre todos os detalhes do projeto. Neste pode constar:
  - Objetivos, funções e localizações de cada uma das partes do projeto
  - Características básicas da solução final e das propriedades dos materiais especificados
  - Valores diversos previstos
  - Detalhes construtivos e operacionais
  - Desenhos dos sistemas e subsistemas

# Comunicação

- Uma ideia, por melhor que seja, se não é bem comunicada perde seu valor.
- Pode ser feita de várias formas;
- Um projeto de engenharia normalmente contém:
  - Memorial descritivo;
  - Memorial de cálculo;
  - Lista de materiais;
  - Cronograma;
  - Orçamento do projeto;
  - Informações gerais.

# Gerenciamento de Projetos

**Fundamental para o sucesso dos projetos**

# O que é Gerência de Projetos?

“Gerência de Projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas nas atividades do projeto com o objetivo de atender os requerimentos do projeto.”

*PMBOK, 2000 pag.6 - PMI*

Gerência de Projetos envolve o balanceamento entre:

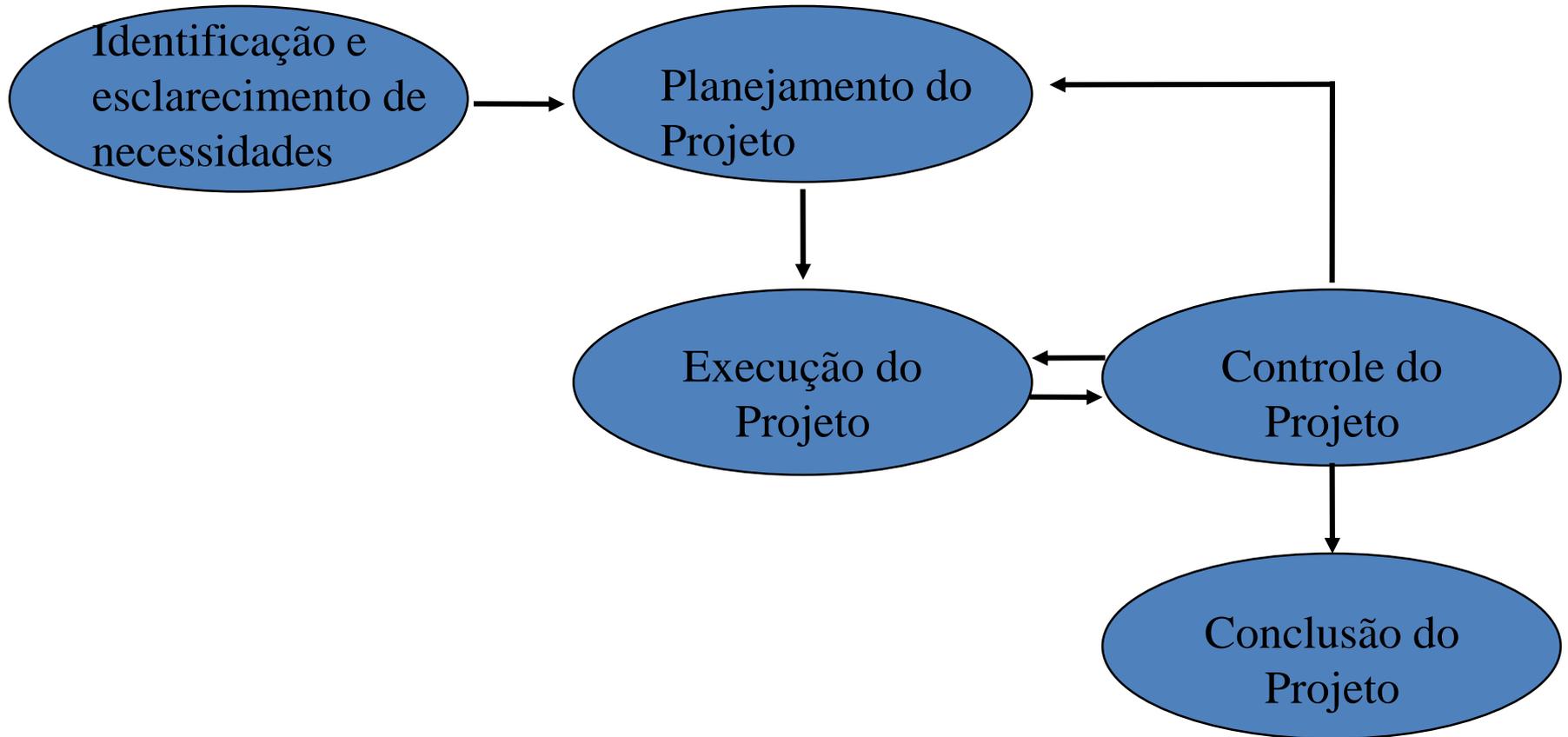
- Escopo, tempo, custo, riscos e qualidade;
- *Stakeholders* com diferentes necessidades e expectativas;
- Requerimentos identificados (necessidades) e requerimentos não identificados (expectativas).

# **Áreas de Conhecimento de Gerenciamento de Projetos (Guia do PMBOK)**

- 1. Gerenciamento de Integração**
- 2. Gerenciamento do Escopo**
- 3. Gerenciamento de Tempo**
- 4. Gerenciamento de Custos**
- 5. Gerenciamento da Qualidade**
- 6. Gerenciamento de Recursos Humanos**
- 7. Gerenciamento das Comunicações**
- 8. Gerenciamento de Riscos**
- 9. Gerenciamento de Aquisições**

PMBOK Guide: representa todo o somatório de conhecimento dentro da área de gerenciamento de projetos.

# Processos Principais de Administração do Projeto

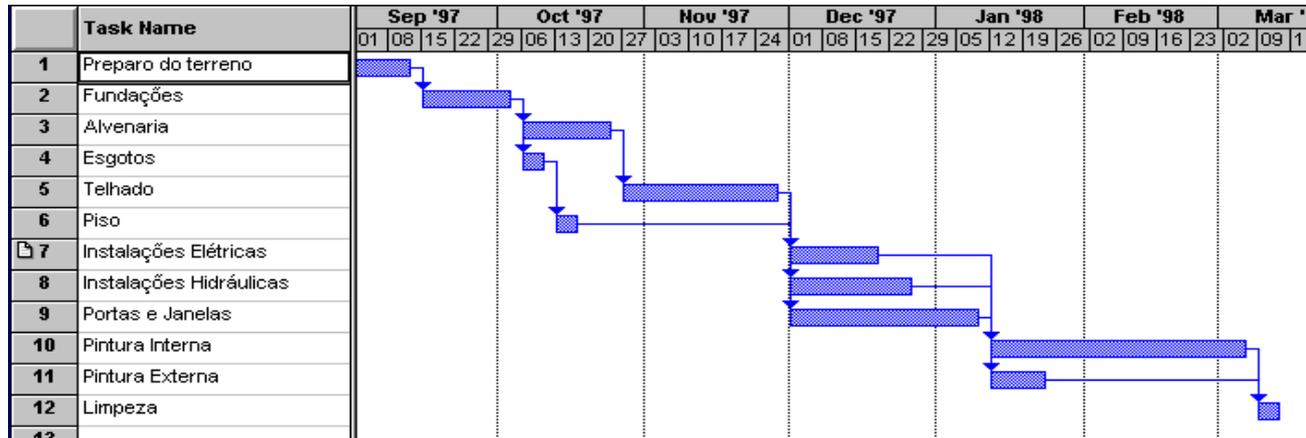


# *Processos de Gerência de Projetos*

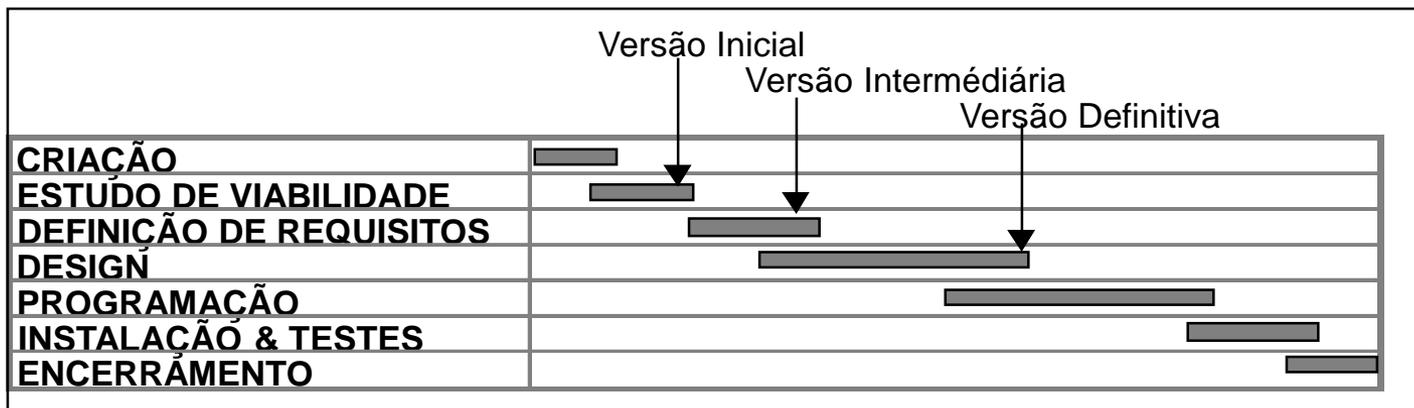
- Iniciar: Reconhecimento de que uma fase de projeto deve ser iniciada e compromisso de iniciar;
- Planejar: criação e manutenção do plano de trabalho;
- Executar: Coordenação de recursos de forma a executar o plano de trabalho;
- Controlar: Garantia de que os objetivos do projeto estão sendo atingidos;
- Encerrar: Formalização do fim do projeto, registro e aceitação.

# O Plano do Projeto

- **UM DOCUMENTO CONTENDO:**
  - META, ESCOPO, CRONOGRAMAS, RECURSOS, CUSTOS, RISCOS, NORMAS, ESTRATÉGICAS, ETC.
- **O CRONOGRAMA FÍSICO**



- **ONDAS DE PLANEJAMENTO**



# *Conteúdo do Plano do Projeto*

- **CAPA**
- **ÍNDICE**
- **RESUMO DO PROJETO**
  - **META, ESCOPO, ESTRATÉGIA DE EXECUÇÃO, BENEFÍCIOS, CRITÉRIOS DE CONCLUSÃO**
- **DETALHAMENTO**
  - **DEFINIÇÃO DE RESPONSABILIDADES**
  - **TREINAMENTO**
  - **PRAZOS, RECURSOS, CUSTOS**
- **ASPECTOS GERENCIAIS**
  - **RISCOS E CONTRAMEDIDAS**
  - **ASPECTOS ESTRATÉGICOS**
- **REGULAMENTAÇÃO**

## **IMPORTANTE:**

O TIPO DE UM PLANO DE AÇÃO DEPENDE DE:

- **COMPLEXIDADE DO PROJETO**
- **CULTURA DA EMPRESA**

# *A Meta do Projeto*

- **OBJETIVO GERENCIAL**
  - O QUE SE ESPERA CONSEGUIR COM O PROJETO
  - EXEMPLOS:
    - CONSTRUÇÃO DE UMA NOVA FÁBRICA PARA PRODUZIR 10.000 GELADEIRAS POR ANO.
- **DIRETRIZ DO PRESIDENTE**
  - “AUMENTAR AS VENDAS EM 5%”
- **PRAZOS**
  - DATA DE INÍCIO DO PROJETO
  - DATA DE TÉRMINO
- **CUSTO DO PROJETO**

# *O Escopo do Projeto* *(Declaração do Escopo)*

- **O QUE VAI SER FEITO**

(UM MELHOR DETALHAMENTO DO “OBJETIVO DO PROJETO”)

- **CONSTRUÇÃO DE UMA FÁBRICA COM:**

- **LINHA DE MONTAGEM**
- **LINHA DE PINTURA**
- **LINHA DE EMBALAGEM**

- **DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE INFORMÁTICA, CONSTITUÍDO DE:**

- **BANCO DE DADOS**
- **SISTEMA DE CONSULTAS**

- **CONSTRUÇÃO DE UMA RESIDÊNCIA CONSTITUÍDA DE:**

- **CASA, GARAGEM, PISCINA E JARDINAGEM**

# *O Escopo do Projeto*

- O QUE NÃO VAI SER FEITO

- EXEMPLOS

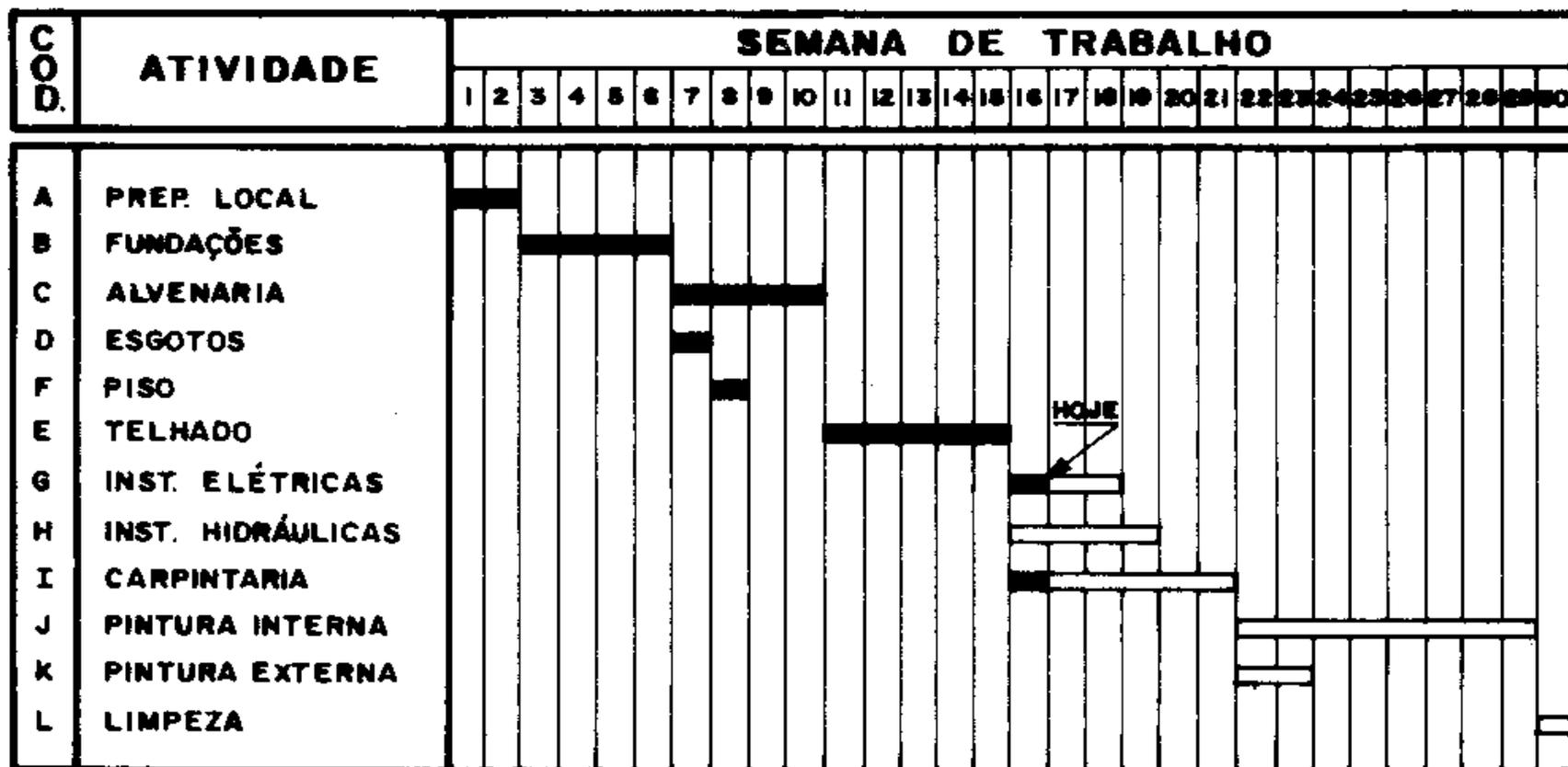
- FABRICAÇÃO DO MOTOR DA GELADEIRA
- SISTEMA DE APOIO À DECISÃO
- INSTALAÇÃO DE ANTENA DE TV

- MOTIVOS:

- EVITAR CONFLITOS
- IDENTIFICAR FRONTEIRAS ENTRE DIVERSOS SUBPROJETOS

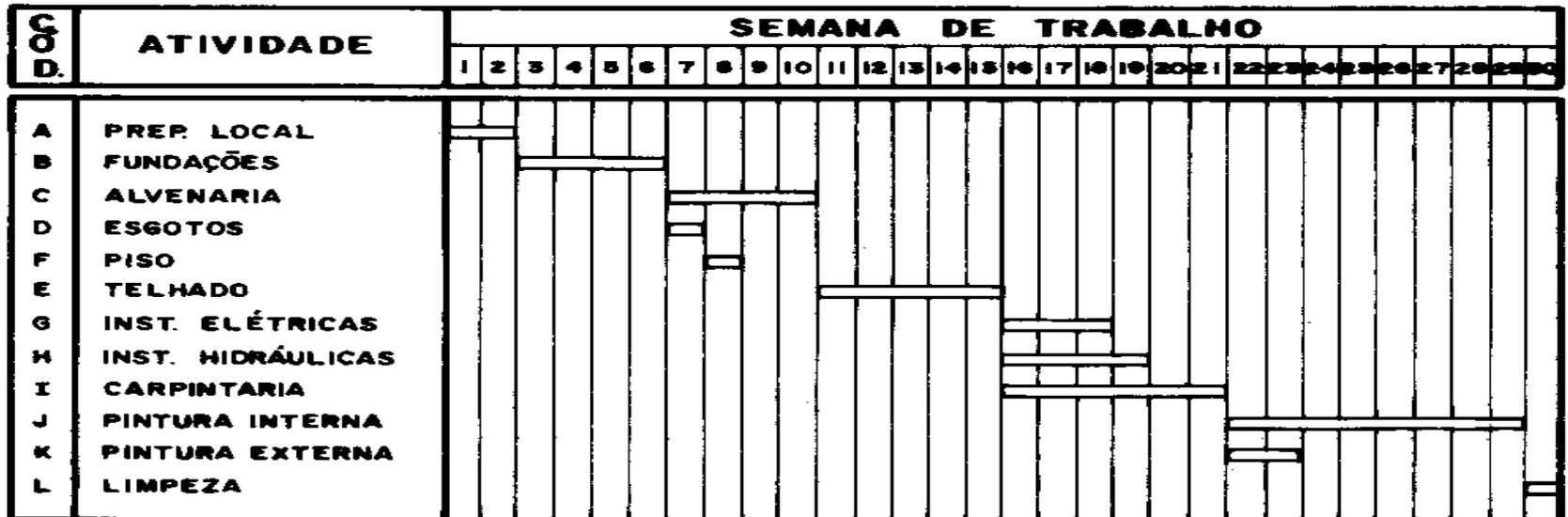
# Gráfico de Gantt

- ORIGEM: HENRY L. GANTT (Início do século XX)
- É A TÉCNICA QUANTITATIVA MAIS USADA EM GERÊNCIA DE PROJETOS
- DEFICIÊNCIA: NÃO MOSTRA INTER-DEPENDÊNCIAS CLARAMENTE



# Exemplo: Construção de uma Casa

COD.	NOME DA TAREFA	DURAÇÃO (sem)
A	Preparo do Local	2
B	Fundações	4
C	Alvenaria	4
D	Esgotos	1
E	Piso	1
F	Telhado	5
G	Instalações Elétricas	3
H	Instalações Hidráulicas	4
I	Carpintaria	6
J	Pintura Interna	8
K	Pintura Externa	2
L	Limpeza	1



# *Construção de um Prédio Industrial*

<b>ATIVIDADES</b>	<b>DURAÇÃO (semanas)</b>	<b>DEPENDÊNCIA</b>
A- Fundações	4	--
B- Cercas	2	--
C- Estruturas	4	A
D- Alvenaria	4	C
E- Instalações (elétr./hidr.)	6	C
F- Arruamentos (pátios)	3	B
G- Acabamento	4	D-E
H- Limpeza	1	F-G

# Gráfico de Gantt

ATIVIDADES	DURAÇÃO (semanas)	TEMPO (semanas)																					
		0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5	1 6	1 7	1 8	1 9	2 0		
A- Fundações	4	■																					
B- Cercas	2	■																					
C- Estruturas	4				■																		
D- Alvenaria	4								■														
E- Instalações (elétr./hidr.)	6								■														
F- Arruamentos	3			■																			
G- Acabamento	4														■								
H- Limpeza	1																					■	

# Diagrama de Blocos

ATIVIDADE	DEPENDÊNCIA
-----------	-------------

A	-
---	---

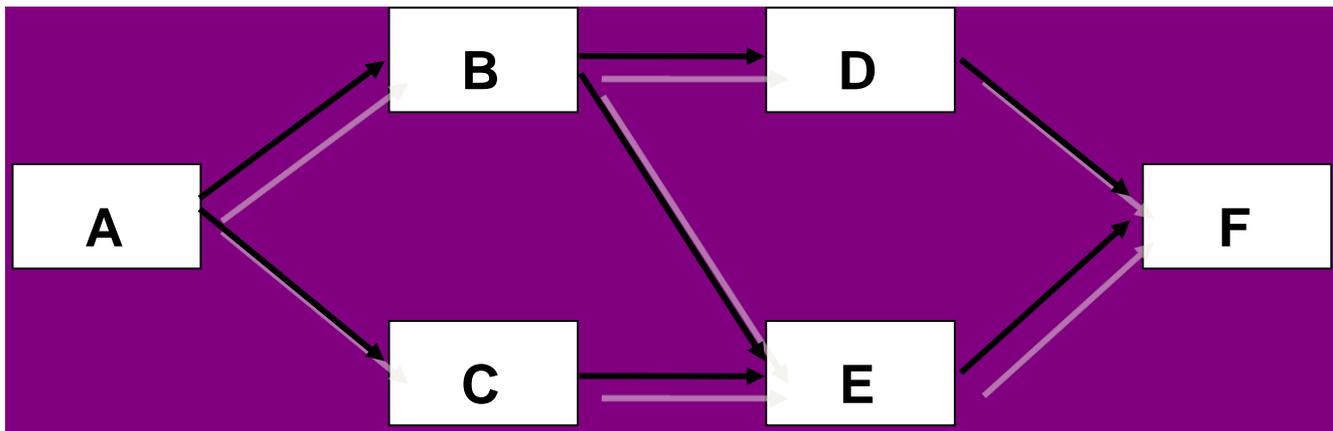
B	A
---	---

C	A
---	---

D	B
---	---

E	B, C
---	------

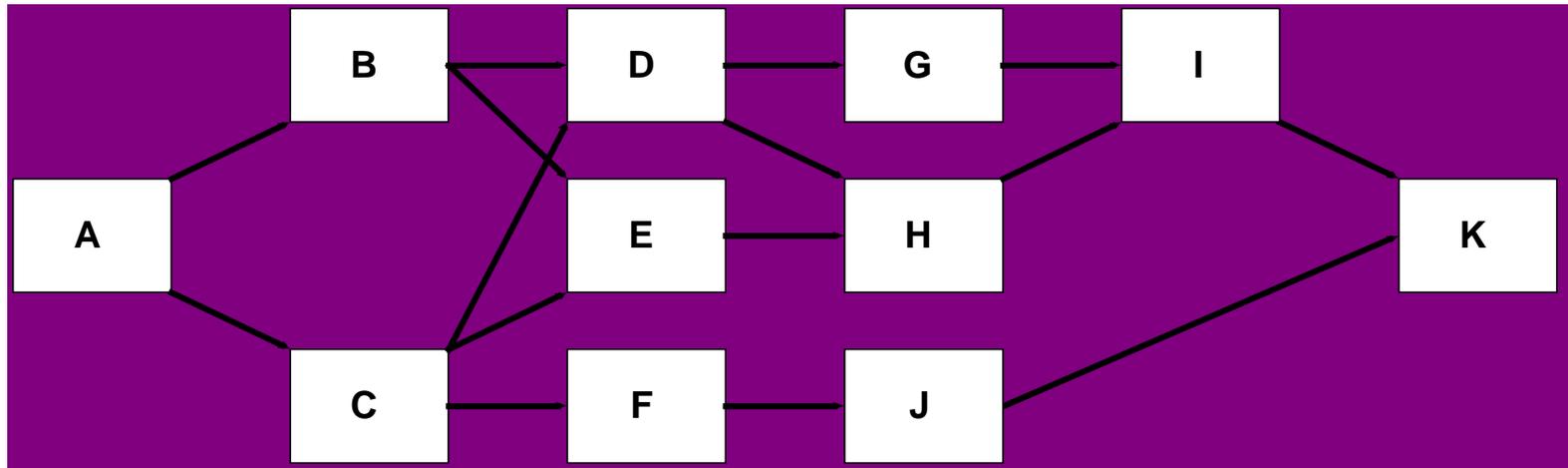
F	D, E
---	------



# Exercício Proposto

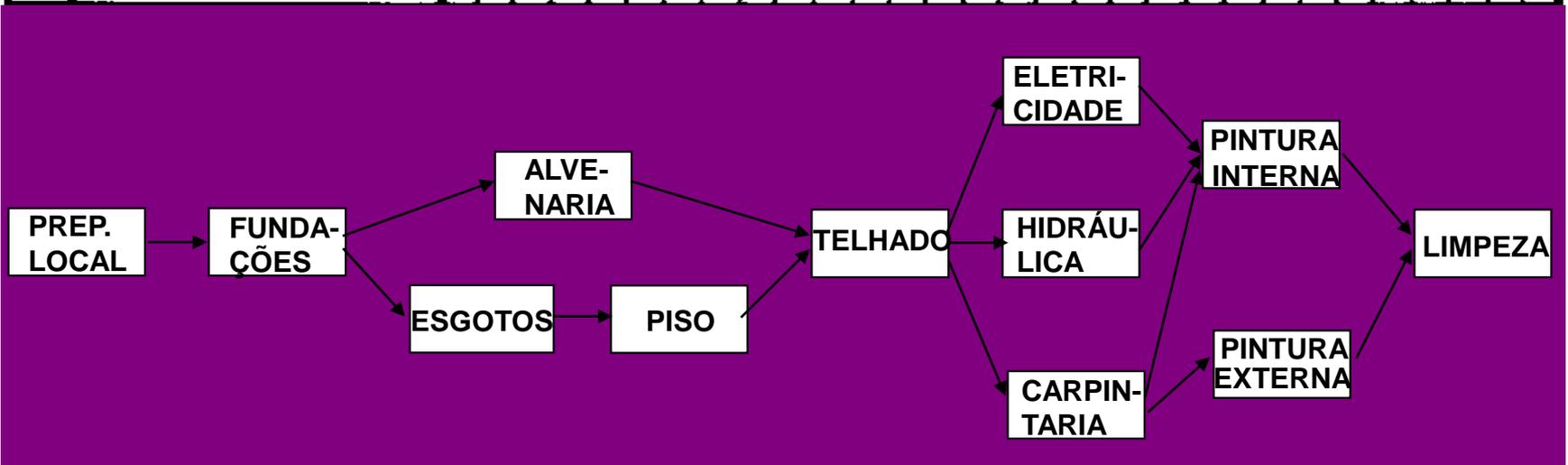
## Exercício Sobre Diagrama de Blocos

ATIVIDADE	DEPENDÊNCIA
A	-
B	A
C	A
D	B, C
E	B, C
F	C
G	D
H	E, D
I	G, H
J	F
K	I, J



# Uma Dupla de Sucesso

C O D.	ATIVIDADE	SEMANA DE TRABALHO																											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
A	PREP. LOCAL	[Gantt bar from day 1 to 2]																											
B	FUNDAÇÕES	[Gantt bar from day 1 to 3]																											
C	ALVENARIA	[Gantt bar from day 3 to 7]																											
D	ESGOTOS	[Gantt bar from day 3 to 4]																											
F	PISO	[Gantt bar from day 4 to 5]																											
E	TELHADO	[Gantt bar from day 5 to 10]																											
G	INST. ELÉTRICAS	[Gantt bar from day 10 to 11]																											
H	INST. HIDRÁULICAS	[Gantt bar from day 11 to 12]																											
I	CARPINTARIA	[Gantt bar from day 12 to 13]																											
J	PINTURA INTERNA	[Gantt bar from day 13 to 18]																											
K	PINTURA EXTERNA	[Gantt bar from day 18 to 19]																											
L	LIMPEZA	[Gantt bar from day 29 to 30]																											



# *Projetos e seu Gerenciamento*

## PLANEJAMENTO OPERACIONAL

Processo de definir as atividades e os recursos necessários para realizá-las.

Procura estabelecer como e com que meios serão realizados os objetivos do projeto.

## DEFINIÇÃO DE ATIVIDADES

### Estrutura Analítica do Projeto (EAP)

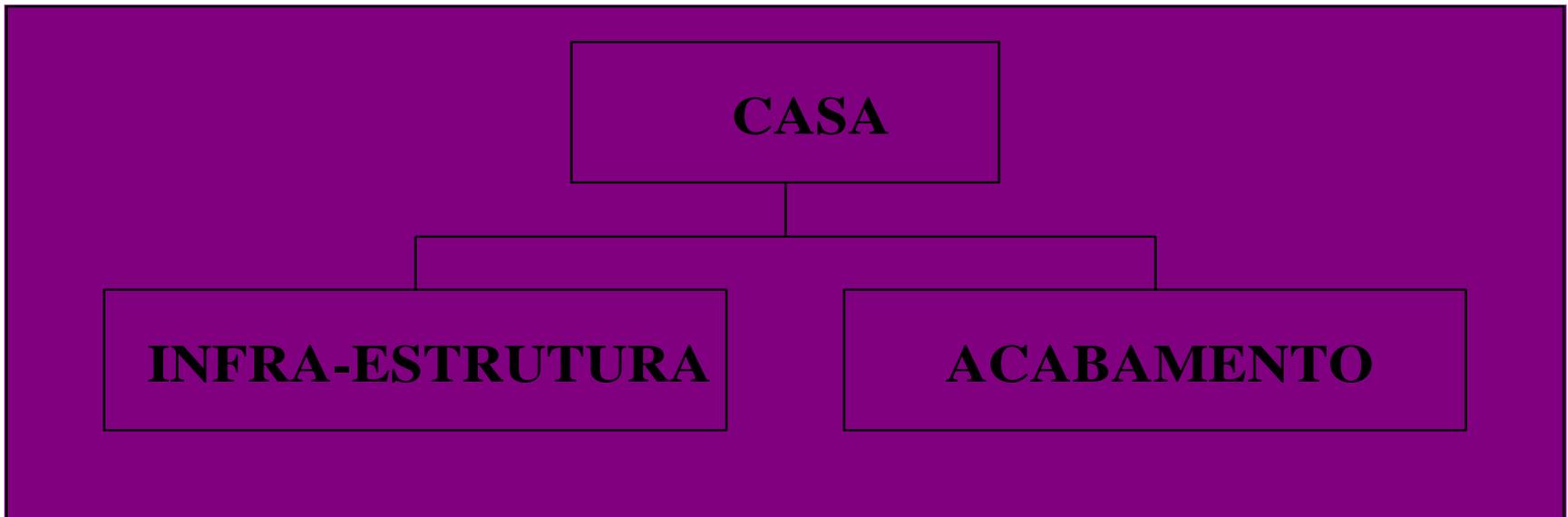
Divide o resultado final desejado em partes físicas (para produtos) ou em grandes tarefas (para serviços)

### Resultado

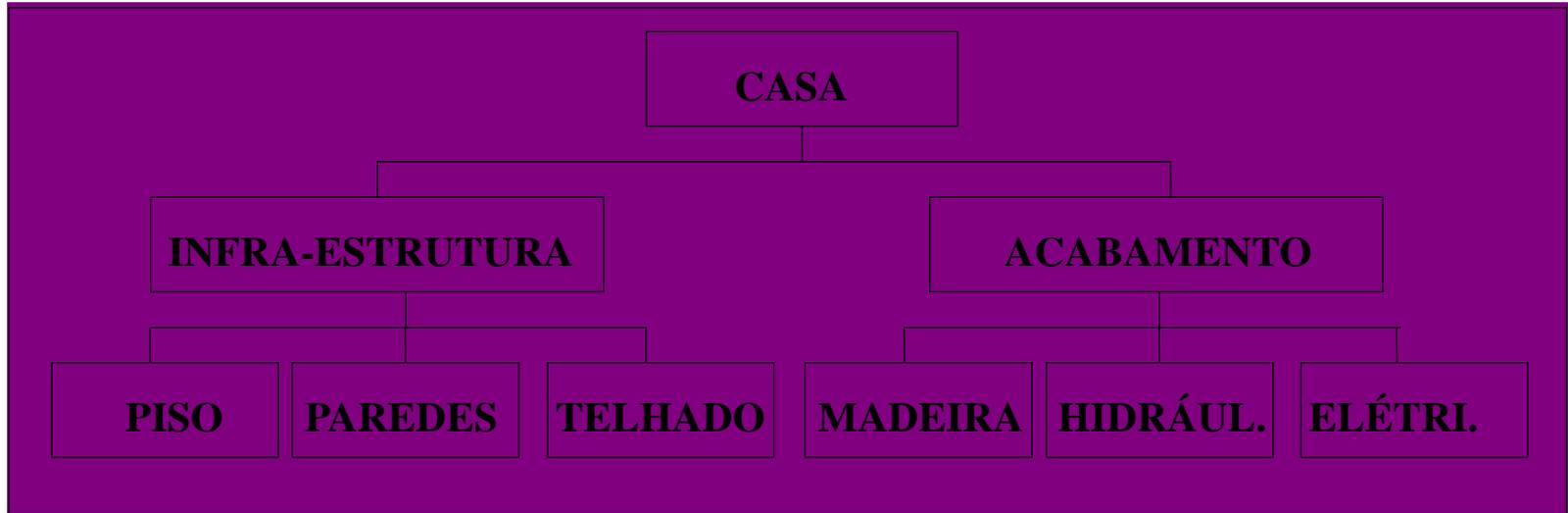
Lista de atividades ou tarefas, que pode ter diferentes níveis de detalhamento

# *Estrutura Analítica do Projeto (EAP)*

- UM DESENHO NO QUAL SE APRESENTA A DECOMPOSIÇÃO DO PRODUTO EM SUAS PARTES CONSTITUINTES.
- PERMITE QUE SE FAÇA UM MELHOR PLANEJAMENTO DE PRAZOS, CUSTOS, PESSOAL, QUALIDADE E RISCOS.



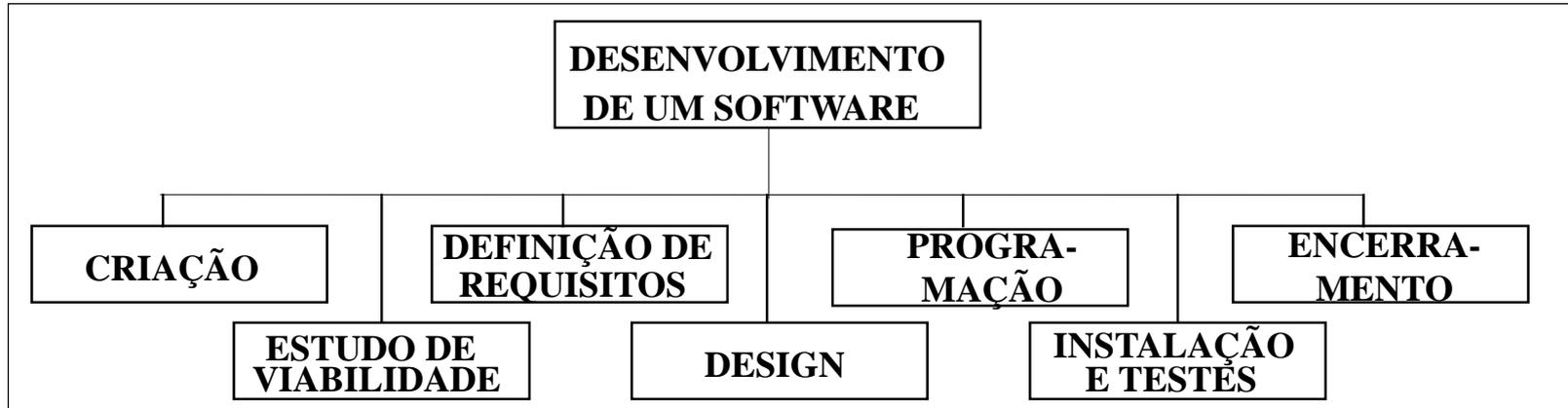
# Os Níveis da EAP



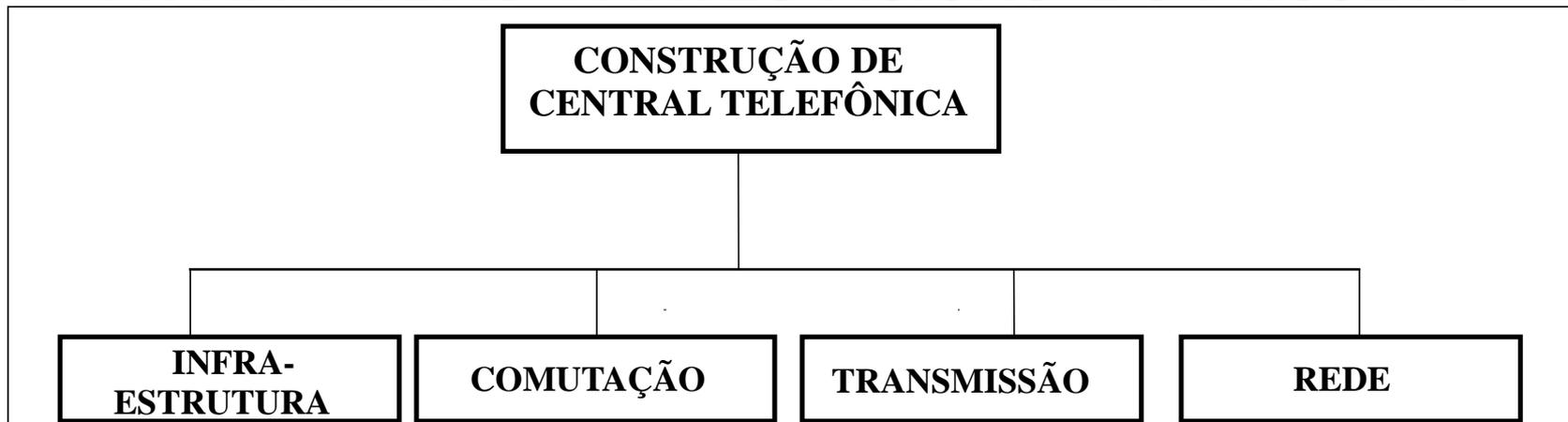
- **PRIMEIRO NÍVEL: O PROJETO**
- **SEGUNDO NÍVEL: ESTRATÉGIA DE EXECUÇÃO**
- **ÚLTIMO NÍVEL: PACOTE DE TRABALHO:**
  - REPRESENTA UM PEDAÇO OU SUB-PRODUTO DO PROJETO.
  - POSSUI UM RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO.
  - PODE POSSUIR LIMITAÇÕES DE PRAZO E CUSTO.
  - A PARTIR DO ÚLTIMO NÍVEL SÃO CRIADAS AS TAREFAS .

# Como Criar uma Estrutura Analítica do Projeto (EAP)

- A PARTIR DAS ETAPAS

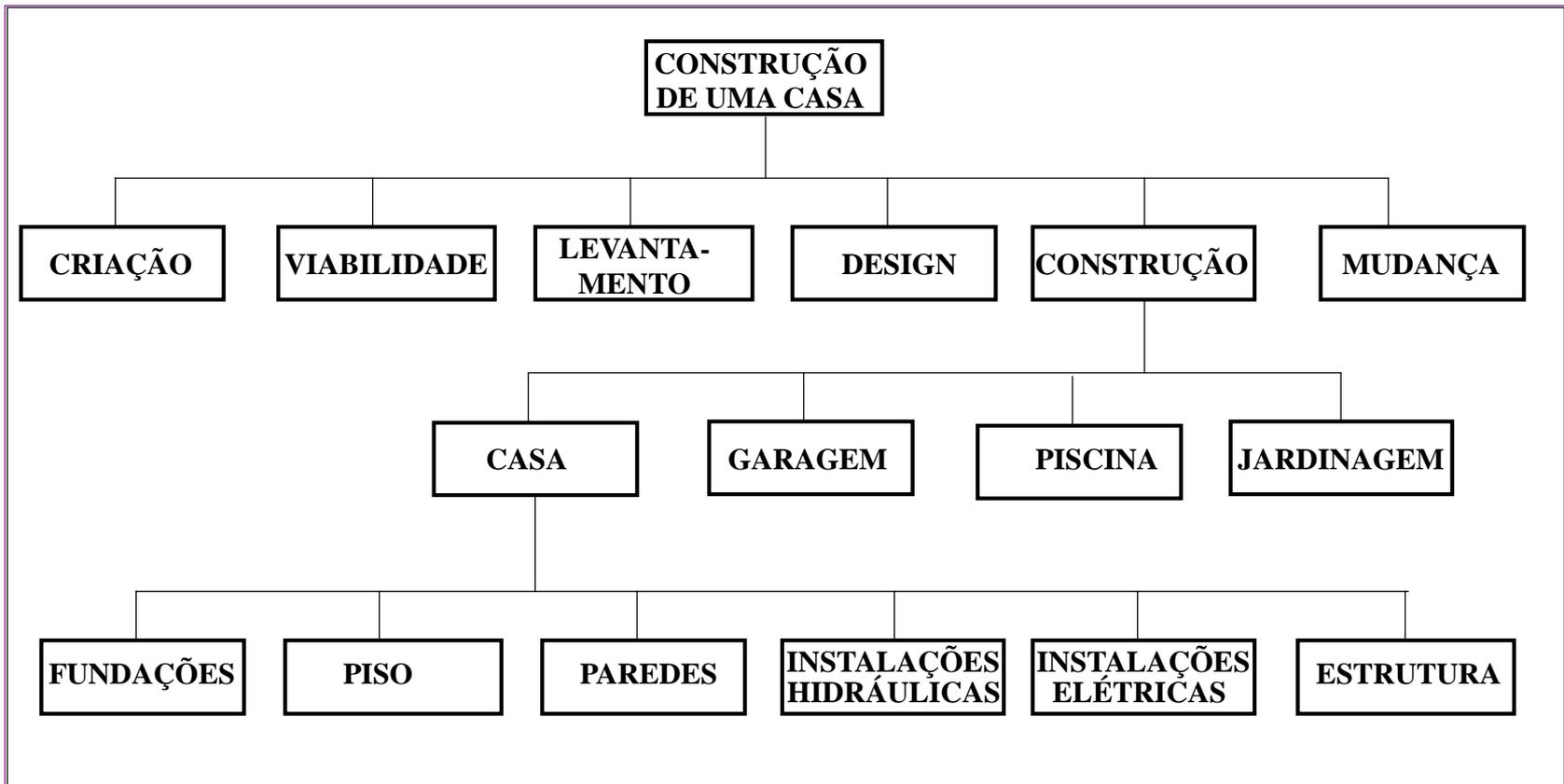


- A PARTIR DAS PARTES FÍSICAS DO PROJETO



# Como Criar uma Estrutura Analítica do Projeto (EAP)

- **MISTO**



# *Preparação do Orçamento*

## Planejamento de Recursos

Mão-de-obra; material permanente; material de consumo; serviços de terceiros

## Estimativa de Custos

Custo unitário de cada recurso; duração das atividades; custos indiretos.

## Elaboração do Orçamento (Estimativa dos custos do projeto)

Orçamento global; cronograma de desembolsos; curva dos custos.

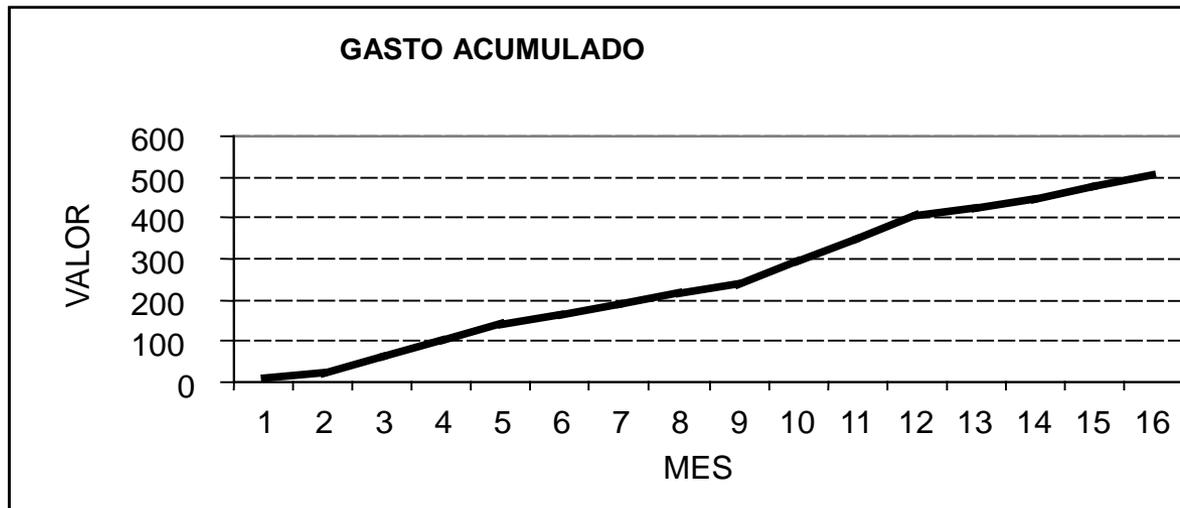
**OBS.: o orçamento é o principal instrumento de controle financeiro do projeto**

# Levantamento dos Custos (Orçamento)

ITEM	QUANTI- DADE	CUSTO UNITÁRIO -R\$-	CUSTO TOTAL -R\$-
Mão-de-obra (operacional)	300.000 Hh	10,00	3.000.000,00
Mão-de-obra (engenharia)	1.000 Hh	50,00	50.000,00
Estrutura Metálica	3.500 m2	15.000,00	5.250.000,00
Concreto	1.500 m3	2.000,00	3.000.000,00
Aço	1.000 t	1.000,00	1.000.000,00
Outras Despesas			1.200.000,00
<b>TOTAL</b>			<b>13.500.000,00</b>

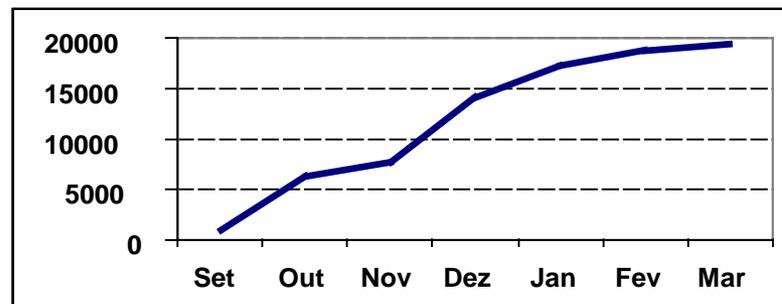
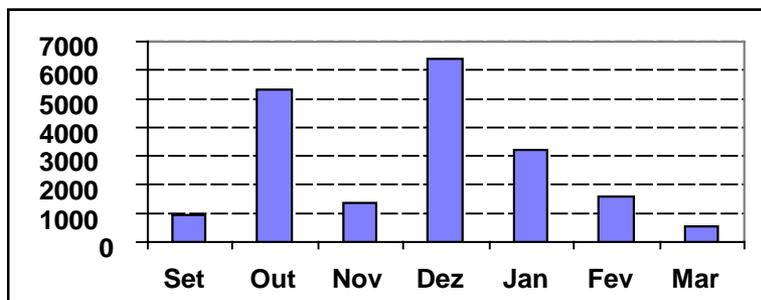
# O Cronograma Físico Financeiro e a Curva "S"

ATIVIDADE	MÊS																CUSTO DA ATIVIDADE
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	10	10															20
B			15	15	15												45
C			15	15	15	15											60
D			10	10	10	10	10	10	10								70
E							15	15	15	15	15	15					90
F										20	20	20					60
G										20	20	20	20	20			100
H															30	30	60
<b>CUSTO MENSAL</b>	10	10	40	40	40	25	25	25	25	55	55	55	20	20	30	30	
<b>CUSTO ACUMULADO</b>	10	20	60	100	140	165	190	215	240	295	350	405	425	445	475	505	<b>505</b>



# Fluxo de Caixa: Relatório e Gráficos

SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	TOTAL	
PREP TERRENOS	320,00							320,00
FUNDAÇÕES	629,24	150,76						750,00
ALVENARIA		3090,00						3090,00
ESGOTOS		300,00						300,00
TELHADO		345,73	1374,27					1720,00
PISO		1430,00						1430,00
INST ELÉTR				1640,00				1640,00
INST HIDR				1410,00				1410,00
PORTAS/JANELAS				3356,65	1003,35			4360,00
PINT INT					1181,19	1574,92	383,89	3140,00
PINT EXT					1010,00			1010,00
LIMPEZA							160,00	160,00
<b>TOTAL</b>	<b>949,24</b>	<b>5316,49</b>	<b>1374,27</b>	<b>6406,65</b>	<b>3194,54</b>	<b>1574,92</b>	<b>543,69</b>	<b>19360,00</b>



# Riscos

## Conceito

Quantificação das consequências que poderão ocorrer caso o projeto se atrase ou estoure orçamentos ou tenha problemas técnicos.

## Fontes de Riscos

Riscos provenientes de:

- Grau de comprometimento da alta administração;
- Disponibilidade de recursos;
- Fornecedores;
- Fatores externos;
- Cronograma apertado etc.

**Obs.: todo risco médio ou alto deve ter uma ou mais contramedidas correspondentes**

# Quadro de Riscos

QUADRO DE RISCOS	NA	NULO	BAIXO	MÉDIO	ALTO
ESTRUTURAÇÃO DO PROJETO					
TECNOLOGIA DO PROJETO					
COMPROMETIMENTO DA ALTA ADMINISTRAÇÃO DO CLIENTE					
COMPROMETIMENTO DA ALTA ADMINISTRAÇÃO DO EXECUTOR					
INTERFACES COM ESTE PROJETO					
DISPONIBILIDADE DE RECURSOS INTERNOS					
DIFICULDADES DE EFETUAR ALIANÇAS INTERNAS					
CRONOGRAMA APERTADO					
FALTA DE PODER OU COMPETÊNCIA DO GERENTE DO PROJETO					
FALTA DE COMPETÊNCIA DA EQUIPE EXECUTORA					
NECESSIDADE DE TREINAMENTO NÃO DISPONÍVEL					
FORNECEDORES EXTERNOS DO EXECUTOR PARA ESTE PROJETO					
FORNECEDORES EXTERNOS DO CLIENTE PARA ESTE PROJETO					
PAGAMENTO PELO CLIENTE					
FATORES EXTERNOS					

# Controle

**Controlar consiste em acompanhar a execução de alguma ação e compará-la com a ação planejada.**

**Tem a função de:**

- Assegurar a realização de objetivos;
- Revelar a eventual necessidade de modificar a ação ou o resultado esperado;
- Verificar se a ação de fato está sendo realizada.

**Ferramentas de Controle:**

- Atualização de cronogramas e orçamentos;
- Verificação de entregas (*follow up*);
- Visitas a instalações;
- Medições;
- Preparação e análise de documentação;
- Análise do objetivo ou necessidade;
- Protocolos ou atas de reuniões de coordenação.

# Controle

## Reuniões de Coordenação

- Uma das principais ferramentas de controle;
- Equipe do projeto + Cliente + Fornecedores + Participantes de fases subsequentes;
- *SALA DE GUERRA* → administração visual (cronogramas, desenhos, calendários etc.)

## Gráfico do Farol

Prevê:

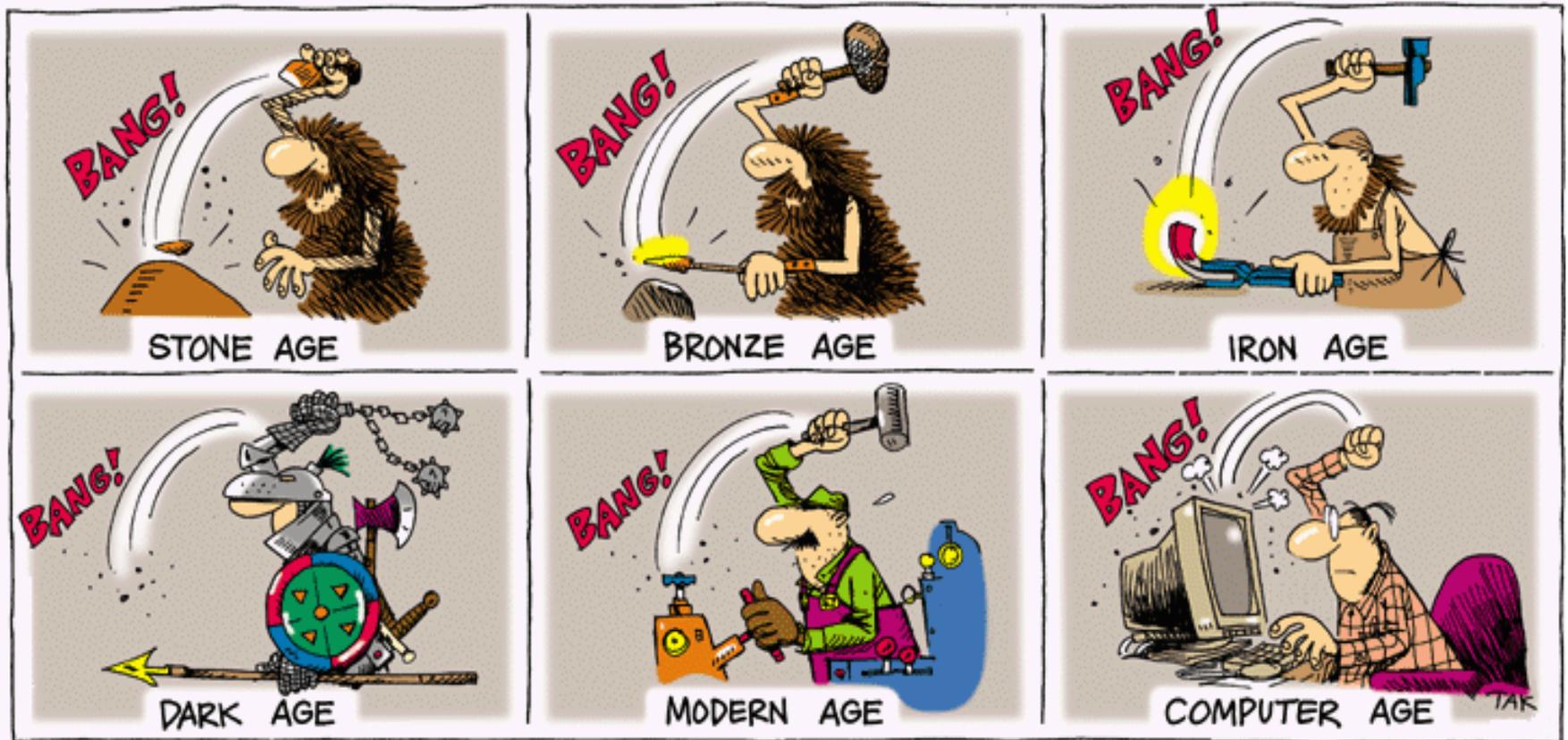
- Faixas de valores de aceitação (farol verde);
- Faixas de valores que exigem ação (faróis amarelos e vermelhos).

ITEM	PROJETO	PRAZO	CUSTO
1.0	Projeto A		
1.1	Subprojeto A1		
1.2	Subprojeto A2		
2.0	Projeto B		

# Envolva sempre a equipe...



# Clientes Evoluem...



# Busque soluções eficientes...



# *E... A lógica não é tudo*

