



**SISTEMA FIBRA
SENAI TAGUATINGA-DF
CURSO DE ADMINISTRADOR DE BANCO DE DADOS**

KAUÃ RYOS GUEDES DA SILVA

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1

**BRASÍLIA
2022**

KAUÃ RYOS GUEDES DA SILVA

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1

Projeto de banco de dados apresentado ao curso de Administrador de banco de dados (DBA), como parte dos requisitos necessários à obtenção do certificado profissionalizante de administrador de banco de dados.

Professor(a): Luciano Lopes

Turma: Administrador de banco de dados Vespertino

BRASÍLIA
2022



**SISTEMA FIBRA
SENAI TAGUATINGA -DF
CURSO DE ADMINISTRADOR DE BANCO DE DADOS**

KAUÃ RYOS GUEDES DA SILVA

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título profissionalizante de administrador de banco de dados.

Aprovado em: ____ de _____ de 2022.

Examinador

(Nome do orientador, sua titulação e Instituição a que pertence).

(nome, titulação e instituição a que pertence).

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo apoio constante em
minha jornada.

À minha Mãe, pela sua incrível força e
cuidado.

Aos meus dois queridos gatos

Ao Professor Luciano, pela orientação
excepcional e dedicação.

Aos meus valorosos colegas da turma

Que todos vocês sejam lembrados
com carinho por fazerem parte desta
conquista.

"E não vos conformeis com este mundo, mas transformai-vos pela renovação da vossa mente, para que experimenteis qual seja a boa, agradável e perfeita vontade de Deus."

Romanos 12:2

RESUMO

Projetamos um banco de dados para gerenciamento de uma faculdade. Os objetivos deste banco de dados são: Realizar controle centralizado de alunos, professores, cursos, disciplinas, histórico escolar e turmas. desta forma projetamos um banco de dados para o uso de uma determinada faculdade, as regras de negócios e requisitos já estão estabelecidas, podendo ser mudando conforme o desejo do cliente e a necessidade de mudanças no projeto. O professor os auxiliará conforme necessário em cada etapa do projeto!

Palavras-chave: Banco de dados. DBA. Entidade, Relacionamento, Atributos.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DER	Diagrama de Entidade Relacionamento
ER	Entidade relacionamento (entity-relationship)
RA	Registro do Acadêmico
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SGBD	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados
SQL	Structured Query Language
CRUD	As quatro operações básicas CREATE,READ,UPDATE e DELETE
NULL	Significa literalmente “nulo” em inglês algo sem um valor definido
MER	Modelo de Banco de Dados Relacionais
SUM	Soma os valores da coluna
AVG	Tira a média dos valores da coluna
COUNT	Conta a quantidade
SELECT	Realiza Consultas
DML	Data Manipulation Language
DQL	Data Query Language
DDL	Data Definition Language

SUMÁRIO

- 1 INTRODUÇÃO
- 2 REQUISITOS E REGRAS DE NEGÓCIO
- 3 MODELO ER
- 4 DIAGRAMA ER
- 5 DICIONÁRIO DE DADOS
- 6 NORMALIZAÇÃO
- 7 IMPLEMENTAÇÃO
- 8 TESTES BÁSICOS
- 9 RESULTADO E DISCUSSÃO
- 10 DISCUSSÃO
- 11 DICAS
- 12 CONCLUSÃO

1 INTRODUÇÃO

Para iniciarmos conhecemos como nosso projeto funcionará. Seguiremos algumas etapas no decorrer do curso para que possamos avançar aos poucos até a conclusão deste projeto. As etapas são:

- Levantamento de requisitos
- Identificação de entidades e relacionamentos
- Modelo ER
- Diagrama ER
- Dicionário de dados
- Normalização
- Implementação
- Testes básicos

2 REQUISITOS E REGRAS DE NEGÓCIO

Palavra Tenha em mente que neste documento já constam os requisitos e as regras de negócio pré-estabelecidas e que nos baseando por elas e pelas possíveis novas regras que forem surgindo por parte do cliente construiremos o nosso banco de dados.

Uma faculdade de nome Universidade SENAI deseja mudar o seu sistema, e para isso ela precisa criar e implementar um novo banco de dados que permita a ela, realizar o controle centralizado de alunos, professores, cursos, disciplinas, histórico escolar e turmas. Após uma longa conversa com o cliente, o analista de requisitos chegou às seguintes regras de negócio.

- Um aluno só pode estar matriculado em um curso por vez;
- Alunos possuem um código de identificação (RA);
- Cursos são compostos por várias disciplinas;
- Cada disciplina terá no máximo 30 alunos por turma;
- As disciplinas podem ser obrigatórias ou optativas, dependendo do curso;
- As disciplinas pertencem a departamentos específicos;
- Cada disciplina possui um código de identificação;
- Alunos podem trancar matrícula, não estando então matriculados em nenhuma disciplina no semestre;
- Em cada semestre, cada aluno pode se matricular em no máximo 9 disciplinas;
- O aluno só pode ser reprovado no máximo 3 vezes na mesma disciplina; • A faculdade terá no máximo 3000 alunos matriculados simultaneamente, em 10 cursos;
- Entram 300 alunos novos por ano;
- Existem 90 disciplinas no totais disponíveis;

- Um histórico escolar traz todas as disciplinas cursadas por aluno. Incluindo nota final, Frequência e período do curso realizado;
- Professores podem ser cadastrados mesmo sem lecionar disciplinas;
- Existem 40 professores trabalhando na escola;
- Cada professor irá lecionar no máximo 4 disciplinas diferentes;
- Cada professor é vinculado a um departamento;
- Professores são identificados por um código de professor

3 MODELO ER

Liste as entidades encontradas.

- Aluno
- Professor
- Disciplina
- Curso
- Departamento
- Turma
- Histórico
- Endereco
- Telefone

Liste os possíveis atributos de cada entidade encontrada.

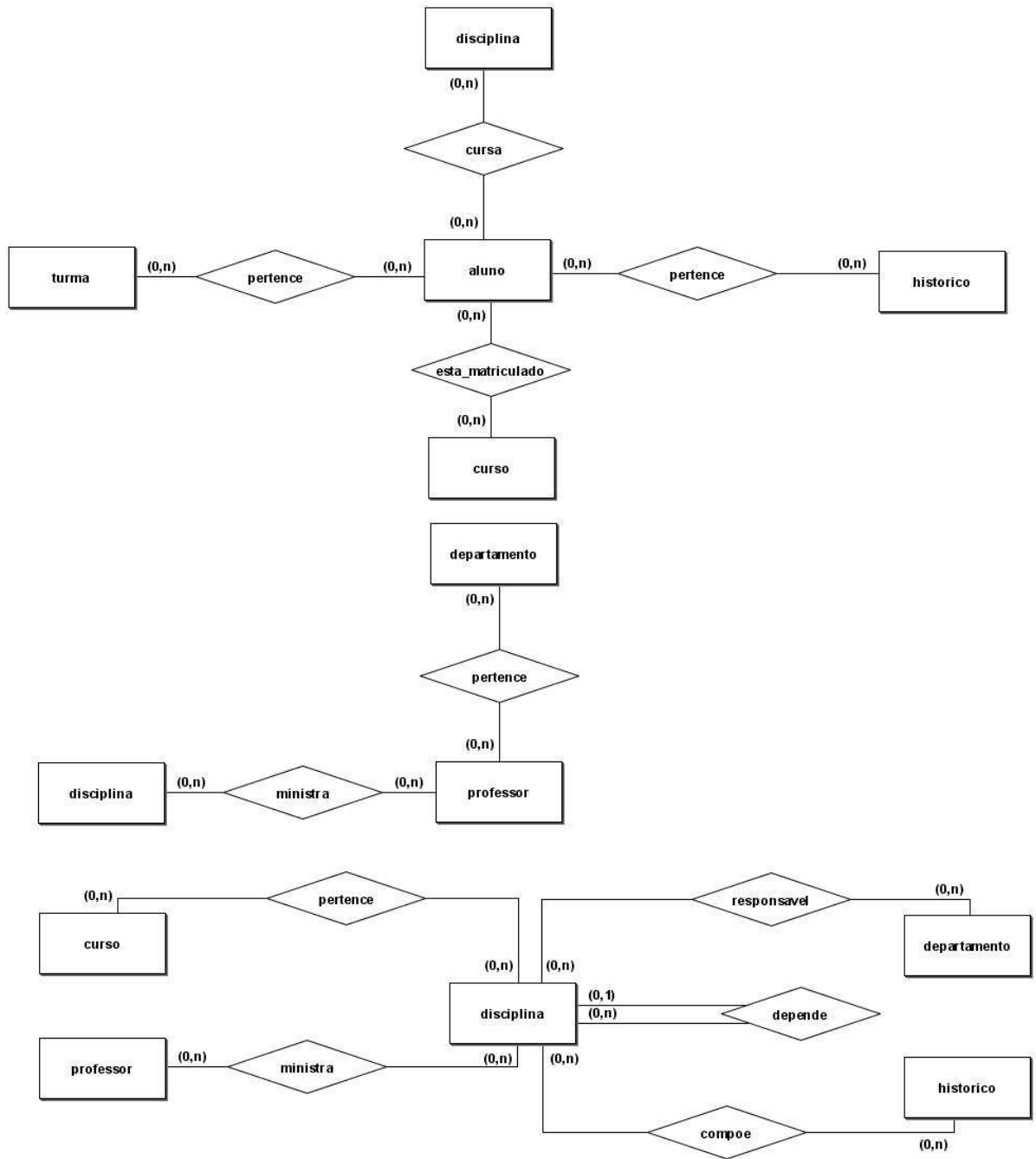
- Aluno: RA, nome_aluno, cod_curso, telefone, CPF, status, filiacao, sexo, contato, cod_turma, cod_curso, cod_turma, endereco, RG
- Professor: cod_professor, nome, sobrenome, cod_departamento, status
- Disciplina: cod_disciplina, nome_disciplina, descricao, cod_departamento, n_alunos, carga_horaria
- Curso: cod_curso, nome_curso, cod_departamento
- Departamento: cod_departamento, nome_departamento
- Historico: cod_historico, notas, media, frequencia, período_realizado, RA, cod_disciplina
- Endereco: cod_endereco, nome_rua, numero_rua, complemento, CEP
- Telefone: cod_telefone, num_telefone

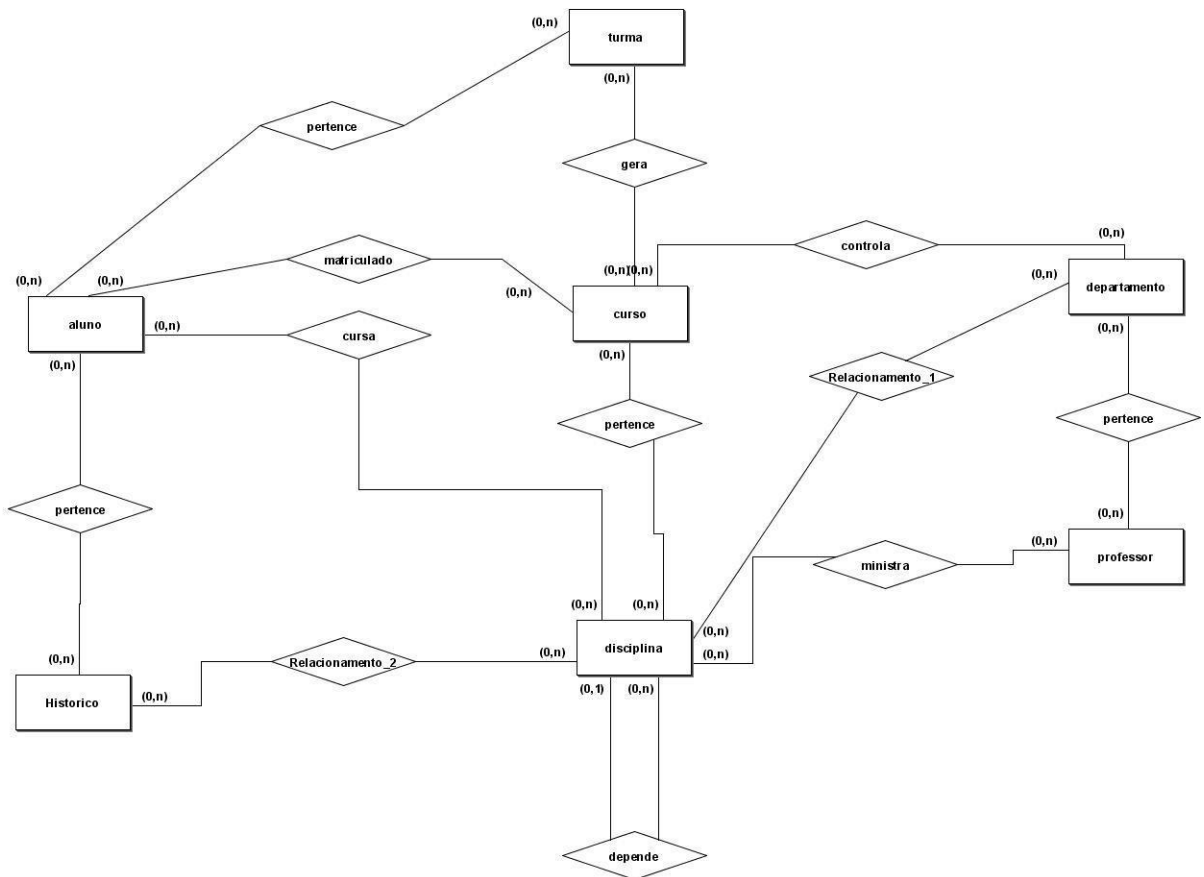
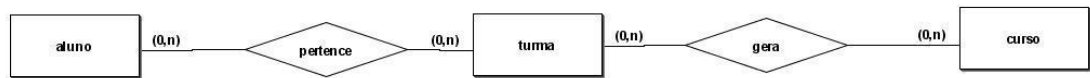
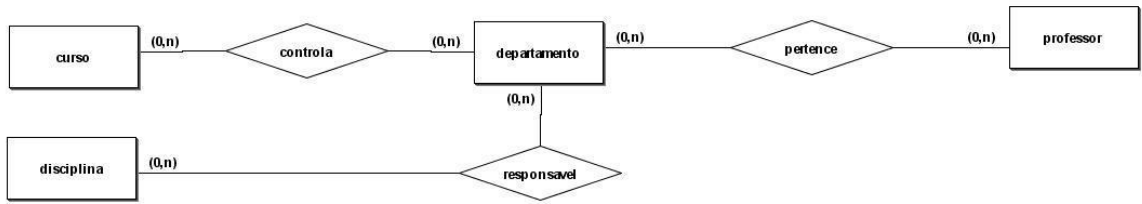
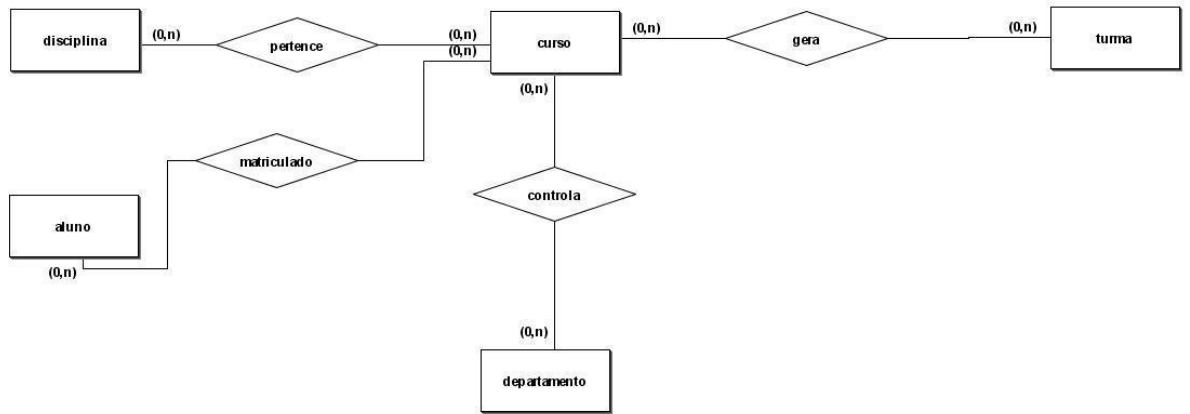
- Turma: cod_turma, período, fk_cod_curso, num_alunos, dt_inicio, dt_fim

Liste os possíveis relacionamentos encontrados.

- Entidade1 – nome_relacionamento – Entidade 2
- Aluno esta matriculado em curso
- Aluno cursa disciplina
- Disciplina pertence a curso
- Professor ministra disciplina
- Professor pertence a departamento
- Departamento é responsável por disciplina
- Departamento controla curso
- Disciplina depende de disciplina
- Curso gera turma
- Turma pertence aluno
- Histórico pertence aluno
- Histórico compõe disciplina
- Aluno obtem Telefone
- Aluno pertence Endereco

4 DIAGRAMA ER

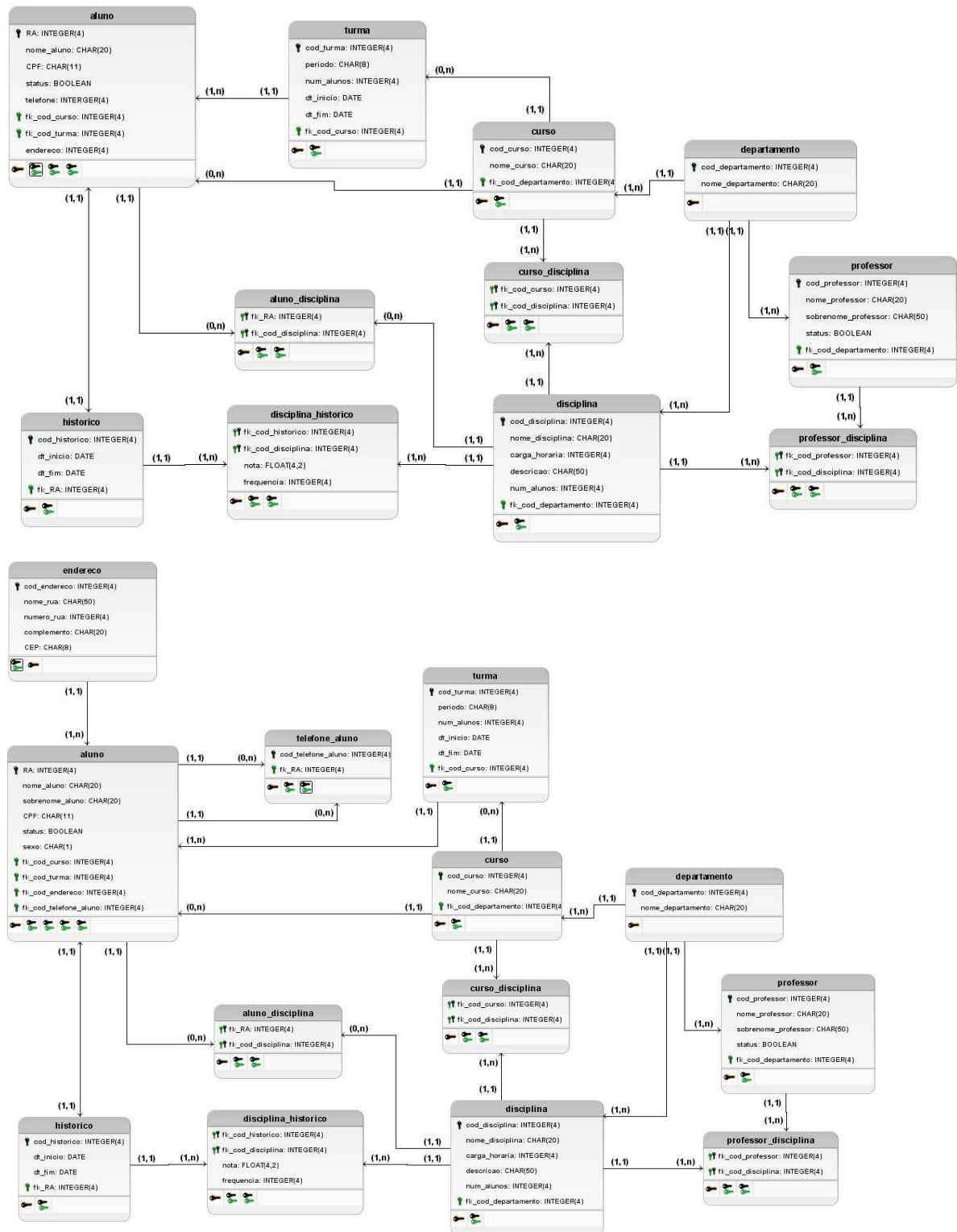




5 DICIONÁRIO DE DADOS

Não se aplica

6 NORMALIZAÇÃO



7 IMPLEMENTAÇÃO

O script SQL deste projeto estará disponibilizado para conferência e estudo na plataforma GitHub no seguinte repositório:

[Kauaryos/DB_FACULDADE \(github.com\)](https://github.com/Kauaryos/DB_FACULDADE)

8 TESTES BÁSICOS

Consulta de aluno e suas disciplinas

```
SELECT a.RA, CONCAT(a.nome_aluno, ' ', a.sobrenome_aluno) AS nome,  
c.nome_curso, t.periodo FROM aluno a
```

```
JOIN curso c ON a.fk_cod_curso = c.cod_curso
```

```
JOIN turma t ON a.fk_cod_turma = t.cod_turma
```

```
ORDER BY nome_aluno;
```

Consulta de aluno e suas notas

```
SELECT a.ra, a.nome_aluno, a.sobrenome_aluno, d.nome_disciplina, dh.nota  
FROM aluno a
```

```
JOIN aluno_disciplina ad ON ad.fk_RA = a.RA
```

```
JOIN disciplina d ON d.cod_disciplina = ad.fk_cod_disciplina
```

```
JOIN historico h ON a.RA = h.fk_RA
```

```
JOIN disciplina_historico dh ON dh.fk_cod_disciplina = d.cod_disciplina
```

```
WHERE a.RA = '1'
```

```
ORDER BY dh.nota DESC;
```

Consulta de professores e suas disciplinas

```
SELECT CONCAT(p.nome_professor, ' ', p.sobrenome_professor) AS nome,  
d.nome_disciplina, d.carga_horaria
```

```
FROM professor p
```

```
JOIN professor_disciplina pd ON pd.fk_cod_professor = p.cod_professor
```

```
JOIN disciplina d ON pd.fk_cod_disciplina = d.cod_disciplina;
```

Consulta de alunos e seus dados

```
SELECT a.RA,a.nome_aluno,a.sobrenome_aluno,a.CPF,a.status,a.sexo,a.nome_pai,
a.nome_mae,a.email, a.whatsapp,e.nome_rua,e.numero_rua,e.complemento,e.CEP,
tt.tipo_telefone,t.numero_telefone
FROM aluno a

JOIN endereco e ON a.fk_cod_endereco = e.cod_endereco
JOIN tipo_logradouro tl ON e.fk_cod_tipo_logradouro = tl.cod_tipo_logradouro
JOIN telefone_aluno ta ON ta.fk_RA = a.RA
JOIN telefone t ON ta.fk_cod_telefone = t.cod_telefone
JOIN tipo_telefone tt ON t.fk_cod_tipo_telefone = tt.cod_tipo_telefone
ORDER BY a.nome_aluno;
```

Consulta de disciplinas e seus departamentos

```
SELECT d.nome_disciplina,dep.nome_departamento
FROM disciplina d

JOIN departamento dep ON d.fk_cod_departamento = dep.cod_departamento
JOIN curso_disciplina cd ON cd.fk_cod_disciplina = d.cod_disciplina
JOIN curso c ON cd.fk_cod_curso = c.cod_curso
JOIN professor_disciplina pd ON pd.fk_cod_disciplina = d.cod_disciplina
JOIN professor p ON pd.fk_cod_professor = p.cod_professor
ORDER BY d.nome_disciplina;
```

9 RESULTADO E DISCUSSÃO

Durante o curso, pude adquirir conhecimento e habilidades essenciais para projetar e gerenciar bancos de dados. À medida que avançamos neste projeto, foi possível notar o impacto positivo que um banco de dados bem estruturado pode ter na organização e no acesso às informações.

10 DISCUSSÃO

Não se aplica

11 DICAS

Autodidata, Melhoria de Domínio e Treino de Inner Join.

12 CONCLUSÃO

Este projeto de banco de dados para gerenciamento de uma faculdade representou uma jornada de aprendizado significativa. Ao longo deste curso, pude adquirir conhecimento valioso na área de Administração de Banco de Dados. Acredito que estou preparado para iniciar minha carreira e continuar evoluindo no campo de gerenciamento de dados.