**Exercícios – Aula 6 – Advanced Business Prompting**

**1️. Self-Consistency Prompting: Validação e Consolidação de Respostas**

* **Objetivo**: Gerar múltiplas previsões e selecionar a mais confiável.
* **Demonstração**:
  + Peça ao modelo para gerar múltiplas previsões de consumo para uma região específica e, em seguida, utilize estatísticas para escolher a resposta mais consistente.
  + Exemplo: "Gere três previsões de consumo para o estado do Amazonas e determine a mais provável."

**Ferramentas:**

🔹 OpenAI/Perplexity/Gemini com prompts variados  
🔹 Análise estatística para validar previsões

**2. Generate-Knowledge Prompting: Expansão de Contexto Antes da Previsão**

* **Objetivo**: Fazer a IA explicar os fatores antes de gerar respostas.
* **Demonstração**:
  + Compare a previsão de demanda sem contexto vs. com contexto adicional.
  + Exemplo: "Explique como temperatura e variação de consumo impactam a demanda antes de prever os próximos três meses."

**Ferramentas:**

🔹 Modelos como GPT-4 ou Gemini  
🔹 Comparação de outputs gerados

**3️. Program-Aided Language Model (PAL): Previsões Auxiliadas por Código**

* **Objetivo**: Integrar IA com código Python para previsões mais precisas.
* **Demonstração**:
  + Peça ao modelo para prever o consumo futuro utilizando código auxiliar embutido no dataset.
  + Exemplo: "Execute este código para calcular a média móvel do consumo nos últimos 12 meses e use os resultados para prever o próximo trimestre."

**Ferramentas:**

🔹 LLMs que suportam execução de código (como OpenAI Codex)  
🔹 Execução de código em Python (Google Colab, Jupyter)

**4️. ReAct (Reasoning + Acting): Processo Iterativo de Decisão**

* **Objetivo**: Criar um pipeline de raciocínio onde o modelo analisa e reavalia antes de agir.
* **Demonstração**:
  + Peça ao modelo para primeiro levantar hipóteses sobre falhas na rede, depois buscar dados adicionais e, por fim, sugerir ações.
  + Exemplo:
    1. "O trecho X tem uma alta taxa de falhas. O que pode estar causando isso?"
    2. "Verifique os dados de idade do duto e falhas nos últimos 12 meses."
    3. "Dado esse histórico, quais são as melhores ações preventivas?"

**Ferramentas:**

🔹 Fluxo iterativo com LLMs  
🔹 API para busca de dados adicionais

**5️. Directional Stimulus Prompting: Direcionamento Estratégico da IA**

* **Objetivo**: Influenciar o comportamento do modelo para focar em um aspecto específico.
* **Demonstração**:
  + Dado um mesmo cenário de manutenção, peça ao modelo para otimizar sob diferentes perspectivas.
  + Exemplo:
    - "Se a prioridade for eficiência operacional, como otimizar a manutenção?"
    - "Se o objetivo for reduzir custos, qual seria a melhor estratégia?"
    - "Se queremos maximizar a confiabilidade, quais ações tomar?"

**Ferramentas:**

🔹 LLMs ajustados para diferentes contextos  
🔹 Comparação de outputs baseados no direcionamento

**6️. Combinação de Técnicas em Um Sistema Completo**

* **Objetivo**: Construir um pipeline avançado combinando várias técnicas de prompting.
* **Demonstração**:
  + Um sistema em que o modelo:
    1. Gera conhecimento sobre a infraestrutura (Generate-Knowledge)
    2. Cria múltiplas previsões de demanda (Self-Consistency)
    3. Usa código para validar cálculos (PALM)
    4. Reavalia suas hipóteses antes de agir (ReAct)
    5. Ajusta suas respostas conforme o foco da empresa (Directional Stimulus)
* **Exemplo de Workflow**:
  + Passo 1: "Analise os dados históricos e gere um sumário dos principais fatores de risco."
  + Passo 2: "Crie três previsões diferentes para a demanda dos próximos seis meses."
  + Passo 3: "Valide a previsão com um cálculo de média móvel."
  + Passo 4: "Reveja os fatores que podem invalidar essa previsão."
  + Passo 5: "Sugira um plano de ação baseado na redução de custos."

**Ferramentas:**

🔹 API de LLMs com capacidade de raciocínio iterativo  
🔹 Integração com Python para análise preditiva