



Centro Federal de Educação Tecnológica
Celso Suckow da Fonseca
CEFET/RJ

Programa de Pós-graduação Em Ciência da Computação

Machine Failures

Prof. Eduardo Ogasawara (eogasawara@ieee.org)

Aluno: Roberto Pinto (roberto.pinto@eic.cefet-rj.br)

Agenda

- Introdução
- Base de dados
- Base de dados: medições
- Objetivos
- Pre-processamento
- Métodos
- Cronograma

Introdução

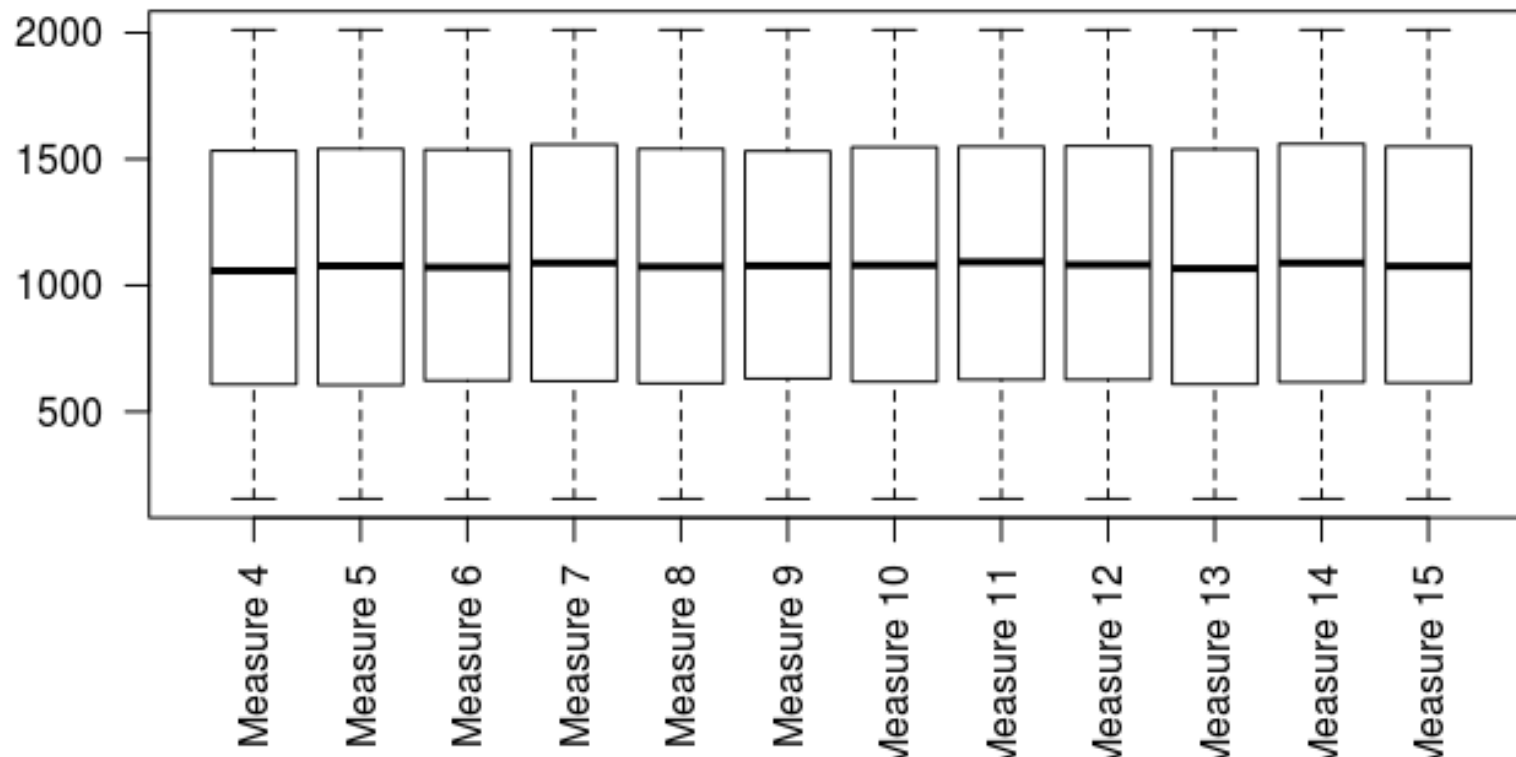
- Análises dos dados de funcionamento de máquinas
- Contexto da Indústria 4.0
- Máquinas e equipamentos funcionam 24/7
- Monitorar falhas; conhecer e otimizar funcionamento; atingir eficiência energética
- Análise dos dados é tarefa fundamental nesse cenário

Base de dados

- Base de dados *Machine Failure* do site <https://bigml.com>
 - 8.784 registros
 - 28 colunas
- Base de dados de um ano de monitoramento por hora de máquinas com registros sobre falhas
- Data, temperatura, umidade, operador, várias medição de sensores e horas desde a falha anterior, rótulo (Sim | Não)
- 1024 rotuladas como “falha”

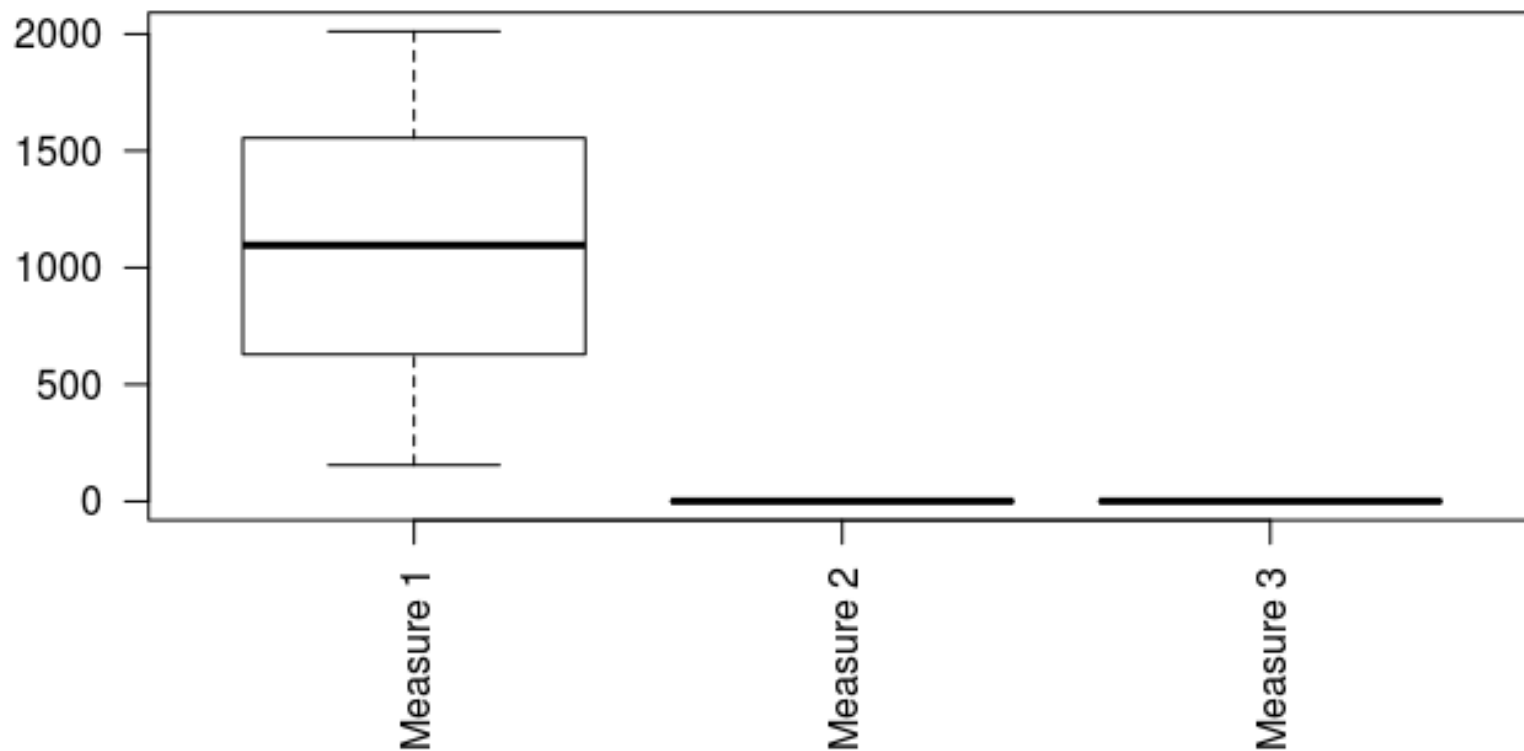
Base de dados: medições

- Medições com comportamento semelhante



Base de dados: medições 1 a 3

- Medições 1, 2 e 3



Objetivos

- Gerar conhecimento sobre o funcionamento das máquinas
- Classificador para dados não rotulados
- Análise de agrupamento
 - Descobrir características do funcionamento dessas máquinas
 - Analisar atuação de operadores das máquinas
- Descobrir o perfil de funcionamento correto de uma máquina
- Compreender os motivos que levaram a uma falha
- Comparar falhas

Pre-processamento

- Verificação da consistência dos dados
- Limpeza
- Redução
- Normalização
- Transformação

Métodos

- Classificação
- Agregação
- Regressão linear
- Correlação

Cronograma

Fase	Prazo
Análise exploratória dos dados	04/08/2017
Pre-processamento	09/08/2017
Agrupamento Classificação	12/08/2017
Regressão linear Correlação	20/08/2017
Relatório	20/08/2017
Apresentação	21/08/2017



Centro Federal de Educação Tecnológica
Celso Suckow da Fonseca
CEFET/RJ

Programa de Pós-graduação Em Ciência da Computação

Machine Failures

Prof. Eduardo Ogasawara (eogasawara@ieee.org)

Aluno: Roberto Pinto (roberto.pinto@eic.cefet-rj.br)