Modelo Relacional

**Grupo:**

*Bertha Maria Correia Andaluz - bmca@cin.ufpe.br*

*Larissa Navarro Passos de Araújo - lnpa@cin.ufpe.br*

*Leonardo José de Andrade Costa Santos - ljacs@cin.ufpe.br*

*Maria Gabriela Toledo de Moraes Cardoso - mgtmc@cin.ufpe.br*

*Rafael Acevedo de Aguiar - raa7@cin.ufpe.br*

*Raissa Gabrielle da Cunha Andrade - rgca@cin.ufpe.br*

Monitora responsável: Marina de Meira Lins Haack – mmlh

Segue abaixo o modelo relacional do projeto. Os atributos componentes da chave primária encontram-se na cor vermelha, enquanto que atributos que são chave estrangeira estão sublinhados.

**Pessoa** (CPF, sexo, data\_nascimento, nome)

**Endereço** (CEP, logradouro, bairro, cidade, estado)

**Telefone** (CPF, DDD, numero)

 CPF referencia Pessoa

**Posto** (codigo, nome, CEP, complemento, numero)

 CEP referencia Endereço

**Ocorrencia** (codigo, tipo, nome\_solicitante, CEP, numero, complemento, ponto\_referencia)

 CEP referencia Endereço

**Atendente** (CPF\_atendente, guiche)

 CPF\_atendente referencia Pessoa

**Bombeiro** (CPF\_bombeiro, cargo, CPF\_bombeiro\_supervisor, codigo\_posto)

 CPF\_bombeiro referencia Pessoa

 CPF\_bombeiro\_supervisor referencia Bombeiro

 codigo\_posto referencia Posto

**Bombeiro\_Ocorrencia** (CPF\_bombeiro, codigo\_ocorrencia)

 CPF\_bombeiro referencia Bombeiro

 codigo\_ocorrencia referencia Ocorrencia

**Vitima** (CPF\_vitima, codigo, obito, diagnostico, hospital\_destino, codigo\_ocorrencia)

 CPF\_vitima referencia Pessoa

 codigo\_ocorrencia referencia Ocorrencia

**Socorre** (CPF\_bombeiro, codigo\_ocorrencia, CPF\_vitima, codigo\_vitima)

 CPF\_bombeiro referencia Bombeiro

 codigo\_ocorrencia referencia Ocorrencia

 CPF\_vitima referencia vitima

 codigo\_vitima referencia vitima

**Notifica** (codigo\_posto, codigo\_ocorrencia, CPF\_atendente)

 codigo\_posto referencia Posto

 codigo\_ocorrencia referencia Ocorrencia

 CPF\_atendente referencia Atendente

**Hora\_Notifica** (codigo\_posto, codigo\_ocorrencia, data\_hora)

 codigo\_posto referencia Posto

 codigo\_ocorrencia referencia Ocorrencia

Normalização

* 1NF:

Para que as relações estejam na primeira forma normal, todos os seus atributos devem ser atômicos. Para obter a 1NF, dividimos os atributos compostos (no caso, endereço e telefone) em seus componentes atômicos.

* 2NF:

Uma relação está na segunda forma normal se ela estiver na 1NF e se todo atributo não-chave é plenamente dependente da chave primária. Para tal, dividimos a relação Notifica, pois o atributo data\_hora não era plenamente dependente da chave primária (não havia dependência entre CPF\_atendente e data\_hora). Criamos então a nova relação Hora\_Notifica, que fez com que data\_hora passasse a ter dependência plena de sua chave primária.

* 3NF:

Uma relação está na terceira forma normal se ela estiver na 2NF e se nenhum atributo não-chave é transitivamente dependente da chave primária. Neste caso, os atributos dependentes de CEP nas relações Posto e Ocorrencia dependiam transitivamente da chave primária. Criamos então a relação Endereço, na qual CEP tornou-se uma chave primária, e retiramos os atributos transitivamente dependentes das relações originais.

* BCNF:

Uma relação está na forma normal de Boyce/Codd se todo atributo determinante é uma chave candidata. Todos os atributos determinantes do nosso modelo são chaves candidatas, portanto não foi necessário fazer alterações.

* 4NF:

Uma relação está na quarta forma normal se estiver na 3NF (BCNF) e se não existirem dependências multivaloradas. O único atributo multivalorado do modelo é telefone. Criamos uma nova relação para este atributo, com a chave primária da sua relação original. Assim, as relações estão todas na 4NF.

* 5NF:

Uma relação R está na quinta forma normal se e somente se cada dependência de junção em R é uma consequência de chaves candidatas de R. Como não há nenhuma dependência de junção no modelo, este já está na 5NF.