

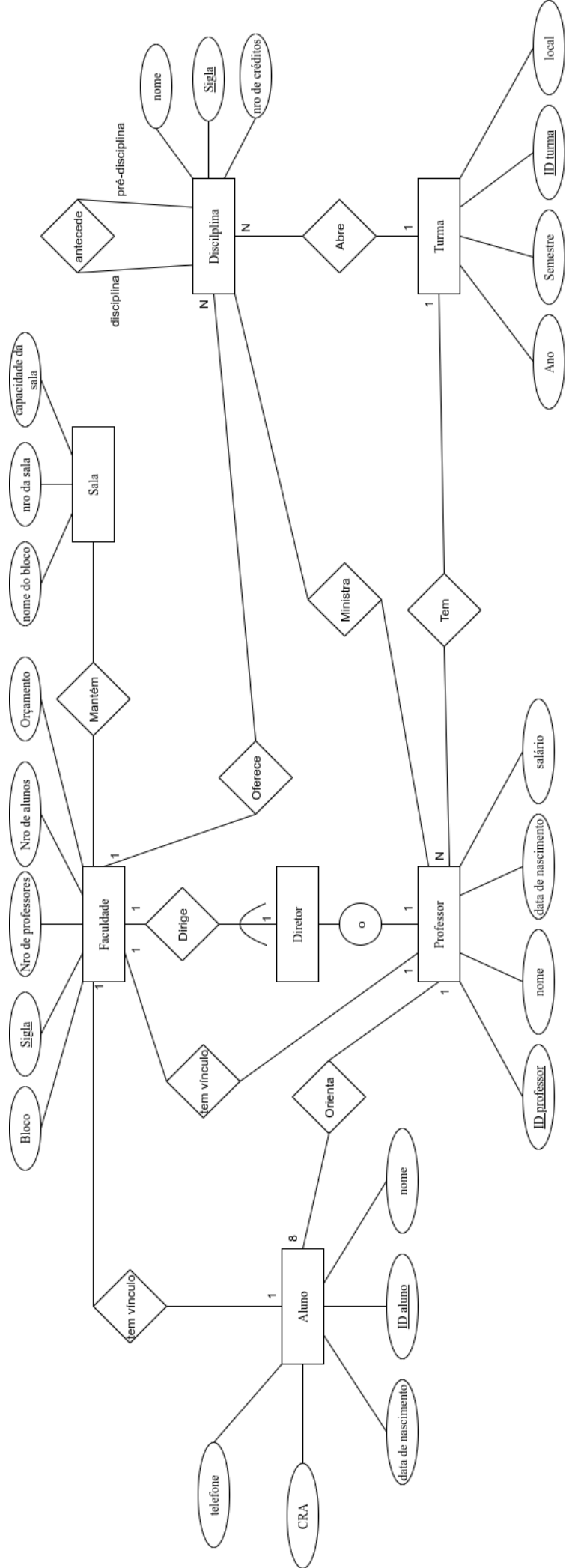
## PARTE 1 - DESCRIÇÃO DO TRABALHO

**Nome:** Rafael Rander Silva.

**Matrícula:** 11811BCC049.

(a). A descrição se encontra a seguir: “A universidade está organizada em faculdades. Cada faculdade é identificada por uma identificação exclusiva (sigla), está situado em um bloco específico, número de professores, número de alunos e possui um orçamento. A faculdade possui um diretor, que é um dos seus professores. Cada faculdade tem uma lista de disciplinas que ele oferece. Cada disciplina possui uma sigla, nome e número de créditos. Uma disciplina por ter várias disciplinas como pré-requisito. Uma disciplina por ser pré-requisito de várias disciplinas. Os professores são identificados por um identificador numérico único e as informações guardadas são seu nome, data de nascimento e salário. Um professor está vinculado a somente uma faculdade. Alunos são identificados por um identificador numérico exclusivo e as informações guardadas são seu nome, data de nascimento, CRA e telefones. Um aluno é vinculado a uma faculdade da universidade, A universidade mantém uma lista de salas de aulas especificando o nome do bloco, o número da sala e a capacidade das salas. Para uma disciplina ser ministrada, é preciso abrir uma turma para ela. Para as turmas são armazenadas a identificação da turma (por exemplo, turma SA, SB, A), semestre, ano. Também deve ser armazenado o local onde a turma será ministrada. Os professores quando ministram a disciplina são associados às turmas. Uma turma pode ter mais de um professor. Os alunos, durante o período de matrícula, se matriculam nas turmas ofertadas no semestre corrente. Ao final do curso, são guardadas as informações das notas e faltas dos alunos. Os alunos podem fazer iniciação científica com um professor e o professor pode orientar no máximo 8 alunos.”

(b).



**(c).**

```
CREATE SCHEMA universidade;  
SET search_path TO universidade;
```

```
CREATE TABLE faculdade(  
    nomeBloco varchar(3),  
    siglaFaculdade varchar(8),  
    numeroProfessores int,  
    numeroAlunos int,  
    orcamento float,  
  
    primary key (siglaFaculdade),  
    unique (nomeBloco)  
);
```

```
CREATE TABLE aluno(  
    telefone varchar(15),  
    cra float not null,  
    idAluno int,  
    dataNascimento date,  
    nomeAluno varchar(50),  
    primary key (idAluno),  
    unique (nomeAluno)  
);
```

```
CREATE TABLE professor(  
    idProfessor int,  
    nomeProfessor varchar(50),  
    dataNascimento date,  
    salario float,  
  
    primary key (idProfessor)  
);
```

```
CREATE TABLE disciplina(
```

```

nomeDisciplina varchar(50),
siglaDisciplina varchar(8),
numeroCreditos int,
idResponsavel int,
siglaSuperDisciplina varchar(8), --Pré-requisito

foreign key (siglaSuperDisciplina) REFERENCES disciplina(siglaDisciplina),
primary key (siglaDisciplina),
foreign key (idResponsavel) REFERENCES professor(idProfessor)
);

```

```

CREATE TABLE turma(
nomeTurma varchar(20),
ano int,
semestre int,
idTurma int,
lugar varchar(20),

primary key (idTurma)
);

```

```

CREATE TABLE sala(
nomeBloco varchar(3),
numeroSala int,
capacidadeSala int,

foreign key (nomeBloco) REFERENCES faculdade(nomeBloco)
);

```

**(d).**

**d.1.1.** Nome de todos os alunos com CRA maior que 80.

$\pi_{\text{nomeAluno}} (\sigma_{\text{cra} > 80})$

**d.1.2.** Nome das turmas localizadas no bloco 3B.

$\pi_{\text{nomeTurma}} (\sigma_{\text{nomeBloco} = '3B'}(\text{Turma } \text{turma.lugar} = \text{faculdade.nomeBloco Faculdade}))$

**d.1.3.** Nome dos professores que ministram pelo menos uma disciplina.

$\pi_{\text{nomeDisciplina}}(\text{disciplina} \mid \text{disciplina.idResponsavel} = \text{professor.idProfessor} \mid \text{professor})$

**d.2.1.** Nome de todos os alunos com CRA maior que 80.

$R1 \leftarrow \sigma_{\text{cra} > 80}$

$R \leftarrow \pi_{\text{nomeAluno}}(R1)$

**d.2.2.** Nome das turmas localizadas no bloco 3B.

$R1 \leftarrow \text{Turma} \mid \text{turma.lugar} = \text{faculdade.nomeBloco} \mid \text{Faculdade}$

$R2 \leftarrow \sigma_{\text{nomeBloco} = '3B'}(R1)$

$R \leftarrow \pi_{\text{nomeTurma}}(R2)$

**d.2.3.** Nome dos professores que ministram pelo menos uma disciplina.

$R1 \leftarrow \text{disciplina} \mid \text{disciplina.idResponsavel} = \text{professor.idProfessor} \mid \text{professor}$

$R \leftarrow \pi_{\text{nomeDisciplina}}(R1)$