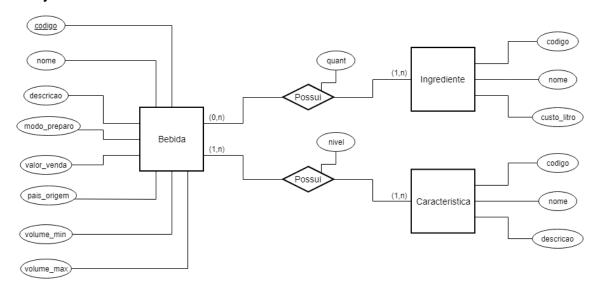
Nome: Felipe Andrade RA: 15.00175-0

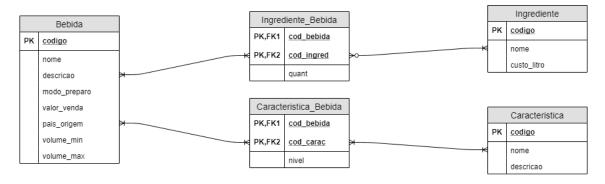
Nome: Matheus Mandotti RA: 16.00177-0

Nome: Vinicius Pereira RA: 16.03343-4

1. Projeto Conceitual



2. Projeto Lógico



3. Implementação em DBMS

Feita em MySQL e disponibilizada no arquivo DB_T14.sql.

```
DROP DATABASE IF EXISTS cafeteria;
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS cafeteria;
USE cafeteria;
DROP TABLE IF EXISTS bebida;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS bebida (
 codigo INTEGER NOT NULL,
 nome VARCHAR(30) NOT NULL,
 descricao VARCHAR(150),
 modo_preparo ENUM ('Cafeteira', 'Filtro de Papel', 'Café Filtrado Gelado', 'Prensa Francesa'),
 valor_venda DOUBLE NOT NULL,
 pais_origem ENUM ('Brasil', 'Itália', 'Colômbia', 'África'),
 volume_min INTEGER,
 volume_max INTEGER,
 PRIMARY KEY (codigo)
);
DROP TABLE IF EXISTS ingrediente;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS ingrediente (
codigo INTEGER NOT NULL,
 nome VARCHAR(30) NOT NULL,
custo_litro DOUBLE NOT NULL,
 PRIMARY KEY (codigo)
);
DROP TABLE IF EXISTS caracteristica;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS caracteristica (
 codigo INTEGER NOT NULL,
 nome VARCHAR(30) NOT NULL,
 descricao VARCHAR(100) NOT NULL,
 PRIMARY KEY (codigo)
```

```
DROP TABLE IF EXISTS ingrediente_bebida;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS ingrediente_bebida (
cod_bebida INTEGER NOT NULL,
cod_ingred INTEGER NOT NULL,
 quant INTEGER NOT NULL,
 PRIMARY KEY (cod_bebida, cod_ingred),
 FOREIGN KEY (cod_bebida) REFERENCES bebida (codigo),
 FOREIGN KEY (cod_ingred) REFERENCES ingrediente (codigo)
);
DROP TABLE IF EXISTS caracteristica_bebida;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS caracteristica_bebida (
cod_bebida INTEGER NOT NULL,
cod_carac INTEGER NOT NULL,
 nivel ENUM ('Muito Baixo', 'Baixo', 'Médio', 'Médio Alto', 'Alto', 'Altíssimo') NOT NULL,
 PRIMARY KEY (cod_bebida, cod_carac),
 FOREIGN KEY (cod_bebida) REFERENCES bebida (codigo),
 FOREIGN KEY (cod_carac) REFERENCES caracteristica (codigo)
);
```

INSERT INTO bebida VALUES

);

- (1, 'Café Expresso', 'É mais encorpado, pois o contato com a água durante sua extração é rápido e, por isso, seus óleos essenciais estão mais presentes', 'Prensa Francesa', 4.50, 'Brasil', 35, 35),
- (2, 'Café com Leite', 'Trata-se do café filtrado com leite aquecido ou fervido', 'Cafeteira', 6.00, 'Brasil', 150, 180),
- (3, 'Cappuccino Italiano', 'Denso e cremoso, sendo no Brasil normal adição de canela ou chocolate', 'Prensa Francesa', 12.00, 'Itália', 150, 180),
 - (4, 'Café Cortado.', 'É conhecido como Latte ou Café Latte', 'Prensa Francesa', 10.00, NULL, 150, 180),
- (5, 'Café filtrado', 'Café concentrado, que é filtrado e servido em pequenas doses', 'Café filtrado gelado', 4.00, 'Brasil', 50, 50);

INSERT INTO ingrediente VALUES

- (1, 'Café Arábica', 44.00),
- (2, 'Café Robusta', 40.00),
- (3, 'Café Bourbon', 43.00),
- (4, 'Café Catuaí', 29.00),
- (5, 'Café Mundo Novo', 31.00),
- (6, 'Leite', 4.00),
- (7, 'Espuma de Leite', 19.00),
- (8, 'Leite Vaporizado', 24.00),
- (9, 'Calda de Chocolate', 26.00),
- (10, 'Água Quente', 6.00);

INSERT INTO ingrediente_bebida VALUES

- (1, 5, 50),
- (2, 1, 80),
- (2, 6, 80),
- (3, 7, 65),
- (3, 9, 65),
- (3, 2, 65),
- (4, 7, 30),
- (4, 8, 90),
- (4, 3, 60),
- (5, 1, 50);

INSERT INTO caracteristica VALUES

- (1, 'Corpo', 'É uma sensação causada na boca pela persistência no paladar'),
- (2, 'Aroma', 'São os elementos perceptíveis através do olfato'),
- (3, 'Acidez', 'É a sensação obtida na parte lateral da língua'),

- (4, 'Doçura', 'Percebida na ponta da língua, a doçura de um café pode ter grande oscilação'),
- (5, 'Finalização', 'É o sabor que permanece na boca após a degustação da bebida'),
- (6, 'Amargor', 'Sensação obtida no meio da língua e na garganta, é o gosto produzido pela cafeína');

INSERT INTO caracteristica_bebida VALUES

- (1, 1, 'Médio'),
- (1, 2, 'Alto'),
- (1, 3, 'Médio'),
- (1, 4, 'Baixo'),
- (1, 5, 'Médio Alto'),
- (1, 6, 'Altíssimo'),
- (2, 1, 'Médio Alto'),
- (2, 2, 'Alto'),
- (2, 3, 'Baixo'),
- (2, 4, 'Altíssimo'),
- (2, 5, 'Médio'),
- (2, 6, 'Muito Baixo'),
- (3, 1, 'Médio Alto'),
- (3, 2, 'Alto'),
- (3, 3, 'Baixo'),
- (3, 4, 'Altíssimo'),
- (3, 5, 'Médio Alto'),
- (3, 6, 'Muito Baixo'),
- (4, 1, 'Médio'),
- (4, 2, 'Alto'),
- (4, 3, 'Médio'),
- (4, 4, 'Baixo'),
- (4, 5, 'Médio Alto'),
- (4, 6, 'Alto'),
- (5, 1, 'Médio'),
- (5, 2, 'Alto'),

```
(5, 3, 'Médio'),
    (5, 4, 'Baixo'),
    (5, 5, 'Médio Alto'),
    (5, 6, 'Alto');
   -- A
   SELECT COUNT(*) FROM ingrediente;
   -- B
   -- 'Modo de preparo' não foi implementado como uma relação, e sim como um atributo do tipo ENUM
   SELECT COUNT(*) FROM (SELECT DISTINCT modo_preparo FROM bebida) src;
   -- C
   SELECT COUNT(valor_venda) FROM bebida WHERE valor_venda > 5.00;
   -- D
   SELECT AVG(valor_venda) FROM bebida;
   -- E
   SELECT ingrediente.codigo, ingrediente.nome FROM ingrediente, ingrediente_bebida
    WHERE ingrediente_bebida.cod_ingred = ingrediente.codigo
     AND (ingrediente_bebida.cod_bebida = 2 OR ingrediente_bebida.cod_bebida = 3);
   -- F
   -- 'País de origem' e 'Modo de preparo' não foram implementados como relações, e sim como atributos
do tipo ENUM
   SELECT codigo, nome, valor_venda, pais_origem, modo_preparo, descricao FROM bebida WHERE
valor_venda BETWEEN 4.25 AND 13.50;
```

-- 'Modo de preparo' não foi implementado como uma relação, e sim como um atributo do tipo ENUM

-- G

SELECT modo_preparo, COUNT(modo_preparo) FROM bebida GROUP BY modo_preparo ORDER BY COUNT(modo_preparo) DESC;

-- H

-- 'Pais de origem' não foi implementado como uma relação, e sim como um atributo do tipo ENUM SELECT pais_origem, COUNT(*) FROM bebida GROUP BY pais_origem ORDER BY COUNT(pais_origem) DESC;

-- I

--- 'Modo de preparo' não foi implementado como uma relação, e sim como um atributo do tipo ENUM

SELECT modo_preparo, COUNT(modo_preparo) FROM bebida WHERE valor_venda > 4.25 GROUP BY modo_preparo;

-- J

SELECT bebida.codigo, bebida.nome, bebida.valor_venda, SUM(ingrediente.custo_litro * ingrediente_bebida.quant / 1000) AS 'Custo Produção'

FROM bebida, ingrediente, ingrediente_bebida

WHERE ingrediente_bebida.cod_bebida = bebida.codigo

AND ingrediente_bebida.cod_ingred = ingrediente.codigo

GROUP BY bebida.codigo;

-- K

SELECT codigo, nome FROM ingrediente LEFT JOIN ingrediente_bebida

ON ingrediente_bebida.cod_ingred = ingrediente.codigo

WHERE ingrediente_bebida.cod_ingred IS NULL;

-- L

SELECT codigo, nome FROM ingrediente INNER JOIN ingrediente_bebida

ON ingrediente_bebida.cod_ingred = ingrediente.codigo

GROUP BY codigo;

```
SELECT codigo, nome, COUNT(*) FROM bebida INNER JOIN ingrediente_bebida
 ON ingrediente_bebida.cod_bebida = codigo
 GROUP BY codigo
 HAVING COUNT(*) >= 2
 ORDER BY COUNT(*) DESC;
-- N
-- 'Pais de origem' não foi implementado como uma relação, e sim como um atributo do tipo ENUM
SELECT codigo, nome, pais_origem FROM bebida;
-- O
-- 'Pais de origem' não foi implementado como uma relação, e sim como um atributo do tipo ENUM
SELECT codigo, nome, pais_origem FROM bebida;
-- P
-- 'Modo de preparo' não foi implementado como uma relação, e sim como um atributo do tipo ENUM
SELECT codigo, nome, modo_preparo FROM bebida;
-- Q
SELECT bebida.codigo, ingrediente.codigo, ingrediente.nome, ingrediente_bebida.quant
 FROM bebida, ingrediente, ingrediente_bebida
WHERE ingrediente_bebida.cod_bebida = bebida.codigo
  AND ingrediente_bebida.cod_ingred = ingrediente.codigo
  AND bebida.nome = 'Café com Leite';
-- R
SELECT bebida.codigo, bebida.nome, ingrediente.codigo, ingrediente.nome, ingrediente_bebida.quant
 FROM bebida, ingrediente, ingrediente_bebida
WHERE ingrediente_bebida.cod_bebida = bebida.codigo
  AND ingrediente_bebida.cod_ingred = ingrediente.codigo
  AND bebida.nome = 'Café com Leite';
```

```
-- 10
```

-- 'Nivel' não foi implementado como uma relação, e sim como um atributo do tipo ENUM

SELECT bebida.codigo, bebida.nome, caracteristica.codigo, caracteristica.nome, caracteristica_bebida.nivel

FROM bebida, caracteristica, caracteristica_bebida

WHERE caracteristica_bebida.cod_bebida = bebida.codigo

AND caracteristica_bebida.cod_carac = caracteristica.codigo

AND bebida.nome = 'Cappuccino Italiano';

AND caracteristica_bebida.nivel IN ('Muito Baixo');

-- 11

-- 'Nivel' não foi implementado como uma relação, e sim como um atributo do tipo ENUM SELECT bebida.codigo, bebida.nome FROM bebida, caracteristica, caracteristica_bebida
 WHERE caracteristica_bebida.cod_bebida = bebida.codigo
 AND caracteristica_bebida.cod_carac = caracteristica.codigo
 AND caracteristica.nome = 'Amargor'