



# Gerência de Projetos de Software

Prof. Dr. João Dovicchi  
INE / CTC / UFSC

dovicchi@inf.ufsc.br

<http://www.inf.ufsc.br/~dovicchi>

# Gerência de Projetos de Software

## Programa

- Projetos e Metodologias
- Tipos e abordagens
- Organização
- Estimativas de Esforço e Gerência de Riscos
- CMM
- Planejamento
- Adequação
- Gerência de Projetos de Software
- Planejamento de Infraestrutura
- Planejamento de Processos / Qualidade



# Gerência de Projetos de Software

## Avaliação

- Resenha de um artigo
- Apresentação da resenha



# Gerência de Projetos de Software

## Projetos e Metodologias

Pontos críticos de um projeto de Software ou Tecnologia da Informação (TI):

- escolha da metodologia
- implementação da metodologia
- execução em conformidade com a metodologia

# Gerência de Projetos de Software

## Projetos e Metodologias

Uso da metodologia correta compreende:

- plano de negócio
- gerência de requisitos
- gerência de riscos
- gerência de grupos
- estimativas de esforço
- planejamento
- análise e design
- desenvolvimento
- verificação de conformidade
- entrega (delivery)

# Gerência de Projetos de Software

## Projeto

- tem um prazo definido, ou seja, tem uma data de início e uma data (prevista ou efetiva) de término;
- tem um cronograma determinado, previsão de custos estabelecida e especificação de controle de qualidade;
- é um empreendimento único a ser desenvolvido e de risco a ser delimitado;
- tem uma especificidade de abrangência que tem que ser bem delimitada e cumprida.

# Gerência de Projetos de Software

## Projeto

Exemplos:

- O planejamento e desenvolvimento de uma nova linha de produção de um processo já existente;
- A criação de um novo ramo de negócios em uma empresa;
- O design e desenvolvimento de um novo sistema de computador;
- A pesquisa de uma nova droga farmacêutica para o tratamento de determinada doença;
- O desenvolvimento de um novo tipo de motor com a finalidade de diminuir a emissão de poluentes; etc..



# Gerência de Projetos de Software

## Metodologia

Uma definição:

“Metodologia é um conjunto de diretrizes que podem ser aplicadas em uma situação específica. Podem estar relacionadas à uma lista de tarefas, formas e abordagens no decorrer do desenvolvimento de um projeto.”

# Gerência de Projetos de Software

## Metodologia

### Aspectos da metodologia:

- processo que documenta uma série de passos e procedimentos para a realização de um projeto;
- deve ser considerada como um conjunto de etapas definidas e hierarquizadas para se alcançar um resultado;
- é um conjunto de métodos, procedimentos e padrões para definir a síntese da engenharia e/ou da abordagem gerencial para um produto, serviço ou solução; e, finalmente,
- é uma lista de tarefas, técnicas, ferramentas e/ou responsabilidades para a realização de um projeto.

# Gerência de Projetos de Software

## Metodologia

As metodologias devem garantir:

- O detalhamento de cada fase do projeto;
- O detalhamento claro de custos e riscos;
- A previsão de ações corretivas durante a execução do projeto; e
- A especificação de recursos necessários para cada fase do projeto.

# Gerência de Projetos de Software

## Metodologia

### Metodologia *vs.* Gerência:

- delimitação de todas as fases do projeto
- especificação do relacionamento entre os participantes ou equipes
- medidas e resultados no decorrer do projeto
- demarcação dos recursos necessários a cada fase



# Gerência de Projetos de Software

Estruturas de projetos

Projetos Acadêmicos ou de pesquisa a fundo perdido.

Projetos Comerciais com plano de negócio, riscos, lucros a curto, médio e longo prazo.

# Gerência de Projetos de Software

## Estruturas de projetos

### Projetos Acadêmicos ou de pesquisa (normas ABNT)

- **Introdução:** Apresentação geral do projeto, pequeno histórico de sua origem e referencial teórico.
- **Objetivos:** Desdobrados em objetivo geral, que deve descrever o objetivo central e principal do projeto, e objetivos específicos, que detalham os objetivos do projeto.
- **Justificativa:** Fundamentação das justificativas para o desenvolvimento do projeto com relação aos benefícios e resultados esperados.
- **Metas:** Metas a ser alcançadas e devem ser coerentes com os objetivos específicos do projeto.
- **Metodologia:** Métodos, materiais e recursos a ser utilizados no projeto, com previsão e/ou detalhamento dos procedimentos.
- **Recursos:** Esquema dos recursos materiais e humanos existentes e necessários.
- **Cronogramas:** Detalhamento dos cronogramas financeiros e de execução.
- **Referências:** Índice de referências bibliográficas e de fontes citadas no projeto.

# Gerência de Projetos de Software

## Estruturas de projetos

### Projetos Comerciais (normas ISO, ANSI, BSI etc.)

- **Visão Geral (Plano de negócio):** Apresentação geral do projeto, seu contexto, intenções, problema a ser resolvido e propostas de solução.
- **Objetivos e metas:** Abordagem objetiva do problema e das soluções a ser propostas e suas relações com as metas a ser atingidas e limitações a ser superadas.
- **Análise e prevenção de riscos:** Expõe os riscos técnicos e programáticos do projeto e abordagens estratégicas para sua prevenção.
- **Abordagem Gerencial:** Definição da abordagem gerencial das etapas do desenvolvimento do projeto e previsão de interação com o cliente.
- **Metodologia:** Métodos, materiais e recursos a ser utilizados no projeto, com previsão e detalhamento da abordagem de desenvolvimento e garantias de qualidade.
- **Recursos:** Esquema dos recursos materiais e humanos existentes e necessários, com justificativas detalhadas.
- **Cronogramas:** Detalhamento dos cronogramas financeiros e de execução com análise de custos e previsão de reservas.
- **Referências:** Índice de referências bibliográficas e de fontes citadas no projeto.

# Gerência de Projetos de Software

## Estruturas de projetos

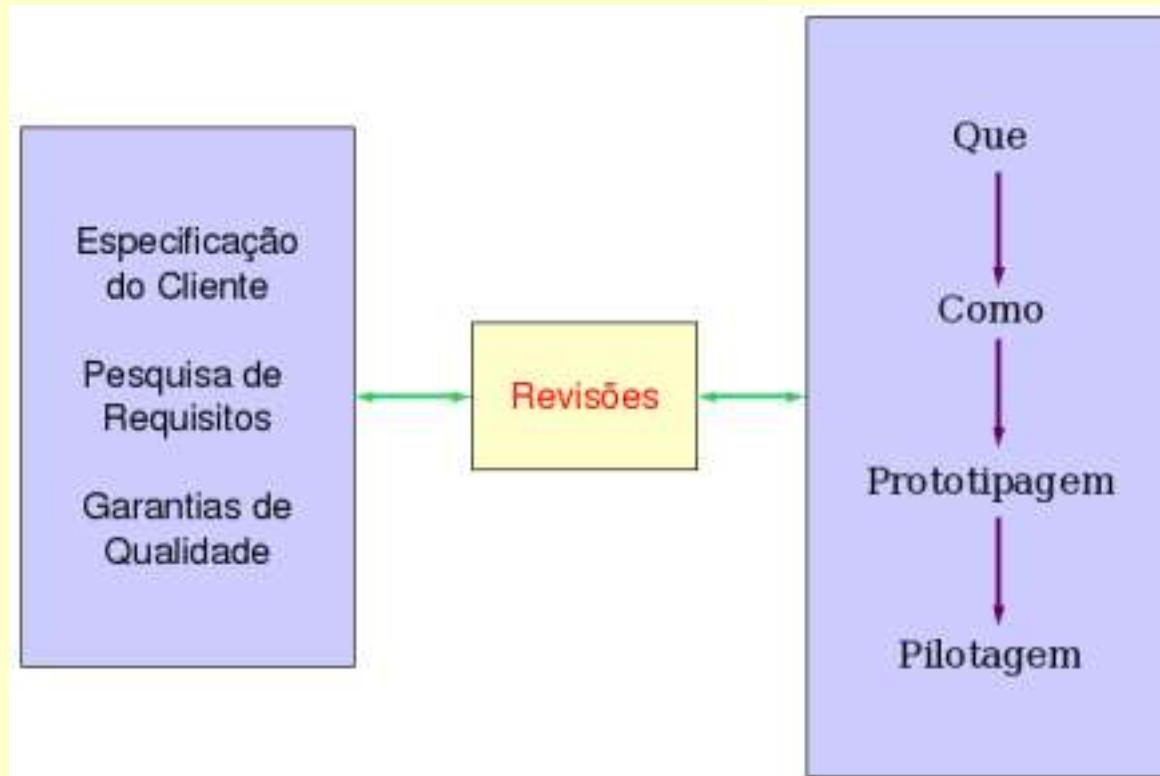
### Projetos de Software:

- gerenciamento: requisitos, funcionalidades e normas
- desenvolvimento: análise, design, codificação e testes
- implantação: verificação, instalação e treinamento

# Gerência de Projetos de Software

## Estruturas de projetos

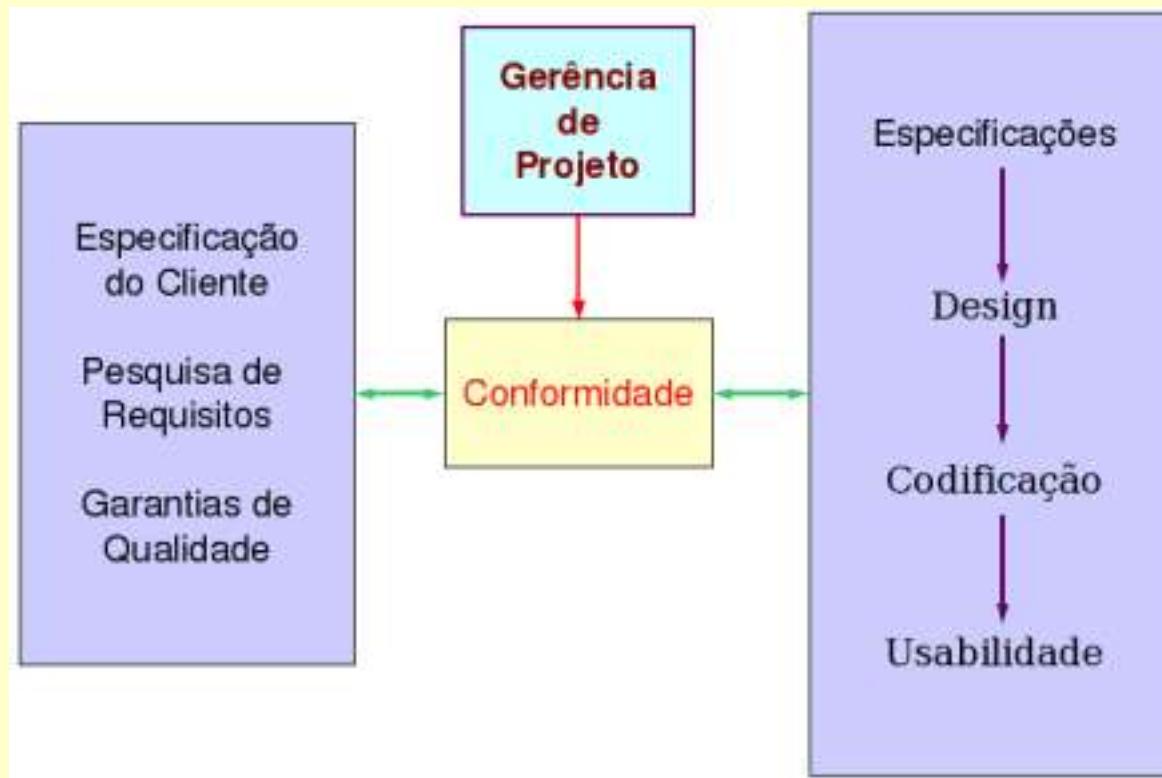
Relações do projeto e ações:



# Gerência de Projetos de Software

## Estruturas de projetos

Relações do projeto e ações:



# Gerência de Projetos de Software

## Estruturas de projetos

### Abordagem gerencial:

- Requisitos: O que deve ser desenvolvido segundo a especificação do cliente na definição dos requisitos.
- Design: Como deve ser desenvolvido, considerando a modelagem da arquitetura, portabilidade e funcionalidade.
- Programação Acompanhamento e verificação sistemática da produção do código.
- Fechamento: Testes de usabilidade, verificação de conformidade, documentação, e distribuição do produto.

# Gerência de Projetos de Software

## Estruturas de projetos

### Abordagem de desenvolvimento:

- Requisitos: Definir os requisitos, estabelecendo a relação entre eles e planejando o que deve ser codificado para atendê-los.
- Design: Especificar o design do software com relação à linguagem, plataforma de desenvolvimento, design lógico e interface do usuário.
- Programação: Escrita e depuração do código de acordo com o design.
- Fechamento: Instalação do software para o usuário, verificando a necessidade de correções, melhorias e novas funcionalidades que possam melhorar a especificação.

# Gerência de Projetos de Software

## Estruturas de projetos

### Abordagem de qualidade:

- Requisitos: Garantia de Qualidade - verificar se o software ou os processos do software estão em conformidade com padrões estabelecidos e procedimentos formais, identificando o que não está.
- Design: Verificação e Validação - identificar diferenças e desvios nos requisitos do cliente ou em relação a produtos anteriores ou versões prévias.
- Programação: Teste e avaliação - identificar os desvios em relação às especificações do cliente na codificação do software e documentação.
- Fechamento: Verificação de conformidade - verificar a necessidade de alterações e adaptações para o cumprimento e garantia das etapas anteriores.

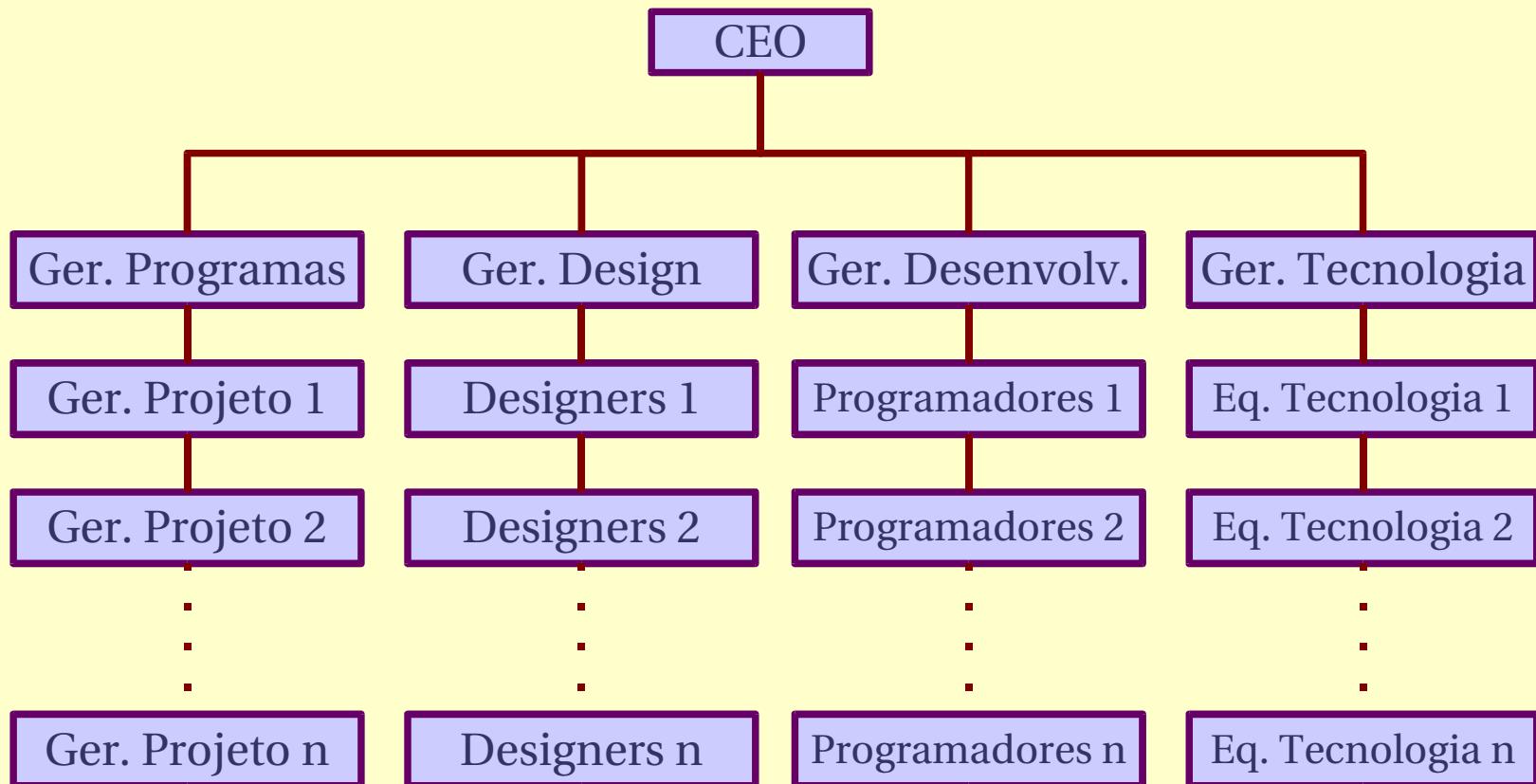
# Gerência de Projetos de Software

## Organização

- **Estrutura matricial:** subdividida por coordenações operacionais;
- **Estrutura funcional:** com divisões em funções de projetos; e
- **Estrutura projetiva:** subdividida por projetos.

# Gerência de Projetos de Software

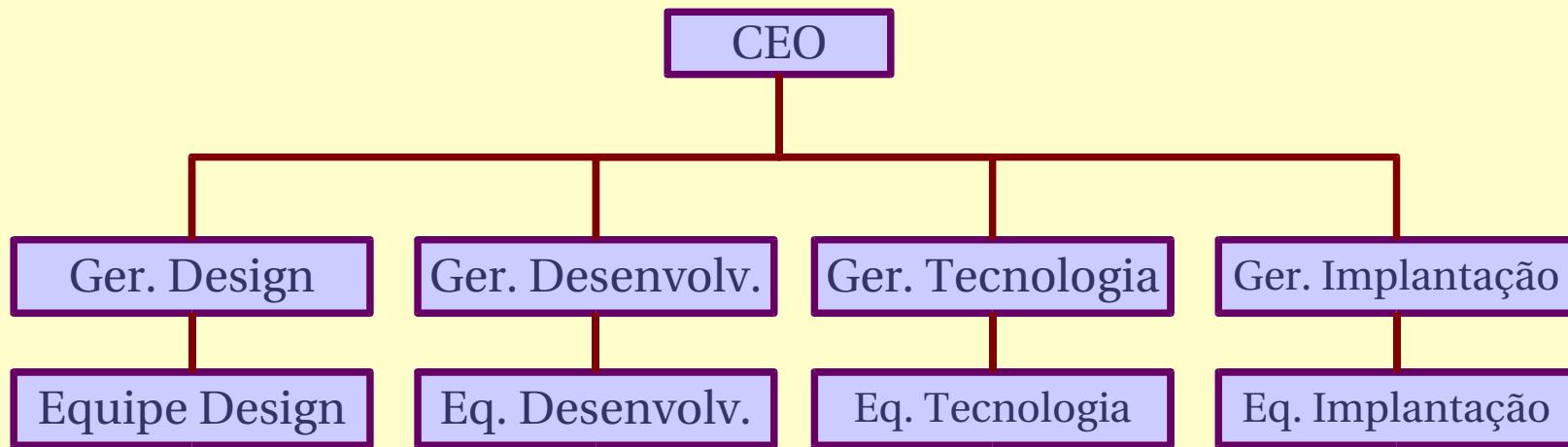
## Organização



Matricial

# Gerência de Projetos de Software

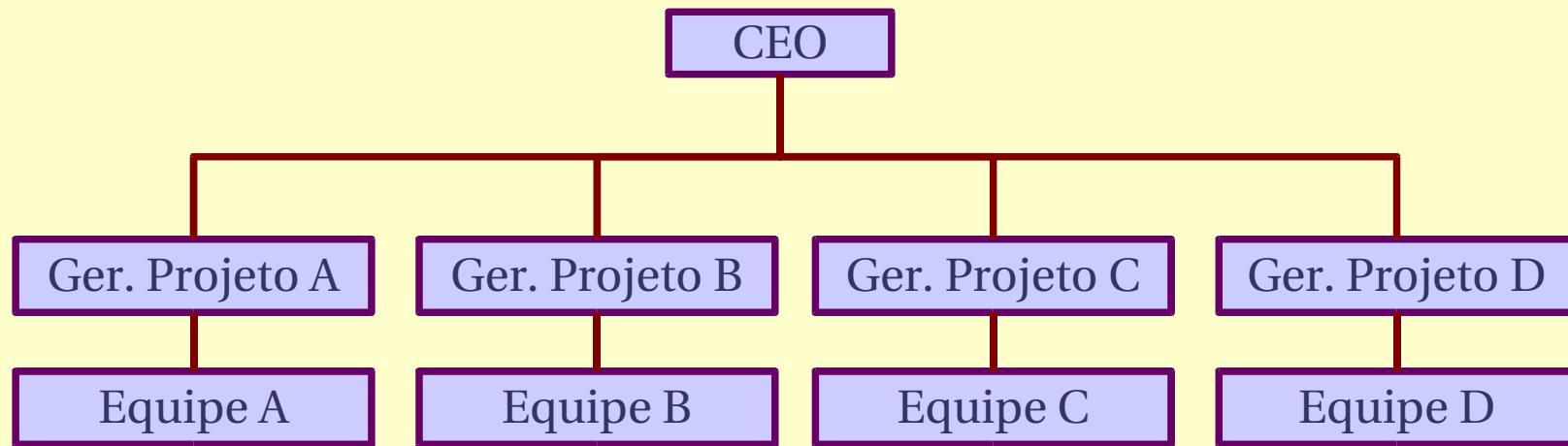
## Organização



Funcional

# Gerência de Projetos de Software

## Organização



Projetiva

# Gerência de Projetos de Software

## Gerência e Riscos

- Existem... não se pode evitá-los... mas pode-se gerenciá-los!
- Podem ser previstos?
- Como gerenciá-los?
- Aprendendo com os erros

# Gerência de Projetos de Software

## Gerência e Riscos

**Erros extrínsecos:** aqueles que independem de um processo e que podem ocorrer sem qualquer possibilidade de previsão. Tais erros estão ligados a fatores externos e são dificilmente minimizados.

**Erros intrínsecos:** aqueles inerentes a um processo. Tais erros podem ser previstos e podem ser tratados durante o planejamento com a finalidade de minimizar a possibilidade de suas ocorrências.

# Gerência de Projetos de Software

## Gerência e Riscos

Como gerenciá-los?

Identificar:

- Nas macro-áreas do projeto: recursos, ferramentas, processos e produto;
- Nas áreas de gerência: custos, cronograma e pessoal;
- Nas áreas fundamentais e enganos típicos; e
- Nas áreas de exigência dos clientes.



# Gerência de Projetos de Software

## Gerência e Riscos

### Aprendendo com os erros:

Os erros devem ser cuidadosamente avaliados para que se possa evitá-los no futuro.

- Mantê-los documentados
- Documentar as atitudes corretivas
- Estar sempre alerta para evitar reincidências



# Gerência de Projetos de Software

## Gerência e Riscos

**Gerência de crise:** pára tudo... alguma coisa quebrou!

**Gerência de falhas:** alguma coisa quebrou... conserte!

**Gerência de previsão:** que fazer se alguma coisa quebrar?

**Gerência preventiva:** como evitar que alguma coisa quebre?

**Gerência de risco:** porque alguma coisa poderia quebrar?

# Gerência de Projetos de Software

## Gerência e Riscos

Riscos devem ser:

- **Identificados:** quais riscos... faça uma lista!
- **Analisados:** analise o impacto e as alternativas possíveis.
- **Priorizados:** verifique a importância e ordenação por tipo e impacto.



# Gerência de Projetos de Software

## Gerência e Riscos

Controle dos riscos:

- Desenvolver uma lista dos 10 riscos mais sérios e suas respectivas correções.
- Rever e atualizar semanalmente esta lista.
- Estar atento a novas possibilidades de riscos.