

# Especificação do Trabalho de Laboratório – Disciplina de Banco de Dados (EACH-USP)

---

**Panorama geral** nesta atividade de culminância da disciplina de Laboratório de Banco de Dados, cada grupo (máx. 5 estudantes) deverá conceber, implementar e demonstrar um aplicativo funcional de livre escolha temática. A avaliação privilegiará a qualidade do projeto de dados — modelagem, implementação física, consultas e técnicas de otimização — e a capacidade do grupo de explorar, de forma crítica, o potencial e as limitações da Inteligência Artificial Generativa (IAG) como apoio ao processo de desenvolvimento.

## 1. Objetivo Geral

Desenvolver, em grupo, um **aplicativo funcional** cujo cerne seja o projeto e a otimização de uma base de dados relacional ou não relacional, explorando recursos de desempenho avançado do SGBD e **avaliando criticamente o uso de Inteligência Artificial Generativa (IAG)** durante todo o ciclo de vida do projeto.

## 2. Formação dos Grupos

- **5 integrantes**.
- Todos os membros devem estar matriculados na disciplina.
- O tema do aplicativo é livre, mas deve ter **escopo compatível** com a carga-horária e permitir exploração de técnicas de modelagem, consultas e otimização.

## 3. Escopo Técnico do Projeto

1. **Modelagem conceitual e lógica** da base de dados.
2. **Implementação física** (DDL / DML) no SGBD escolhido.
3. **Consultas críticas** (leitura/escrita) e **estratégias de otimização** (índices, particionamento, cache, views materializadas, paralelismo, etc.).
4. **Aplicativo funcional** (web, mobile, wearable, IoT, ou desktop) que demonstre os principais fluxos de uso da base.
5. **Uso documentado de IAG** em qualquer etapa (ex.: concepção do esquema, geração de código, plano de testes, tuning).

## 4. Uso de Inteligência Artificial Generativa

- Incentiva-se o uso de ferramentas como ChatGPT, Copilot, Gemini, etc.
- **Relatório obrigatório:**
  - O que foi feito com IAG (prompt-engineering, revisão, geração de script, testes).
  - **Pontos positivos** (ganhos de produtividade, qualidade, criatividade).
  - **Pontos negativos** (erros, alucinações, necessidade de validação manual).
  - Reflexão sobre **competências humanas indispensáveis e limites percebidos**.
- Cada integrante deve redigir **seção individual** sobre sua experiência.

## 5. Entregas e Cronograma

Fase	Data-limite	Conteúdo	Formato
<b>Apresentação de Andamento</b>	<b>19 / 05 / 2025</b>	Tema, justificativa, DER + modelo lógico, backup da base (script ou dump), breve visão do uso de IAG até o momento 1. Repositório de código 2. Script do BD 3. Slides (.pptx) contendo: <ul style="list-style-type: none"><li>• Tema e motivação</li><li>• Modelo conceitual, lógico e físico</li><li>• Métricas de desempenho antes/depois das otimizações</li></ul>	5 min por grupo (slides)
<b>Entrega Final</b>	<b>23 / 06 / 2025</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Síntese do uso de IAG (positivos/negativos)</li><li>• Slide “Participação Individual” (quem fez o quê)</li><li>4. <b>Vídeo de até 5 min:</b><ul style="list-style-type: none"><li>• 2 min 30 s: descrição do projeto e da BD</li><li>• 2 min 30 s: estratégias de otimização e IAG</li></ul></li></ul>	Link para o material e link do vídeo no youtube

## 6. Critérios de Avaliação

### Critério

- Qualidade do modelo de dados e normalização
- Implementação física e adequação ao SGBD
- Consultas e operações críticas
- Estratégias de otimização e comprovação/descrição de ganho
- Aplicativo funcional e demonstração
- Reflexão crítica sobre IAG (relatório + slides)
- Clareza das apresentações e do vídeo
- Evidência de contribuição individual

## 7. Formato das Apresentações

- **Slides:** citar todos os autores, com número USP, turma e fontes.
- **Demonstração:** uso real do aplicativo com caso de teste que evidencie as consultas otimizadas.
- **Vídeo:** qualidade de áudio e tela que permita entender o funcionamento da ferramenta.

## 8. Recomendações e Boas Práticas

- Prepare um relato da análise realizadas e registre o uso de IAG.

- Mantenha **logs da evolução da abordagem de vocês** relevantes para facilitar a descrição posterior.
- Teste diferentes abordagens de tuning (EXPLAIN, índices compostos, estatísticas, caching).
- Valide criticamente todas as respostas da IAG – **responsabilidade final é do grupo**.
- Divida tarefas de forma equilibrada e registre reuniões/decisões.

## 9. Entrega e Submissão

- Um único **arquivo .zip** no Taqui com:
  - link do repositório (público ou privado com acesso ao professor),
  - slides, vídeo e relatório em PDF.
- Atrasos: penalidade de **−10 pt/dia** corrido, salvo justificativa oficial.

---

### Observação final:

Este trabalho convida você a viver, em escala de laboratório, o cotidiano de um(a) engenheiro(a) de dados que alia sólida formação teórica a ferramentas de IA Generativa. Ao longo do percurso, o grupo deverá equilibrar criatividade e rigor: conceber um produto útil, **medir** e **melhorar** o desempenho da base e, paralelamente, **refletir** sobre como a IAG ampliou — ou limitou — sua capacidade de entrega. Espera-se, ao final, não apenas um aplicativo executável, mas também um conjunto de evidências que mostre como o domínio conceitual em banco de dados continua sendo indispensável para extrair o melhor da inteligência artificial, hoje e no futuro.