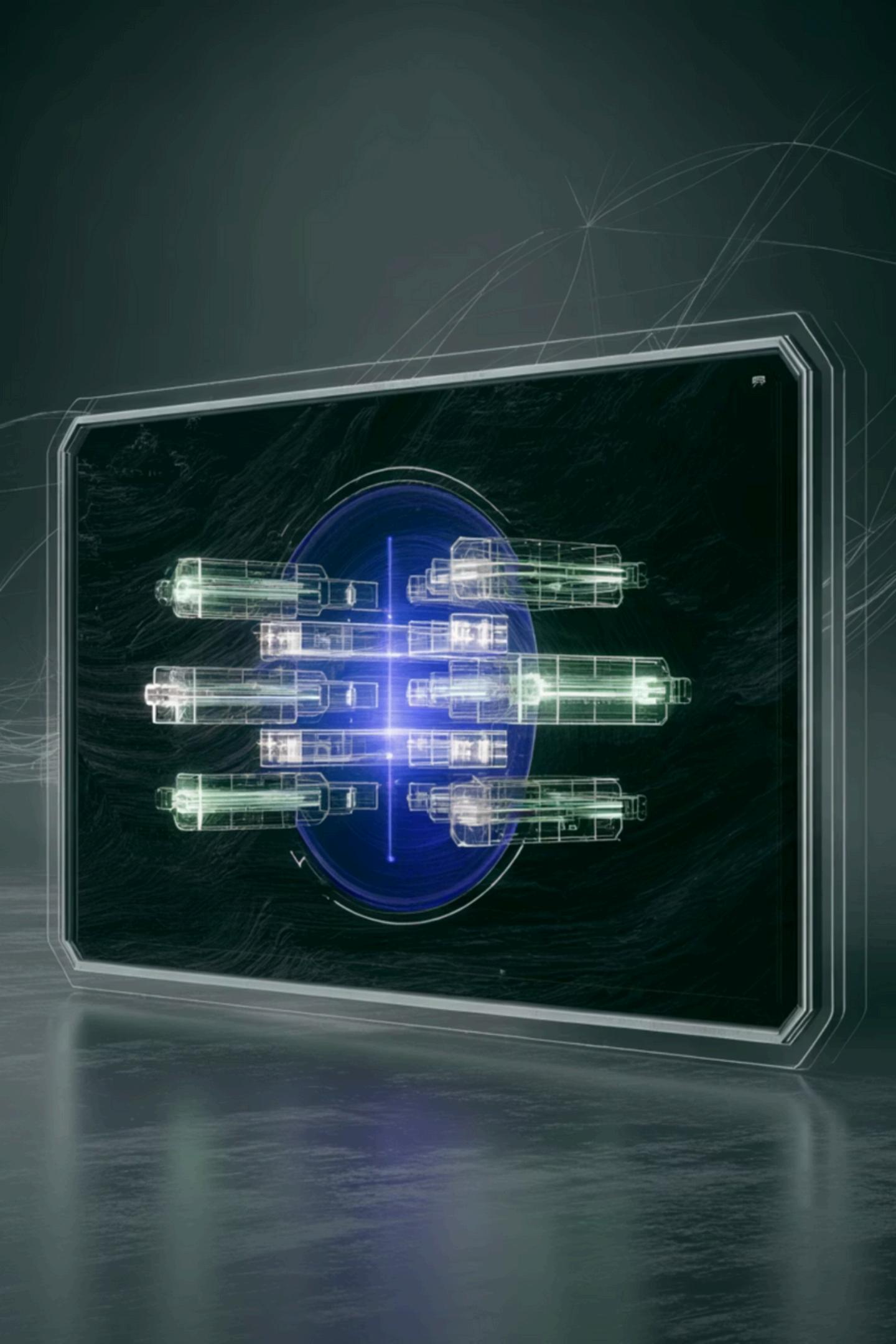


SIGA-DB: Um Sistema de Gestão Acadêmica com ArangoDB

Uma Aplicação Prática de um Banco de Dados Multi-Modelo NoSQL para
otimizar a gestão de alunos, cursos e matrículas.



Nossa Equipe de Desenvolvedores

No desenvolvimento do SIGA-DB, cada membro contribuiu com sua expertise para explorar a fundo o ArangoDB.

- [Pedro Emanuel](#)
- [Matheus Quirino](#)
- [Isayan Deivid](#)



SGBD: ArangoDB

O ArangoDB é um sistema de banco de dados NoSQL de código aberto, destacando-se por sua flexibilidade e poder.



O que é?

Um SGBD NoSQL de código aberto.

</> Linguagem de Consulta

AQL (ArangoDB Query Language), uma linguagem declarativa e poderosa.



Multi-Modelo Nativo

Suporta Documento, Grafo e Chave-Valor em um único núcleo.



Por que escolhemos?

Flexibilidade para modelar alunos, cursos e matrículas como grafos.

Conceitos Essenciais do ArangoDB



Coleções

1

Análogas às tabelas, divididas em Documentos e Arestas.

Documentos

2

Registros em formato JSON, ideais para alunos e cursos.

Arestas (Edges)

3

Conectam documentos, representando relacionamentos como matrículas.

Comandos AQL

4

Linguagem para consulta e manipulação de dados, como FOR, INSERT, FILTER.



Instalação do Ambiente ArangoDB

Opção 1: Docker

Recomendado para desenvolvimento, com ambiente isolado e rápido:

```
docker run -e ARANGO_ROOT_PASSWORD=suasenha -p 8529:8529 arangodb/arangodb
```

Opção 2: Instalação Local

Baixe o instalador diretamente do site oficial do ArangoDB para seu sistema operacional.

Após a instalação, acesse a interface gráfica Aardvark em <http://localhost:8529>.

A interface Aardvark oferece um painel intuitivo para gerenciar dados e executar consultas AQL.

Demonstração Prática: Modelando o SIGA-DB

O ArangoDB permite modelar dados de forma intuitiva, combinando coleções de documentos e arestas para representar relações complexas.

- **Coleção de Documentos "alunos":** Armazena dados detalhados de cada aluno (ID, nome, Matrícula).
- **Coleção de Documentos "cursos":** Contém informações de cada curso (ID, nome).
- **Coleção de Arestas "matriculas":** Conecta alunos a cursos, com atributos como data e status da matrícula.



Demonstração Prática: Consultas AQL no Sistema

Inserir um novo curso

```
INSERT { "nome": "Sistemas de Informação", "duracao_semestres": 8 } INTO cursos
```

A linguagem AQL simplifica a inserção de novos dados.

Listar alunos por curso (Grafo)

```
// 'cursos/12345' é o _id do curso de "Sistemas de Informação"
FOR aluno IN 1..1 INBOUND 'cursos/12345' matriculas
RETURN { nome_aluno: aluno.nome, cpf_aluno: aluno.cpf }
```

Consultar relações complexas é eficiente e direto no modelo de grafo.

Recursos e Referências

- **Site Oficial do ArangoDB:** <https://www.arangodb.com/>
- **Documentação Oficial da AQL:**
<https://www.arangodb.com/docs/stable/aql/>
- **Tutoriais para Iniciantes:** <https://www.arangodb.com/tutorials/>
- **Repositório do Projeto SIGA-DB no GitHub:** https://github.com/Pedro-E-Rodrigues/Projeto_BD.git

Explore mais sobre o ArangoDB e nosso projeto através desses links úteis.