



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação

Disciplina Banco de Dados

AP2 2º semestre de 2008.

Nome –

Assinatura –

Observações:

1. Prova sem consulta e sem uso de máquina de calcular.
 2. Use caneta para preencher o seu nome e assinar nas folhas de questões e nas folhas de respostas.
 3. Você pode usar lápis para responder as questões.
 4. Ao final da prova devolva as folhas de questões e as de respostas.
 5. Todas as respostas devem ser transcritas nas folhas de respostas. As respostas nas folhas de questões não serão corrigidas.
-

Questão 1 [2,0 pontos]

Considere o esquema relacional abaixo. As chaves primárias estão sublinhadas.

Pessoa (CIC, NomePess, Sexo, DataNasc, EsposaDeCIC)

(EsposaDeCIC) referencia Pessoa

(Tabela com dados dos clientes. Em caso de clientes casados em comunhão de bens, ambos estão registrados na tabela, sendo que as esposas contêm uma referência para seus maridos)

Imóvel (CodImovel, DescricaoImovel, PrecoImovel, AnoImovel)

(Tabela com dados dos imóveis a venda e vendidos)

Venda (CodImovel, CIC, DataVenda, CodCorretor)

(CodImovel) referencia Imovel

(CIC) referencia Pessoa

(CodCorretor) referencia Corretor

(Tabela que contém dados das vendas. Quando a venda for para um casal, apenas um deles aparece nesta tabela)

Corretor (CodCorretor, NomeCorretor)

(Tabela que contém dados dos corretores)

(a) Escreva um comando SQL para excluir a tabela *Venda* [0,5 ponto]

DROP TABLE Pedido;

- (b) Escreva um comando SQL para incluir uma coluna nova, chamada *Tipo*, do tipo inteiro, na tabela *Imóvel*. [0,5 ponto]

```
ALTER TABLE Imovel  
ADD Tipo INTEGER;
```

- (c) Escreva o comando SQL necessário para excluir todas as vendas que foram realizadas no dia 10/10/2008. [0,5 ponto]

```
DELETE FROM Venda  
WHERE DataVenda = "10/10/2008"
```

- (d) Escreva um comando SQL para inserir uma pessoa chamada "Maria", do sexo Feminino, nascida em "01/01/1980", que é solteira e cujo CIC é "000000000-00". [0,5 ponto]

```
INSERT INTO PESSOA (CIC, NomePess, Sexo, DataNasc, EsposaDeCIC)  
VALUES ("000000000-00", "Maria", "F", "01/01/1980", NULL)
```

Questão 2 [4,0 pontos]

Considere o esquema relacional da questão 1. Resolva as seguintes consultas:

- (a) Crie uma visão que contenha o CIC, nome da pessoa, Cod do imóvel, descrição do imóvel das vendas que foram realizadas no dia 10/10/2008. [1,0 ponto]

```
CREATE VIEW V (CIC, NomePess, CodImovel, DescricaoImovel) AS  
SELECT p.CIC, p.NomePess, i.CodImovel, i.DescricaoImovel  
FROM Pessoa p, Imovel i, Venda v  
WHERE p.CIC=v.CIC  
AND v.DataVenda="10/10/2008"
```

- (b) Escreva uma instrução SQL que retorna o nome das pessoas casadas que constam na tabela pessoa. A consulta deve retornar duas colunas: uma para o marido, outra para a esposa [0,5 ponto]

```
SELECT p1.NomePess AS ESPOSA, p2.NomePess AS MARIDO  
FROM Pessoa p1, Pessoa p2  
WHERE p1.EsposaDeCIC=p2.CIC
```

- (c) Escreva uma consulta em álgebra relacional que retorna o nome das pessoas casadas que constam na tabela pessoa. A consulta deve retornar duas colunas: uma para o marido, outra para a esposa. Devem aparecer no resultado somente esposas que tenham nascido depois de 01/01/1980 [0,5 ponto]

$\rho(P1, \pi_{\text{EsposaDeCIC}, \text{NomePess}} (\sigma_{\text{DataNasc} > 01/01/1980} \text{Pessoa}))$
 $\rho(P2, \pi_{\text{CIC}, \text{NomePess}} \text{Pessoa})$

$\text{CASAL} (\text{CIC}, \text{NomeESP}, \text{CIC_Mar}, \text{NomeMarido}) \leftarrow P1 \quad \bowtie \quad P2$
 $P1.\text{EsposaDeCIC} = P2.\text{CIC}$

$\pi_{\text{NomeMarido}, \text{NomeESP}} (\text{CASAL})$

(d) Faça uma consulta em álgebra relacional, que, para cada imóvel adquirido pelo cliente de nome 'José Silva', sexo 'M', retorne o código do imóvel, sua descrição, a data de venda e o nome do corretor que realizou a venda. [0,5 ponto]

$\pi_{\text{Imovel.CodImovel}, \text{Imovel.DescricaoImovel}, \text{Venda.DataVenda}, \text{Corretor.NomeCorretor}}$
 $(\sigma_{\text{Pessoa.NomePess} = \text{'José Silva'} \text{ AND } \text{Pessoa.Sexo} = \text{'M'}}$
 $(\text{Pessoa} \bowtie (\text{Imovel} \bowtie (\text{Venda} \bowtie \text{Corretor}))))$

(e) Escreva uma consulta SQL aninhada que retorne a descrição dos imóveis para os quais NÃO conste uma venda depois de 10/10/2008. [0,5 ponto]

```

SELECT i.DescricaoImovel
FROM Imovel i
WHERE i.CodImovel NOT IN (SELECT CodImovel
                           FROM Venda
                           WHERE DataVenda > 10/10/2008)

```

(f) Escreva uma consulta em álgebra relacional que retorne os nomes das pessoas que não adquiriram nenhum imóvel [1 ponto].

$\pi_{\text{NomePess}} (\text{Pessoa} \bowtie$
 $(\pi_{\text{CIC}} (\text{Pessoa}))$
 $-$
 $(\pi_{\text{CIC}} (\text{Venda}))$
 $)$
 $)$

ou

```

( $\pi$  CIC, NomePess (Pessoa))
- ( $\pi$  Venda.CIC, NomePess
( $\sigma$  Venda.CIC = Pessoa.CIC
(Pessoa x Venda)
))

```

Questão 3 [1,5 ponto]

Considere o esquema relacional da questão 1. Resolva as seguintes consultas:

- (a) Escreva uma instrução SQL que retorna o número de imóveis comprados por cada pessoa.
[0,5 ponto]

```

SELECT p.CIC, COUNT(CodImovel) AS NUMIMOVEL
FROM Pessoa p, Venda v
WHERE p.CIC=v.CIC
GROUP BY v.CIC

```

- (b) Escreva uma instrução SQL que retorne o nome do corretor, seu código e a média do preço dos imóveis que ele vendeu, mas apenas para os corretores que tenham vendido mais do que 5 imóveis. [1 ponto]

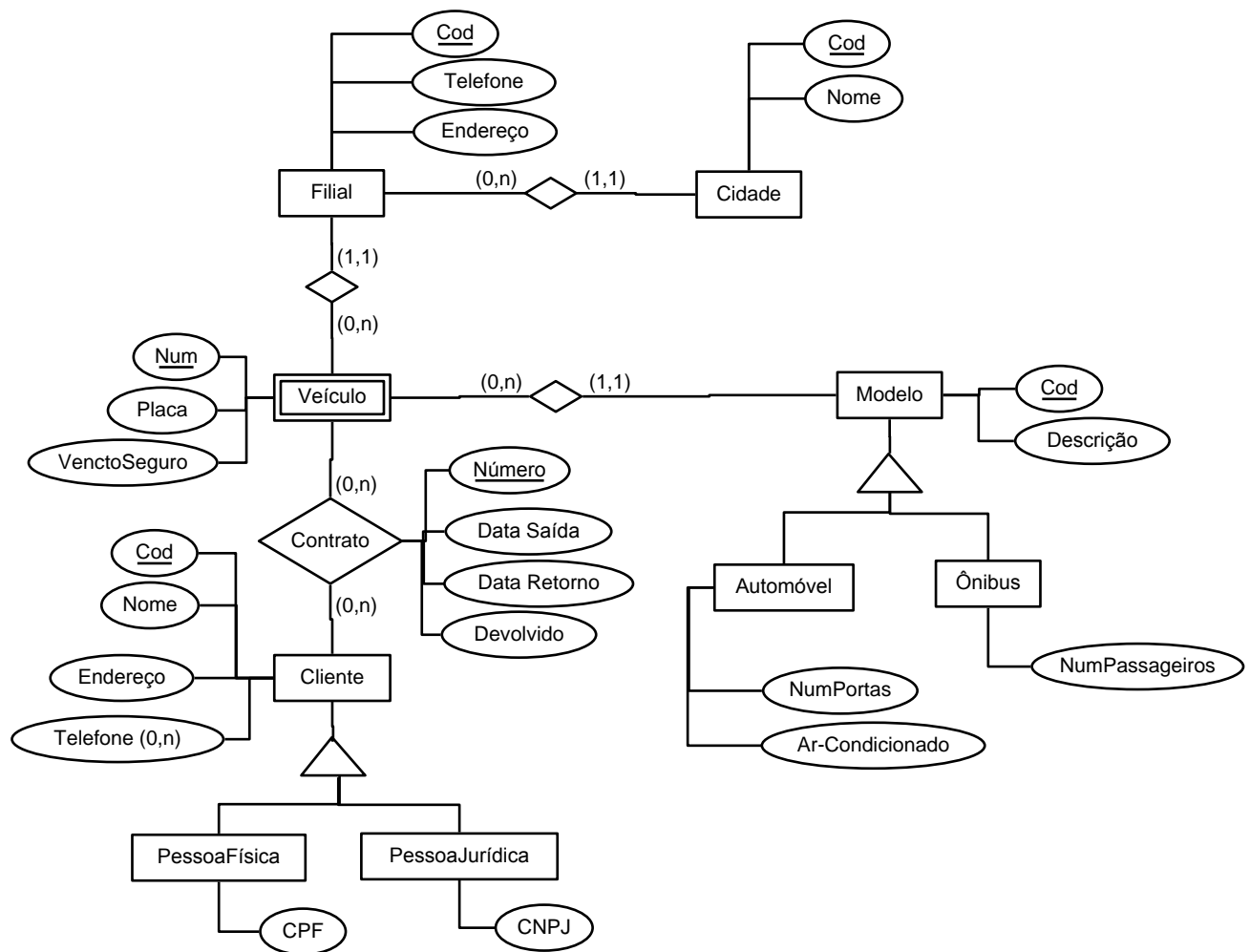
```

SELECT c.CodCorretor, c.NomeCorretor, AVG(i.PrecoImovel) AS MEDIAPRECO
FROM Corretor c, Venda v, Imovel i
WHERE c.CodCorretor=v.CodCorretor
AND i.CodImovel=v.CodImovel
GROUP BY c.CodCorretor, c.NomeCorretor
HAVING COUNT(*) > 5

```

Questão 4 [1,5 pontos]

Considere o diagrama ER mostrado abaixo. Construa um esquema relacional equivalente a este diagrama ER. O diagrama encontra-se na notação do DIA (ferramenta que usamos em sala de aula para construir modelos ER). A entidade mostrada com linha dupla (Veículo) representa uma entidade fraca. Use uma tabela por entidade especializada para mapear a hierarquia de generalização/especialização. Notem que o atributo Telefone, da entidade Cliente, é multivalorado (neste caso, usar a implementação padrão).



Cidade (Cod, Nome)

Filial (Cod, Telefone, Endereço, CodCidade)

CodCidade referencia Cidade (Cod)

Veículo (CodFilial, Num, Placa, VencimentoSeguro, CodModelo)

CodFilial referencia Filial (Cod)

CodModelo referencia Modelo (Cod)

Modelo (Cod, Descrição, Tipo)

Automóvel (CodModelo, NumPortas, Ar-Condicionado)

CodModelo referencia Modelo (Cod)

Onibus (CodModelo, NumPassageiros)

CodModelo referencia Modelo (Cod)

Cliente (Cod, Nome, Endereço, CPF, CNPJ, Tipo)

TelefoneCliente (CodCliente, Telefone)

CodCliente referencia Cliente (Cod)

Contrato (Número, CodCliente, CodFilial, NumVeículo, DataSaída, DataRetorno, Devolvido)

CodCliente referencia Cliente (Cod)

CodFilial, NumVeículo referencia Veículo (CodFilial, Num)

Questão 5 [1,0 ponto]

Qual o principal objetivo do processo de normalização de Banco de Dados?

O principal objetivo do processo de normalização é a remoção de redundância de dados.