

# INTRODUÇÃO AOS MODELOS GPT: ARQUITETURA, FUNCIONAMENTO E CAPACIDADES

1

## 1. INTRODUÇÃO À AULA

- Importância dos GPTs no cenário atual de IA

2

## 2. O QUE É UM GPT?

### 2.1. DEFINIÇÃO GERAL

- GPT como Large Language Model (LLM)
- Arquitetura Transformer
- Modelo autoregressivo

3

### 2.2. ESCALA DOS MODELOS

- Exemplo de escala (GPT-3 com 175 bilhões de parâmetros)

4

## 3. COMO FUNCIONA UM GPT?

5

### 3.1. FASES PRINCIPAIS

#### 3.1.1. PRÉ-TREINAMENTO (PRE-TRAINING)

- Corpus massivo de treinamento (exemplo: Common Crawl)
- Treinamento não supervisionado ou auto-supervisionado
- Aprendizado de estruturas linguísticas e conhecimento geral

6

### 3.1.2. ADAPTAÇÃO E USO (IN-CONTEXT LEARNING E FEW-SHOT LEARNING)

- Conceito de aprendizado in-context
- Realização de tarefas sem fine-tuning nos parâmetros

### 3.2. CONFIGURAÇÕES DE APRENDIZADO IN-CONTEXT

- Zero-shot: descrição da tarefa sem exemplos
- One-shot: descrição da tarefa com um exemplo
- Few-shot: descrição da tarefa com múltiplos exemplos
- Impacto da escala do modelo no desempenho few-shot

### **3.3. PÓS-TREINAMENTO (POST-TRAINING)**

#### **3.3.1. SUPERVISED FINE-TUNING (SFT)**

- Ajuste supervisionado com datasets rotulados

#### **3.3.2. ALIGNMENT**

- Alinhamento com valores e preferências humanas
- Técnicas como RLHF e DPO

### **3.3.3. REASONING ENHANCEMENT**

- Técnicas de aprimoramento do raciocínio (ex.: Chain-of-Thought)

### **3.3.4. EFFICIENCY**

- Otimização de uso de memória e desempenho

### 3.3.5. INTEGRATION AND ADAPTATION

- Multi-modalidade (texto + imagens)
- Adaptação a domínios específicos (ex.: saúde, finanças)

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Características chave dos GPTs
- Reflexão sobre o impacto atual e futuro dos GPTs
- Tendências recentes em pós-treinamento e capacidades avançadas



Foco	Exemplos
Segurança e alinhamento	RLHF, DPO, filtros éticos
Raciocínio avançado	CoT, ToT, datasets especializados
Eficiência	Quantização, distilação, atenção otimizada
Capacidades multi-modais	Texto+imagem, texto+áudio, texto+vídeo
Adaptação a domínios	Fine-tuning por domínio, GPTs especializados
Janelas de contexto ampliadas	32k+, 128k tokens



# REFERENCIAS

brown2020 - BROWN, Tom B...; **Language Models are Few-Shot Learners.** [S. l.], 2020. DOI: [10.48550/arXiv.2005.14165](https://doi.org/10.48550/arXiv.2005.14165).

anantha2023 - ANANTHA, Raviteja; BETHI, Tharun; VODIANIK, Danil; CHAPPIDI, Srinivas. **Context Tuning for Retrieval Augmented Generation.** [S. l.], 2023.

tie2025 - TIE, Guiyao...; **A Survey on Post-training of Large Language Models.** [S. l.], 2025. DOI: [10.48550/arXiv.2503.06072](https://doi.org/10.48550/arXiv.2503.06072).