

# **Previsão de Desemprego**

## **Uma abordagem com Deep Learning (LSTM)**

---

**Gabriel Lopes Cavallari**  
**Derek Amaral**

# O Problema

## Volatilidade

Dados econômicos mudam rápido.



## Impacto

Afeta decisões do governo.

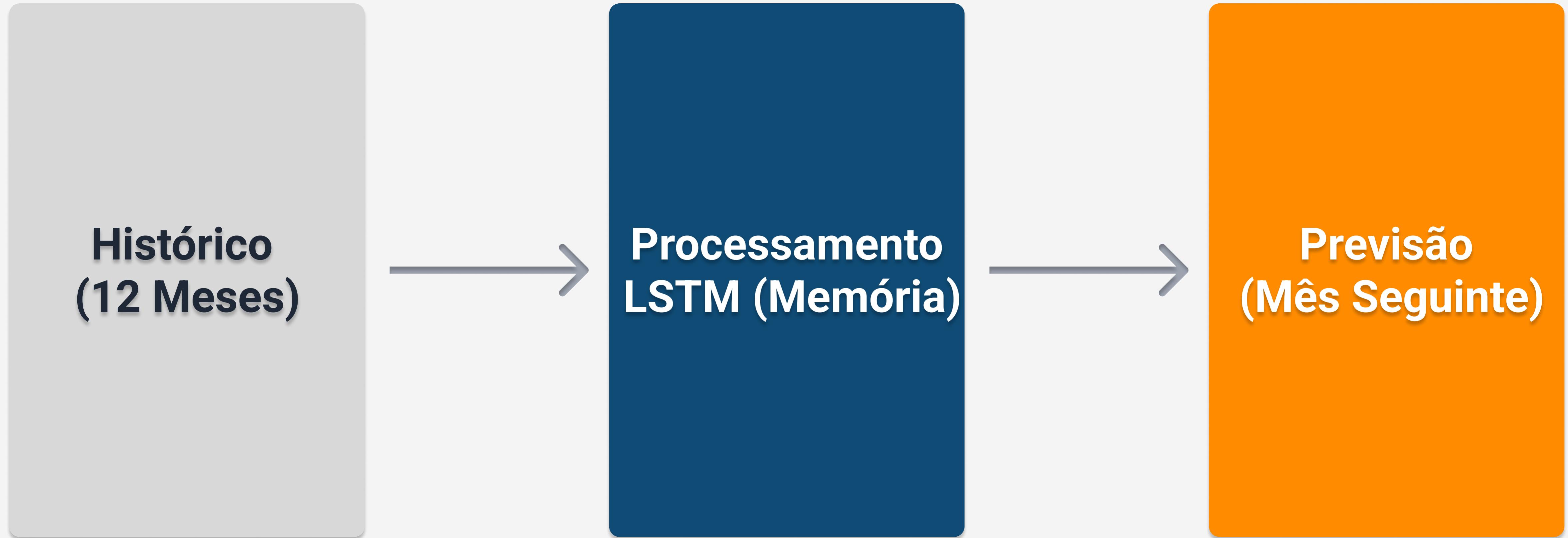


## Limitação

Excel não prevê padrões complexos.



# A Lógica LSTM



# Os Dados

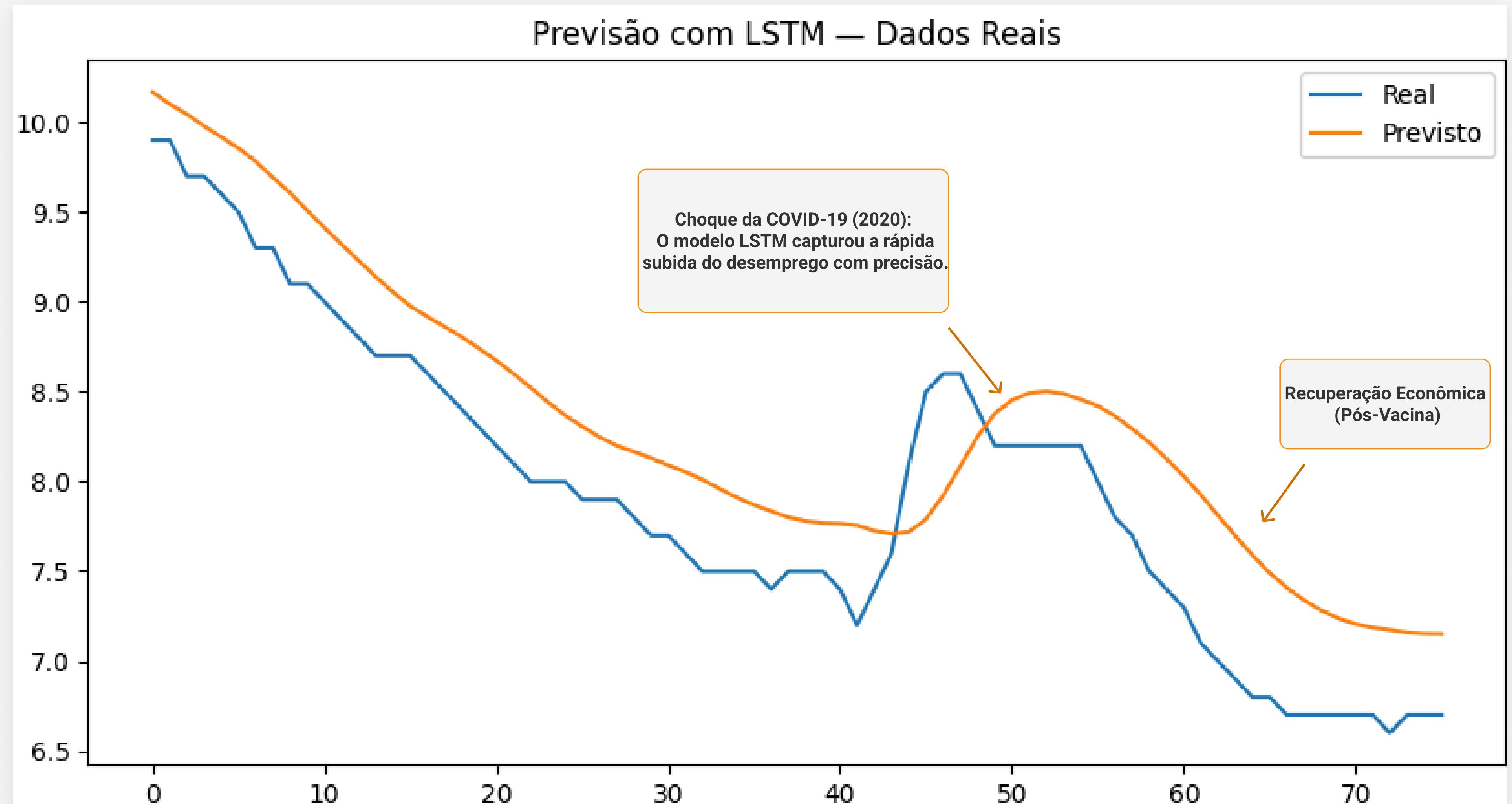
**Base oficial de Desemprego da Zona do Euro.**  
Período: 1990-2023.



	<b>date</b>	<b>value</b>
0	1990-07-01	7.589816
1	1990-08-01	7.644053
2	1990-09-01	7.699240
3	1990-10-01	7.724481
4	1990-11-01	7.762915

# O Resultado: IA vs. Realidade

**RMSE: 0.748**  
Baixo erro médio indica alta confiabilidade.



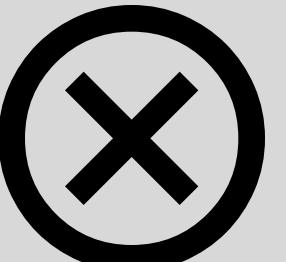
# Validação do Modelo

**0.0024**

**MSE (Mean Squared Error)**

Erro médio residual próximo de zero.

Indica altíssima precisão entre o previsto e o real na escala normalizada.



**Convergência Rápida ✨**

O modelo estabilizou o aprendizado em apenas 25 Épocas. Isso demonstra que a arquitetura da rede estava bem ajustada para o problema, sem desperdício computacional.

**Sem Overfitting ✅**

O erro nos dados de Teste (Validação) acompanhou o erro de Treino. A IA não 'decorou' os dados, ela realmente aprendeu o padrão para generalizar.

# Conclusões e Próximos Passos

## O que Alcançamos

### Validação Técnica

-  Arquitetura LSTM validada com dados reais.
-  Alta aderência às tendências econômicas
-  Erro residual mínimo (MSE 0.002).

## Próximos Passos

### Evolução do Produto

- > Integração com API do Banco Central/FRED para dados em tempo real.
- > Desenvolvimento de Dashboard Interativo para gestores públicos.