

Banco de Dados
DER, DDL e DML – Cafeteria
Prof. Ricardo Resende

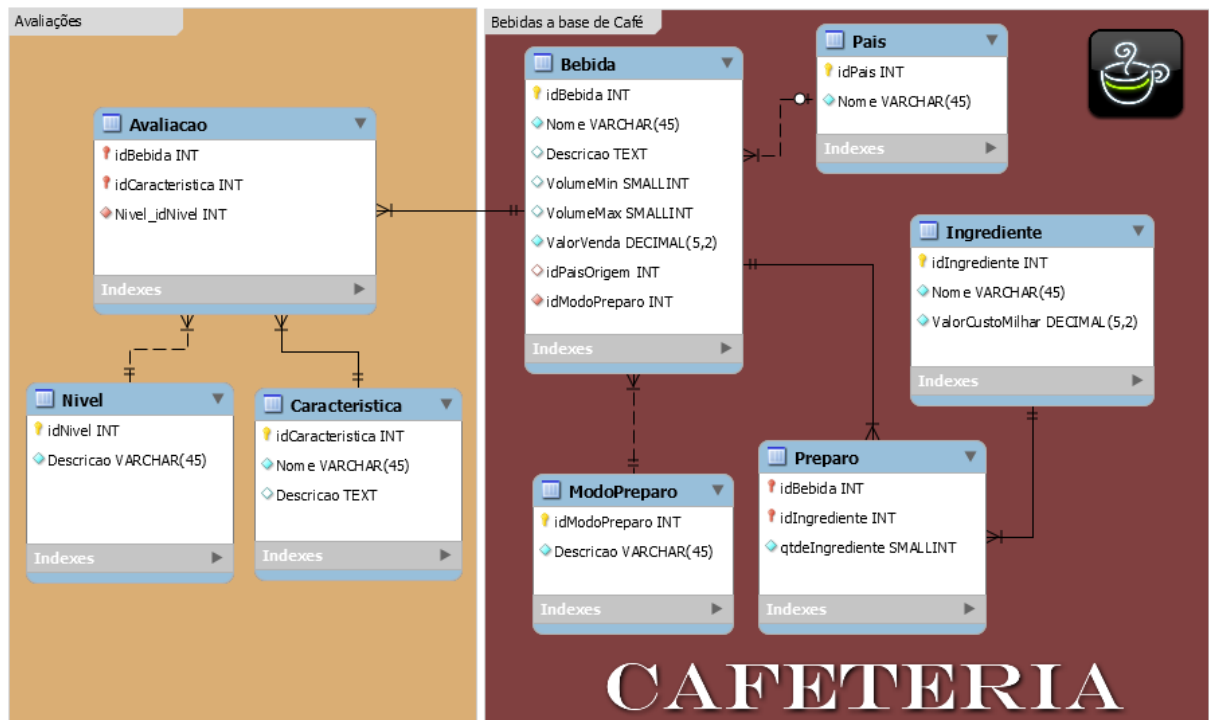
Deseja-se projetar um BD para registro de bebidas a base de café:

- a) Cada bebida deve ser associado de forma automática a um código sequencial único, cada bebida deve possuir um nome, um breve descritivo, volume mínimo e máximo para ser servido ao cliente, valor de venda, país de origem e o modo de preparo utilizado;
- b) A descrição, volume mínimo, volume máximo e o país de origem são opcionais. Todos os outros dados são obrigatórios.
- c) Existe uma lista de países e modos de preparos utilizados pela cafeteria, as bebidas cadastradas só devem respeitar essas listas.
- d) Existe um modo de preparo rigoroso para cada bebida, esse modo de preparo inclui vários ingredientes e suas respectivas quantidades.
- e) A cafeteria necessita saber o preço de custo de cada bebida, sendo que o único dado que ela possui é o valor do litro de cada ingrediente.
- f) Bebidas a base de café podem ser avaliadas em diversas características, uma característica deve possuir um código de identificação, nome e um breve descritivo. Sendo que para cada característica é possível atribuir um nível que varia conforme uma lista utilizada pela cafeteria.



Banco de Dados
DER, DDL e DML – Cafeteria
Prof. Ricardo Resende

1. Utilizando o MySQL Workbench, modele o DER responsável pela representação do problema proposto:



2. Utilizando a linguagem DDL – SQL, informe os comandos necessários para criação do banco de dados e das tabelas envolvidas.

Os comandos se encontram no arquivo **CafeteriaDDL.sql**

3. Execute o script **CafeteriaInserts.sql** para realizar as inserções necessárias para dar continuidade ao exercício.

Os comandos se encontram no arquivo **CafeteriaInserts.sql**

4. Elabore uma query que seja capaz de responder cada uma das perguntas abaixo:

- a) Quantos ingredientes existem cadastrados no banco de dados?

SELECT COUNT(*) FROM ingrediente;

- b) Quantos modos de preparo existem cadastrados no banco de dados?

SELECT COUNT(*) FROM modoPreparo;



Banco de Dados

DER, DDL e DML – Cafeteria
Prof. Ricardo Resende

- c) Quantas bebidas existem cadastradas no banco de dados que custam acima de R\$ 5,00?

```
SELECT COUNT(*) FROM Bebida  
WHERE ValorVenda > 5.00;
```

- d) Qual a média do preço de venda das bebidas?

```
SELECT ROUND(AVG(ValorVenda),2) FROM Bebida;
```

- e) Quais são os ingredientes utilizados para produção das bebidas 2 e 3? A listagem deve conter código e descrição do ingrediente.

```
SELECT i.idIngrediente, i.Nome  
FROM ingrediente i  
INNER JOIN Preparo p ON p.idIngrediente = i.idIngrediente AND p.idBebida IN (2,3);
```

- f) Qual é a avaliação registrada do Cappuccino Italiano (3)? A listagem deve constar o código da bebida, nome, código da característica, nome, código e nível atribuído.

```
SELECT b.idBebida, b.nome, a.idCaracteristica, c.Nome, a.idNivel, n.Descricao  
FROM bebida b  
INNER JOIN Avaliacao a ON a.idBebida = b.idBebida  
INNER JOIN Caracteristica c ON c.idCaracteristica = a.idCaracteristica  
INNER JOIN Nivel n ON n.idNivel = a.idNivel  
WHERE b.idBebida = 3;
```

- g) Quais são as bebidas que possuem valor de venda entre R\$ 4,25 e R\$ 13,50? Exiba o código da bebida, nome, valor de venda, código do país de origem, nome do país caso seja vinculado a bebida, o código do modo de preparo e sua descrição. Esta listagem deve ser ordenada por ordem do valor de venda da bebida.

```
SELECT b.idBebida, b.Nome, b.ValorVenda,  
       b.idPaisOrigem, p.Nome, b.idModoPreparo, mp.Descricao  
FROM Bebida b  
LEFT JOIN Pais p ON p.idPais = b.idPaisOrigem  
INNER JOIN ModoPreparo mp ON mp.idModoPreparo = b.idModoPreparo  
WHERE b.ValorVenda BETWEEN 4.25 AND 13.50  
ORDER BY b.ValorVenda
```

- h) Qual o total de bebidas cadastradas por modo de preparo? Exibir o código do modo de preparo, descrição e total de bebidas vinculadas. A listagem deve ser ordenada por ordem decrescente do total de bebidas.

```
SELECT mp.idModoPreparo, mp.Descricao, COUNT(b.idModoPreparo)  
FROM ModoPreparo mp
```



Banco de Dados

DER, DDL e DML – Cafeteria
Prof. Ricardo Resende

```
LEFT JOIN bebida b ON b.idModoPreparo = mp.idModoPreparo
GROUP BY mp.idModoPreparo
ORDER BY COUNT(b.idModoPreparo) DESC
```

- i) Qual o total de bebidas cadastradas por país de origem? Exibir o código do país, nome e total de bebidas vinculadas. Bebidas que não possuem país registrado devem ser também devem ser contabilizadas.

```
SELECT b.idPaisOrigem, p.Nome, COUNT(*) FROM bebida b
LEFT JOIN Pais p ON p.idPais = b.idPaisOrigem
GROUP BY b.idPaisOrigem;
```

- j) Qual o total de bebidas agrupadas por modo de preparo que custam mais do que R\$ 4,25? Essa listagem deve conter o código do modo de preparo, descrição e total.

```
SELECT mp.idModoPreparo, mp.Descricao, COUNT(b.idModoPreparo)
FROM ModoPreparo mp
LEFT JOIN Bebida b ON b.idModoPreparo = mp.idModoPreparo
AND b.ValorVenda > 4.25
GROUP BY mp.idModoPreparo
```

- k) Qual o valor de venda e o valor de produção de cada uma das bebidas registradas no banco de dados? Exibir código da bebida, nome, valor de venda e custo de produção.

```
SELECT b.idBebida, b.Nome, b.ValorVenda,
       SUM((i.ValorCustoMilhar / 1000) * p.qtdeIngrediente)
FROM Bebida b
INNER JOIN Preparo p ON p.idBebida = b.idBebida
INNER JOIN Ingrediente i ON i.idIngrediente = p.idIngrediente
GROUP BY b.idBebida, b.Nome, b.ValorVenda;
```

- l) Quais os ingredientes que não estão sendo utilizados? Listar código e nome do ingrediente.

```
SELECT i.idIngrediente, i.Nome
FROM Ingrediente i
WHERE NOT EXISTS (SELECT * FROM Preparo p
                  WHERE p.idIngrediente = i.idIngrediente);
```

- m) Quais os ingredientes que estão sendo utilizados? Listar código e nome do ingrediente.

```
SELECT i.idIngrediente, i.Nome
FROM Ingrediente i
WHERE NOT EXISTS (SELECT * FROM Preparo p
                  WHERE p.idIngrediente = i.idIngrediente);
```



Banco de Dados

DER, DDL e DML – Cafeteria
Prof. Ricardo Resende

- n) Quais são as bebidas que possuem o nível de amargor (6) muito baixo (1)? A listagem deve conter código da bebida e nome. Para resolução deste problema você deve utilizar o operador IN.

```
SELECT b.idBebida, b.Nome
FROM bebida b
WHERE b.idBebida IN (SELECT a.idBebida FROM Avaliacao a
                     WHERE a.idCaracteristica = 6 AND a.idNivel = 1);
```

- o) Quais as bebidas possuem a quantidade de ingredientes maior ou igual a 2? A listagem deve conter código da bebida e nome, ordenados pela quantidade de ingredientes em ordem decrescente.

```
SELECT b.idBebida, b.Nome, COUNT(*)
FROM bebida b
INNER JOIN Preparo p ON p.idBebida = b.idBebida
GROUP BY b.idBebida
HAVING COUNT(*) >= 2
ORDER BY COUNT(*) DESC
```

5. Qual a quantidade de registros afetados pelas seguintes instruções:

- a) DELETE FROM pais WHERE idPais = 1;

1 registro na tabela pais é excluído;

2 registros na tabela bebida são atualizados, registrando nulo no atributo idpais.

- b) DELETE FROM bebida WHERE idBebida = 2;

1 registro na tabela bebida é excluído;

2 registros na tabela preparo são excluídos;

6 registros na tabela avaliacao são excluídos.

- c) DELETE FROM modopreparo WHERE idModoPreparo = 4;

Não é possível realizar esta exclusão devido as restrições estabelecidas pelo modelo de dados.

