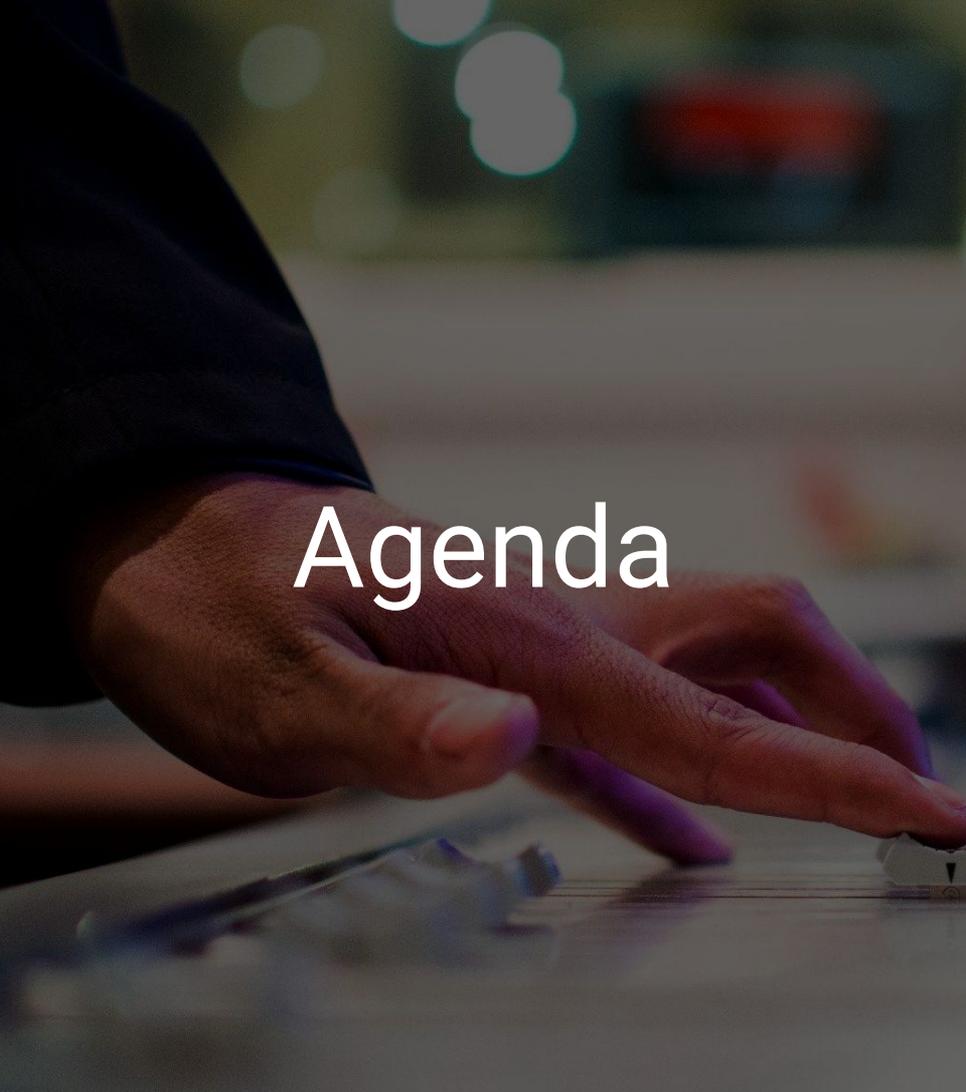


# Gerenciamento de Projeto

Prof: Nilson Júnior  
[nilson.junior@jaboatao.ifpe.edu.br](mailto:nilson.junior@jaboatao.ifpe.edu.br)

[www.professornilson.wix.com/ifpe](http://www.professornilson.wix.com/ifpe)

A close-up photograph of a person's hands using a purple marker to draw on a whiteboard. The background is blurred, showing some bokeh light effects. The word 'Agenda' is overlaid in white text on the left side of the image.

# Agenda

- Conhecer o conceito de projeto
- Descobrir as atividades de gerenciamento de projeto
- Desenvolver Cronograma.

# O que é um Projeto?



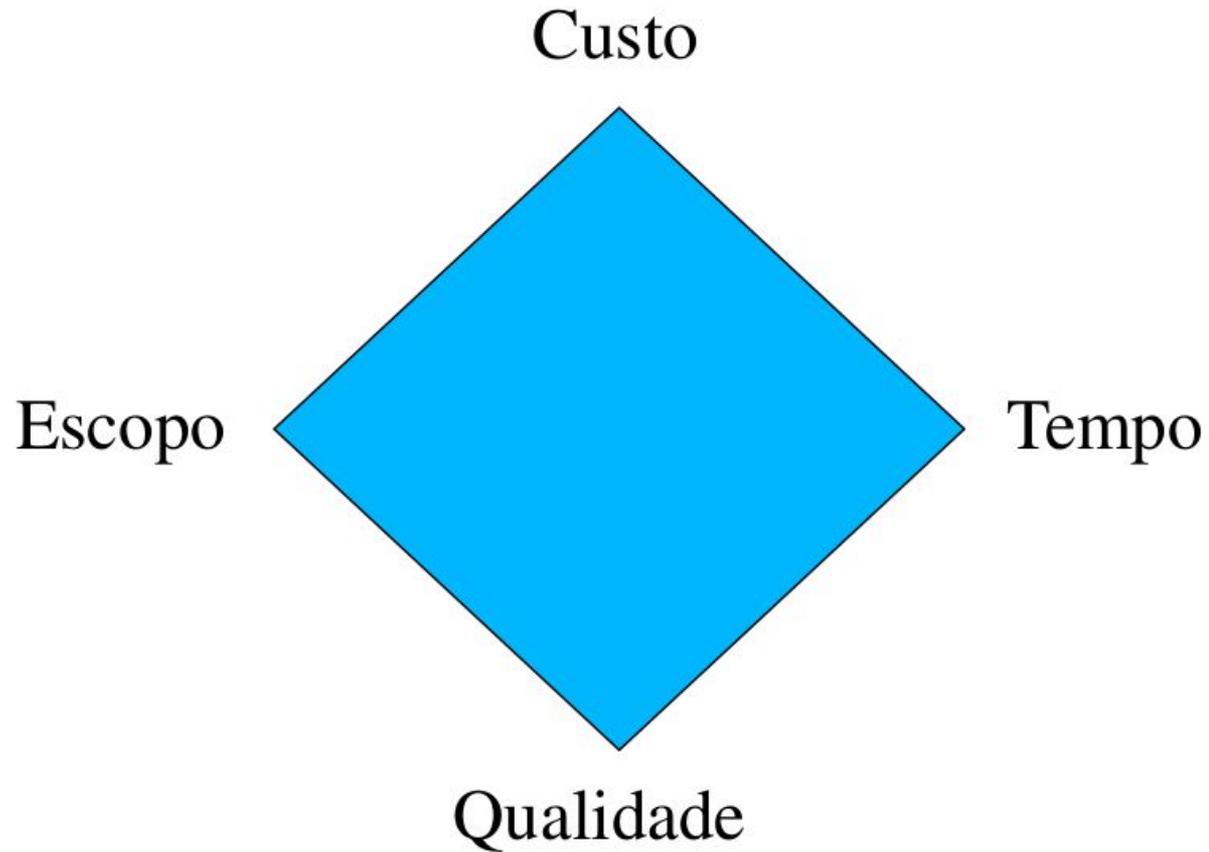
# Projeto

## Definição do Project Management

Institute (PMI): um esforço **temporário** para criar um produto ou serviço **único**.

- Características dos projetos:
  - Prazo limitado
  - Recursos limitados e definidos a priori
  - Data estipulada para conclusão
  - Resultado diferente do que é produzido na rotina da organização

# Dimensões de um Projeto



# Gerenciamento de projetos de software

Está relacionado às atividades envolvidas em assegurar que o software será entregue:

- dentro do prazo definido no cronograma;
- de acordo com os requisitos das organizações que desenvolvem e adquirem o software.
- Gerenciamento de projeto é necessário porque o desenvolvimento de software está sempre sujeito a restrições de **orçamento** e de **cronograma**.

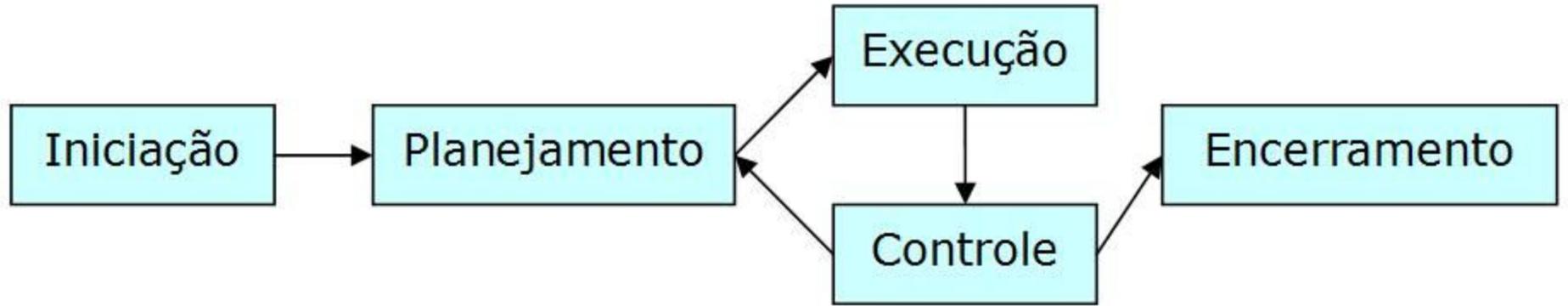
# Distinções de gerenciamento de software

- O produto é intangível.
- O produto é flexível.
- A engenharia de software não tem a maturidade das outras disciplinas da engenharia
- O processo de desenvolvimento de software não é padronizado.
- Muitos projetos de software são projetos 'únicos'.

# Algumas atividades de gerenciamento

- Elaboração de proposta
- Planejamento e desenvolvimento do cronograma do projeto.
- Estimativa de custo do projeto.
- Monitoração e revisões de projeto.
- Elaboração de relatórios e apresentações.

# Ciclo do Projeto



# Planejamento de projeto

Planejamento de projeto Provavelmente a atividade de gerenciamento de projeto que toma mais tempo.

É uma atividade contínua que vai do conceito inicial até a entrega do sistema.

Os planos são regularmente revisados, à medida que informações novas se tornam disponíveis.

Vários tipos diferentes de plano podem ser desenvolvidos para apoiar o plano principal

**Este último é particularmente focado no cronograma e no orçamento do projeto**

# Tipos de Planos

**Tabela 5.1** Tipos de planos

Plano	Descrição
Plano de qualidade	Descreve os procedimentos e os padrões de qualidade usados no projeto. Veja o Capítulo 27.
Plano de validação	Descreve a abordagem, os recursos e o cronograma usados para a validação do sistema. Veja o Capítulo 22.
Plano de gerenciamento de configuração	Descreve os procedimentos e as estruturas de gerenciamento de configuração a serem usados. Veja o Capítulo 29.
Plano de manutenção	Prevê os requisitos de manutenção do sistema, os custos de manutenção e o esforço necessário. Veja o Capítulo 21.
Plano de desenvolvimento de pessoal	Descreve como as habilidades e a experiência dos membros da equipe de projeto serão desenvolvidas. Veja o Capítulo 25.

# Estrutura do plano de projeto

- Introdução
- Organização de projeto
- Recursos do projeto
- Análise de riscos
- Requisitos de recursos de hardware e de software
- Estrutura analítica
- Cronograma do projeto
- Mecanismos de monitoramento e elaboração de relatórios

# Organização de atividades

Em um **projeto**, as atividades devem ser organizadas para produzir saídas **tangíveis**

**Marcos** são o ponto final de uma atividade de processo.

**Produtos** a ser entregues são resultados do projeto

**Disponibilizados** para os clientes .

**O processo cascata é orientado pela definição dos marcos do projeto**

# Desenvolvimento do cronograma do projeto

**Dividir** o projeto em tarefas e **estimar tempo** e **recursos** necessários para completar cada **tarefa**.

**Organizar tarefas** simultâneas para fazer uso **otimizado** da força de trabalho.

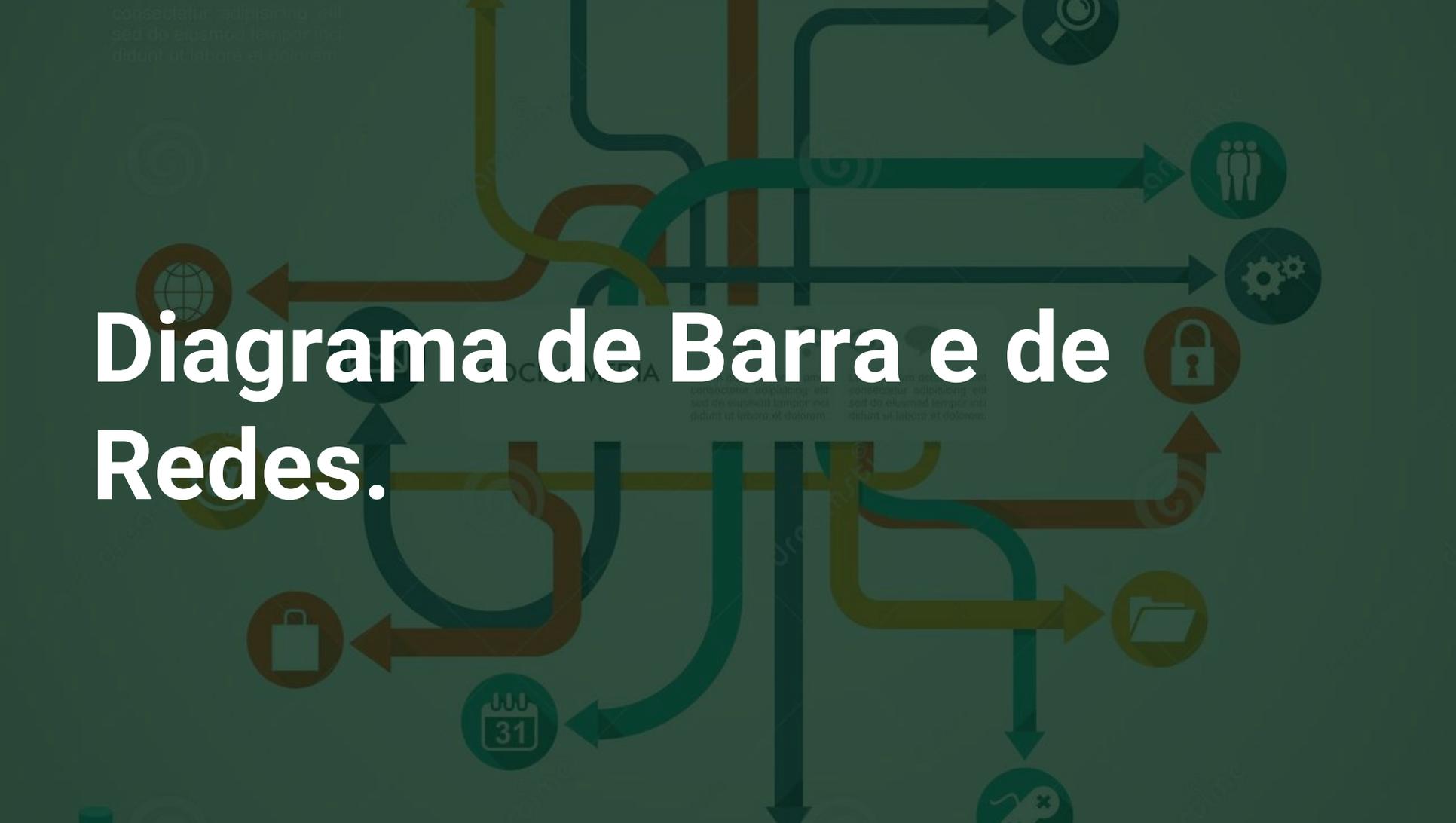
**Minimizar dependências** entre tarefas para evitar atrasos devido a uma tarefa ter de aguardar a conclusão de outra.

Desenv. de software normalmente usa **prioridades**.

# Problemas no desenvolvimento do cronograma

- É difícil estimar dificuldades e problemas
  - Logo, é difícil estimar o tempo total de uma atividade
  - A produtividade não é proporcional ao número de pessoas que trabalham em uma tarefa.
  - A inclusão de pessoas em um projeto atrasado o atrasa ainda mais devido aos overheads de comunicação.
  - O inesperado sempre ocorre. Deve-se sempre considerar a contingência no planejamento.

Margem mínima de 10%

The background features a complex network of colorful arrows in shades of teal, brown, and yellow, pointing in various directions. Interspersed among these arrows are several circular icons: a globe, a group of three people, gears, a padlock, a folder, a calendar showing '31', and a magnifying glass. The overall aesthetic is modern and technical, suggesting themes of connectivity, data management, and system architecture.

# Diagrama de Barra e de Redes.

# Diagramas de barras e redes de atividades

- São notações gráficas usadas para ilustrar o cronograma de projeto.
- Mostram a quebra do projeto em tarefas

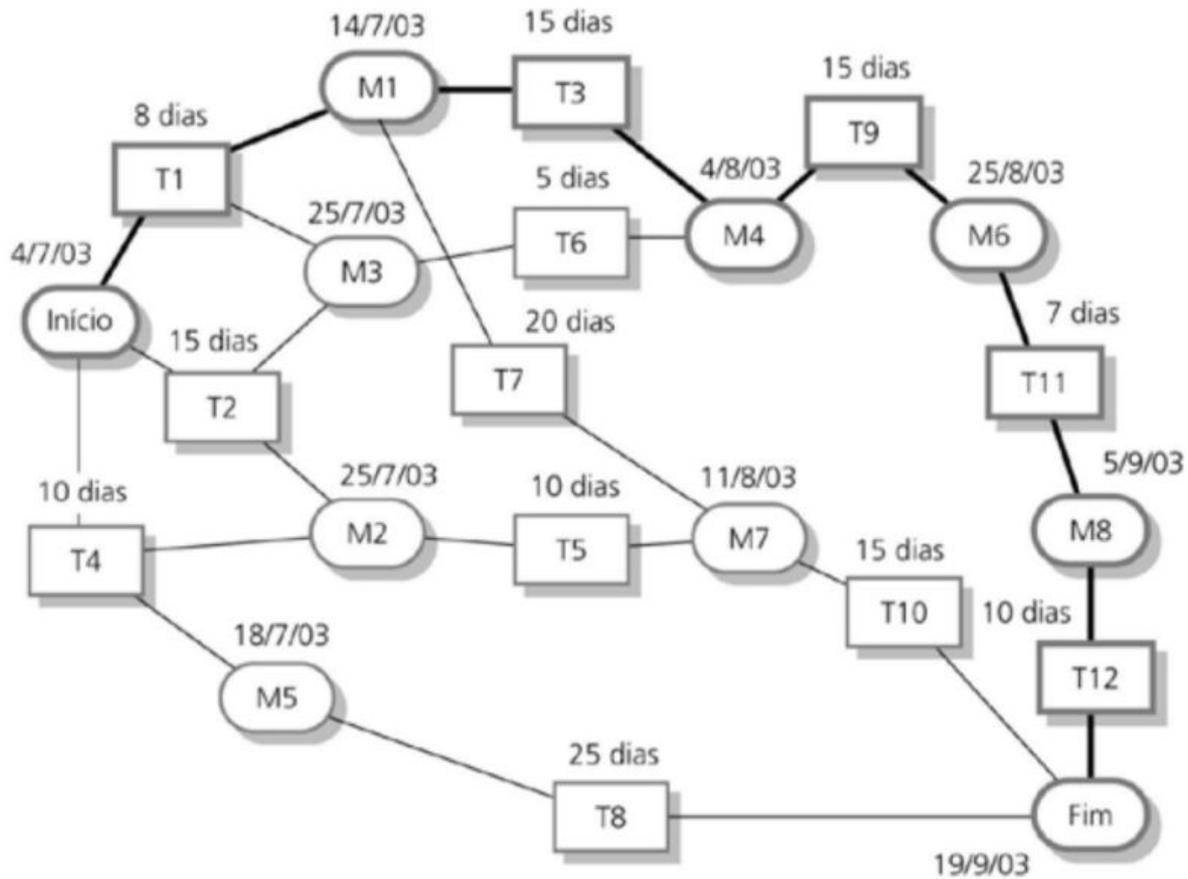
Depende da duração do projeto

- Redes de atividades mostram as dependências entre as tarefas e o caminho crítico.
- Os diagramas de barras mostram o cronograma em contraste com tempo do calendário.

# Durações e Dependências de Atividades

Tarefa	Duração (dias)	Dependências
T1	8	
T2	15	
T3	15	T1 (M1)
T4	10	
T5	10	T2, T4 (M2)
T6	5	T1, T2 (M3)
T7	20	T1 (M1)
T8	25	T4 (M5)
T9	15	T3, T6 (M4)
T10	15	T5, T7 (M7)
T11	7	T9 (M6)
T12	10	T11 (M8)

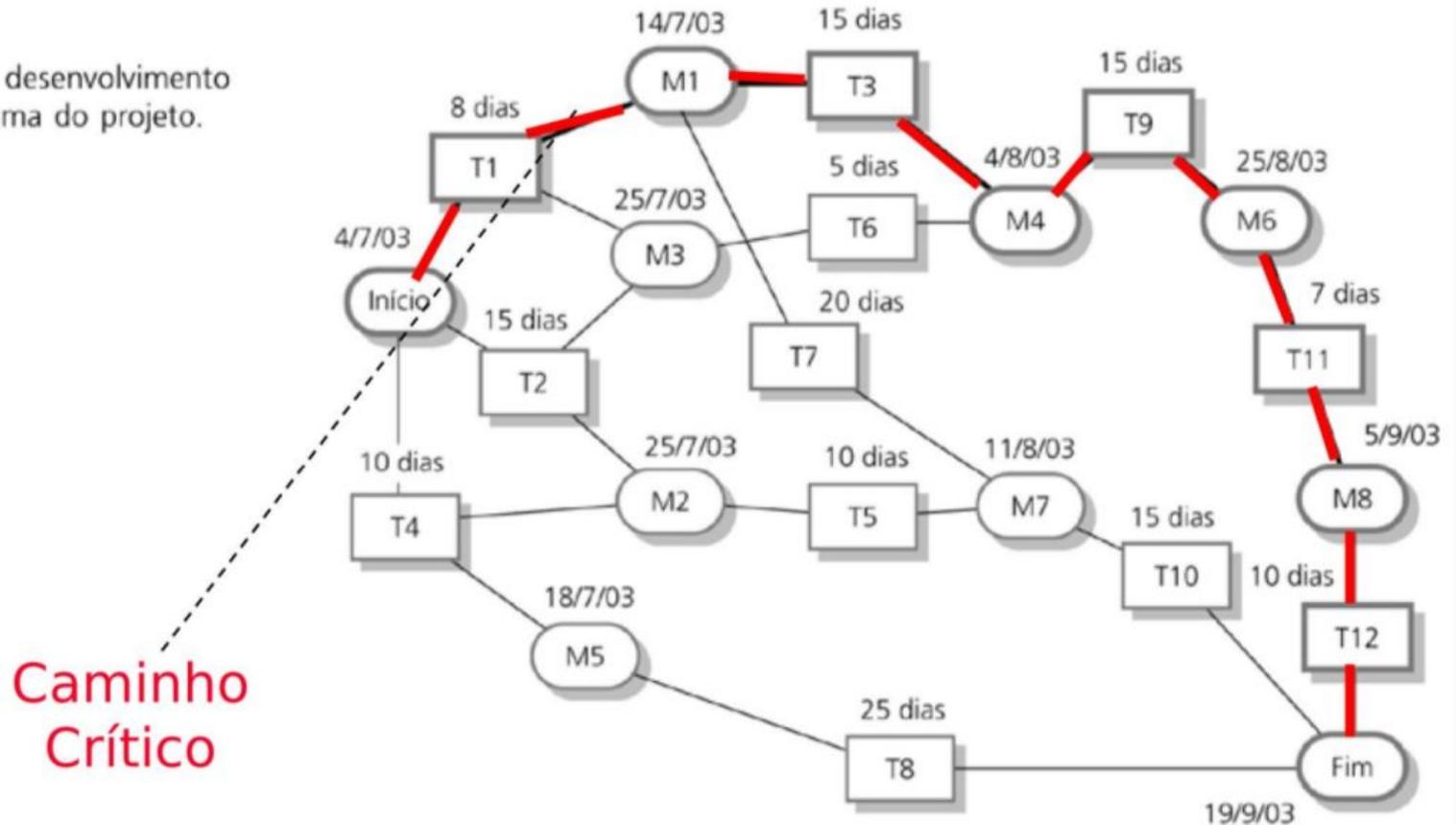
# Redes de Atividades - Diagrama de Redes



# Redes de Atividades - Diagrama de Redes

**Figura 5.4**

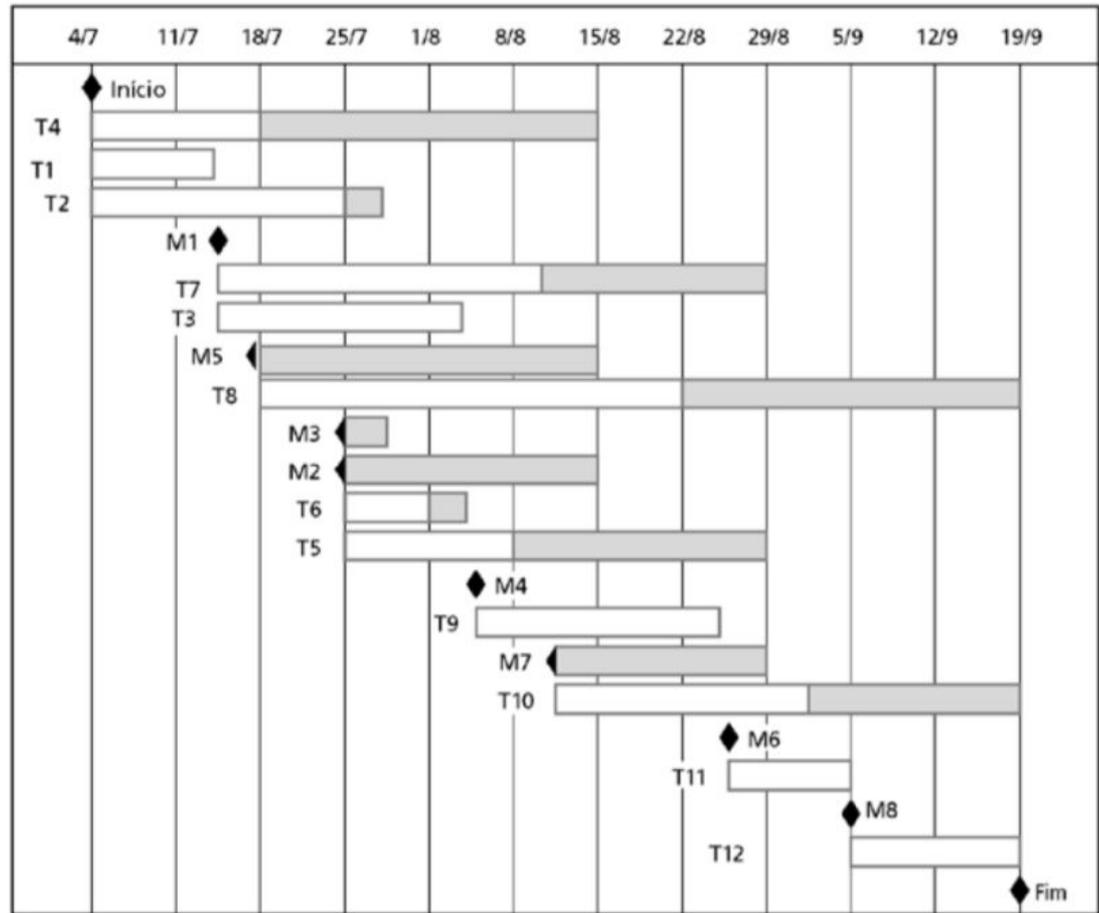
Processo de desenvolvimento do cronograma do projeto.



# Diagrama de Barra de Atividades

**Figura 5.5**

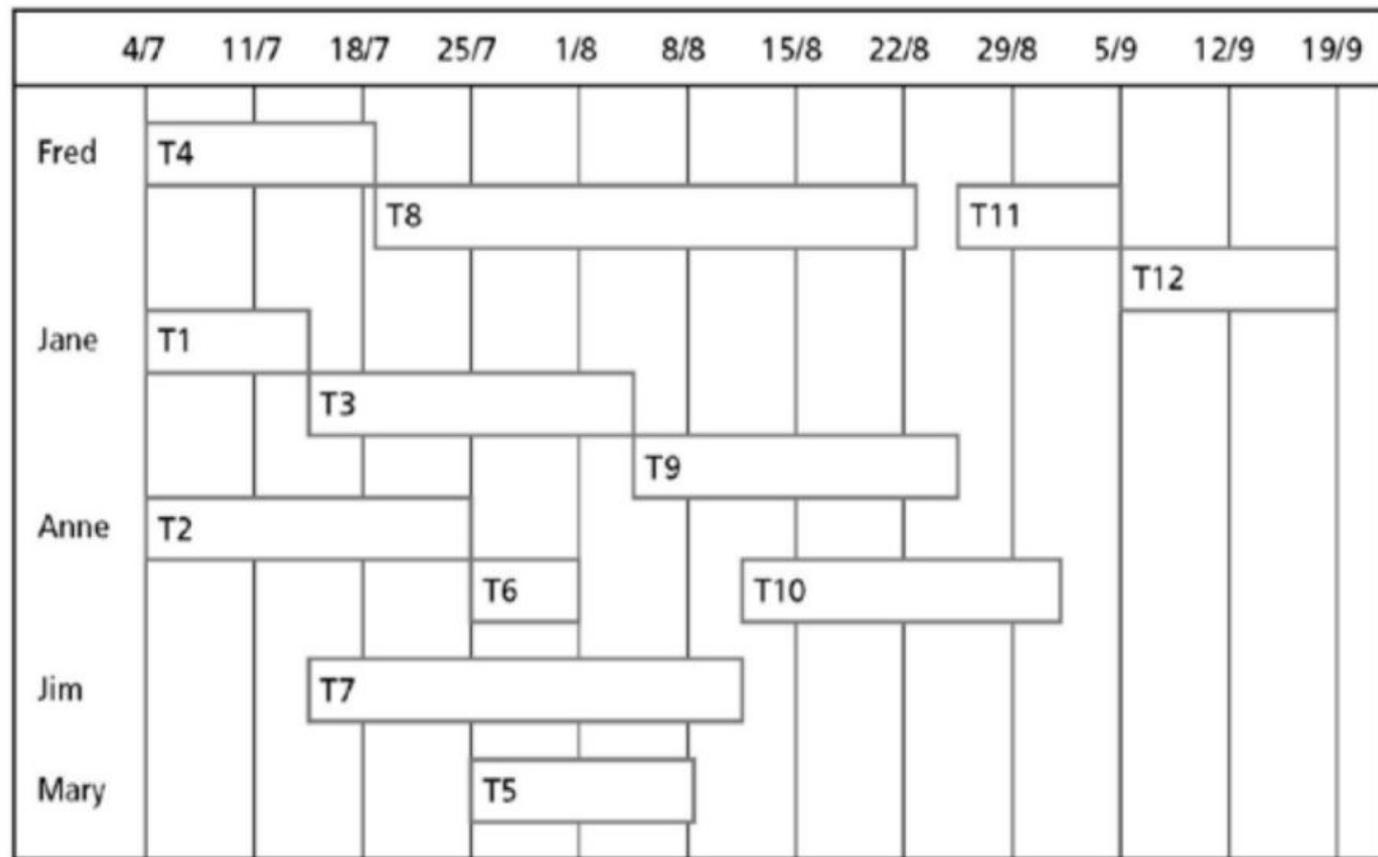
Diagrama de barras de atividades.



# Alocação de Pessoal

**Figura 5.6**

Alocação de pessoal *versus* diagrama de tempo.



# Gerenciamento de Riscos

O **gerenciamento de riscos** está relacionado à **identificação de riscos** e à **elaboração de planos** para **minimizar** esses efeitos em um projeto.

**Risco** é a **probabilidade** de que alguma circunstância adversa ocorra.

Os **riscos de projeto** afetam o **cronograma** ou os **recursos**;

Os **riscos de produto** afetam a **qualidade** ou o **desempenho** do software que está sendo desenvolvido;

**Riscos de negócio** afetam a **organização** que desenvolve ou adquire o software.

# Processo de Gerenciamento de Projeto.



# Processo de Gerenciamento de Riscos

## **Identificação de riscos**

Levanta os riscos de projeto, de produto e de negócio;

## **Análise de riscos**

Avalia a probabilidade e as conseqüências desses riscos;

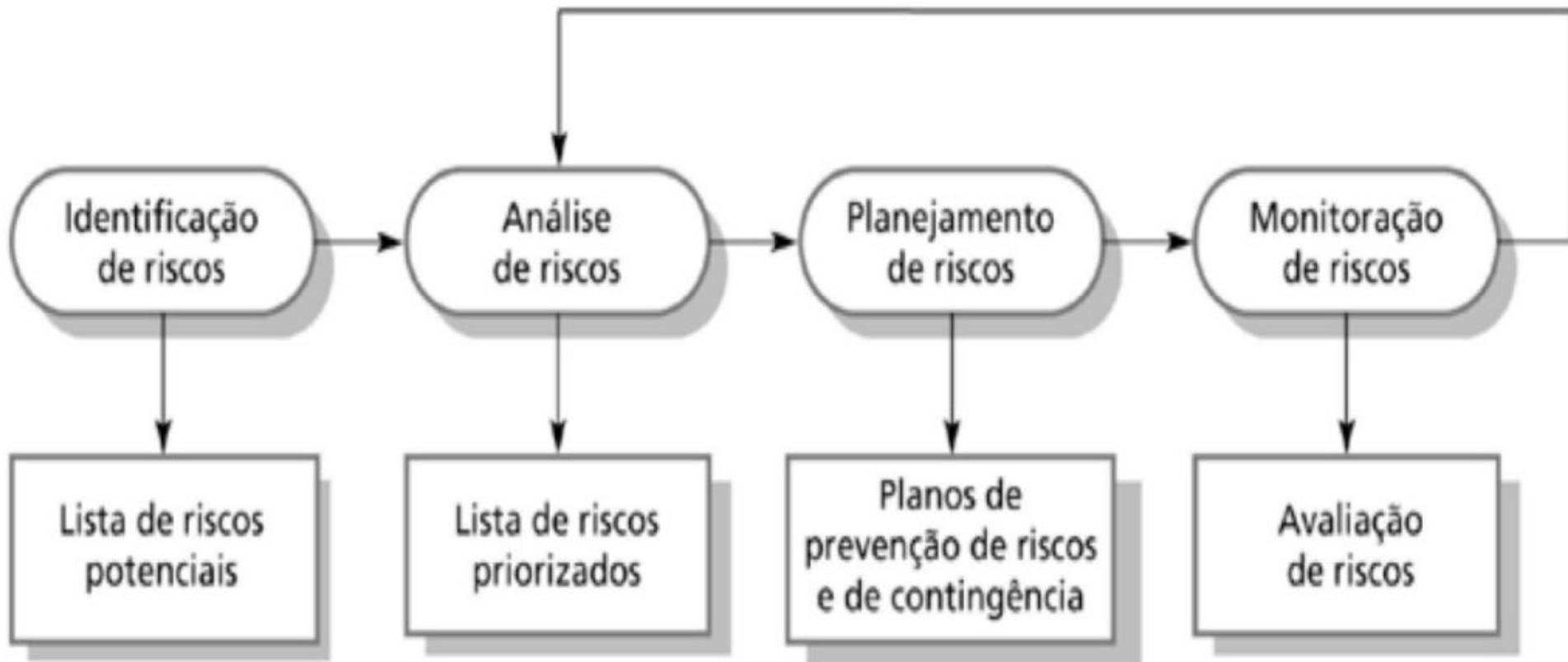
## **Planejamento de riscos**

Elabora planos para evitar ou minimizar os efeitos do riscos;

## **Monitoramento de riscos**

Monitora os riscos ao longo do projeto.

# Processo de Gerenciamento de Riscos



# Identificação de Riscos

Classificação de riscos em termos de suas possíveis fontes:

- Riscos de tecnologia
- Riscos de pessoal
- Riscos organizacionais
- Riscos de ferramentas
- Riscos de requisitos
- Riscos de estimativas

# Identificação de Riscos

## Tipo de risco

## Riscos possíveis

Tecnologia

O banco de dados usado no sistema não pode processar tantas transações por segundo como esperado. Os componentes de software que devem ser reusados contêm defeitos que limitam sua funcionalidade.

Pessoal

É impossível recrutar pessoal com as habilidades necessárias.  
O pessoal mais qualificado está doente e não disponível nos momentos críticos.  
O treinamento necessário para o pessoal não está disponível.

Organizacional

A organização é reestruturada, de modo que uma gerência diferente tornou-se responsável pelo projeto. Problemas financeiros da organização forçam reduções no orçamento do projeto.

Ferramentas

O código gerado pelas ferramentas CASE é ineficiente.  
As ferramentas CASE não podem ser integradas.

Requisitos

Mudanças de requisitos que requerem retrabalho maior de projeto são propostas.  
Os clientes não compreendem o impacto das mudanças de requisitos.

Estimativas

O prazo necessário para desenvolver o software foi subestimado.  
A taxa de reparo de defeitos foi subestimada.  
O tamanho do software foi subestimado.

# Análise de Riscos

- Avaliar a probabilidade e a seriedade de cada risco.
- A probabilidade pode ser baixa, média ou alta.
- Os efeitos de risco poderiam ser catastróficos, sérios, toleráveis ou insignificantes.
  - A classificação deve deixar clara a seriedade!!!

# Análise de Riscos

Risco	Probabilidade	Efeitos
Problemas financeiros da organização forçam reduções no orçamento do projeto.	Baixa	Catastróficos
É impossível recrutar pessoal com as habilidades necessárias para o projeto.	Alta	Catastróficos
O mais qualificado está doente nos momentos críticos do projeto.	Média	Sérios
Os componentes de software que devem ser reusados contêm defeitos que limitam sua funcionalidade	Média	Sérios
São propostas mudanças de requisitos que requerem maior retrabalho de projeto.	Média	Sérios
A organização é reestruturada, e uma gerência diferente tornou-se responsável pelo projeto.	Alta	Sérios
O banco de dados usado no sistema não pode processar tantas transações por segundo como esperado.	Média	Sérios
O tempo necessário para desenvolver o software foi subestimado.	Alta	Sérios
As ferramentas CASE não podem ser integradas.	Alta	Toleráveis
Os clientes não compreendem o impacto das mudanças de requisitos.	Média	Toleráveis
O treinamento necessário para o pessoal não está disponível.	Média	Toleráveis
A taxa de reparo de defeitos foi subestimada.	Média	Toleráveis
O tamanho do software foi subestimado.	Alta	Toleráveis
O código gerado pelas ferramentas CASE é ineficiente.	Média	Insignificantes

# Planejamento dos Riscos

Considerar cada **risco** e **desenvolver** uma estratégia para **gerenciar** esse risco.

## **Estratégias de prevenção**

A probabilidade de o risco ocorrer é reduzida;

## **Estratégias de minimização**

O impacto do risco sobre o projeto ou produto será reduzido;

## **Planos de contingência**

São planos para lidar com os riscos, caso eles ocorram.

# Planejamento dos Riscos

Risco	Estratégia
Problemas financeiros da organização	Preparar um documento de instruções para a gerência sênior, que mostre como o projeto está contribuindo de maneira muito importante para as metas da empresa.
Problemas de recrutamento	Alertar o cliente sobre as dificuldades potenciais e a possibilidade de atrasos; investigar a compra de componentes.
Doença do pessoal da equipe	Reorganizar a equipe de maneira que haja mais superposição de trabalho e, portanto, as pessoas compreendam as tarefas uns dos outros.
Componentes com defeito	Substituir os componentes potencialmente defeituosos por componentes comprados e de confiabilidade reconhecida.
Mudanças de requisitos	Derivar informações de rastreabilidade para avaliar o impacto das mudanças de requisitos e maximizar o ocultamento de informações no projeto.
Reestruturação da organização	Preparar um documento de instruções para a gerência sênior que mostre como o projeto está contribuindo de maneira muito importante para as metas da empresa.
Desempenho do banco de dados	Verificar a possibilidade de comprar um banco de dados com desempenho melhor.
Prazo de desenvolvimento subestimado	Verificar a compra de componentes e verificar o uso de um gerador de programa.

# Monitoramento de Riscos

**Avaliar**, regularmente, cada um dos **riscos** identificados para **decidir** se está ou não se **tornando** menos ou mais provável.

Avaliar também se os **efeitos** do risco **mudaram**.

Cada **risco-chave** deve ser **discutido** nas **reuniões** de gerenciamento de progresso.

# Monitoramento de Riscos

## Tipo de risco

## Indicadores potenciais

Tecnologia

Entrega de hardware ou software de apoio com atraso, muitos problemas de tecnologia relatados.

Pessoal

Baixo moral do pessoal, relacionamentos precários entre os membros da equipe, disponibilidade de emprego.

Organizacional

Boatos na organização, falta de ação da gerência sênior.

Ferramentas

Relutância dos membros da equipe em usar ferramentas, reclamações sobre ferramentas CASE, demandas por estações de trabalho mais poderosas.

Requisitos

Muitas solicitações de mudança de requisitos, reclamações do cliente.

Estimativas

Falha no cumprimento do cronograma, falha em eliminar defeitos relatados.



**Dúvidas ?**