



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

PHILIPPE BARBOSA DA SILVA

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1

CEILÂNDIA SUL – DF

2022

PHILIPPE BARBOSA DA SILVA

SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1

Protejo 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 Noturno

CEILÂNDIA SUL – DF

2022



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

PHILIPPE BARBOSA 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

Primeiramente a Deus pelo direcionamento, paz de espírito para prosseguir e superar cada obstáculo dessa caminhada, pois sem Ele não somos nada.

Ao Prof. Luciano Lopes Ferreira, pela “paciência” em cada aula em que conduziu, buscou abordar da melhor forma apresentar mesmo para pessoas leigas no assunto adquirirem conhecimentos na área de banco de dados.

Além disso, proporcionou uma aula com um profissional da área para falar a atuação do no mercado de trabalho. Em que foi abordado pontos importantes para direcionar nós alunos para termos uma noção de como é a vida de uma Administrador de Banco de Dados. Contudo, para finalizar sobre o professor Luciano, ele teve uma excelente didática para mostrar cada conteúdo abordado, tanto na parte teórica como na prática.

Aos colegas da turma, que por vezes uma dúvida que tinha em mente foi mencionada nas aulas, exemplos do dia a dia para tornar o aprendizado melhor.

A minha família, que soube respeitar esse tempo em que me dediquei para realizar esse curso, abdicando de lazer, noites tranquilas em casa para buscar esse objetivo. Pois, sei que toda escolha implica em uma renúncia.

"Humildade é fundamental. Porém, humildade não é usar roupa velha ou fazer voto de pobreza. É saber ouvir, saber dialogar, você ter certeza que não sabe tudo e que você pode aprender e saber muito mais".

- Abílio Diniz

RESUMO

Projetaremos 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 projetaremos 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 Academico
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SGBD	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados
SQL	Structured Query Language
ENTIDADE	Concreta ou abstrata do mundo real e modelado em forma de tabela que gera informações no banco de dados
GITHUB	Serviço de Hospedagem na Web para repositórios para projetos de TI tanto empresariais como pessoas para profissionais da área de Tecnologia.
SINTAXE SQL	(SELECT, FROM, JOIN, ON, WHERE, AND, ORDER BY)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 REQUISITOS E REGRAS DE NEGÓCIO	7
3 MODELO ER	8
4 DIAGRAMA ER	10
5 DICIONARIO DE DADOS	15
6 NORMALIZAÇÃO	16
7 IMPLEMENTAÇÃO	18
8 TESTES BASICOS	18
9 RESULTADO E DISCUSSÃO	19
10 DISCUSSÃO	20
11 DICAS	20
CONCLUSÃO	20

1 INTRODUÇÃO

Para iniciarmos iremos conhecer como nosso projeto funcionara. 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 constara 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 nas 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 total 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
- Endereço
- Telefone

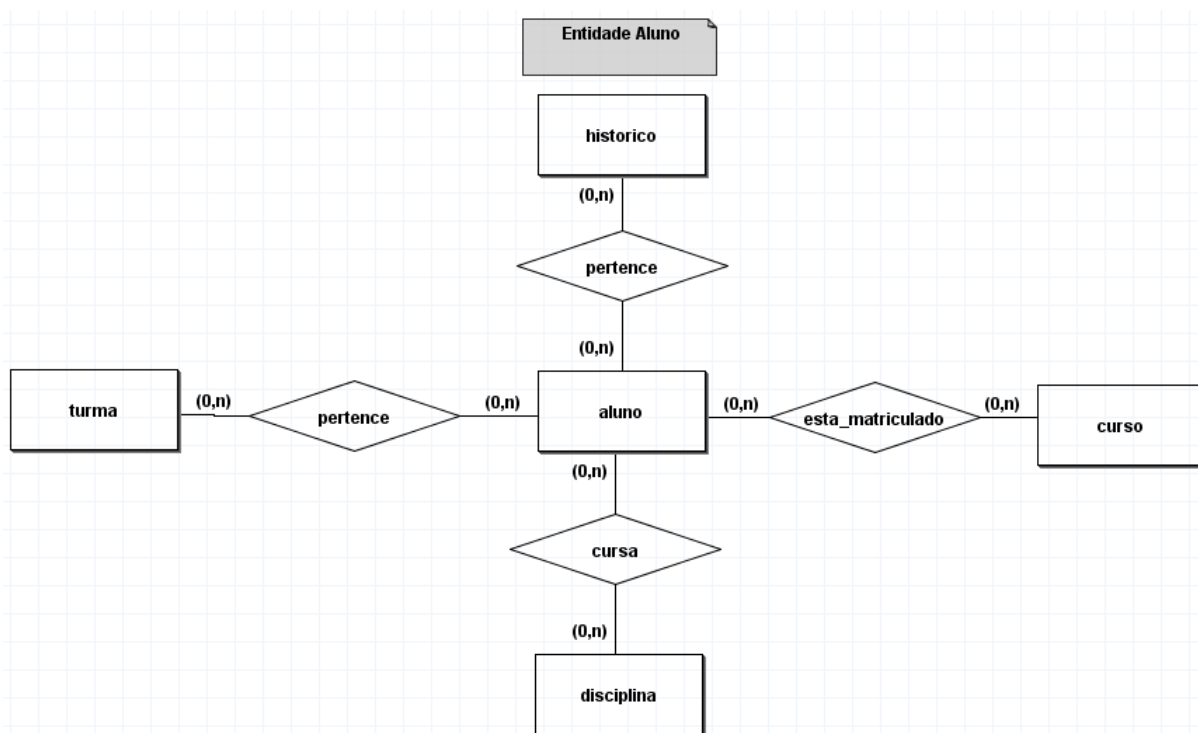
Liste os possíveis atributos de cada entidade encontrada.

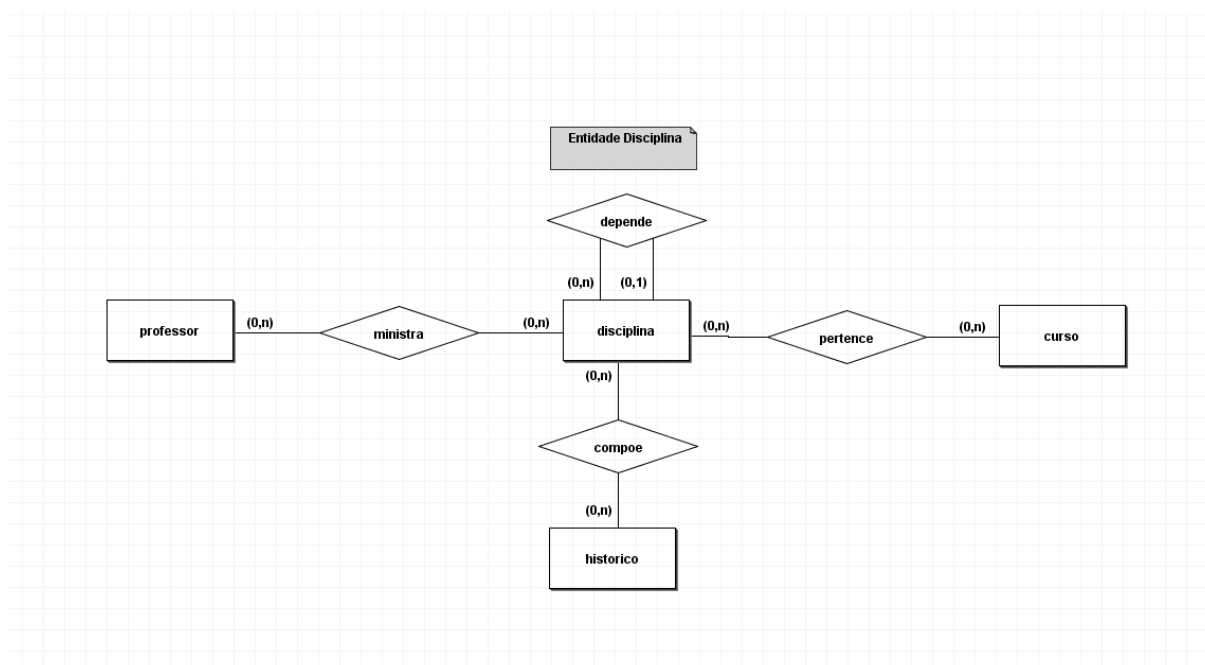
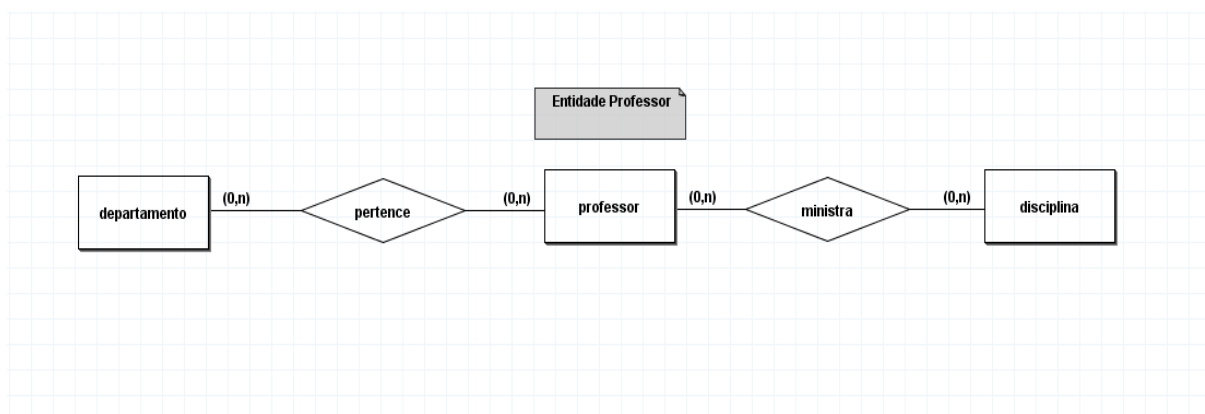
- **Aluno:**
 - RA, nome_aluno, cod_curso, CPF, status, filiação, sexo, contato, cod_turma, RG;
- **Professor:**
 - cod_professor, nome, sobrenome, cod_departamento, status
- **Disciplina:**
 - cod_disciplina, nome_disciplina, descrição, cod_departamento, n_alunos, carga_horaria;
- **Curso:**
 - cod_curso, nome_curso, cod_departamento;
- **Departamento:**
 - Cod_departamento, nome_departamento;
- **Turma:**
 - cod_turma, período, cod_curso, num_alunos, dt_inicio, dt_fim;
- **Histórico:**
 - cod_historico, nota, media, frequência, periodo_realizado, RA, cod_disciplina;
- **Endereço:**
 - Cod_endereco, nome_rua, numero_rua, complemento, cep, fk_cod_tipo_logradouro;
- **Telefone:**
 - Cod_telefone, num_telefone, fk_cod_tipo;

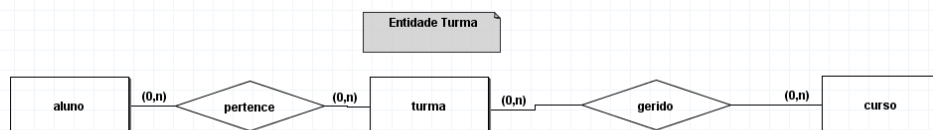
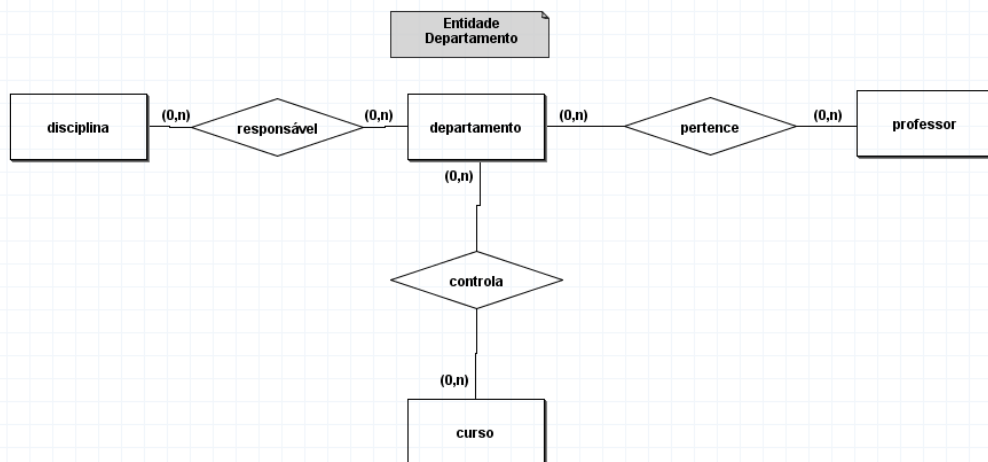
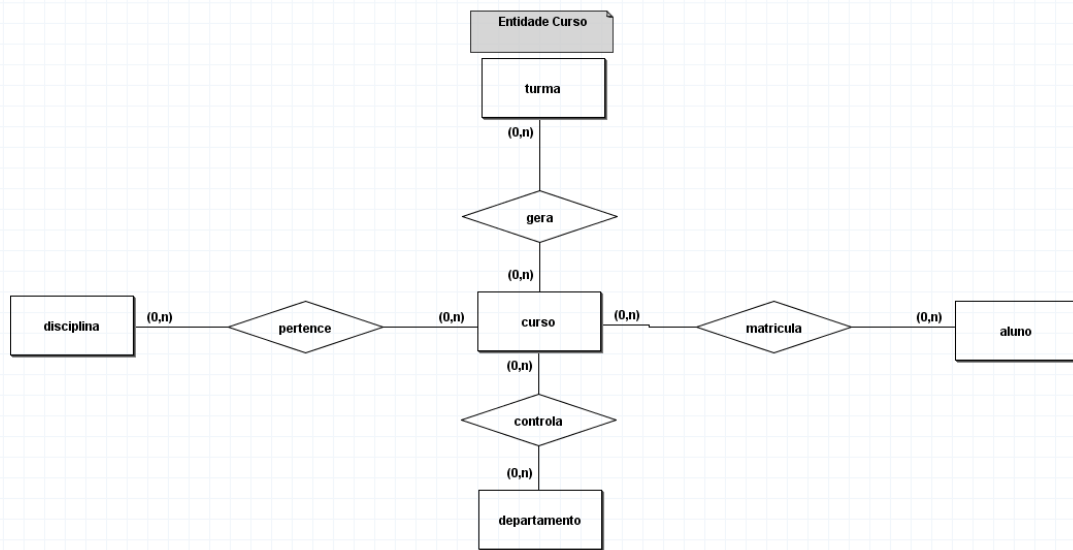
Liste os possíveis relacionamentos encontrados.

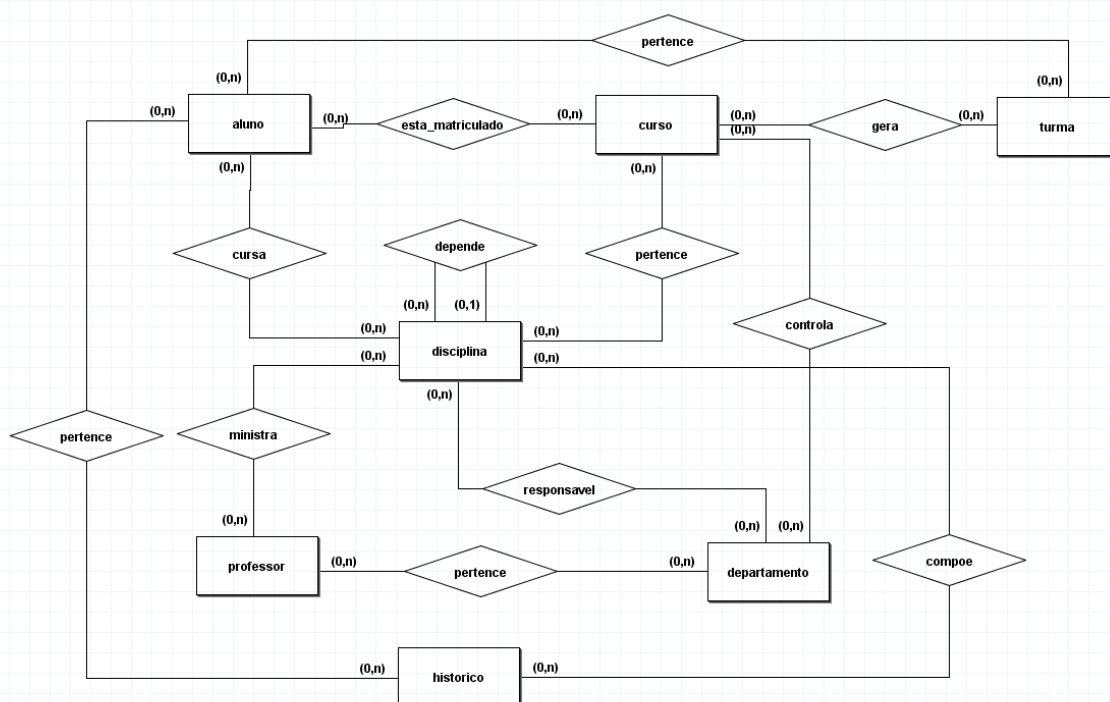
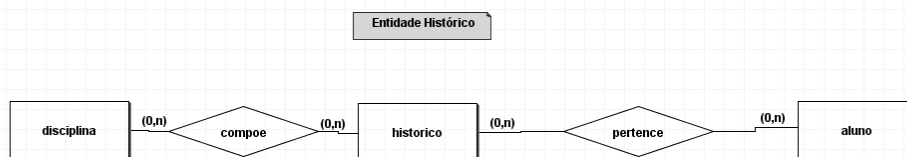
- Aluno está matriculado em curso;
- Aluno cursa disciplina;
- Disciplina pertence a curso;
- Professor ministra disciplina;
- Professor pertence a departamento;
- Departamento é responsável por disciplina;
- Departamento controla curso;
- Disciplina depende de disciplina;
- Curso gera turma;
- Turma pertence aluno;
- Histórico pertence aluno;
- Histórico compõe disciplina;

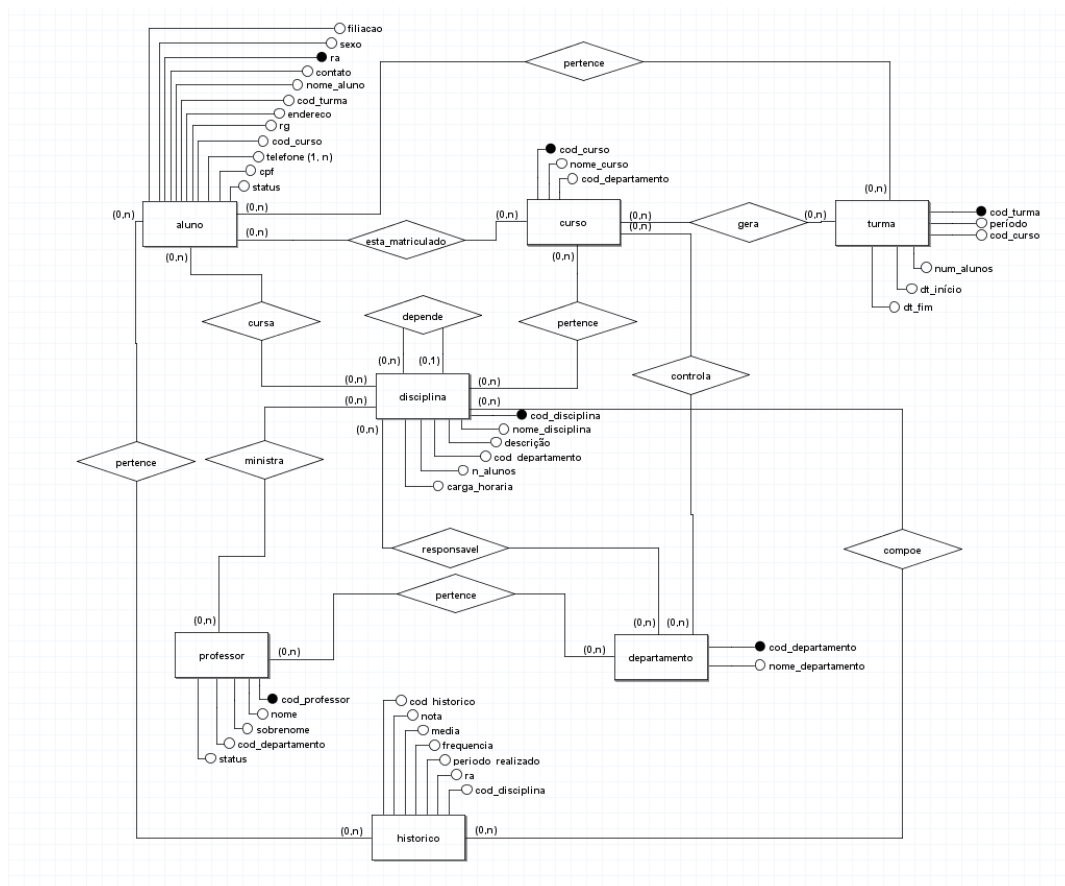
4 DIAGRAMA ER

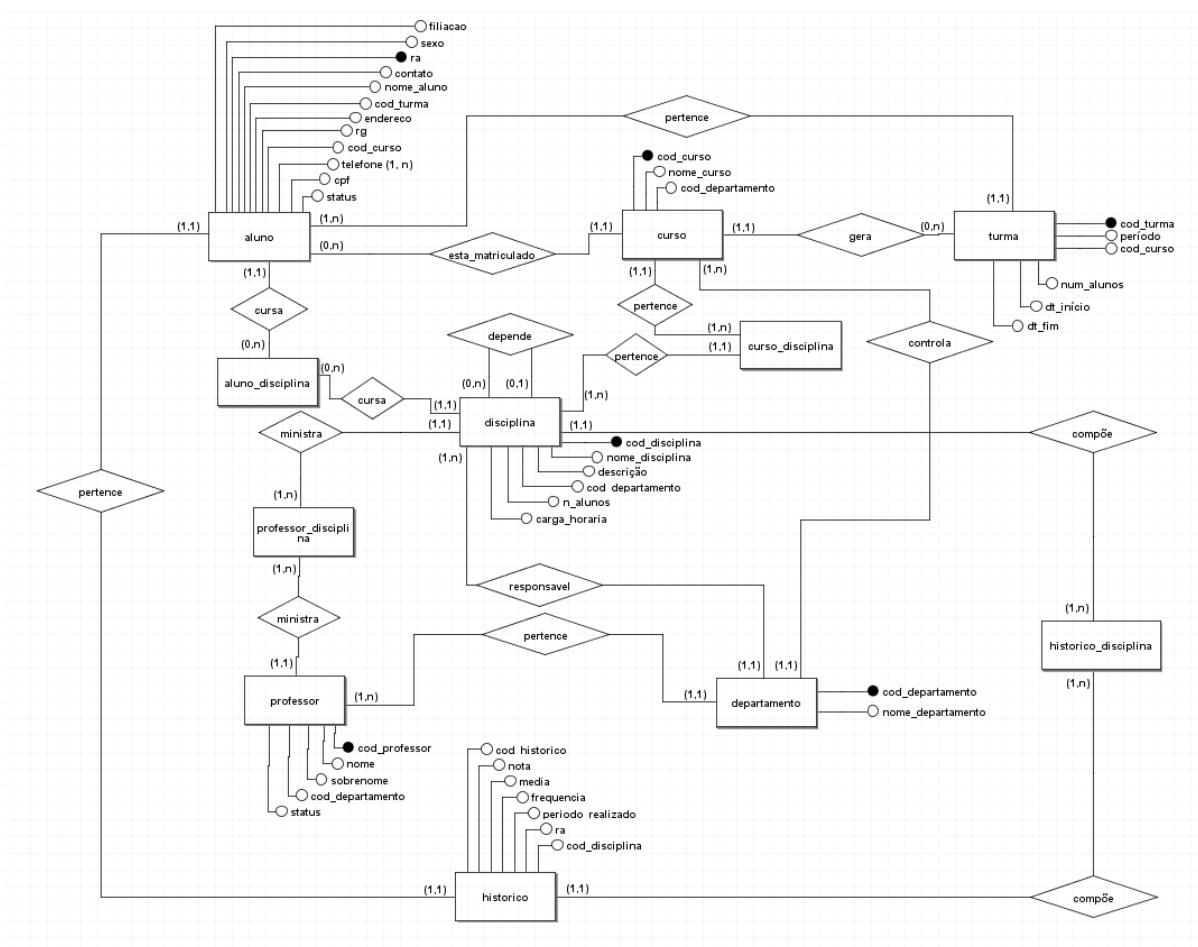








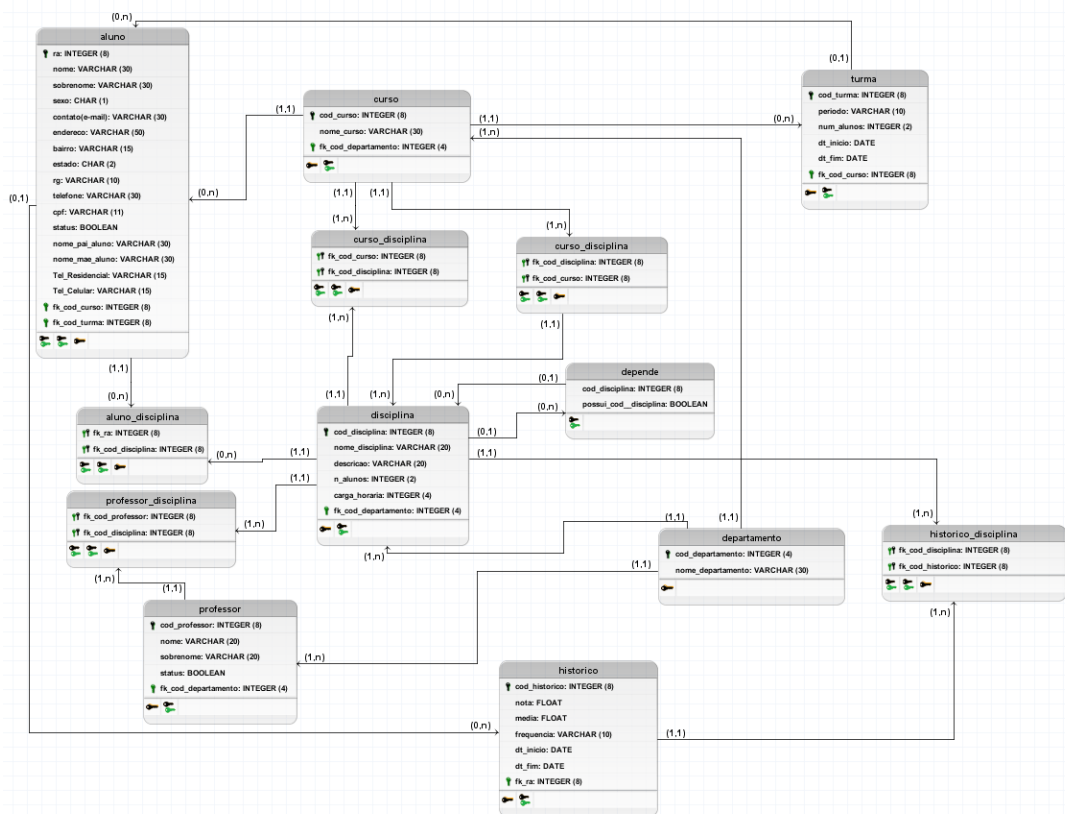
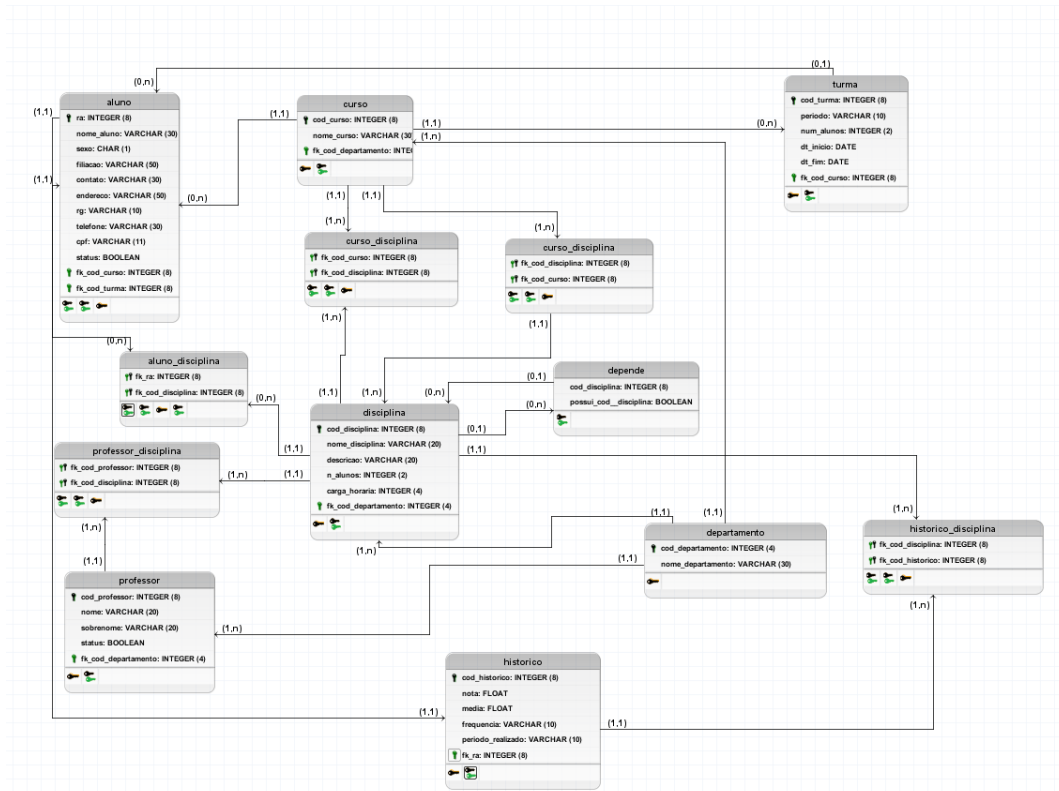


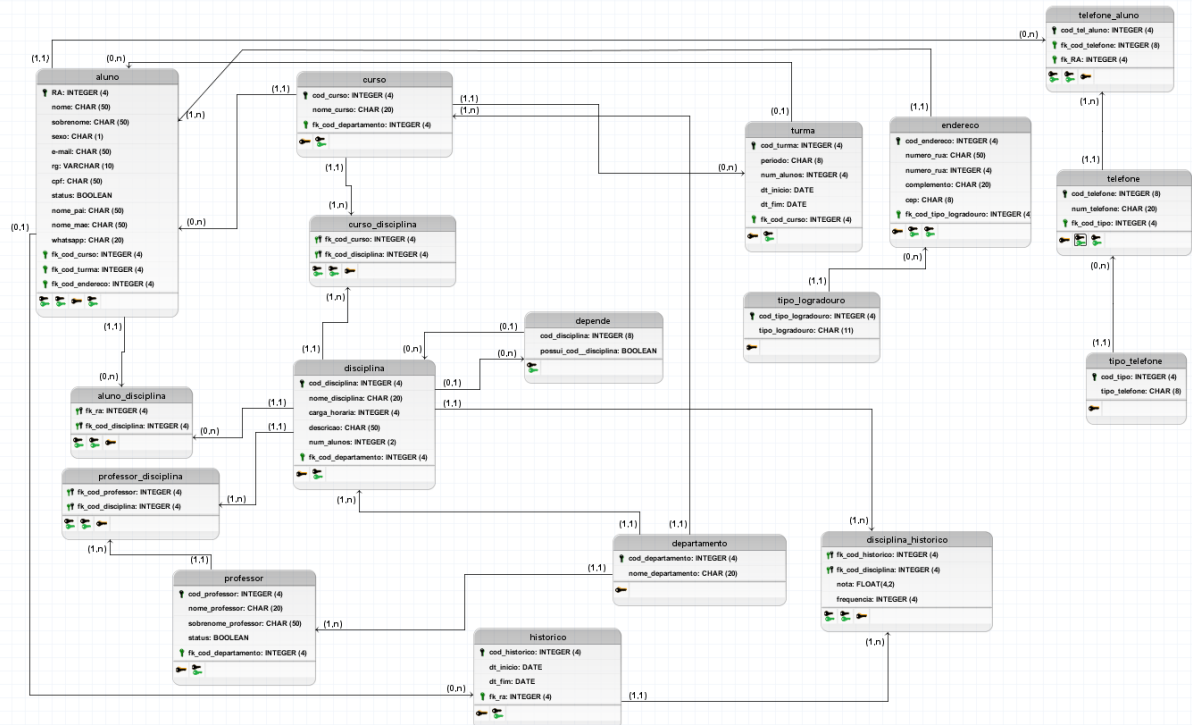
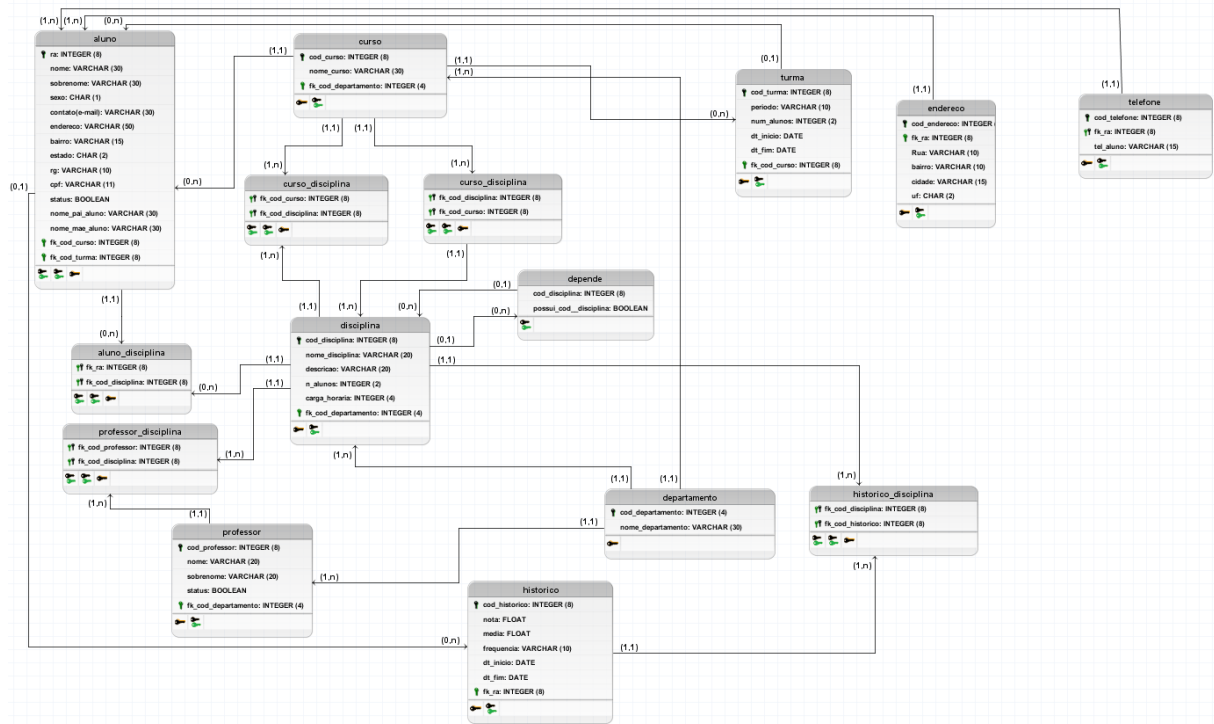


5 DICCIONARIO DE DADOS

Não se aplica.

6 NORMALIZAÇÃO





7 IMPLEMENTAÇÃO

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

https://github.com/PhilipeDBA/db_faculdade.git

8 TESTES BASICOS

Consulta Curso de Alunos e período

```
SELECT a.RA MATRICULA, a.nome_aluno NOME, a.sobrenome_aluno SOBRENOME,
c.nome_curso CURSO, t.periodo PERIODO
FROM aluno a
JOIN curso c
  ON a.fk_cod_curso = c.cod_curso
JOIN turma t
  ON t.cod_turma = a.fk_cod_turma
ORDER BY a.nome_aluno;
```

Consulta Disciplina de Aluno específico

```
SELECT a.nome_aluno, d.nome_disciplina, h.nota
FROM aluno a
JOIN aluno_disciplina
  ON a.RA = aluno_disciplina.fk_RA
JOIN disciplina d
  ON d.cod_disciplina = aluno_disciplina.fk_cod_disciplina
JOIN disciplina_historico h
  ON h.fk_cod_disciplina = d.cod_disciplina
WHERE a.nome_aluno = 'PHILIPPE'
ORDER BY h.nota desc;
```

Consulta Disciplina dos Professores

```
SELECT p.nome_professor, p.sobrenome_professor, d.nome_disciplina,
d.carga_horaria
FROM professor p
JOIN professor_disciplina
  ON p.cod_professor = professor_disciplina.fk_cod_professor
JOIN disciplina d
  ON d.cod_disciplina = professor_disciplina.fk_cod_disciplina;
```

Consulta dos Dados dos Alunos

```

SELECT a.RA, CONCAT(a.nome_aluno, ' ', a.sobrenome_aluno) as NOME,
       a.cpf, a.status, a.sexo, a.nome_pai, a.nome_mae, a.email,
       a.whatsapp, l.tipo_logradouro, e.nome_rua, e.numero_rua,
       e.complemento, e.cep, t.tipo_telefone, c.num_telefone
FROM aluno a
JOIN endereco e
  ON a.fk_cod_endereco = e.cod_endereco
JOIN tipo_logradouro l
  ON l.cod_tipo_logradouro = e.fk_cod_tipo_logradouro
JOIN telefone_aluno
  ON telefone_aluno.fk_RA = a.RA
JOIN telefone c
  ON c.cod_telefone = telefone_aluno.fk_cod_telefone
JOIN tipo_telefone t
  ON t.cod_tipo = c.fk_cod_tipo
ORDER BY 2;

```

Consulta Disciplina dos Professores por Departamento e Curso

```

SELECT d.nome_disciplina, o.nome_departamento, c.nome_curso,
       p.nome_professor, p.sobrenome_professor
FROM disciplina d
JOIN departamento o
  ON d.fk_cod_departamento = o.cod_departamento
JOIN curso_disciplina cd
  ON cd.fk_cod_disciplina = d.cod_disciplina
JOIN curso c
  ON c.fk_cod_departamento = o.cod_departamento
JOIN professor_disciplina pd
  ON pd.fk_cod_disciplina = d.cod_disciplina
JOIN professor p
  ON p.fk_cod_departamento = o.cod_departamento
ORDER BY d.nome_disciplina ASC;

```

9 RESULTADO E DISCUSSÃO

Durante o debate realizado, foi discutido sobre os principais assuntos abordado no curso, desde a parte conceitual sobre banco de dados, posteriormente falamos sobre os modelos que são utilizados na implementação de um banco de dados (conceitual e lógico).

Além disso, deve-se mencionar sobre a utilização do SGBD para aborda a linguagem utilizada que é o SQL. Logo, foi superado as expectativas da maioria dos alunos, em que aprendemos desde comando básico como parte de gerenciamento de usuários, permissões, backup e restauração da base de dados do projeto implementado no curso. Contudo, pode-se informar sobre partes avançadas na utilização com importar e exportados dados do banco para arquivos .csv para gerar

relatórios detalhados. Análise de desempenho de consultas utilizando a cláusula EXPLAIN.

Conclui-se que esse debate fez todo o levantamento de uma forma geral, de como foi abordado o curso, pontos mais positivos do que negativos foram informados pelos alunos e praticamente só veio agregar conhecimento e parabenizar o Lecionador do curso.

10 DISCUSSÃO

Não se aplica.

11 DICAS

- Manter estudos sobre os assuntos relacionados Banco de Dados;
- Procurar melhorias no Banco de dados **db_faculdade** utilizado no projeto;
- Busque conhecimento de rotina automáticas de backup;
- Procure se especializar em um SGBD;
- Mantenha seu GitHub atualizado;
- Procure uma forma de incluir esse banco em um servidor gratuito;

CONCLUSÃO

Trago aqui minhas considerações finais sobre a realização do curso de DBA pelo Senai. Total satisfação pelo ensino adotado pelo professor, desde a forma teórica dos assuntos propostos e principalmente na prática como funciona cada conteúdo abordado durante todo o curso.

Além disso, pude adquirir conhecimentos que me sinto melhor preparado para buscar vagas nessa área de Banco de Dados. Logo, entendo que devo continuar o meu aprendizado, pois nessa área de TI o estudo contínuo é de supra importância para agregar na carreira de uma profissional de TI.

Contudo, só tenho a agradecer a todos envolvidos nesse projeto do Senai junto com a Inovatec que ofertaram esse curso. Confesso que superou minhas expectativas e tenho consciência que irei buscar novos desafios a partir desse aprendizado que adquirir no curso.