



FACULDADE  
**senac**  
Distrito Federal

LINGUAGEM BANCO DE DADOS

Professor: Michel Ivan Albarran

Período: 1º.2025 DATA: \_\_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_ Unidade: 913 Sul

Aluno: \_\_\_\_\_

Matricula: \_\_\_\_\_

Instruções e Informações:

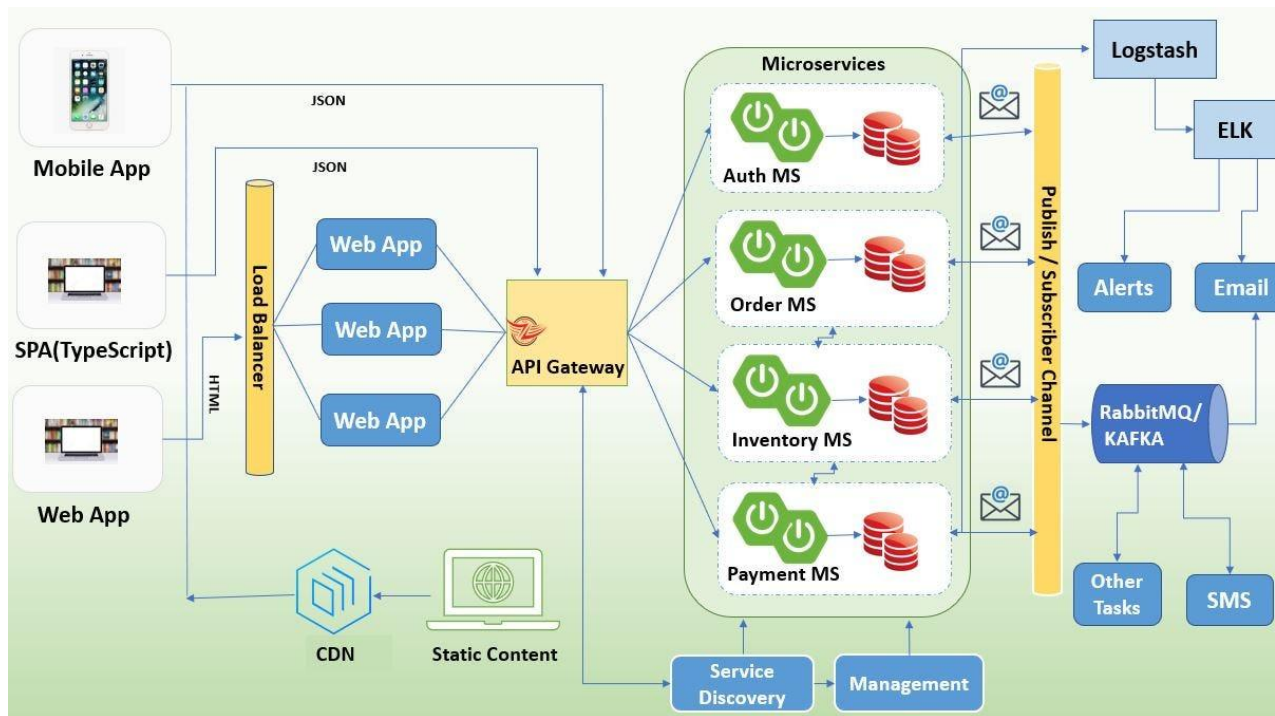
- Leia atentamente cada uma das questões e seus respectivos itens, antes de respondê-los certifique-se que esteja alinhado ao que foi dado em sala de aula;
- Evite responder por simples cópia, ou ChatGPT, os conceitos devem ser aplicados ao que foi visto em sala de aula. Caso estejam distantes do que foi passado, a questão poderá ser desconsiderada;
- A interpretação e análise são requisitos indispensáveis para as respostas;
- Evite respostas confusas, incompletas e incoerentes.
- A nota da prova será 10 (dez) pontos e tem as atividades que foram entregues;
- Entregue sua versão em Word (docx) para análise e entrega, como comprovação a versão original será mantida no moodle.
- Você terá uma semana para realizar a entrega, cuidado com o prazo, entregas atrasadas serão desconsideradas.

**Parte I – Deverá ser feita a “mão”, isso mesmo, manuscrito. Pode ser incluído via foto ou entregue pessoalmente.**

1. Explique a diferença de um SGBD MySQL por exemplo um MySQL Community Server 8.0.42, instalado em uma máquina e um instalado via facilitadores como Xampp, Wampp ou Lampp. Dedique a exemplificar para que se usa cada um e principalmente diferencie um ambiente de desenvolvimento, testes, homologação e produção.

**TODAS AS RESPOSTAS ESTÃO NA PAGINA respostas manuscritas**

2. Conforme o desenho abaixo explique e defina os termos apresentados.



3. Defina os seguintes termos: modelo de dados, esquema de banco de dados, estado de banco de dados, esquema interno, esquema conceitual, esquema externo, independência de dados, DDL, DML, SDL, VDL, linguagem de consulta, linguagem hospedeira, sublinguagem de dados, utilitário de banco de dados, catálogo, arquitetura cliente/servidor, arquitetura de três camadas e arquitetura de “n” camadas.

**TODAS AS RESPOSTAS ESTÃO NA PAGINA respostas manuscritas**

4. Descreva a arquitetura de três camadas denominada MVC. Por que precisamos de mapeamentos entre os níveis de esquema? Como diferentes linguagens de definição de esquema dão suporte a essa arquitetura?

**TODAS AS RESPOSTAS ESTÃO NA PAGINA respostas manuscritas**

5. Explique o que é um web server Apache, existem outros? Como um MySQL interage com essa arquitetura.

**TODAS AS RESPOSTAS ESTÃO NA PAGINA respostas manuscritas**

6. Você foi alocado(a) em um projeto que não utiliza MVC ou melhores práticas de desenvolvimento, o projeto está totalmente feito às pressas, como você resolveria o problema e quais são as etapas que podem ser feitas para melhoria do projeto sabendo que ainda virão muitas evolutivas.

**TODAS AS RESPOSTAS ESTÃO NA PAGINA respostas manuscritas**

## Questões Objetivas

**Parte II – Marque a(s) alternativa(s) correta(s) e deixe comentários da sua escolha – responda diretamente no doc.**

1. Qual dos seguintes sistemas operacionais não é “oficialmente” suportado para a instalação do MySQL?
  - a) Windows 32 bits em Wampp.
  - b) Linux Debian versões mais antigas.
  - c) MacOS qualquer versão.
  - d) **Android qualquer versão.**
  - e) Todos os sistemas operacionais mencionados são oficialmente suportados.
2. Qual comando é usado para instalar o MySQL em um sistema operacional baseado em Ubuntu?
  - a) apt update com sudo somente no ubuntu.
  - b) **sudo apt install mysql-server.**
  - c) sudo yum install mysql-server para ubuntu.
  - d) sudo pacman -S mysql no VSCode Visual Studio.
  - e) sudo dnf install mysql-server.
3. Onde você normalmente pode encontrar o arquivo de configuração my.cnf no Linux?
  - a) /etc/mysql/conf.d/
  - b) /usr/local/mysql/
  - c) /opt/mysql/
  - d) **/etc/mysql/**
  - e) /var/lib/mysql/
4. Qual comando permite verificar se o serviço do MySQL está em execução no Linux?
  - a) service mysql status
  - b) systemctl status mysql
  - c) mysql --status
  - d) ps aux | grep mysql
  - e) **Todas as opções acima estão corretas.**
5. Quais são as permissões necessárias para que um usuário possa conectar-se ao MySQL a partir de qualquer host?
  - a) **Permissões globais ('user'@'%')**
  - b) Permissões locais ('user'@'localhost')
  - c) Permissões específicas ('user'@'ip\_address')
  - d) Permissões de superusuário ('user'@'superuser')
  - e) Permissões de grupo ('user'@'group')
6. Qual comando é o mais indicado para fazer a recuperação dos registros de uma tabela?
  - a) select \* tabela from <base de dados>
  - b) SELECT \* TABELA FROM <BASE DE DADOS>
  - c) **Select \* from <table> se tiver a clausula use.**
  - d) Select <table> from <banco de dados>
  - e) Nenhum dos anteriores.
7. O que é necessário para configurar uma máquina no AWS?
  - a) **Uma conexão de internet estável.**

- b) Servidores MySQL separados configurados com Apache.
  - c) Uma única instância do servidor MySQL feita pelo EC2 com Dínamo.
  - d) Apenas permissões de usuário adequadas a um serviço de banco.
  - e) Nenhuma das anteriores.
8. Qual é a principal vantagem de utilizar a replicação do MySQL em cloud?
- a) Melhoria na segurança do sistema.
  - b) Redução do espaço em disco.
  - c) **Aumento da disponibilidade e escalabilidade.**
  - d) Aumento da velocidade de consulta.
  - e) Melhoria na compatibilidade com outros bancos de dados.
9. Qual configuração do MySQL é comumente ajustada para otimizar o desempenho de acesso?
- a) max\_connections
  - b) **innodb\_buffer\_pool\_size**
  - c) query\_cache\_size
  - d) innodb\_read\_io\_threads
  - e) wait\_timeout
10. Qual ferramenta é comumente usada para monitorar o desempenho do MySQL em tempo real?
- a) **MySQL Workbench**
  - b) 3phpMyAdmin
  - c) HeidiSQL
  - d) Navicat
  - e) Sequel Pro

## **Parte II – Práticas (respostas na própria prova)**

1. Crie, no seu banco de dados, a tabela abaixo, insira os valores apresentados e em seguida escreva as consultas solicitadas abaixo. OBS: Os valores em branco devem ser nulos no banco de dados.

ID_NF	ID_ITEM	COD_PROD	VALOR_UNIT	QUANTIDADE	DESCONTO (%)
1	1	1	25,00	10	5
1	2	2	13,50	3	
1	3	3	15,00	2	
1	4	4	10,00	1	
1	5	5	30,00	1	
2	1	3	15,00	4	
2	2	4	10,00	5	
2	3	5	30,00	7	
3	1	1	25,00	5	
3	2	4	10,00	4	
3	3	5	30,00	5	
3	4	2	13,50	7	
4	1	5	30,00	10	15
4	2	4	10,00	12	5
4	3	1	25,00	13	5
4	4	2	13,50	15	5
5	1	3	15,00	3	
5	2	5	30,00	6	
6	1	1	25,00	22	15
6	2	3	15,00	25	20
7	1	1	25,00	10	3
7	2	2	13,50	10	4
7	3	3	15,00	10	4
7	4	5	30,00	10	1

- a) Pesquise os itens que foram vendidos sem desconto. As colunas presentes no resultado da consulta são: ID\_NF, ID\_ITEM, COD\_PROD E VALOR\_UNIT.

**TODAS AS RESPOSTAS E CÓDIGOS ESTÃO NOS PRINTS DA PASTA bancodedados1**

- b) Pesquise os itens que foram vendidos com desconto. As colunas presentes no resultado da consulta são: ID\_NF, ID\_ITEM, COD\_PROD, VALOR\_UNIT E O VALOR VENDIDO. OBS: O valor vendido é igual ao VALOR\_UNIT - (VALOR\_UNIT\*(DESCONTO/100)).

**TODAS AS RESPOSTAS E CÓDIGOS ESTÃO NOS PRINTS DA PASTA bancodedados1**

- c) Altere o valor do desconto (para zero) de todos os registros onde este campo é nulo.

**TODAS AS RESPOSTAS E CÓDIGOS ESTÃO NOS PRINTS DA PASTA bancodedados1**

- d) Pesquise os itens que foram vendidos. As colunas presentes no resultado da consulta são: ID\_NF, ID\_ITEM, COD\_PROD, VALOR\_UNIT, VALOR\_TOTAL, DESCONTO,

VALOR\_VENDIDO. OBS: O VALOR\_TOTAL é obtido pela fórmula: QUANTIDADE \* VALOR\_UNIT. O VALOR\_VENDIDO é igual a VALOR\_UNIT - (VALOR\_UNIT\*(DESCONTO/100)).

TODAS AS RESPOSTAS E CÓDIGOS ESTÃO NOS PRINTS DA PASTA  
bancodedados1

- e) Pesquise o valor total das NF e ordene o resultado do maior valor para o menor. As colunas presentes no resultado da consulta são: ID\_NF, VALOR\_TOTAL. OBS:  
O

VALOR\_TOTAL é obtido pela fórmula:  $\sum \text{QUANTIDADE} * \text{VALOR\_UNIT}$ . Agrupe o resultado da consulta por ID\_NF.

**TODAS AS RESPOSTAS E CÓDIGOS ESTÃO NOS PRINTS DA PASTA**

**bancodedados1**

- f) Pesquise o valor vendido das NF e ordene o resultado do maior valor para o menor. As colunas presentes no resultado da consulta são: ID\_NF, VALOR\_VENDIDO. OBS: O VALOR\_TOTAL é obtido pela fórmula:  $\sum \text{QUANTIDADE} * \text{VALOR\_UNIT}$ . O VALOR\_VENDIDO é igual a  $\sum \text{VALOR\_UNIT} - (\text{VALOR\_UNIT} * (\text{DESCONTO}/100))$ . Agrupe

o resultado da consulta por ID\_NF.

**TODAS AS RESPOSTAS E CÓDIGOS ESTÃO NOS PRINTS DA PASTA**

**bancodedados1**

- g) Consulte o produto que mais vendeu no geral. As colunas presentes no resultado da consulta são: COD\_PROD, QUANTIDADE. Agrupe o resultado da consulta por COD\_PROD.

**TODAS AS RESPOSTAS E CÓDIGOS ESTÃO NOS PRINTS DA PASTA**

**bancodedados1**

- h) Consulte as NF que foram vendidas mais de 10 unidades de pelo menos um produto. As colunas presentes no resultado da consulta são: ID\_NF, COD\_PROD, QUANTIDADE. Agrupe o resultado da consulta por ID\_NF, COD\_PROD.

**TODAS AS RESPOSTAS E CÓDIGOS ESTÃO NOS PRINTS DA PASTA**

**bancodedados1**

- i) Pesquise o valor total das NF, onde esse valor seja maior que 500, e ordene o resultado do maior valor para o menor. As colunas presentes no resultado da consulta são: ID\_NF, VALOR\_TOT. OBS: O VALOR\_TOTAL é obtido pela fórmula:  $\sum \text{QUANTIDADE} * \text{VALOR\_UNIT}$ . Agrupe o resultado da consulta por ID\_NF.

**TODAS AS RESPOSTAS E CÓDIGOS ESTÃO NOS PRINTS DA PASTA**

**bancodedados1**

- j) Qual o valor médio dos descontos dados por produto. As colunas presentes no resultado da consulta são: COD\_PROD, MEDIA. Agrupe o resultado da consulta por COD\_PROD.

**TODAS AS RESPOSTAS E CÓDIGOS ESTÃO NOS PRINTS DA PASTA**

**bancodedados1**

- k) Qual o menor, maior e o valor médio dos descontos dados por produto. As colunas presentes no resultado da consulta são: COD\_PROD, MENOR, MAIOR, MEDIA. Agrupe

o resultado da consulta por COD\_PROD.

**TODAS AS RESPOSTAS E CÓDIGOS ESTÃO NOS PRINTS DA PASTA**

**bancodedados1**

l) Quais as NF que possuem mais de 3 itens vendidos. As colunas presentes no resultado da consulta são: ID\_NF, QTD\_ITENS. OBS:: NÃO ESTÁ RELACIONADO A QUANTIDADE VENDIDA DO ITEM E SIM A QUANTIDADE DE ITENS POR NOTA FISCAL. Agrupe o resultado da consulta por ID\_NF.

**TODAS AS RESPOSTAS E CÓDIGOS ESTÃO NOS PRINTS DA PASTA bancodedados1**

2. Crie uma base de dados Universidade com as tabelas a seguir:

Alunos (MAT, nome, endereço, cidade)

Disciplinas (COD\_DISC, nome\_disc, carga\_hor)

Professores (COD\_PROF, nome, endereço, cidade)

Turma (COD\_DISC, COD\_TURMA, COD\_PROF, ANO, horário) COD\_DISC referencia Disciplinas

COD\_PROF referencia Professores

Histórico (MAT, COD\_DISC, COD\_TURMA, COD\_PROF, ANO, frequência, nota) MAT referencia Alunos

COD\_DISC, COD\_TURMA, COD\_PROF, ANO referencia Turma

INSIRA OS SEGUINTE REGISTROS:

ALUNOS:

(2015010101, JOSE DE ALENCAR, RUA DAS ALMAS, NATAL)

(2015010102, JOÃO JOSÉ, AVENIDA RUY CARNEIRO, JOÃO

PESSOA) (2015010103, MARIA JOAQUINA, RUA CARROSSEL, RECIFE)



(2015010104, MARIA DAS DORES, RUA DAS LADEIRAS, FORTALEZA)  
(2015010105, JOSUÉ CLAUDINO DOS SANTOS, CENTRO, NATAL) (2015010106,  
JOSUÉLISSON CLAUDINO DOS SANTOS, CENTRO, NATAL)

DISCIPLINAS:

(BD, BANCO DE DADOS, 100)

(POO, PROGRAMAÇÃO COM ACESSO A BANCO DE DADOS, 100) (WEB,  
AUTORIA WEB, 50)

(ENG, ENGENHARIA DE SOFTWARE, 80)

PROFESSORES:

(212131, NICKERSON FERREIRA, RUA MANAÍRA, JOÃO PESSOA)

(122135, ADORILSON BEZERRA, AVENIDA SALGADO FILHO, NATAL)

(192011, DIEGO OLIVEIRA, AVENIDA ROBERTO FREIRE, NATAL)

TURMA:

(BD, 1, 212131, 2015, 11H-12H)

(BD, 2, 212131, 2015, 13H-14H)

(POO, 1, 192011, 2015, 08H-09H)

(WEB, 1, 192011, 2015, 07H-08H)

(ENG, 1, 122135, 2015, 10H-11H)

HISTÓRICO:

INSIRA VALORES PARA TODOS OS ALUNOS EM TODAS AS DISCIPLINAS

- a) Encontre a MAT dos alunos com nota em BD em 2015 menor que 5 (obs: BD = código da disciplina).

```
SELECT MAT
FROM Historico
WHERE COD_DISC = 'BD' AND ANO = 2015 AND nota < 5;
```

- b) Encontre a MAT e calcule a média das notas dos alunos na disciplina de POO em 2015.

```
SELECT MAT, AVG(nota) AS media
FROM Historico
WHERE COD_DISC = 'POO' AND ANO = 2015
GROUP BY MAT;
```

- c) Encontre a MAT e calcule a média das notas dos alunos na disciplina de POO em 2015 e que esta média seja superior a 6.

```
SELECT MAT, AVG(nota) AS media
FROM Historico
WHERE COD_DISC = 'POO' AND ANO = 2015
GROUP BY MAT
HAVING AVG(nota) > 6;
```

- d) Encontre quantos alunos **não** são de Natal.  
`SELECT COUNT(*) AS alunos_fora_natal  
FROM Alunos  
WHERE cidade <> 'NATAL';`

## Estudo de Caso

1. Construa um ambiente dentro da AWS para o link abaixo que apresenta o MVC em PHP. Você deverá printar o ambiente montado no ambiente, bem como, o funcionamento com ip público.  
**TODOS OS PRINTS ESTÃO NA PASTA ESTUDO DE CASO**

<https://github.com/victorcmarinho/CRUD-MVC-PHP>