

## BANCO DE DADOS

### Trabalho – Orientações e Descrição

O trabalho da disciplina Banco de Dados tem três objetivos principais, sendo:

1. Modelar um Banco de Dados relacional.
2. Implementar um Banco de Dados relacional.
3. Realizar um conjunto de consultas no Banco de Dados implementado.

#### 1. Orientações Gerais

As orientações para a realização do trabalho da disciplina Banco de Dados são:

- O trabalho deve ser desenvolvido individualmente;
- Após desenvolver o trabalho nas ferramentas computacionais indicadas abaixo, o(a) aluno(a) deverá fazer o relatório, com suas resoluções, utilizando o arquivo “Trabalho – Relatório”;
- Os campos “Curso”, “Aluno(a)” e “RU” contidos no relatório são de preenchimento obrigatório. Além disso, o Modelo Entidade-Relacionamento (MER), os códigos e os *prints* resultantes das consultas devem ser colados nos locais indicados, excluindo as mensagens indicativas, que estão em vermelho, após a inserção das resoluções;
- Após o correto preenchimento do relatório, o(a) aluno(a) deverá converter o arquivo em extensão “.docx” para extensão “.pdf”, uma vez que apenas arquivos em extensão “.pdf” são aceitos na postagem;
- O arquivo único (em extensão “.pdf”), contendo todas as resoluções, tanto da 1ª etapa quanto da 2ª etapa, deve ser postado no Ambiente Virtual de Aprendizagem Univirtus (AVA Univirtus), no menu “Trabalhos”, até a data estabelecida;
- Lembro que esta atividade avaliativa não possui 2ª chamada e nem prorrogação de prazo.

## 2. Avaliação

O trabalho da disciplina Banco de Dados, que vale 40% da nota da disciplina, possui as seguintes regras de avaliação:

- A pontuação do item solicitado encontra-se antes da descrição da solicitação;
- Não serão aceitos trabalhos que não respeitem o prazo máximo de entrega, isto é, trabalhos não entregues até o dia e o horário estabelecidos farão o(a) aluno(a) receber nota 0 (zero);
- Em caso de trabalhos copiados de colegas, todos os envolvidos receberão nota 0 (zero). Lembre-se, é muito improvável que haja trabalhos totalmente iguais;
- O trabalho da disciplina Banco de Dados será avaliado sobre o seguinte conjunto de critérios:
  - Raciocínio desenvolvido e/ou empregado;
  - Clareza e objetividade na construção das soluções;
  - Originalidade;
  - Coerência com a sintaxe/notação apresentada nas aulas;
  - Utilização da *Structured Query Language* (SQL);
  - Não utilização de ferramentas de geração de códigos de forma automática e desenvolvimento dos códigos pelo(a) próprio(a) aluno(a);
  - Realização de testes antes do envio do relatório, a fim de verificar previamente o funcionamento dos códigos.

## 3. Descrição

O trabalho da disciplina Banco de Dados está dividido em duas etapas, sendo:

- 1ª Etapa – Modelagem;
- 2ª Etapa – Implementação.

### 3.1. 1ª Etapa – Modelagem

**Pontuação:** 30 pontos.

Dadas as regras de negócio abaixo listadas, referentes ao estudo de caso de uma Rede de Hotéis, elabore o Modelo Entidade-Relacionamento (MER), isto é, o modelo conceitual.

O Modelo Entidade-Relacionamento (MER) deve contemplar os seguintes itens:

- Entidades;
- Atributos;
- Relacionamentos;
- Cardinalidades;
- Chaves primárias;
- Chaves estrangeiras.

Uma Rede de Hotéis necessita controlar os dados dos funcionários, das unidades, dos quartos, dos hóspedes, das reservas e dos pagamentos. Para isso, contratou um profissional de Banco de Dados, a fim de modelar o Banco de Dados que armazenará todos os dados.

As regras de negócio são:

- Funcionário – Deverão ser armazenados os seguintes dados: CPF, nome, telefone, e-mail, senha e login;
- Hotel – Deverão ser armazenados os seguintes dados: identificação do hotel, nome, categoria, telefone, e-mail e endereço, sendo o endereço composto por rua, número, complemento, bairro, CEP, cidade e estado;
- Quarto – Deverão ser armazenados os seguintes dados: identificação do quarto, número de leitos, tipo (*standard*, *luxo* ou *suíte*), preço da diária e *status* (disponível, ocupado ou manutenção);
- Hóspede – Deverão ser armazenados os seguintes dados: CPF, nome, telefone, e-mail e endereço, sendo o endereço composto por rua, número, complemento, bairro, CEP, cidade e estado;
- Reserva – Deverão ser armazenados os seguintes dados: identificação da reserva, data de entrada, data de saída e *status* (ativa, cancelada ou concluída);

- Pagamento – Deverão ser armazenados os seguintes dados: identificação do pagamento, forma de pagamento (cartão, pix ou dinheiro), data do pagamento, valor total e *status* (pago ou pendente);
- Um hotel possui um ou vários quartos;
- Um ou vários funcionários trabalham em um hotel;
- Um funcionário realiza uma ou várias reservas;
- Um ou vários quartos fazem parte de uma ou várias reservas;
- Um hóspede pode fazer uma ou várias reservas;
- Uma reserva gera um pagamento.

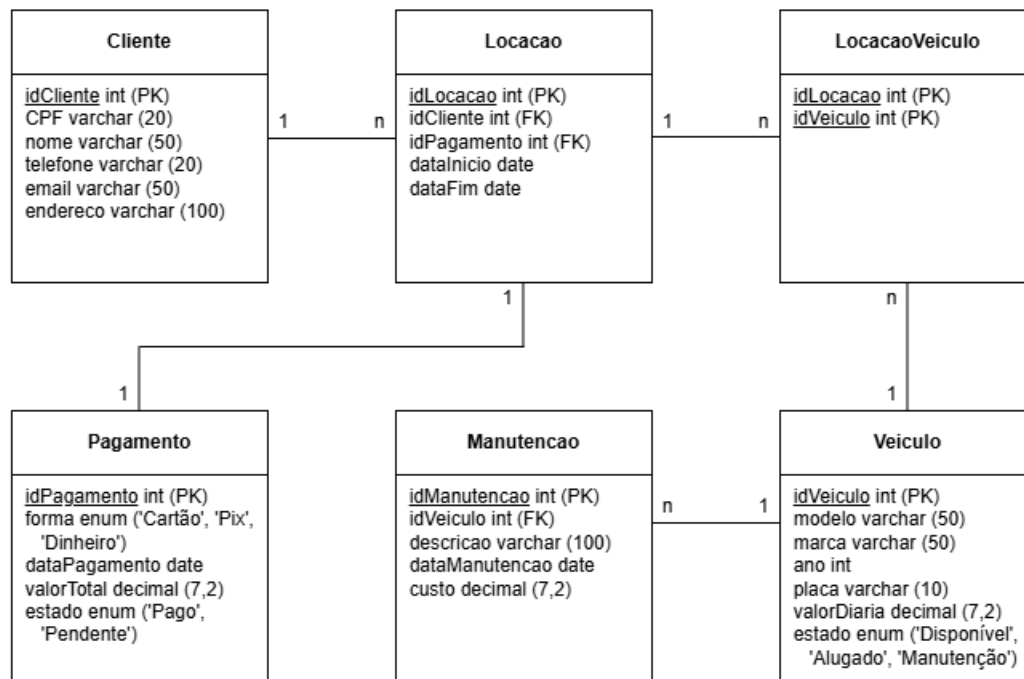
**Importante:**

- O Modelo Entidade-Relacionamento (MER) deve considerar somente as regras de negócio dadas, não podendo ser criada nenhuma outra entidade ou atributo que não estejam nas regras de negócio;
- Em caso de haver entidade associativa, a mesma deve ser representada pela “Representação 1” (texto da Aula 1 – Fundamentos de Banco de Dados, Figura 25);
- Em caso de haver cardinalidade (1,1), a chave estrangeira deve fazer parte da entidade que possui o maior número de chaves estrangeiras.

**Dica:** Para a elaboração do Modelo Entidade-Relacionamento (MER), sugiro a utilização do software on-line Draw.io, disponível no *link* <<https://app.diagrams.net>> (utilize “diagrama em branco”). Após elaborar o Modelo Entidade-Relacionamento (MER), salve-o e exporte-o para extensão “.pnj” ou “.jpeg” (Ficheiro → Exportar como → PNJ ou JPEG), copiando-o no relatório.

### 3.2. 2ª Etapa – Implementação

Considere o seguinte Modelo Relacional (modelo lógico), referente ao estudo de caso de uma Locadora de Veículos:



Com base no Modelo Relacional dado e utilizando a *Structured Query Language* (SQL), no MySQL Workbench, implemente o que se pede.

**Importante:** Para testar o Banco de Dados após a implementação, utilize os comandos contidos no arquivo “Trabalho – Populando o Banco de Dados” para popular as tabelas. Tal arquivo contém todos os comandos de inserção dos dados (fictícios) necessários para a realização dos testes.

**Pontuação:** 30 pontos.

1. Implemente um Banco de Dados chamado “LocadoraVeiculos”. Após, implemente as tabelas, conforme o Modelo Relacional dado, observando as chaves primárias e as chaves estrangeiras. Todos os campos, de todas as tabelas, não podem ser nulos (*not null*).

**Pontuação:** 10 pontos.

2. Implemente uma consulta para listar a descrição, a data e o custo de todas as manutenções realizadas nos veículos.

**Pontuação:** 10 pontos.

3. Implemente uma consulta para listar o valor total arrecadado pela locadora. Lembre-se que pagamentos “pendentes” não fazem parte da soma.

**Pontuação:** 10 pontos.

4. Implemente uma consulta para listar o modelo e a marca dos veículos, bem como o número de vezes que cada um foi locado. A listagem deve ser mostrada em ordem decrescente pelo número de aluguéis.

Dica: Utilize a cláusula *group by*.

**Pontuação:** 10 pontos.

5. Implemente uma consulta para listar o nome dos clientes que possuem pagamento “pendente”, bem como o valor devido por eles. A listagem deve ser mostrada em ordem alfabética crescente pelo nome dos clientes.

Dica: Utilize a cláusula *group by*.

**Bom trabalho!!!**