

Avaliação: **Exame Final** Data: **17/12/2020** Curso: **BCC**

Disciplina: **Banco de Dados I** Professor(es): **Aglaê Pereira Zaupa**

Nome: _____ R.A.: _____ Termo/Turma: **4º** Nota: _____

Obs: Avaliação individual.

- 1) (3,0) Desenvolva um **modelo de dados relacional (notação de James Martin)** adequado às necessidades apresentadas no estudo de caso abaixo.

Sistema para Controle de Entregas de Encomendas

Uma empresa de transportes chamada C3PO Ltda. é responsável pela distribuição de pacotes (encomendas) dos armazéns para a rede de lojas da companhia R2D2 Ltda. Existem vários armazéns e várias lojas. Cada caminhão pode transportar vários pacotes numa mesma viagem, e entregar pacotes para diferentes lojas.

Cada armazém tem uma identificação e a sua localização, definida pela cidade, rua e número. As lojas possuem as mesmas informações. Os caminhões são de um determinado tipo, e também possuem uma identificação, e sua quilometragem. Os caminhões também possuem um tipo. Os tipos de caminhões são definidos com base nas diferentes capacidades de transporte, seja em volume ou em peso.

Cada viagem inicia-se com um carregamento dos produtos em um armazém, e é composta por diferentes entregas para diferentes lojas.

Cada viagem tem uma identificação e uma data de partida, e tem também um caminhão associado a ela. Cada entrega, a ser realizada em uma viagem, também possui um número de identificação.

Cada pacote tem uma identificação e informação sobre o seu volume e o seu peso, além da data limite para entrega. Os pacotes destinam-se às lojas.

Pretende-se uma base de dados para ser usada por C3PO Ltda. e R2D2 Ltda., que mantenha informação acerca da utilização dos caminhões e dos pacotes e que sirva para programar as viagens dos caminhões de forma a garantir entregas dentro dos prazos.

- 2) A partir do modelo relacional desenvolvido no exercício 1, resolva os seguintes exercícios usando comandos de SQL ou álgebra relacional, conforme solicitado:
- a) (2,0) Escreva a declaração DDL SQL apropriada para criar algumas tabelas no banco de dados onde possam ser representados: 1 relacionamento M:N e todas as restrições de integridade garantidas automaticamente pelo SGBD. Marque no seu script onde estão cada um desses itens solicitados.
 - b) (2,5) (SQL) Defina e descreva uma consulta, cuja resolução envolva pelo menos 3 tabelas e a utilização das cláusulas GROUP BY e HAVING do SQL, bem como uma das funções: SUM, MIN, MAX, AVG ou COUNT. Apresente também o comando SQL para resolver a sua consulta.
 - c) (2,5) (Álgebra e SQL) Defina e descreva uma consulta cuja resolução envolva a utilização do operador de divisão da álgebra relacional. Apresente também os comandos em álgebra relacional e SQL para resolver a sua consulta.