

Análise de Precisão de Modelos para Detecção de Eventos em Poços

1. Resumo dos Resultados

O estudo analisou a precisão de modelos de machine learning na detecção de eventos em diferentes poços. Os principais achados incluem:

- O evento mais frequente foi 'Flow Instability' com 56 ocorrências.
- Dois modelos foram analisados: DQN (100 ocorrências) e PPO (86 ocorrências).
- A acurácia média foi de 94,38%, com um mínimo de 50,49% e máximo de 100%.
- Alguns poços, como WELL-00005, WELL-00007 e WELL-00014, atingiram 100% de precisão.
- O poço com menor precisão foi WELL-00018, com 56,2%.

2. Estatísticas da Acurácia

- Média da Acurácia: 0.9438
- Desvio Padrão: 0.0960
- Mínimo: 0.5050
- Mediana: 0.9857
- Máximo: 1.0000

3. Distribuição dos Modelos

- DQN: 100 ocorrências
- PPO: 86 ocorrências

4. Distribuição dos Eventos

- Flow Instability: 56 ocorrências
- Abrupt Increase of BSW: 39 ocorrências
- Spurious Closure of DHSV: 24 ocorrências
- Severe Slugging: 18 ocorrências
- Scaling in PCK: 18 ocorrências
- Quick Restriction in PCK: 16 ocorrências
- Rapid Productivity Loss: 15 ocorrências

5. Acurácia Média por Poço

- WELL-00005: 1.0000
- WELL-00007: 1.0000
- WELL-00014: 1.0000
- WELL-00010: 0.9905

- WELL-00015: 0.9863
- WELL-00001: 0.9679
- WELL-00009: 0.9669
- WELL-00002: 0.9555
- WELL-00016: 0.9550
- WELL-00006: 0.9266
- WELL-00004: 0.8722
- WELL-00017: 0.8257
- WELL-00018: 0.5620