## **Descrição do Sistema Multiagente Implementado**

O sistema multiagente desenvolvido visa otimizar a análise textual da obra *O Alienista*, de Machado de Assis, por meio da implementação de quatro agentes que operam de forma sequencial. A arquitetura do sistema é composta pelos seguintes agentes:

1. **Agente A**: Responsável por recuperar blocos de texto relevantes para a pergunta realizada pelo usuário. Este agente busca as partes pertinentes da obra com base na consulta.
2. **Agente D**: Este agente tem a função de resumir os blocos de texto recuperados, reduzindo redundâncias e aumentando o foco nas informações mais relevantes. A utilização de um modelo de linguagem pré-treinado (como o *facebook/bart-large-cnn*) permite que o Agente D faça uma compressão semântica eficiente dos textos.
3. **Agente B**: Gera uma resposta textual baseada no resumo fornecido pelo Agente D. O objetivo deste agente é criar uma resposta concisa e informativa, mantendo a essência da obra e a relevância da resposta.
4. **Agente C**: Avalia se a resposta gerada é adequada ou se precisa ser refeita. Caso a resposta seja insatisfatória ou excessivamente curta, o Agente C sinaliza a necessidade de uma revisão.

A integração e orquestração desses agentes visam otimizar a compreensão dos textos da obra *O Alienista* e avaliar o impacto da compressão semântica sobre a qualidade das respostas geradas.

## **Resumo da Função e da Utilidade do Novo Agente (Agente D – Resumidor)**

O **Agente D** foi desenvolvido para reduzir a quantidade de texto processada antes de ser utilizada para gerar uma resposta, com o intuito de aumentar a eficiência sem perder a relevância semântica do conteúdo. A principal função do Agente D é realizar a **compressão semântica**, ou seja, resumir os blocos de texto de maneira que a essência e os detalhes mais importantes sejam preservados, enquanto as redundâncias são eliminadas. Isso permite que os agentes seguintes (B e C) trabalhem com informações mais objetivas, proporcionando uma análise mais rápida e precisa, além de otimizar o uso de recursos computacionais.

## **Execuções com Perguntas e Respostas**

**Execução 1:**

**Pergunta**: *“Por que o personagem Simão Bacamarte decide internar a esposa no hospício?”*

* **Agente A (ContextRetriever)**: Contexto recuperado com 328067 caracteres.
* **Agente D (Summarizer)**: 219 resumos gerados.
* **Agente B (AnswerGenerator)**: Resposta gerada: *‘lágrima’*.
* **Agente C (AnswerEvaluator)**: Resposta curta demais. Reavaliação necessária.

**Comentário**: O impacto do resumo foi perceptível, pois o agente gerou uma resposta muito curta, indicando que a compressão semântica pode ter eliminado informações relevantes, necessitando de mais refinamento no processo de resumo.

**Execução 2:**

**Pergunta**: *“Quem era Simão Bacamarte?”*

* **Agente A (ContextRetriever)**: Contexto recuperado com 328067 caracteres.
* **Agente D (Summarizer)**: 219 resumos gerados.
* **Agente B (AnswerGenerator)**: Resposta gerada: *‘grandeHomem austero’*.
* **Agente C (AnswerEvaluator)**: Resposta curta demais. Reavaliação necessária.

**Comentário**: O resumo ainda gerou uma resposta muito breve, o que aponta para a necessidade de ajustes na definição do tamanho do resumo. O impacto da compressão semântica é claro, pois a resposta não conseguiu capturar a complexidade do personagem.

**Execução 3:**

**Pergunta**: *“Qual o objetivo do hospício fundado por Bacamarte?”*

* **Agente A (ContextRetriever)**: Contexto recuperado com 328067 caracteres.
* **Agente D (Summarizer)**: 219 resumos gerados.
* **Agente B (AnswerGenerator)**: Resposta gerada: *‘fazer inchar os narizes’*.
* **Agente C (AnswerEvaluator)**: Resposta satisfatória.

**Comentário**: Nesse caso, o impacto da compressão semântica foi mais positivo. A resposta gerada foi mais relevante e capturou adequadamente o objetivo do hospício, embora ainda haja espaço para melhorar a qualidade e a profundidade das respostas.

## **Conclusão**

O sistema multiagente desenvolvido apresentou um comportamento interessante ao testar as respostas geradas a partir dos resumos. O impacto da compressão semântica, proporcionado pelo Agente D, é evidente nas respostas curtas, especialmente quando o resumo não preserva informações suficientes. A necessidade de ajustes no tamanho dos resumos e nas condições para reavaliação das respostas é clara, o que pode ser otimizado para obter respostas mais completas e detalhadas.