

*Universidade de Brasília*  
*Faculdade Gama*  
*Engenharia de Software*



**UnB**

**Disciplina: 203291 – MED / Medição e Análise**

**Introdução à Medição de Software**

**Aula baseada no material do Prof. Ricardo Ajax**

**Elaine Venson**

*elainevenson@unb.br*

# Introdução

---

- Medição é algo cotidiano na nossa vida, embora possa passar despercebido
- Objetivos diferentes de acordo com o que se esperava fazer com os resultados obtidos
  - Objetivo de conhecer valores
  - Objetivo de comparar valores
  - Objetivo de melhorar valores

# Medição no Esporte



# Medição no Medicina



# Medição Reservatórios



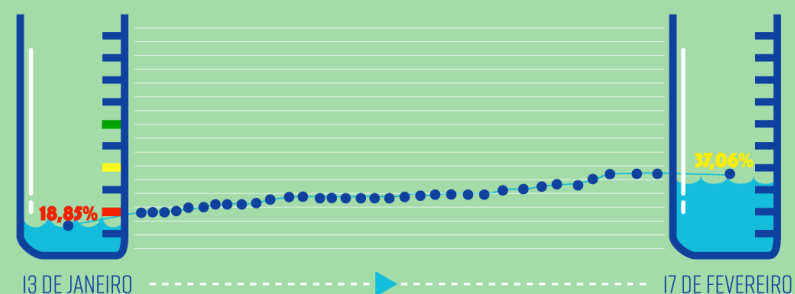
# Medição dos Reservatórios

## VARIAÇÕES DO NÍVEL DOS RESERVATÓRIOS DO DF EM 2017\*

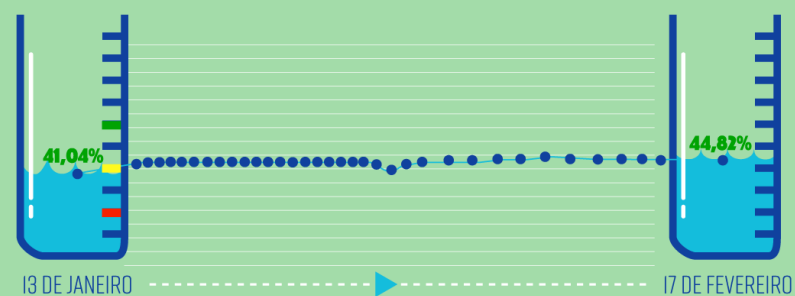
● RESTRIÇÃO  
● ALERTA  
● ATENÇÃO

\*NÍVEIS AFERIDOS ÀS 7H30

### RIO DESCOBERTO



### SANTA MARIA



FONTE: AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS, ENERGIA E SANEAMENTO DO DF (ADASA)

# Introdução

---

- Objetivos diferentes de acordo com o que se esperava fazer com os resultados obtidos
  - Objetivo de conhecer valores
  - Objetivo de comparar valores
  - Objetivo de melhorar valores

# Introdução

---

- **Objetivo de conhecer valores**
  - Medidas econômicas
  - Medidas de grandezas para controle de tráfego aéreo
  - Medidas para diagnósticos médicos
  
- **Objetivo de comparar valores**
  - Preços em supermercados
  - Valores padrões x valores mensurados
  - Valores para prever outros valores (Velocidade x distância em uma viagem)
  
- **Objetivo de melhorar valores**
  - De quanto se deve melhorar um determinado procedimento para se conseguir obter um determinado resultado



# Engenharia de Software

---

Descreve a coleção de técnicas que aplicam uma abordagem de engenharia para a construção e suporte de produtos de software. Inclui:

- Gerência
- Custeio
- Modelagem
- Análise
- Projeto
- Especificação
- Implementação
- Testes
- Manutenção
- Atividades de apoio

Uma abordagem de engenharia significa que as atividades necessárias são entendidas e controladas.

# Engenharia de Software

---

- Uma abordagem de engenharia significa que as atividades necessárias são entendidas e controladas.
  - Enquanto a ciência da computação foca em prover os **fundamentos teóricos** para se construir software,
  - a Engenharia de software foca na construção de software de uma forma **controlada e científica**.
- Engenheiros de software preocupam-se em obter melhores técnicas, processos e ferramentas para melhorar seus produtos.
- Construir o quê? Algo altamente intelectual com pouca visibilidade física, pois:
  - Software = Conjunto de programas de computadores, dados e possível documentação existente para automatizar atividades que perpassam atividades humanas. (IEEE; PFLEEGER, 1997)

# Perspectivas dos Envolvidos

As medições na Eng Sw podem ter expectativas diferentes de acordo com os perfis dos envolvidos.

- **Gerentes** se preocupam usualmente com:
  - Qual a produtividade da equipe?
  - Qual a qualidade do produto?
  - O cliente está sendo satisfeito?
  - Como podemos melhorar (o que é melhoria para os gerentes?)
- **Engenheiros de SW** se preocupam usualmente com:
  - Os requisitos estão estáveis?
  - Software é testável – funciona conforme previsto (verificação)?
  - O software satisfaz as necessidades do usuário (validação)?
  - O Software é manutenível, seu desempenho é aceitável para o usuário?
  - O SW é fácil: de usar; de instalar; de manter atualizado; de ser testado?
  - O SW é portátil?
  - O Sw contribui para que o seu usuário seja mais produtivo?

# Perspectivas dos Envolvidos

As medições na Eng Sw podem ter expectativas diferentes de acordo com os perfis dos envolvidos.

- **Organização se preocupa usualmente com:**

- Desenvolver software me dá lucro?
- Me faz crescer como empresa?
- Melhora a minha competitividade
- O Cliente está satisfeito?
- Qual a qualidade do produto
- Como podemos melhorar (o que é melhoria para os níveis estratégicos, tático e operacional?)

## ... por que medir?

---

- Gerenciar contratos de software
- Entender e aperfeiçoar o processo
- Ajudar a justificar as modificações no planejamento
- Melhorar a gerência de projetos



# Medir facilita:

---

- Tomadas de decisão
- “O custo é alto?”
- “Desenvolver ou comprar?”
- Aperfeiçoamento do processo
- “A produtividade e a qualidade aumentaram?”
- Divulgação de resultados
- “...isto significa que o sistema aumentou em 100 PF...”

# Exercícios

---

1. Explique o papel da medição na determinação dos melhores jogadores do seu esporte favorito.
2. Como você poderia começar a medir a qualidade de um software?
3. Considere três medições do dia-a-dia.
  - Que entidades e atributos são medidos?
  - O que pode ser dito sobre as margens de erro dessas medições?
  - Explique como o processo de medição pode afetar a entidade sendo medida.