

Uma Abordagem Robusta sobre o Papel PETR4

Previsão de Preços de Ações com Redes LSTM

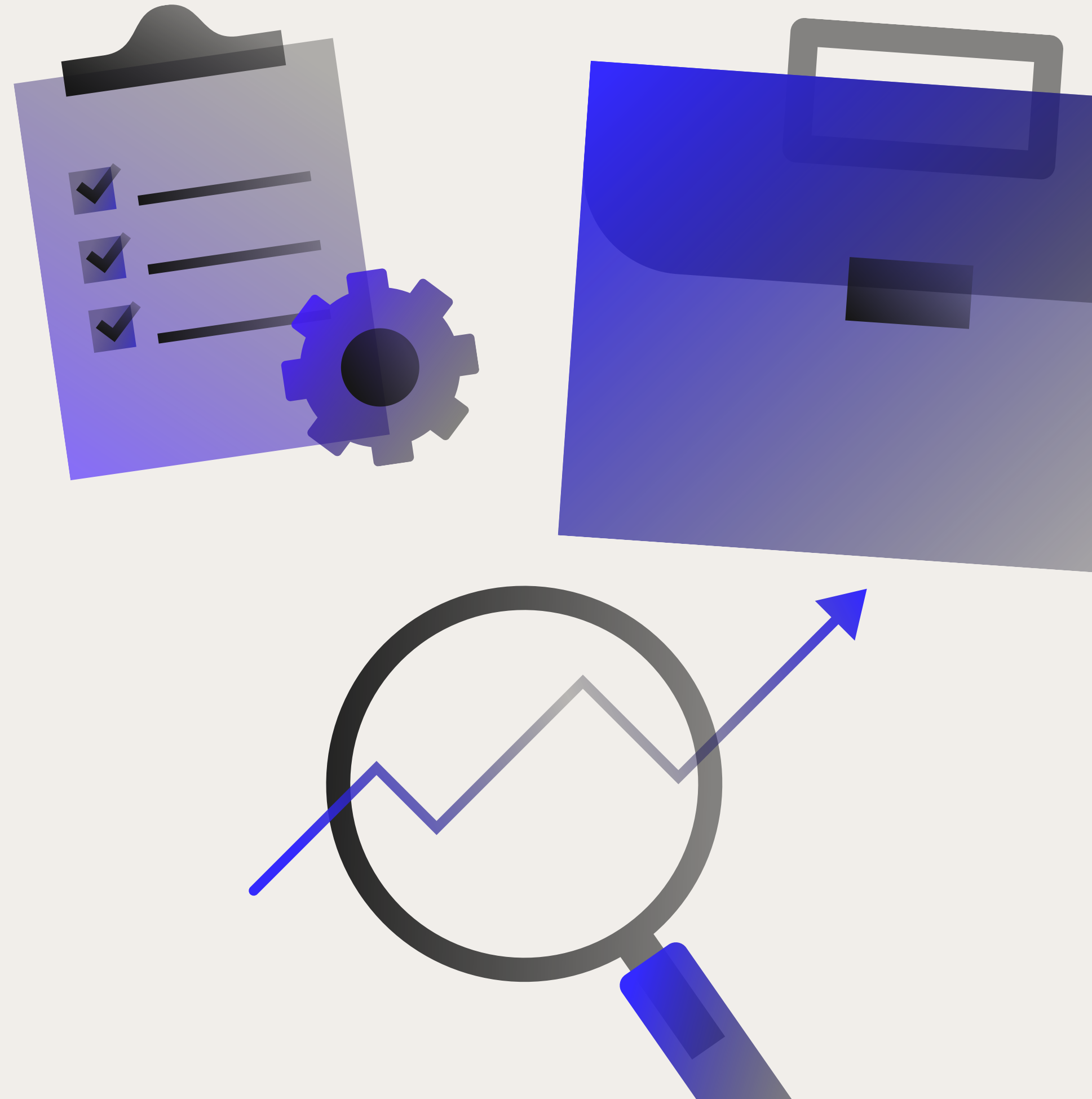


GABRIEL DOLABELA MARQUES
HENRIQUE CARVALHO ALMEIDA
JOÃO PEDRO DE OLIVEIRA PAULETTI
VITOR LANY FREITAS FERREIRA



Tópicos

- CONTEXTO
- ESCOLHA DA AÇÃO PETR4
- COLETA E PRÉ-PROCESSAMENTO
- ESTRUTURA DE ENTRADA E SAÍDA
- ARQUITETURA
- CURVA DE APRENDIZADO
- RESULTADOS E PREVISÃO
- ANALISE DE ERROS
- CONCLUSÃO



Contexto

- O que é previsão de séries temporais
- Importância no mercado financeiro
- Por que prever ações?



- Alta liquidez
- Representatividade no Ibovespa
- Sensibilidade a fatores macroeconômicos

Escolha da Ação PETR4



Coleta e Pré-processamento

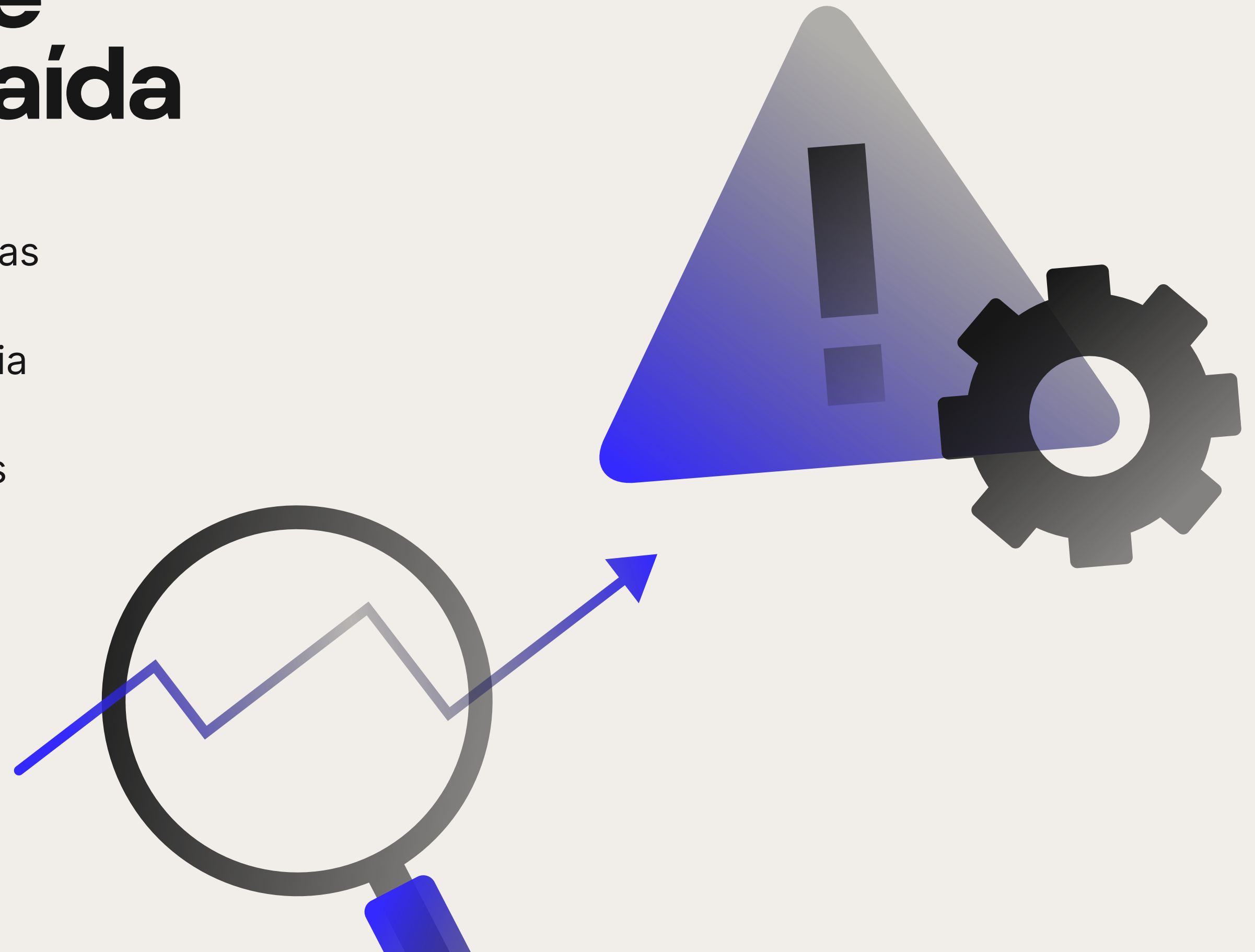


- Dados obtidos via yfinance (2018–2025)
- Preço de fechamento diário
- Normalização com MinMaxScaler

Estrutura de Entrada e Saída

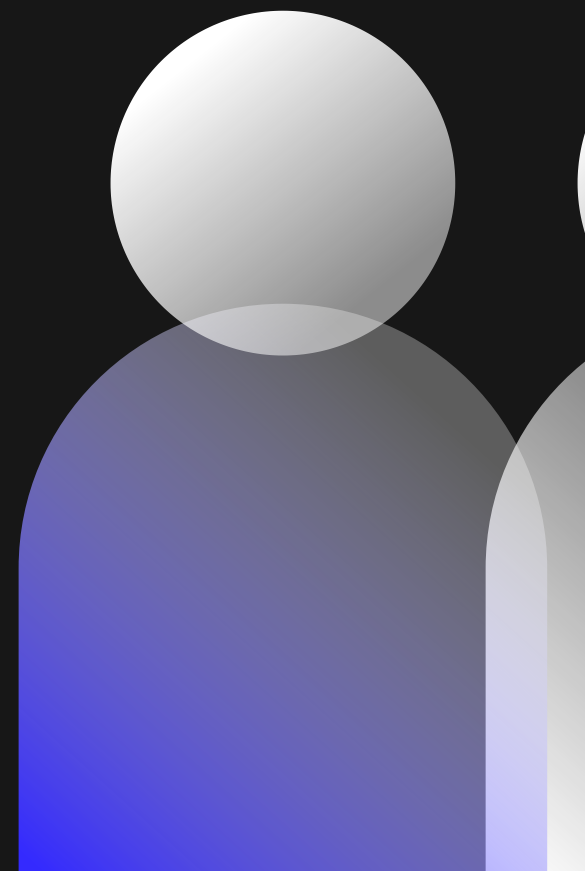
TÓPICOS EM ENGENHARIA DE SOFTWARE

- Janela de entrada: 60 dias
- Saída: previsão do 61º dia
- +1700 amostras geradas



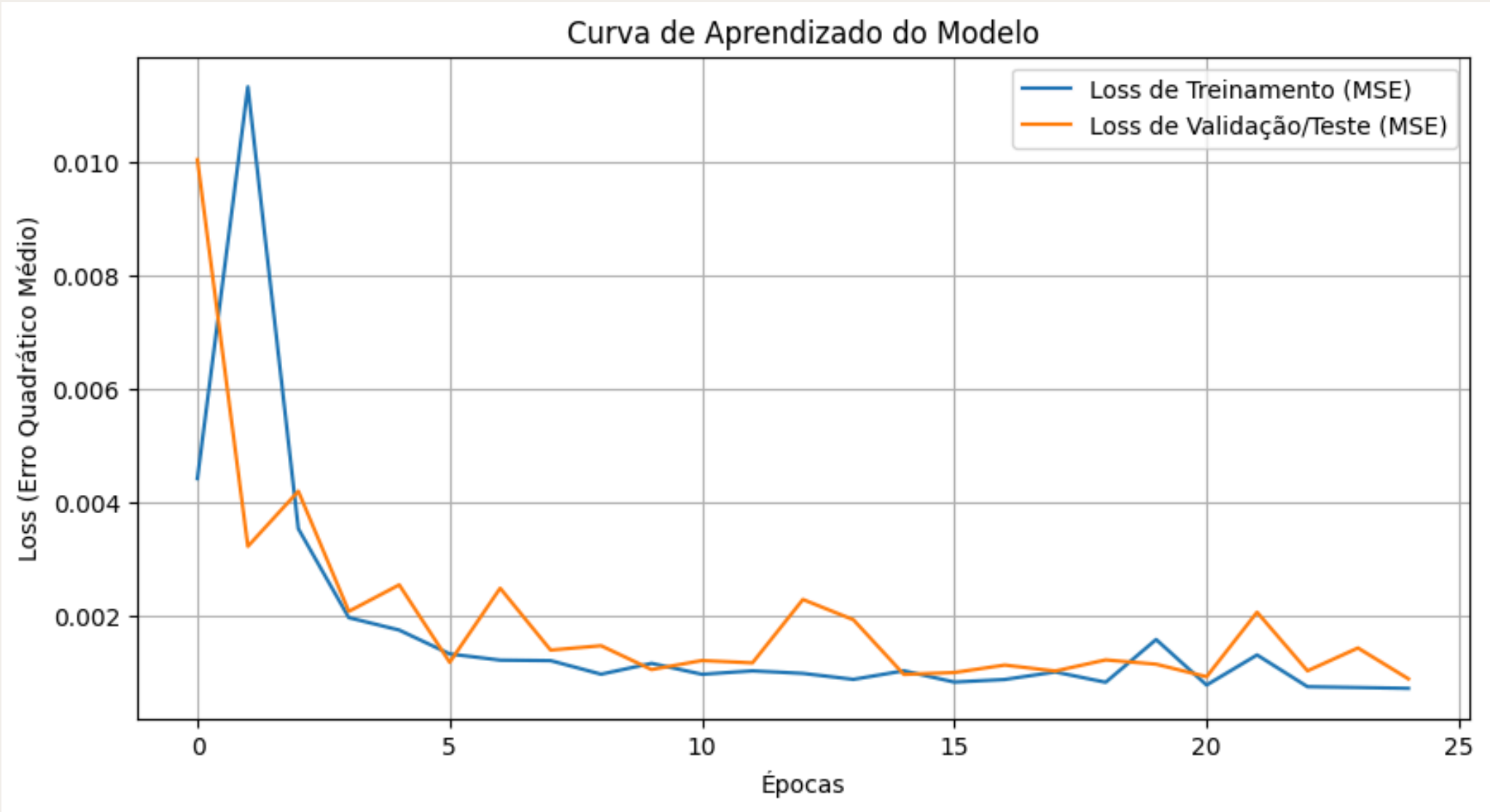
Arquitetura da Rede LSTM

- 2 camadas LSTM (50 neurônios)
- Dropout de 20%
- Camada densa final
- Otimizador Adam + MSE



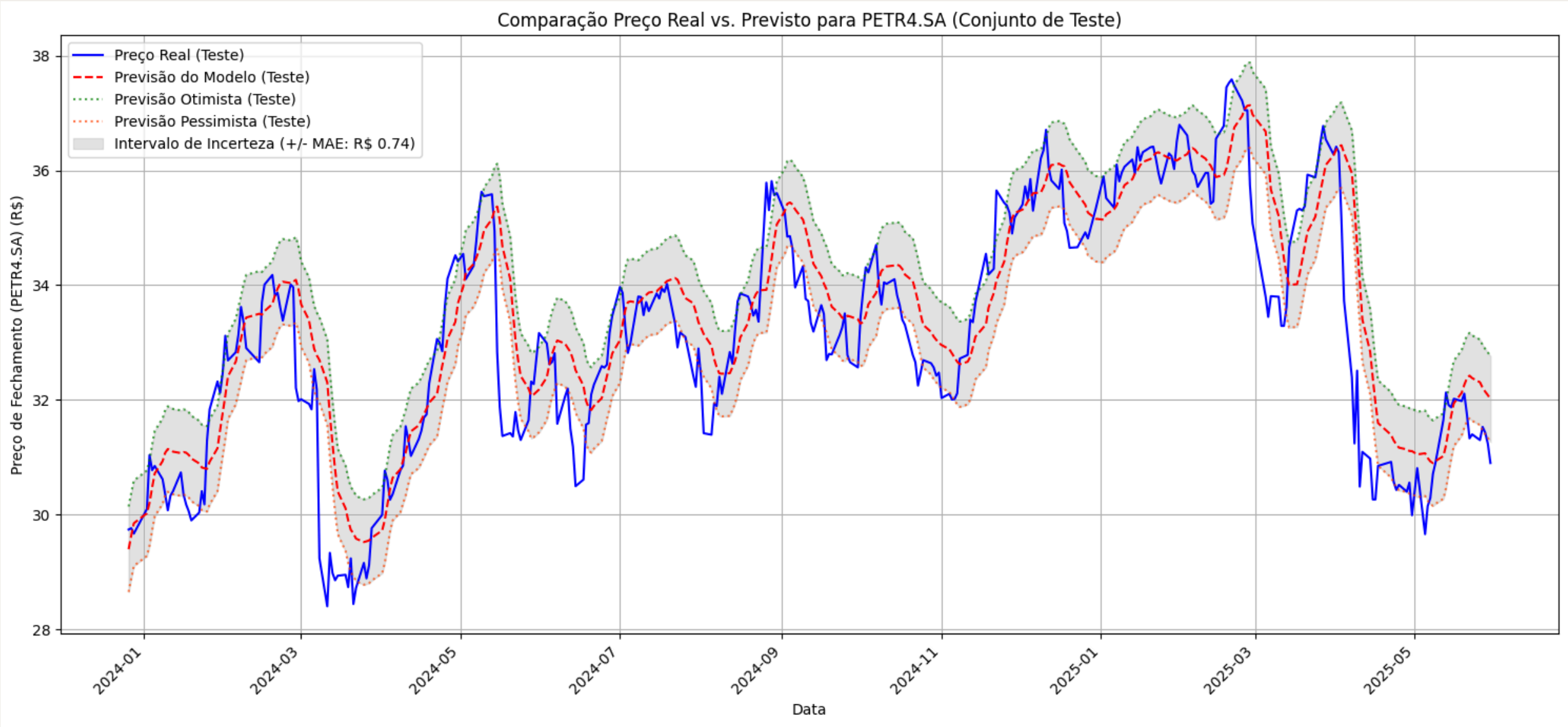
Curva de Aprendizado

Gráfico de loss de treino e validação



Resultados no Conjunto de Teste

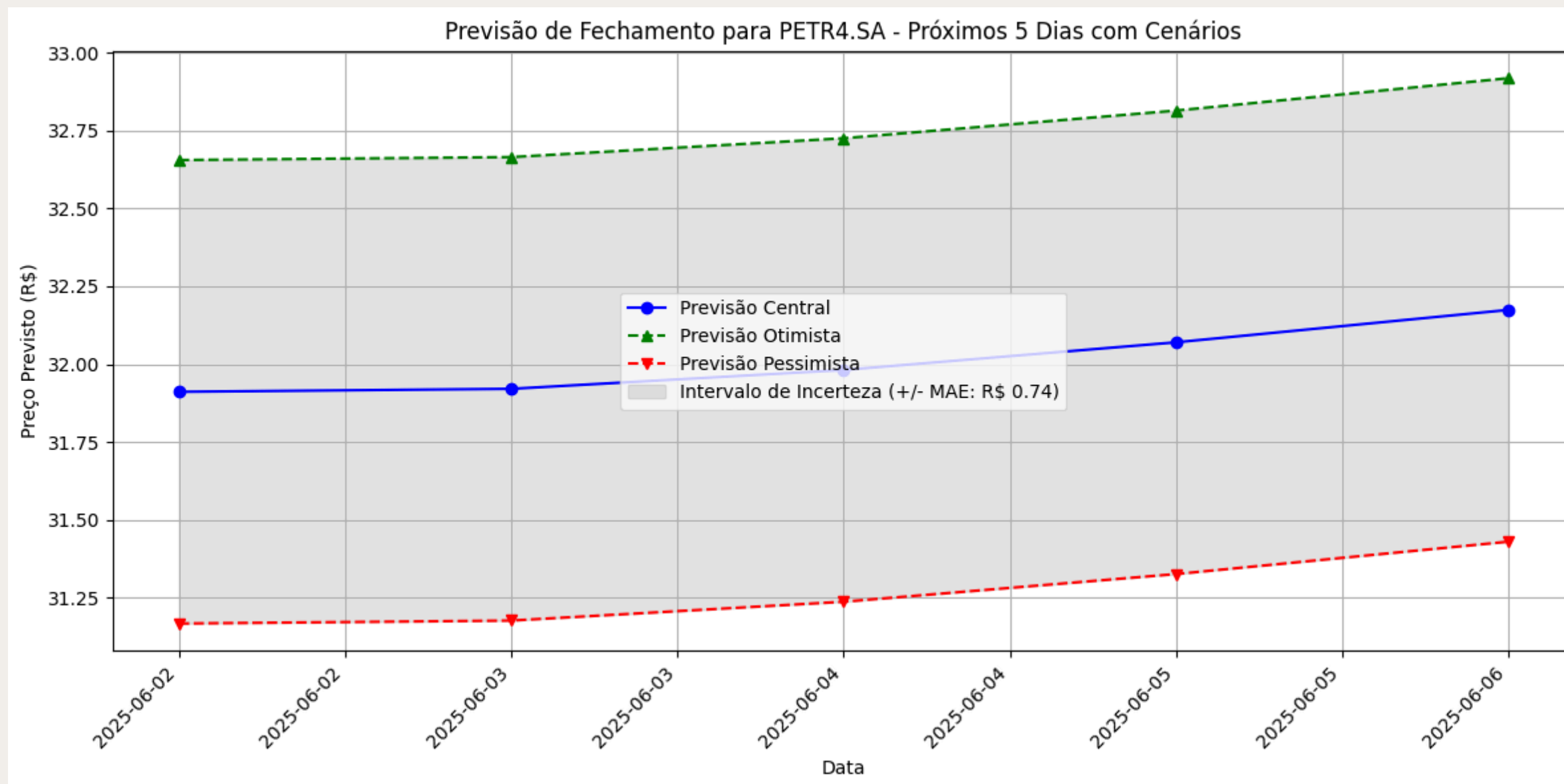
- MAE: R\$ 0,74
- RMSE: R\$ 1,01
- Previsão vs Real (gráfico)



Previsão Futura

TÓPICOS EM ENGENHARIA DE SOFTWARE

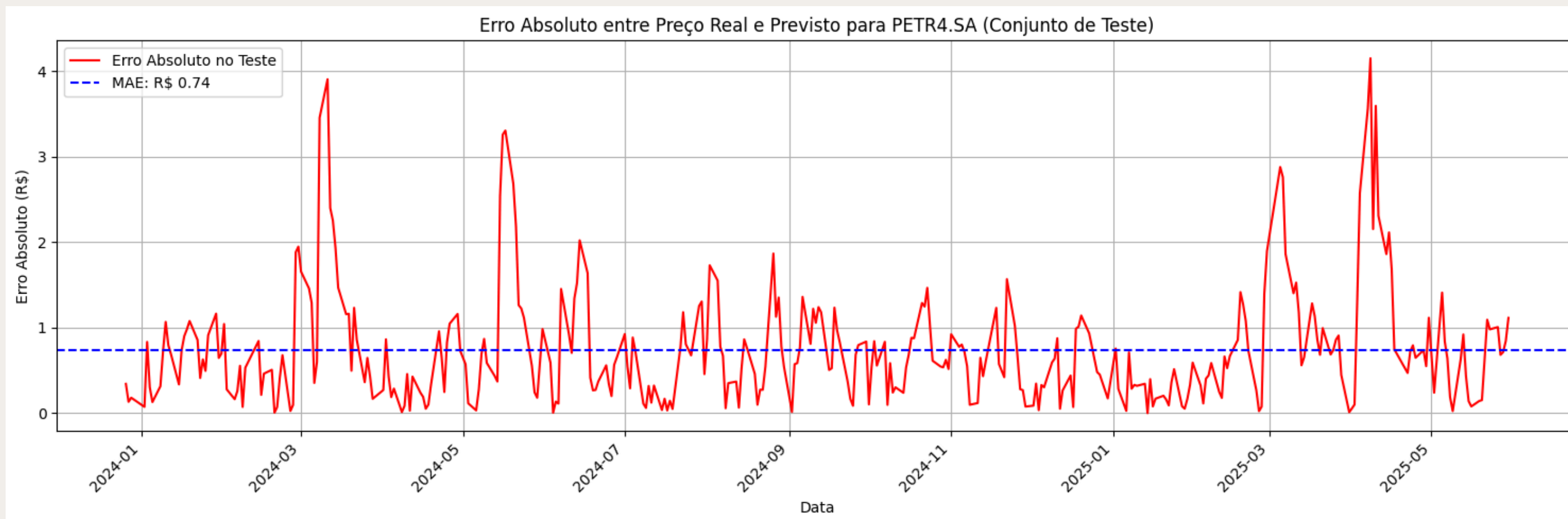
- 5 dias úteis
- Bandas otimista e pessimista
- Previsão recursiva
- Gráfico de projeção



Análise do Erro Absoluto

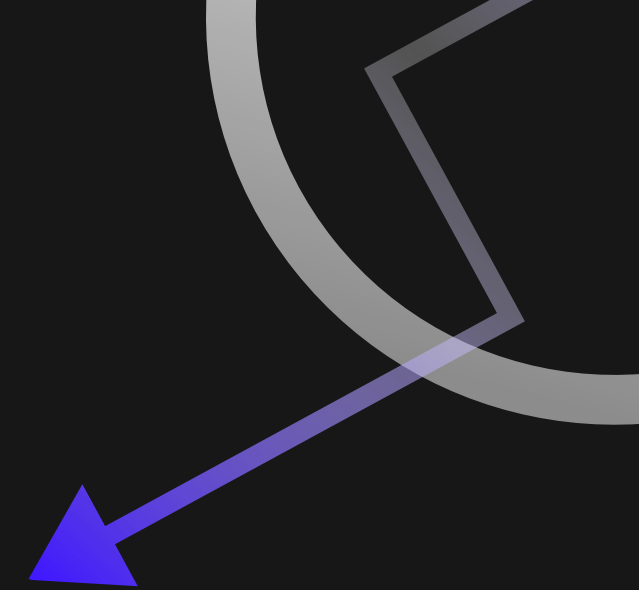
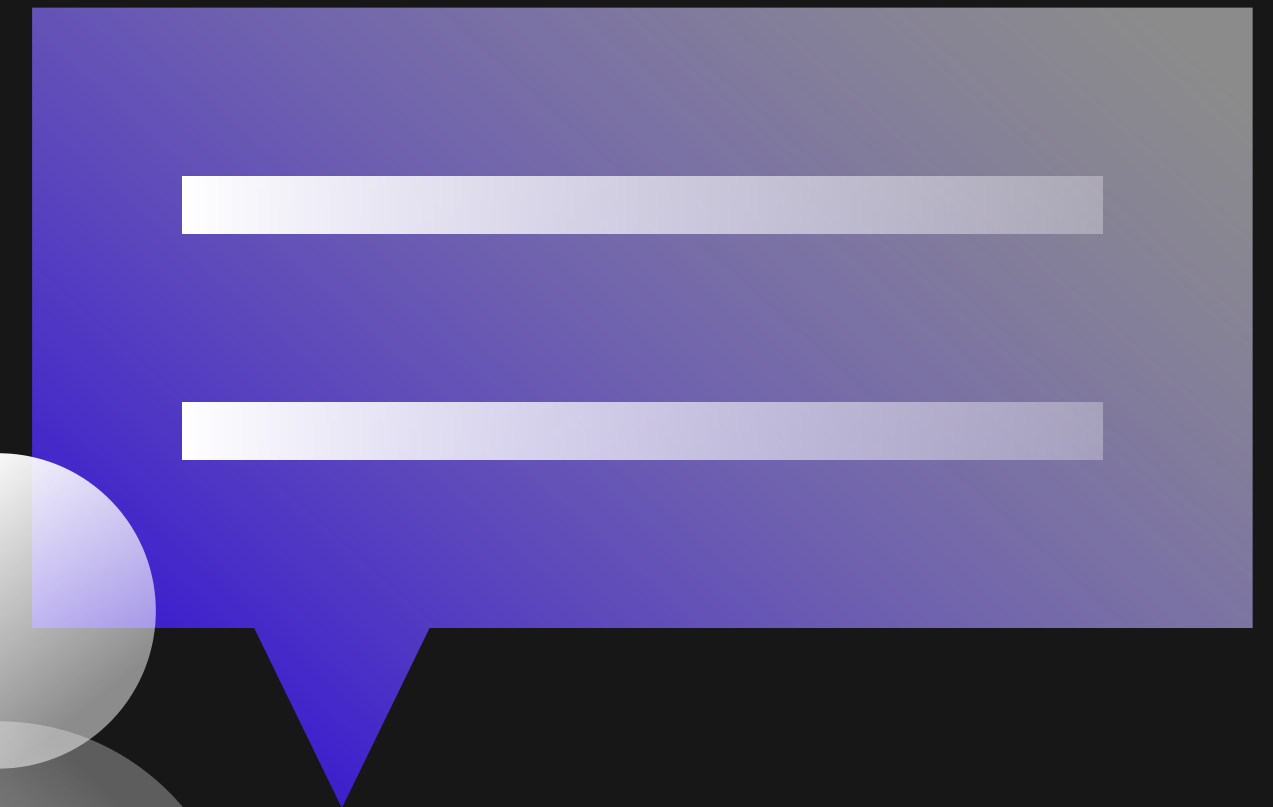
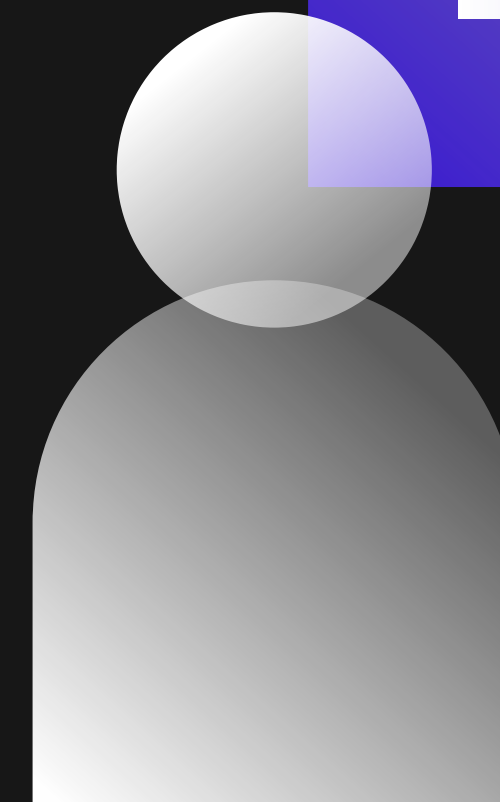
TÓPICOS EM ENGENHARIA DE SOFTWARE

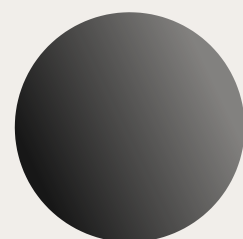
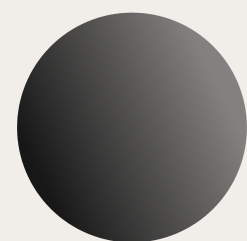
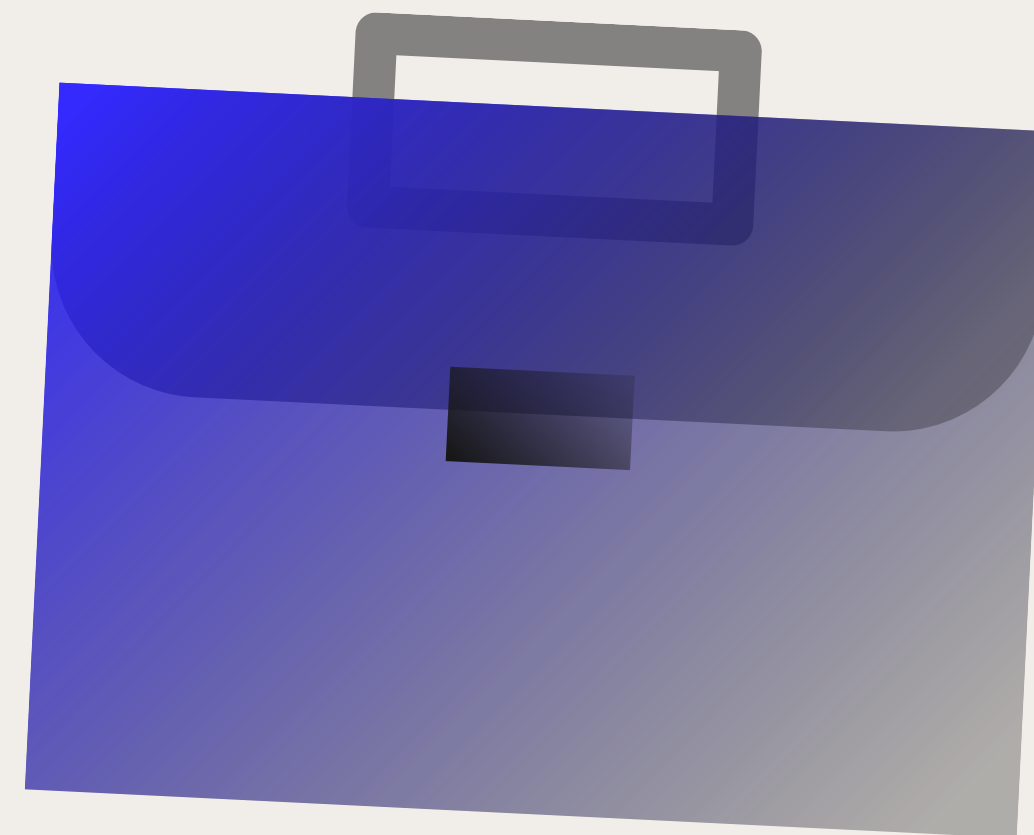
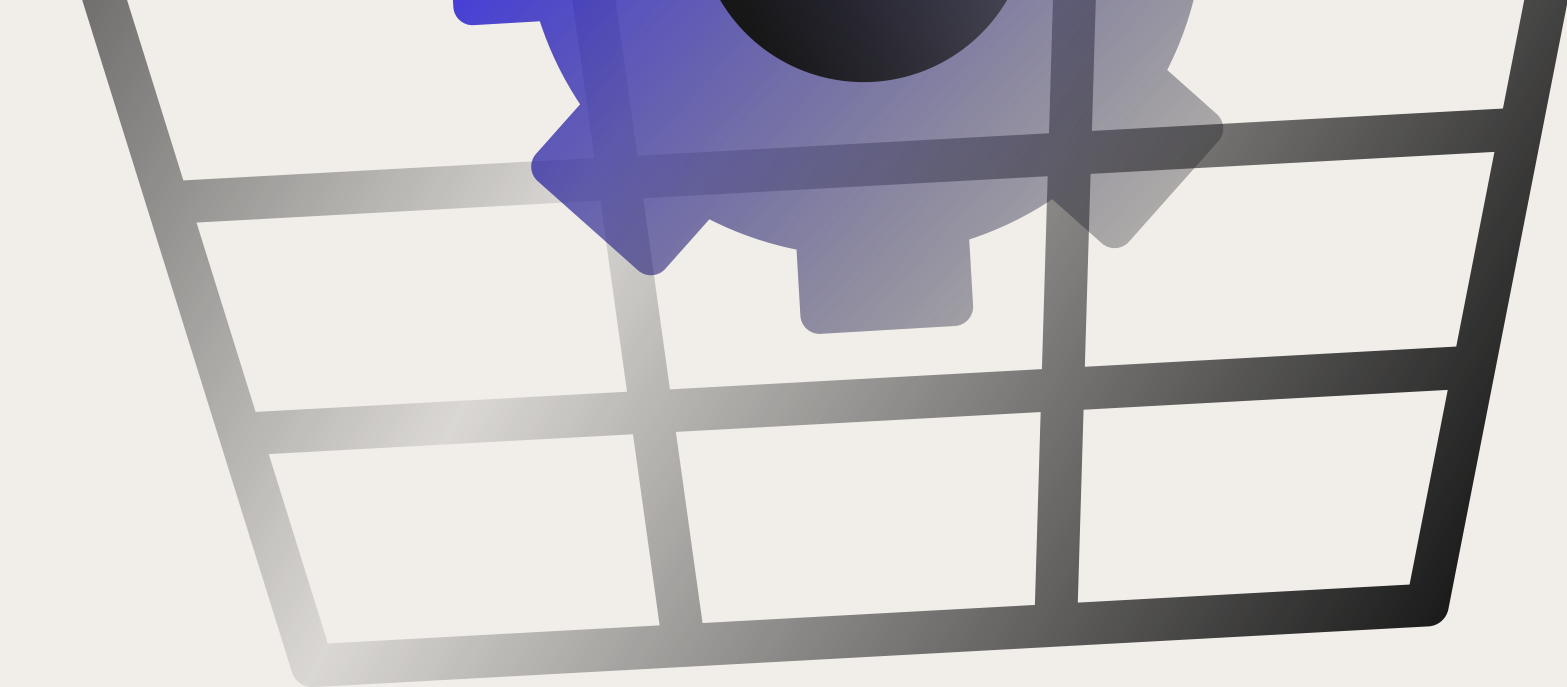
- Gráfico do erro por dia
- Pico de erros em dias instáveis



Conclusões

- LSTM univariada mostrou-se eficaz
- Previsão funcional e com margem de erro aceitável
- Possibilidades futuras: variáveis macroeconômicas, modelos multivariados, outras arquiteturas





Obrigado