

# Exercício-Programa 1: Base de dados

Caio Calisto Gaede Hirakawa  
Matheus Santos Conceição

9 de Abril de 2019

# Conteúdo

<b>1</b>	<b>Parte I: Entendimento e validação do modelo</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Parte II: Descrição das classes abstratas</b>	<b>3</b>
2.1	Entidades . . . . .	3
2.1.1	Pessoa: . . . . .	3
2.1.2	Aluno: . . . . .	4
2.1.3	Professor: . . . . .	5
2.1.4	Administrador: . . . . .	5
2.1.5	Disciplina: . . . . .	6
2.1.6	Currículo: . . . . .	7
2.1.7	Módulo: . . . . .	7
2.1.8	Trilha: . . . . .	7
2.1.9	Usuário: . . . . .	8
2.1.10	Perfil: . . . . .	8
2.1.11	Serviço: . . . . .	8
2.2	Agregados . . . . .	9
2.2.1	Oferecimento: . . . . .	9
2.3	Relacionamentos . . . . .	9
2.3.1	Ministra: . . . . .	9
2.3.2	Cursa: . . . . .	9
2.3.3	Planeja: . . . . .	10
2.3.4	Administra: . . . . .	10
2.3.5	rel_dis_cur: . . . . .	10
2.3.6	op_mod: . . . . .	10
2.3.7	tr_mod: . . . . .	10
2.3.8	us_pf: . . . . .	10
2.3.9	pf_se: . . . . .	11

# Capítulo 1

## Parte I: Entendimento e validação do modelo

Validar o modelo

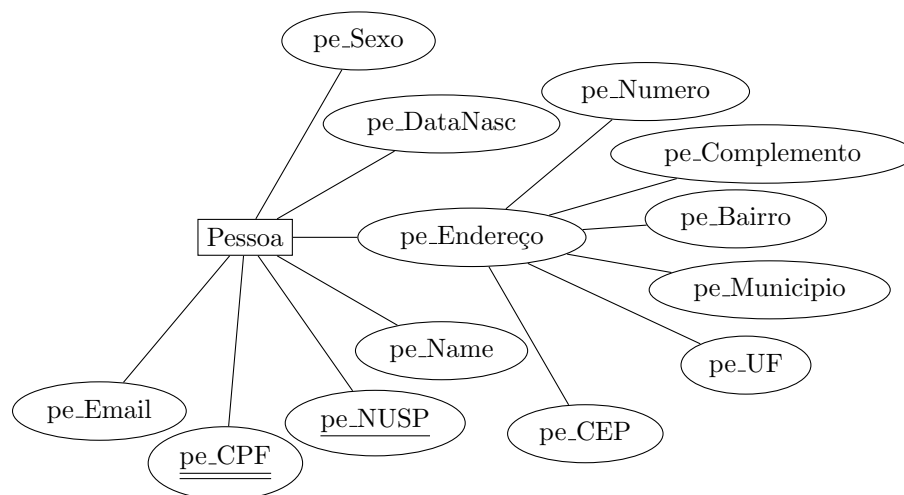
## Capítulo 2

# Parte II: Descrição das classes abstratas

### 2.1 Entidades

#### 2.1.1 Pessoa:

- Número USP (Chave primária)
- CPF (Chave secundária)
- Nome
- E-mail
- Sexo
- Data de Nascimento
- Endereço:
  - Logradouro
  - Número
  - Complemento
  - Bairro
  - Município
  - Unidade Federativa
  - CEP



### Restrições Entidade Regular:

- **pe\_NUSP:** Chave primária da entidade Pessoa. Sequência de 6 a 9 dígitos, englobando todos os números USP conhecidos e mais um dígito para quando os dígitos disponíveis não forem suficientes. Não pode ser nulo.
- **pe\_CPF:** Chave secundária da entidade Pessoa. Sequência de 11 dígitos que passe pelas regras de validação da Receita Federal:
  - verificação do primeiro dígito
  - verificação de segundo dígito
  - verificação de dígitos iguais

Não pode ser nulo.

- **pe\_Nome:** Sequência de letras maiúsculas e minúsculas, apóstrofe, hífen e espaço. No mínimo de 5 e máximo de 80 caracteres. Não pode ser nulo.
- **pe\_Email:** Sequência de 1 a 80 caracteres alfanuméricos e caracteres especiais

(!#\$%&'\*+,-/=/?^\_`{|}~.)

seguidos de um @, seguido de mais uma sequência de 1 a 80 caracteres alfanuméricos e caracteres especiais

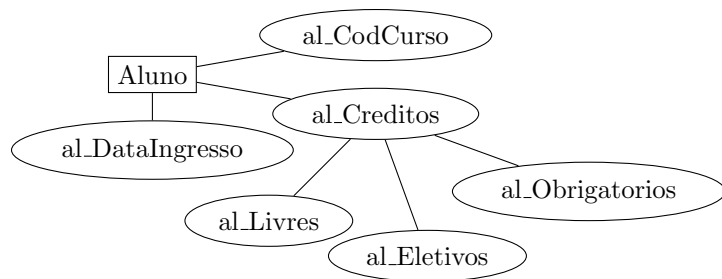
(!#\$%&'\*+,-/=/?^\_`{|}~.)

. Não pode ser nulo.

- **pe\_DataNascimento:** no formato data dd/mm/aaaa. Não pode ser nulo.
- **pe\_Sexo:** M, F ou N, representando Sexo Masculino, Feminino ou Não declarado respectivamente.
- **pe\_Endereco:**
  - **pe\_Logradouro:** Sequência de caracteres alfanuméricos, apóstrofe, hífen e espaço. No mínimo de 4 e máximo de 80 caracteres. Não pode ser nulo.
  - **pe\_Numero:** Sequência de 1 a 10 caracteres alfanuméricos e espaço, com o intuito de permitir escrever "sem número". Não pode ser nulo.
  - **pe\_Complemento:** Sequência de caracteres alfanuméricos, apóstrofe, hífen e espaço. No mínimo de 4 e máximo de 80 caracteres. Pode ser nulo.
  - **pe\_Bairro:** Sequência de caracteres alfanuméricos, apóstrofe, hífen e espaço. No mínimo de 4 e máximo de 80 caracteres. Não pode ser nulo.
  - **pe\_Municipio:** Complemento Logradouro: Sequência de caracteres alfanuméricos, apóstrofe, hífen e espaço. No mínimo de 4 e máximo de 80 caracteres. Não pode ser nulo.
  - **pe\_UF:** Complemento Logradouro: Sequência de caracteres alfanuméricos, apóstrofe, hífen e espaço. No mínimo de 4 e máximo de 80 caracteres. Não pode ser nulo.
  - **pe\_CEP:** Sequência de 5 dígitos, seguido de um hífen, seguidos de mais três dígitos. Não pode ser nulo.

### 2.1.2 Aluno:

- Data de Ingresso
- Código do Curso
- Créditos acumulados
  - Obrigatórios
  - Optativos Eletivos
  - Optativos Livres

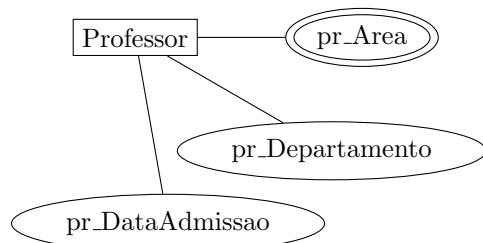


#### Restrições Entidade Regular:

- **Data de Ingresso:** Data no formato dd/mm/aaaa. Não pode ser nulo.
- **Código do Curso:** Números entre 1 e +infinito. Não pode ser nulo.
- **Créditos acumulados:**
  - **Obrigatórios:** inteiro entre 0 e +infinito. Não pode ser nulo.
  - **Optativos Eletivos:** inteiro entre 0 e +infinito. Não pode ser nulo.
  - **Optativos Livres:** inteiro entre 0 e +infinito. Não pode ser nulo.

#### 2.1.3 Professor:

- Departamento
- Data de Admissão
- Área de Atuação

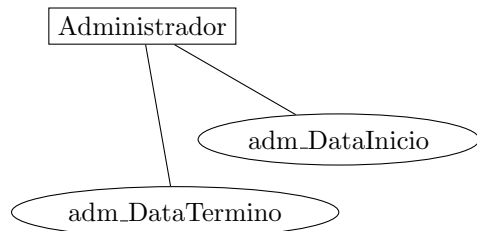


#### Restrições Entidade Regular:

- **pr\_Departamento:** Sequência de caracteres alfanuméricos, apóstrofe, hífen e espaço. No mínimo de 4 e máximo de 80 caracteres. Não pode ser nulo.
- **pr\_DataAdmissao:** Data no formato dd/mm/aaaa. Não pode ser nulo.
- **pr\_Area:** Sequência de caracteres alfanuméricos, apóstrofe, hífen e espaço. No mínimo de 4 e máximo de 80 caracteres. Não pode ser nulo.

#### 2.1.4 Administrador:

- Data de Início da Gestão
- Data de Término da Gestão

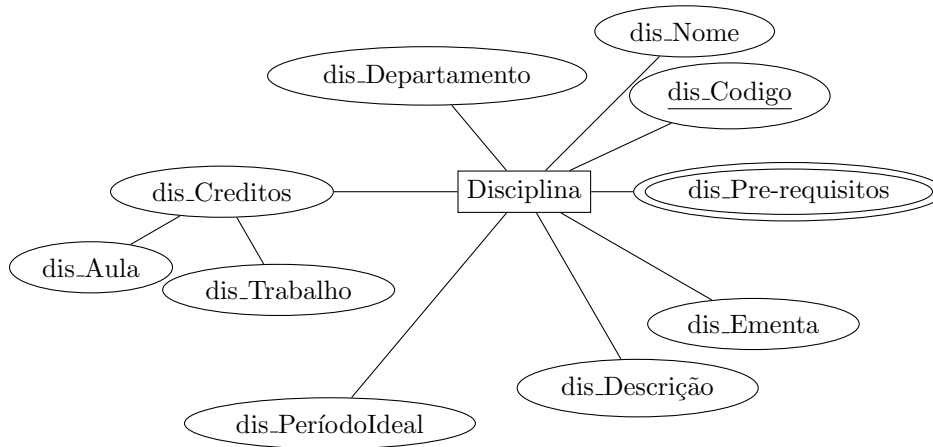


### Restrições Entidade Regular:

- **adm\_DataInicio:** Data no formato dd/mm/aaaa. Não pode ser nulo.
- **adm\_DataTermino:** Data no formato dd/mm/aaaa. Não pode ser nulo.

### 2.1.5 Disciplina:

- Nome
- Código (Chave Primária)
- Departamento
- Ementa
- Descrição
- Pré-requisitos
- Período ideal
- Créditos:
  - Aula
  - Trabalho

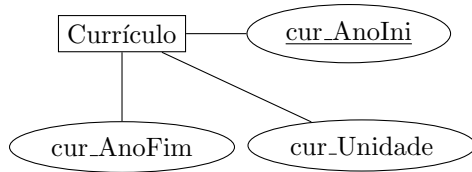


### Restrições Entidade Regular:

- **dis\_Nome:** Sequência de caracteres alfanuméricos, apóstrofe, hífen e espaço. No mínimo de 4 e máximo de 80 caracteres. Não pode ser nulo.
- **dis\_Codigo:** Sequência de caracteres alfanuméricos. No mínimo de 4 e máximo de 9 caracteres. Não pode ser nulo.
- **dis\_Departamento:** Sequência de caracteres alfanuméricos, apóstrofe, hífen e espaço. No mínimo de 4 e máximo de 80 caracteres. Não pode ser nulo.
- **dis\_Ementa:** Sequência de caracteres alfanuméricos, apóstrofe, hífen e espaço. No mínimo de 4 e máximo de 80 caracteres. Não pode ser nulo.
- **dis\_Descricao:** Sequência de caracteres UTF-8. Mínimo de 4 e máximo de 1000 caracteres. Não pode ser nulo.
- **dis\_PreRequisitos:** Sequencia de caracteres alfanuméricos. No mínimo de 4 de 80 caracteres.
- **dis\_PeriodoIdeal:** Número inteiro entre 1 e 12.
- **dis\_Aula:** Inteiro positivo entre 1 e 50.
- **dis\_Trabalho:** Inteiro positivo entre 1 e 50.

### 2.1.6 Currículo:

- Ano de Início (Chave primária)
- Ano de Fim
- Unidade

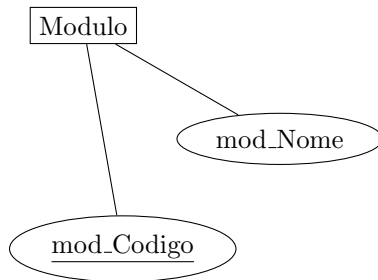


#### Restrições Entidade Regular:

- **cur\_AnoIni:** Número inteiro de 4 dígitos entre 1500 e +infinito.
- **cur\_AnoFim:** Número inteiro de 4 dígitos entre 1500 e +infinito.
- **cur\_Unidade:** Sequência de caracteres. No mínimo de 2 até 80 caracteres.

### 2.1.7 Módulo:

- Nome
- Código (Chave primária)

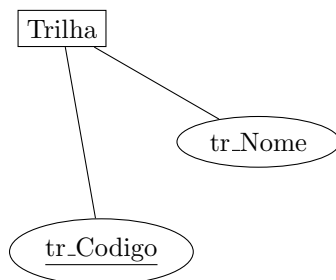


#### Restrições Entidade Regular:

- **mod\_Nome:** Sequência de caracteres alfanuméricos, apóstrofe, hífen e espaço. No mínimo de 4 e máximo de 80 caracteres. Não pode ser nulo.
- **mod\_Codigo:** Sequência de caracteres numéricos. No mínimo de 1 e máximo de 9 caracteres. Não pode ser nulo.

### 2.1.8 Trilha:

- Nome
- Código (Chave primária)



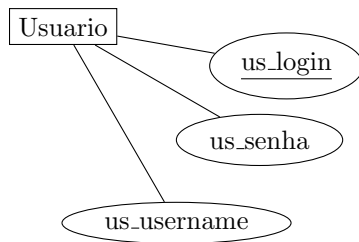


#### Restrições Entidade Regular:

- **tr\_Nome:** Sequência de caracteres alfanuméricos, apóstrofe, hífen e espaço. No mínimo de 4 e máximo de 80 caracteres. Não pode ser nulo.
- **tr\_Codigo:** Sequência de caracteres alfanuméricos. No mínimo de 4 e máximo de 9 caracteres. Não pode ser nulo.

#### 2.1.9 Usuário:

- Login (Chave primária)
- Senha
- Username

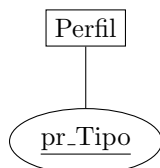


#### Restrições Entidade Regular:

- **us\_login:** Sequência de caracteres alfanuméricos. No mínimo de 6 até 80 caracteres. Não pode ser nulo.
- **us\_senha:** Sequência de caracteres alfanuméricos. No mínimo de 6 até 80 caracteres. Não pode ser nulo.
- **us\_username:** Sequência de caracteres alfanuméricos, separados ou não pode espaço. No mínimo de 6 até 80 caracteres. Não pode ser nulo.

#### 2.1.10 Perfil:

- Tipo

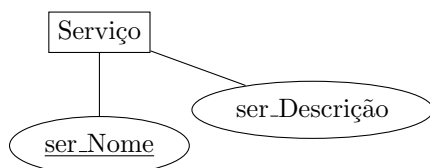


#### Restrições Entidade Regular:

- **pr\_Tipo:** Sequência de caracteres alfanuméricos. No mínimo de 4 e máximo de 80 caracteres. Não pode ser nulo.

#### 2.1.11 Serviço:

- Nome (Chave primário)
- Descrição



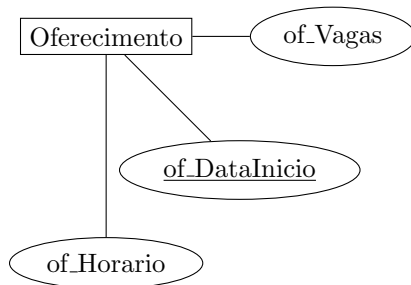
### Restrições Entidade Regular:

- **ser\_Nome:** Sequência de caracteres alfanuméricos. No mínimo de 4 e máximo de 80 caracteres. Não pode ser nulo.
- **ser\_Descrição:** Sequência de caracteres alfanuméricos. No mínimo de 4 e máximo de 80 caracteres. Não pode ser nulo.

## 2.2 Agregados

### 2.2.1 Oferecimento:

- Data de Início (Chave Primária)
- Horário
- Vagas



### Restrições Entidade Regular:

- **ser\_DataInicio:** Data no formato dd/mm/aaaa. Não pode ser nulo.
- **ser\_Horario:** Horário no formato "ddd hh:mm - hh:mm", no qual ddd = dia da semana, hh = hora (00-23) e mm=minutos (00-59). Não pode ser nulo.
- **ser\_Vagas:** Número inteiro entre 1 e +infinito. Não pode ser nulo.

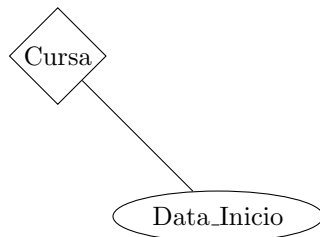
## 2.3 Relacionamentos

### 2.3.1 Ministra:



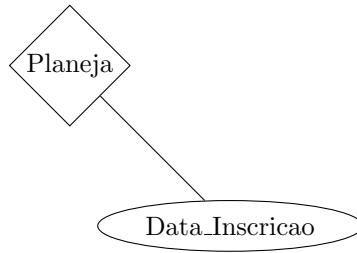
### 2.3.2 Cursa:

- Data de Início



### 2.3.3 Planeja:

- Data de Inscrição



### 2.3.4 Administra:

- 



### 2.3.5 rel\_dis\_cur:

- 



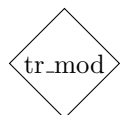
### 2.3.6 op\_mod:

- 



### 2.3.7 tr\_mod:

- 



### 2.3.8 us\_pf:

- 



### 2.3.9 pf\_se:

- 

