

Relatório de Análise de Sensores - Detecção de Falhas

Resumo Técnico da Análise - Chat com Assistente IA

Data: 25/04/2025

Este documento resume a conversa ocorrida entre o usuário e o assistente de IA, incluindo os principais passos técnicos, análises realizadas, gráficos gerados e conclusões obtidas com base nos dados fornecidos no arquivo Excel com sensores e equipamentos.

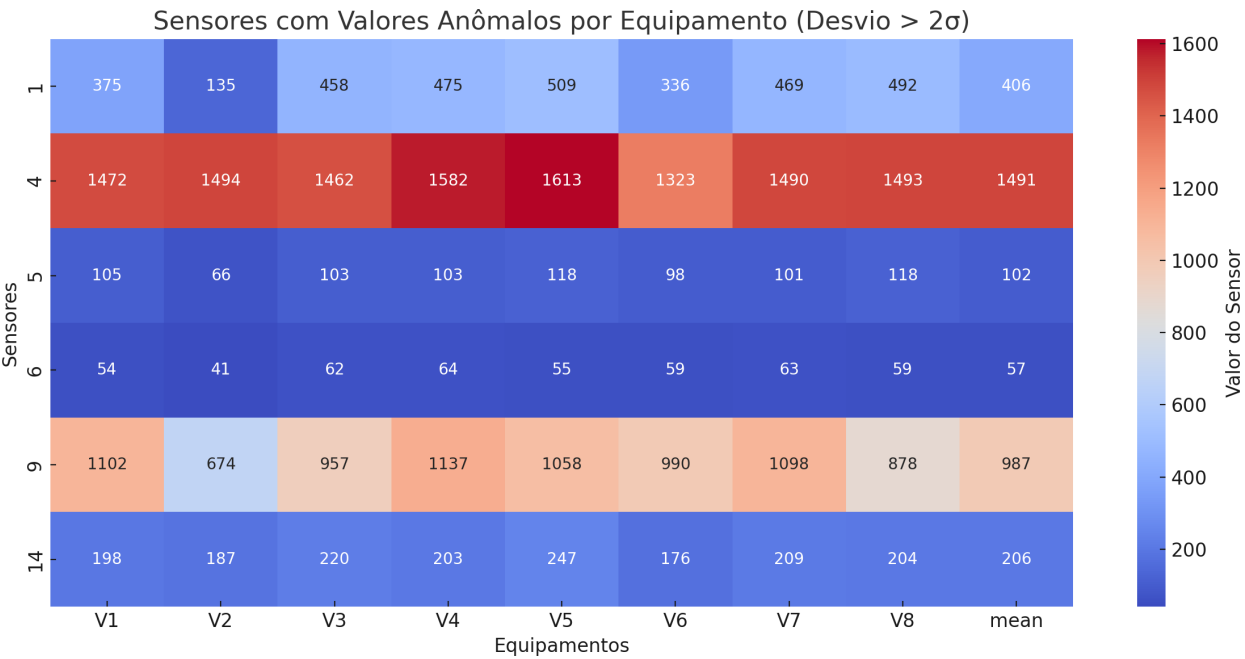
1. Etapas Realizadas

- Leitura de dados do arquivo Excel com sensores (linhas) e equipamentos (colunas)
- Análise estatística dos sensores para detectar outliers por desvio-padrão
- Identificação de sensores com anomalias, destacando o equipamento V2 como principal suspeito
- Aplicação de PCA (Análise de Componentes Principais) nas duas perspectivas:
 - a) PCA por sensor (linhas)
 - b) PCA por equipamento (colunas)
- Geração de gráficos visuais para auxiliar a interpretação dos resultados
- Criação de relatórios técnicos em PDF com heatmaps e visualizações do PCA

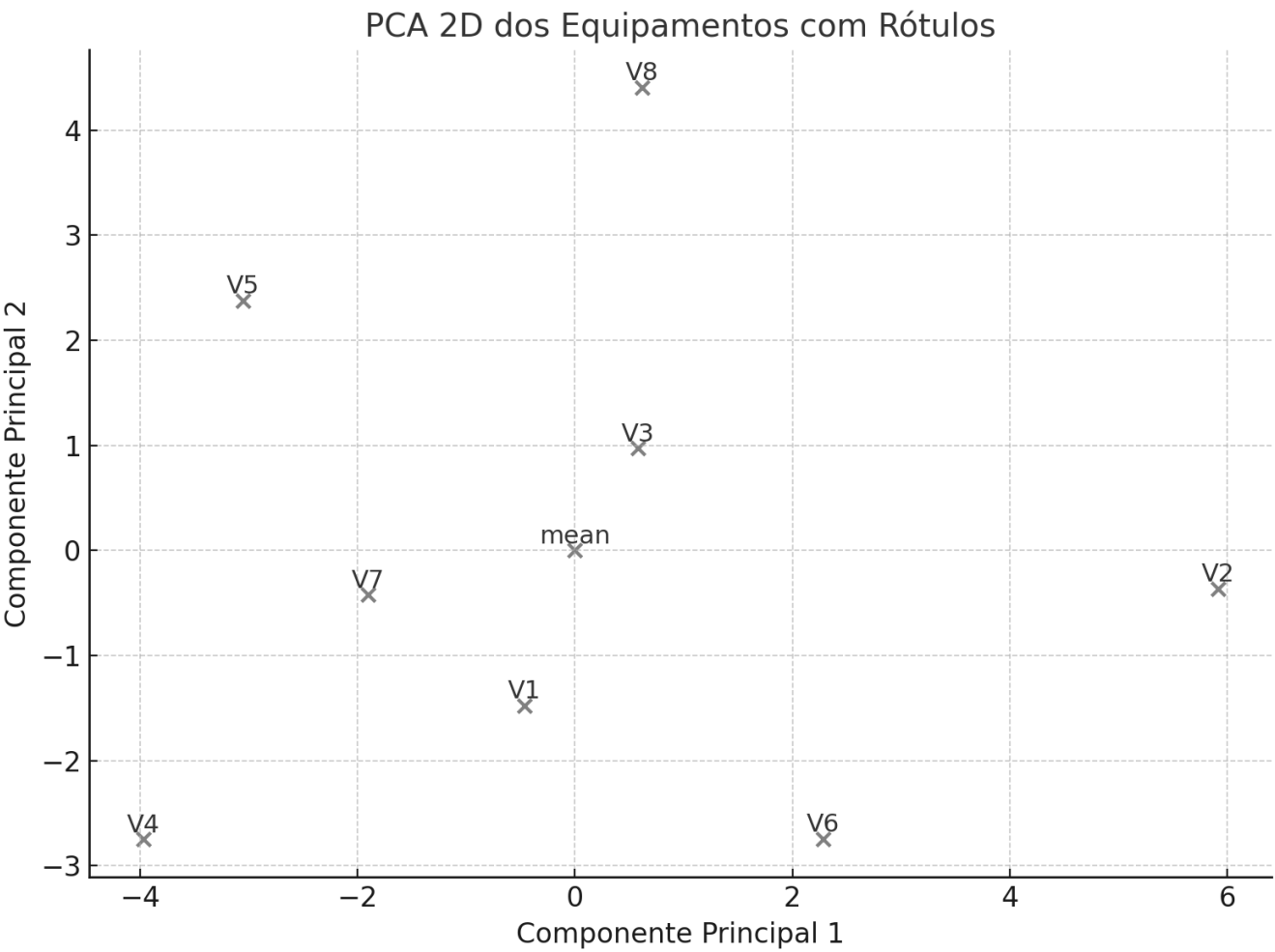
2. Gráficos da Análise

2.1 Heatmap dos Sensores com Falhas

Relatório de Análise de Sensores - Detecção de Falhas

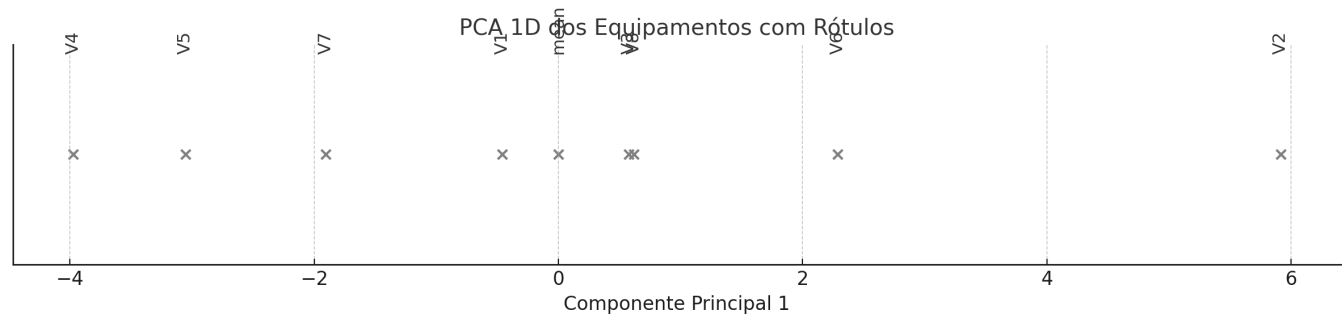


2.2 PCA 2D dos Equipamentos



Relatório de Análise de Sensores - Detecção de Falhas

2.3 PCA 1D dos Equipamentos



3. Conclusão

A análise indicou com alta confiança que o equipamento ****V2**** apresenta comportamento anômalo, sendo o único citado em todos os sensores com desvio detectado. Os gráficos de PCA reforçam essa conclusão ao mostrar V2 como ponto mais distante das demais variáveis. Com 97.60% da variância explicada pela primeira componente, a projeção 1D já permite excelente discriminação entre os equipamentos.