



# Princípios e Práticas em Arquitetura de Software

## Capítulo 4. Decisões e Riscos

**Prof. Paulo Nascimento**



## Aula 4.1. Decisões e Riscos



# Nesta aula

☐ Decisões e Riscos



# Conteúdo da Disciplina

1. Introdução aos Princípios e Práticas em Arquitetura de Software
2. Arquitetura de Software como Estratégia Corporativa
3. Liderança Arquitetural
4. Decisões e Riscos
5. Métodos de Gestão e Desenvolvimento de Software
6. Estratégias de Gestão de Configuração e Versionamento
7. Requisitos Arquiteturais
8. Modelagem Arquitetural
9. Estilos e Padrões Arquiteturais

Estamos aqui



# Liderança Arquitetural

Decisões e Riscos

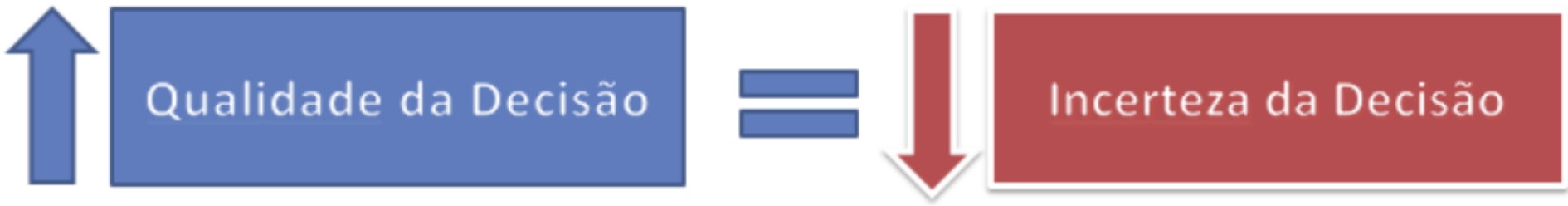


# Decisões e Riscos

- O que torna uma decisão difícil?



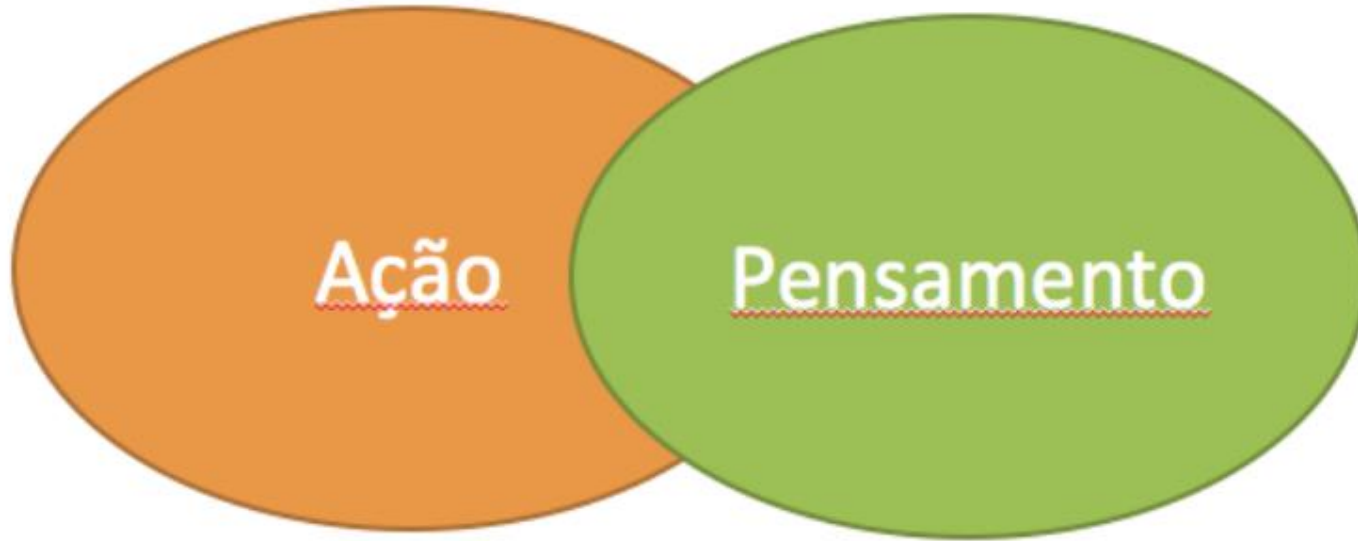
# Decisões e Riscos



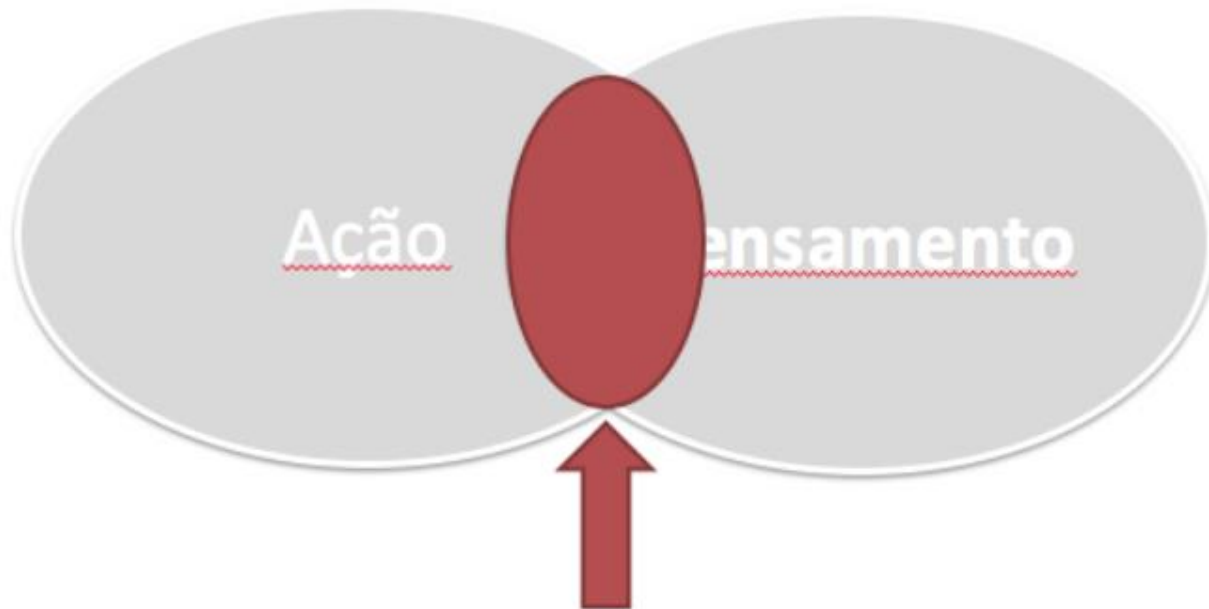
Ação



# Decisões e Riscos



## Decisões e Riscos



*A tomada de decisão é a junção do pensamento e da ação!*

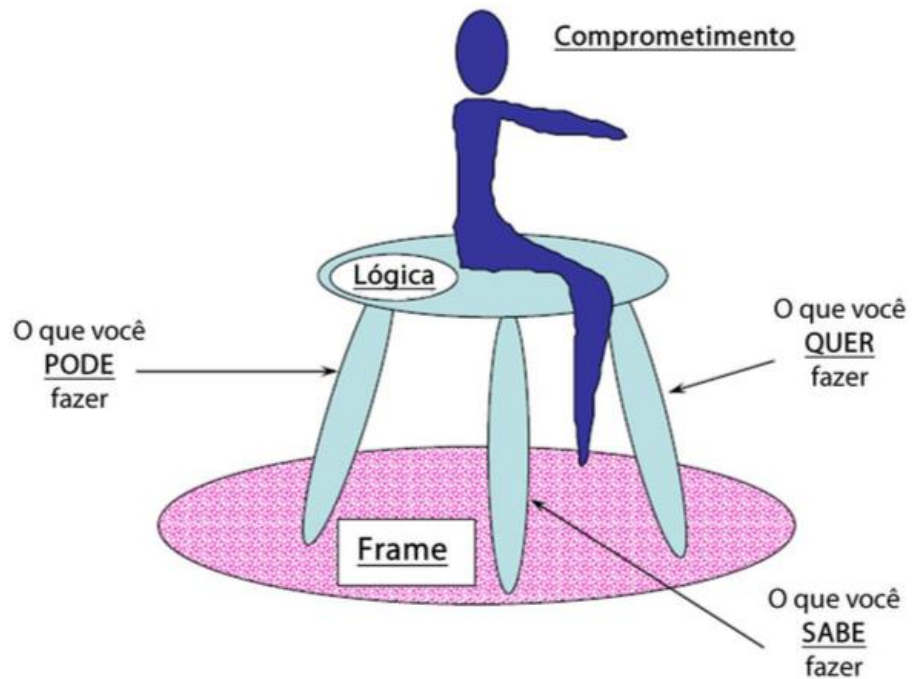
# Decisões e Riscos

- Características de uma decisão
  - Possui mais de uma alternativa
  - Diz respeito ao futuro
  - Decisões comprometem recursos
  - Não se pode voltar atrás
  - Quanto maior a incerteza (Risco), menor é a qualidade da decisão
  - Uma boa decisão deve fazer sentido para você!



# Decisões e Riscos

- Seis elementos de uma decisão

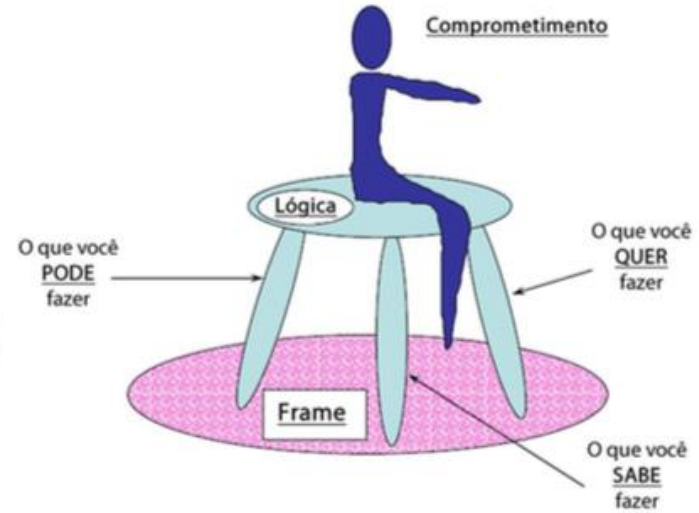
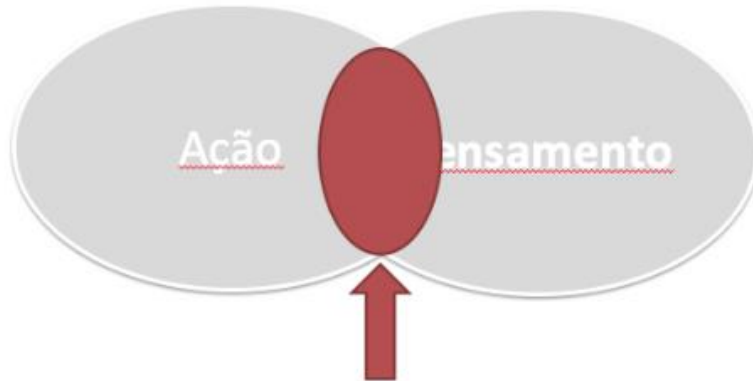


# Decisões e Riscos

- Seis elementos de uma decisão



# Conclusão



*A tomada de decisão é a junção do pensamento e da ação!*

## Próxima aula

❑ **Decisões e Riscos – Seis Elementos da Decisão.**



## Aula 4.2. Seis Elementos da Decisão





## Nesta aula

- ❑ Seis Elementos da Decisão.



# Conteúdo da Disciplina

1. Introdução aos Princípios e Práticas em Arquitetura de Software
2. Arquitetura de Software como Estratégia Corporativa
3. Liderança Arquitetural
4. Decisões e Riscos
5. Métodos de Gestão e Desenvolvimento de Software
6. Estratégias de Gestão de Configuração e Versionamento
7. Requisitos Arquiteturais
8. Modelagem Arquitetural
9. Estilos e Padrões Arquiteturais

Estamos aqui

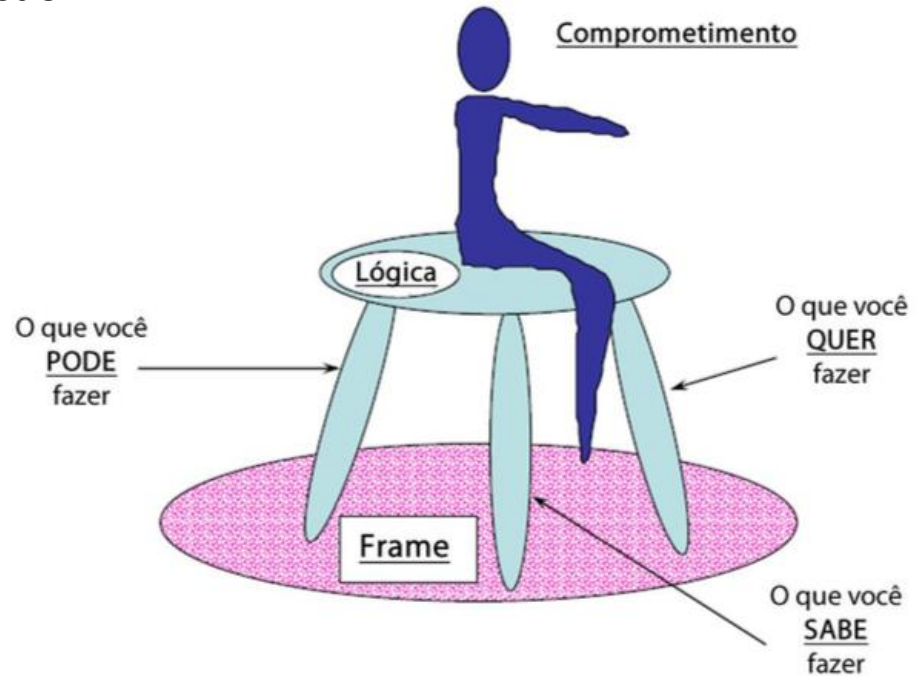


## Seis Elementos da Decisão

# Decisões e Riscos

## ■ Os seis elementos de uma decisão:

- Frame (Problema)
- Alternativas
- Informação
- Valores
- Lógica
- Comprometimento



# Decisões e Riscos

- FRAME: é uma visão do problema em que se foca no que é relevante (foto do problema)



# Decisões e Riscos

- Um frame é constituído por:
  - Proposta: O que pretendemos? Qual objetivo? O que é o problema?
  - Perspectiva: Como ver o problema? Quais pessoas envolver? Quais conversas ter? Quais comportamentos esperar?
  - Escopo: os limites que determinam o que faz parte ou não da situação/problema.
- Indicadores de Falha: pessoas erradas, escopo errado, perspectiva errada, falta de foco, Resolver o problema errado, Suposições como Realidade etc.

## ■ ALTERNATIVAS

- Brainstorming e time multidisciplinar
  - O objetivo é gerar alternativas, não tomar uma decisão.
- É chave para inovação
  - Um dado problema resolvido de formas diferentes.
- Indicadores de Falha: zona de conforto, só uma alternativa, considerar alternativas inviáveis, alternativas similares, alternativas de orgulho.

# Decisões e Riscos

- ALTERNATIVAS

- Cuidado com o comportamento “Assassinos de ideias”, ele é tóxico em reuniões de brainstorm.





# Decisões e Riscos

## ▪ INFORMAÇÃO

- O que nós sabemos? Nós tentamos resolver as incertezas mais críticas da decisão?
- Informação é diferente de Dados.
- Não existem dados sobre o futuro!
- Indicadores de Falha: ignorar incerteza; negligencia ao obter informação importante; focar no que nós sabemos, não no que é importante.

# Decisões e Riscos

## ■ VALORES

- Não se pode ter tudo
- Sua decisão dependerá da sua tolerância ou da sua organização aos riscos
- Considere a seguinte situação (frame):
  - Você é o gestor responsável por uma remota planta de processamento de gás que tem estado fortemente subutilizada.
  - O seu competidor direto tem um excelente aproveitamento das plantas e se ofereceu para processar o seu gás.
  - Você começou a carreira nessa planta e tem amigos pessoais trabalhando por lá.
  - Você possui preocupações a respeito da segurança e dos padrões ambientais utilizados pelo seu competidor, mas não possui dados suficientes.

# Decisões e Riscos

## ■ VALORES

- Manter:
  - Faturamento \$20 mi + sem distúrbio organizacionais + mantém controle da segurança e questões ambientais
- Fechar planta e contratar competidor (Outsourcing):
  - Faturamento \$70 mi + 100 pessoas demitidas, incluindo gestores + perda de controle da segurança e questões ambientais
- Realizar uma fusão com o competidor:
  - Faturamento \$60mi + 50 pessoas demitidas, substituição de gestores + perda de parte do controle da segurança e questões ambientais
- Perfurar novos poços para aumentar a utilização:
  - Faturamento \$ pode ser < \$50 ou > \$250, esperado: \$70mi + mantém controle da segurança e questões ambientais + empréstimo necessário \$75 mi.

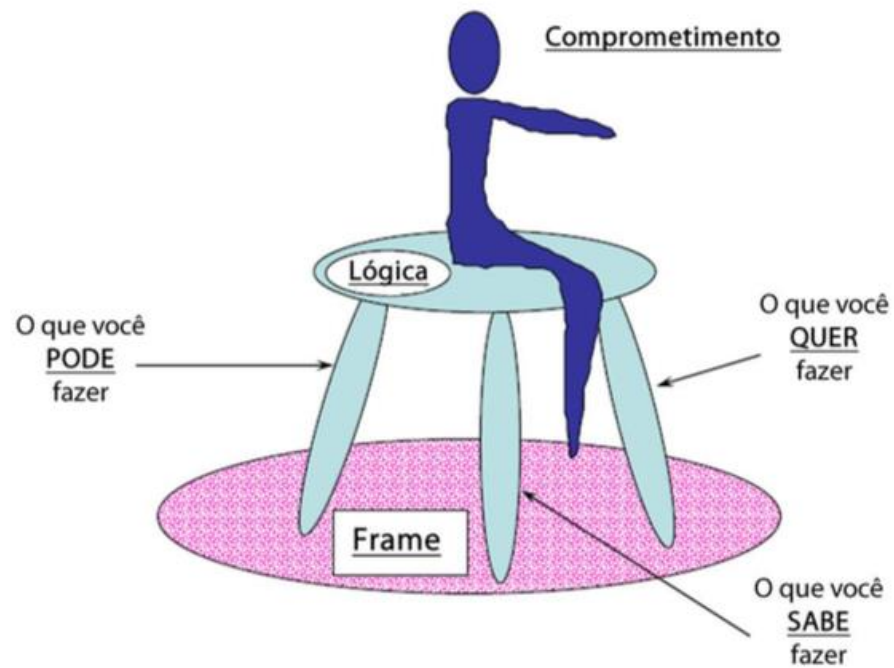
## ▪ LÓGICA

- A Lógica conecta o Frame, Alternativas, Informações e os Valores (preferências) em uma Única Escolha Clara.
- O analista da decisão e o realizador da decisão podem ser pessoas diferentes. Nesse caso a comunicação deve estar clara para o realizador de quais são os impactos.
- Indicadores de Falha: paralisia de análise, simplista, tendência de grupo etc.

## ■ COMPROMETIMENTO

- De que adianta um elaborado e disciplinado processo de análise da decisão se na hora de agir paramos?
- Nesse ponto deve-se ter a clareza necessária para a ação.
- As pessoas necessárias devem estar motivadas e comprometidas com a decisão (Inclusive EU!).
- Indicadores de Falha: suporte insuficiente, ausência de recursos, falta de motivação, retrabalho contínuo etc.

# Conclusão



## Próxima aula

☐ Vieses da Decisão.



## Aula 4.3. Vieses da Decisão





## Nesta aula

☐ Vieses da Decisão.

# Conteúdo da Disciplina

1. Introdução aos Princípios e Práticas em Arquitetura de Software
2. Arquitetura de Software como Estratégia Corporativa
3. Liderança Arquitetural
4. Decisões e Riscos
5. Métodos de Gestão e Desenvolvimento de Software
6. Estratégias de Gestão de Configuração e Versionamento
7. Requisitos Arquiteturais
8. Modelagem Arquitetural
9. Estilos e Padrões Arquiteturais

Estamos aqui



Viés de uma decisão



# Decisões e Riscos

- Viés (bias, tendência, conceitos, preconceito)
  - Nós frequentemente vemos o mundo sob a nossa percepção. Assim, distorções do contexto ou das características das informações disponíveis podem influenciar nossas decisões.



# Decisões e Riscos

- 1 – FRAMING: É a tendência de perceber a informação da forma como ela é recebida, sem considerar alternativas.
  - A equipe entregou 90% dos casos de uso no prazo ou 10% dos casos de uso em atraso?
  - O sistema garante 95% de transações com sucesso ou 5% com falha?



# Decisões e Riscos

## ■ 2 – PARALISIA DE ANÁLISE (PARADOX OF CHOICE)

- Quanto maior o numero de opções, nós demoraremos mais ainda para decidir. Ou pior, continuamos a analisar e gerar mais opções.
  - Em um experimento com uma mesa de cinco opções de doces, verificou-se que as pessoas demoravam X segundos para escolher dentre as opções. Quando a mesa aumentou para 30 opções, as pessoas demoravam vários minutos e algumas até desistiam.



# Decisões e Riscos

## ■ 3 – STATUS QUO

- Tendência das pessoas em preferir manter as coisas ou situações como elas estão
  - Consertando um carro que continua quebrando
  - Retendo um profissional improdutivo
  - Mantendo um código que precisa ser refatorado
  - Mantendo uma arquitetura que precisa ser reestruturada



# Decisões e Riscos

## ■ 4 – CUSTO AFUNDADO (SUNK COST)

- Nós fazemos escolhas de forma a justificar escolhas passadas, mesmo que isso envolva investir dinheiro.
- Muitas pessoas consideram o dinheiro já gasto como prerrogativa para justificar decisões e investimentos futuros.
- Ex.: “Você investiu 90% da suas reservas em um app e 1 mês antes do lançamento apareceram mais 2 na Google Play que fazem exatamente o mesmo. Você investe os 10% restantes?”

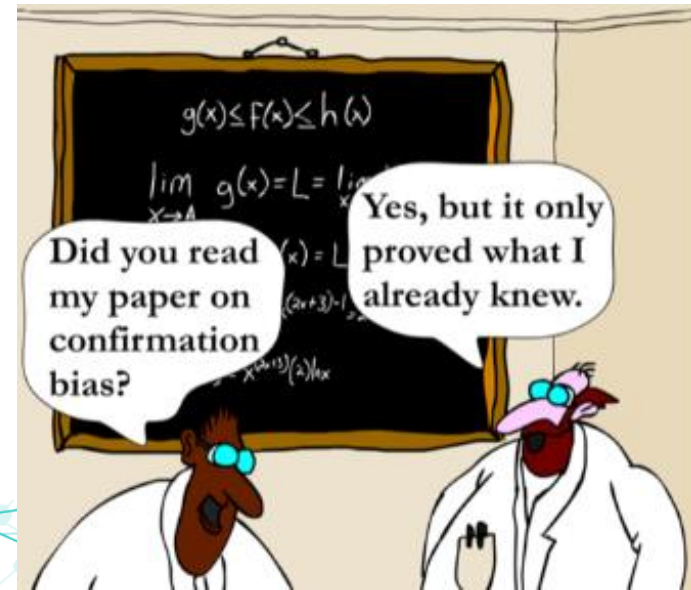




# Decisões e Riscos

## ■ 5 – EVIDÊNCIA DA CONFIRMAÇÃO (CONFIRMATION BIAS)

- Nós levantamos informações que são consistentes com o que nós queremos ouvir ou encontrar e retiramos evidências contraditórias.
- Peter acha que sua feature da Sprint irá melhorar a estabilidade da conexão WIFI do smartphone. Ao final da Sprint, houve melhora de 10% na conectividade, mas ao todo foram implementadas três features relacionadas por diferentes desenvolvedores (Peter acredita que sua feature foi a principal responsável pela melhoria).
- Dica: Envolve outras pessoas na decisão para avaliar as informações que temos.



# Conclusão

- ☑ Alguns vieses que podem afetar nossas decisões em tecnologia:
  - ☑ Framing
  - ☑ Paralisia de Análise
  - ☑ Status Quo
  - ☑ Custo afundado
  - ☑ Evidência de Confirmação

## Próxima aula

- ❑ Métodos de Gestão e Desenvolvimento de SW.