

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA



INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

BANCOS DE DADOS

---

## Projeto Final

---

*Nome:*

*Johannes Peter Schulte*

*Matheus Eiji Endo*

*Rodrigo Navarro*

*Matrícula:*

15/0132662

15/0018169

15/0147376

JULHO DE 2018

# 1 Introdução

Para o desenvolvimento do projeto final, foi imaginado um cenário de controle de *fake news* em uma campanha de eleições com cargos dos poderes Executivo e Legislativo. O cenário é composto por 11 entidades, como pode ser visto na figura 1. As notícias não avaliadas se ligam com as entidades mídia e meio de comunicação a fim de saber o meio pelo qual as notícias foram veiculadas e se havia algum tipo de mídia(imagem,vídeo,etc) associado a ela. As notícias podem ser avaliadas por um avaliador, que determina se elas são falsas ou verdadeiras, além de conferir se elas tratam de candidatos e/ou partidos. Toda pessoa é eleitor e podem ou não ser candidatos, que possuem partido, qual cargo estão concorrendo(somente 1) e por qual região estão concorrendo. O SGBD utilizado para a realização do projeto foi o MySQL e a integração com o banco de dados foi feita na linguagem Python.

Link do Github: [github.com/johpetsc/Banco-de-dados](https://github.com/johpetsc/Banco-de-dados)

## 2 Diagrama de Entidade e Relacionamento

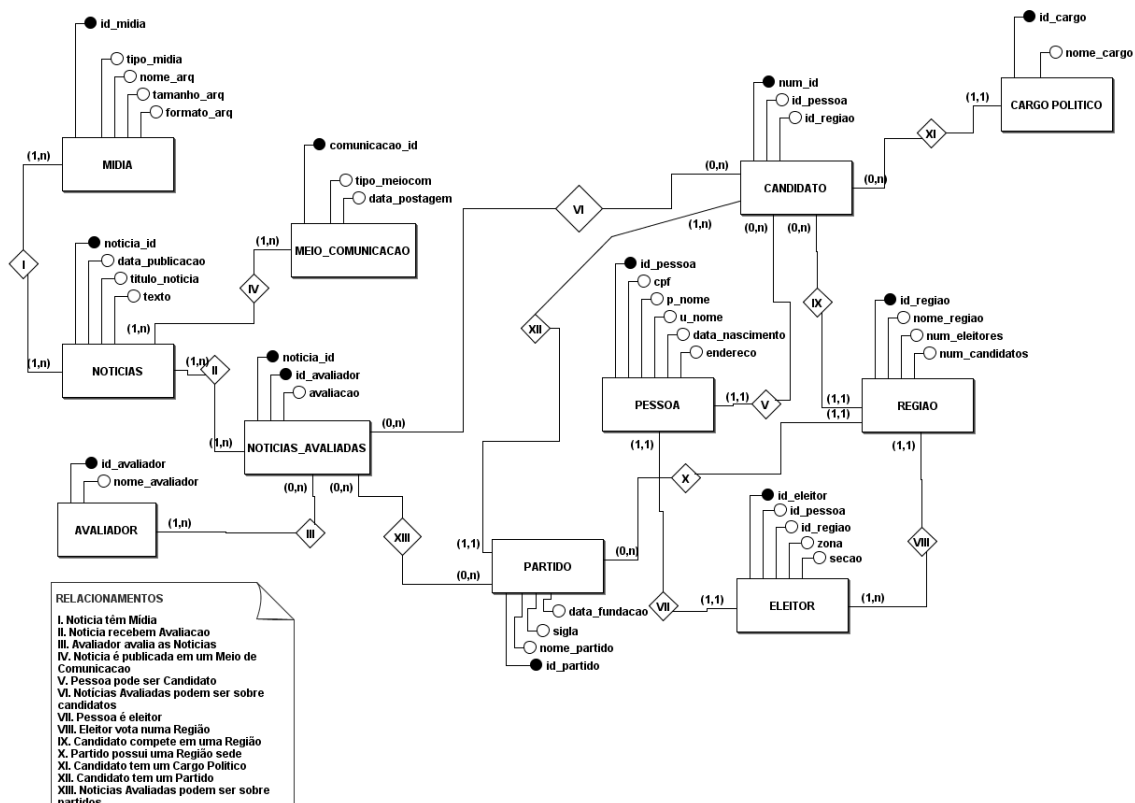


Figura 1: DER

### 3 Modelo Relacional

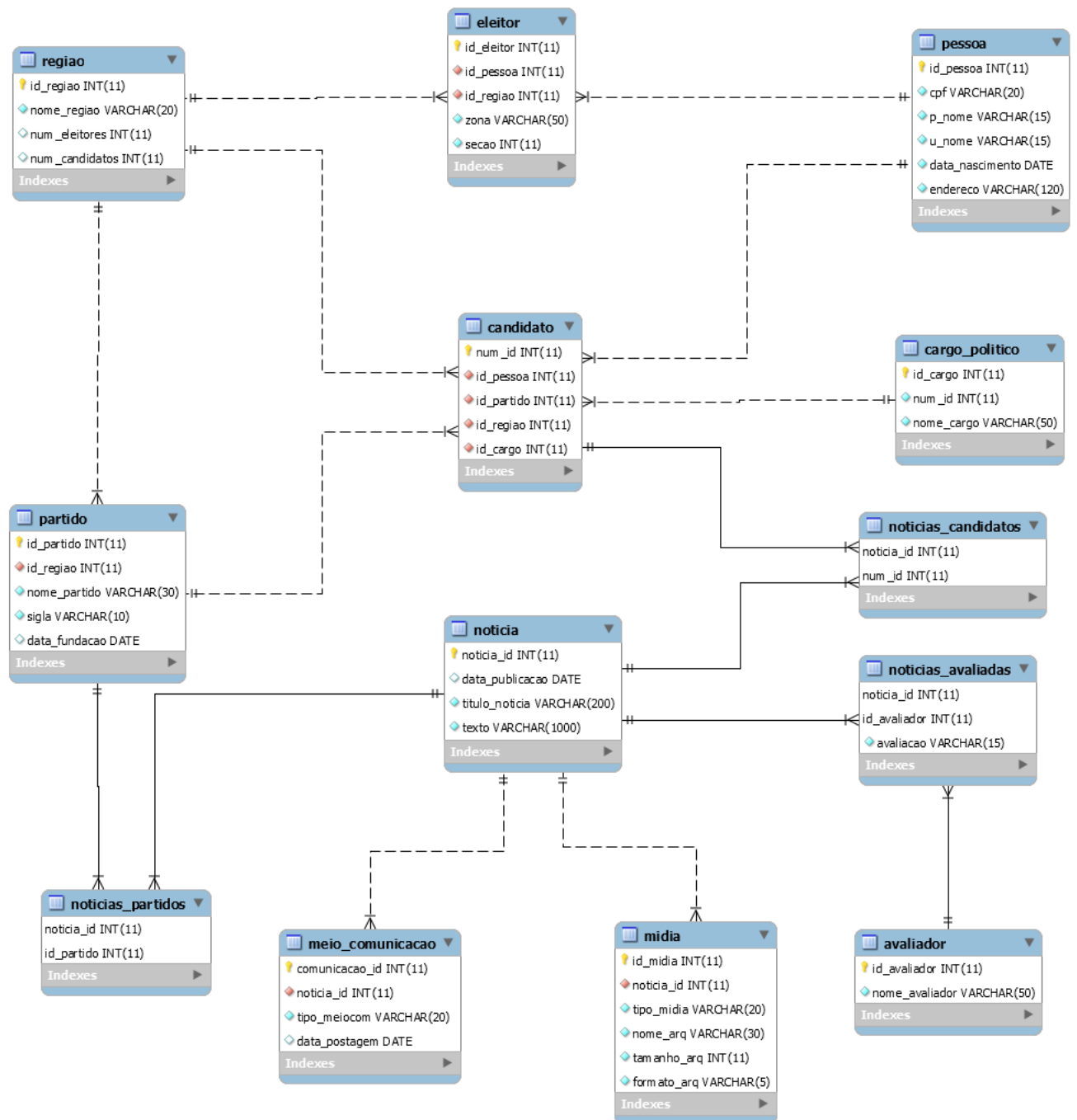


Figura 2: MR

## 4 Avaliação das Formas Normais

Para a avaliação das formas normais, foram selecionadas 5 tabelas: pessoa, noticia, regioao, noticias\_avaliadas e avaliador.

Na tabela pessoa, tem-se como atributos: {id\_pessoa <PK>, cpf, p\_nome, u\_nome, data\_nascimento, endereco}.

1FN: Como todos atributos da tabela são atômicos e indivisíveis, a tabela pessoa está na primeira forma normal.

2FN: Pelo fato da tabela possuir chave primária simples e estar na 1FN então ela também está na 2FN.

3FN: A chave de pessoa é o atributo {id\_pessoa <PK>}, como todos os outros atributos dependem não transitivamente da chave primária então a tabela está na 3FN.

Na tabela noticia, tem-se como atributos: {noticia\_id <PK>, data\_publicacao, titulo\_noticia, texto}.

1FN: Como todos atributos da tabela são atômicos e indivisíveis, a tabela noticia está na primeira forma normal.

2FN: Pelo fato da tabela possuir chave primária simples e estar na 1FN então ela também está na 2FN.

3FN: A chave de noticia é o atributo {noticia\_id <PK>}, como todos os outros atributos dependem não transitivamente da chave primária então a tabela está na 3FN.

Na tabela regioao, tem-se como atributos: {id\_regiao <PK>, nome\_regiao, num\_eleitores, num\_candidatos}.

1FN: Como todos atributos da tabela são atômicos e indivisíveis, a tabela regioao está na primeira forma normal.

2FN: Pelo fato da tabela possuir chave primária simples e estar na 1FN então ela também está na 2FN.

3FN: A chave de regioao é o atributo {id\_regiao <PK>}, como todos os outros atributos dependem não transitivamente da chave primária então a tabela está na 3FN.

Na tabela noticias\_avaliadas, tem-se como atributos: {noticia\_id <PK><FK>, id\_avaliador <PK><FK>, avaliacao}.

1FN: Como todos atributos da tabela são atômicos e indivisíveis, a tabela regioao está na primeira forma normal.

2FN: Pelo fato da tabela estar na 1FN e o único atributo não chave(avaliacao) depender totalmente da chave(noticia\_id e id\_avaliador) então ela também está na 2FN.

3FN: Como só existe um atributo não chave e a tabela está na 2FN então a tabela está na 3FN.

Na tabela avaliador, tem-se como atributos: {id\_avaliador <PK>, nome\_avaliador}.

1FN: Como todos atributos da tabela são atômicos e indivisíveis, a tabela avaliador está na primeira forma normal.

2FN: Pelo fato da tabela possuir chave primária simples e estar na 1FN então ela também está na 2FN.

3FN: A chave de avaliador é o atributo {id\_avaliador <PK>}, como todos os outros atributos dependem não transitivamente da chave primária então a tabela está na 3FN.

## 5 Consultas em Álgebra Relacional

1) Consulta do nome de todos candidatos da região de Asgard de Janeiro (utilizando as tabelas: Pessoa, Candidato e Regiao)

$$T \leftarrow (Pessoa \bowtie_{Pessoa.id\_pessoa = Candidato.id\_pessoa} Candidato)$$

$$\pi_{p\_nome}(\sigma_{nome\_regiao=Asgard\ de\ Janeiro}(T \bowtie_{T.id\_regiao=Regiao.id\_regiao} Regiao))$$

	p_nome character varying (15)	nome_regiao character varying (20)
1	Ron	Asgard de Janeiro
2	Thor	Asgard de Janeiro

2) Consulta do título e em qual(is) meio(s) de comunicação foi veiculada notícia falsa (utilizando as tabelas: Noticia, Noticias\_avalizadas e Meio\_comunicacao).

$$T \leftarrow (Noticia \bowtie_{Noticia.noticia\_id = Noticias\_Avalizadas.noticia\_id} Noticias\_Avalizadas)$$

$$\pi_{titulo\_noticia, tipo\_meiocom}(\sigma_{avaliacao=Fake}(T \bowtie_{T.noticia\_id=Meio\_Comunicacao.noticia\_id} Meio\_Comunicacao))$$

	titulo_noticia character varying (200)	tipo_meiocom character varying (20)
1	Presidente Batman promet...	Jornal TV
2	Candidata Diana lidera a c...	Jornal Internet
3	Candidata Diana lidera a c...	Jornal TV
4	Vereador Aquaman preso ...	Jornal TV
5	Presidente Batman promet...	Jornal Internet

3) Consulta do nome dos candidatos ao cargo de Deputado Estadual (utilizando as tabelas: Pessoa, Candidato e Cargo\_Politico).

$$T \leftarrow (Pessoa \bowtie_{Pessoa.id\_pessoa = Candidato.id\_pessoa} Candidato)$$

$$\pi_{p\_nome} (\sigma_{nome\_cargo = Deputado\ Estadual} (T \bowtie_{T.noticia\_id = Meio\_Comunicacao.noticia\_id} Cargo\_Politico))$$

p_nome
character varying (15)
Aqua
Pinguim

4) Consulta do nome e avaliação(Fake ou não) de cada notícia avaliada pelo avaliador Norman Osborn (utilizando as tabelas: Avaliador, Noticia e Noticias\_Avaliadas).

$$T \leftarrow (Avaliador \bowtie_{Avaliador.id\_avaliador = Noticias\_Avaliadas.id\_avaliador} Noticias\_Avaliadas)$$

$$\pi_{titulo\_noticia,avaliacao} (\sigma_{nome\_avaliador=NormanOsborn} (T \bowtie_{T.noticia\_id = Noticia.noticia\_id} Noticia))$$

titulo_noticia	avaliacao
character varying (200)	character varying (15)
Presidente Batman promet...	Fake
Partido da DC desviou 200 ...	Nao Fake
PHP e PP formam alianca	Nao Fake
Candidata Diana lidera a c...	Fake
Vereador Aquaman preso ...	Nao Fake

5) Consulta do título de todas notícias que veiculadas por jornais na internet com imagens (utilizando as tabelas Midia, Noticia e Meio\_Comunicacao).

$T \leftarrow (Midia \bowtie Midia.noticia\_id = Noticia.noticia\_id \text{ Noticia})$

$\pi_{titulo\_noticia}(\sigma_{tipo\_meiocom=Jornal\ Internet\ and\ tipo\_midia = Imagem}(T \bowtie T.noticia\_id = Meio\_Comunicacao.noticia\_id \text{ Meio\_Comunicacao}))$

	titulo_noticia character varying (200)
1	Presidente Batman promet...
2	PHP e PP formam alianca
3	Candidata Diana lidera a c...