**Faculdade SENAC-PE**

ALUNOS: PEDRO HENRIQUE BARROS E MAURO RIBEIRO

DISCIPLINA: BANCO DE DADOS

PROF: DANILO FARIAS

Escola de Música:

Uma escola de música necessita de um banco de dados organizado para fornecer informações sobre músicos, orquestras, sinfonias e instrumentos. Este minimundo é projetado para atender a essas necessidades:

● Orquestras: - Cada orquestra é registrada no sistema e possui atributos como nome, cidade, país e data de sua criação.

● Sinfonias: - Sinfonias são composições musicais executadas por orquestras; - Para cada sinfonia, são armazenados seu nome, o compositor e a data de criação.

● Músicos: - Os músicos são os artistas que tocam na orquestra e podem desempenhar várias funções, como maestro, flautista, violinista, entre outras; - Cada músico é catalogado com informações pessoais, incluindo nome, identidade, nacionalidade e data de nascimento; - Um músico pertence a uma única orquestra.

● Funções dos Músicos: - Os músicos podem desempenhar diferentes funções em diferentes sinfonias; - É importante registrar a data em que um músico assume uma determinada função em uma sinfonia específica.

● Instrumentos: - Cada músico pode ser apto a tocar vários instrumentos, mas em cada apresentação de sinfonia, ele toca apenas um instrumento, dependendo de sua função na sinfonia.

Este sistema de banco de dados permite que a escola de música gerencie informações cruciais sobre suas orquestras, sinfonias, músicos e instrumentos. Ele é projetado para fornecer dados relevantes para a organização e execução das apresentações musicais, bem como para o acompanhamento das mudanças de função dos músicos ao longo do tempo.

-- -----------------------------------------------------

-- SCRIPT COMPLETO - ESCOLA DE MÚSICA

-- Modelagem MR + Scripts DDL, DML, DQL

-- Imagens do MR e do MER

-- -----------------------------------------------------

-- -- -----------------------------------------------------

-- ======================================

-- 1. CRIAÇÃO DAS TABELAS (DDL)

-- ======================================

CREATE TABLE Orquestra (

id\_orquestra INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

nome VARCHAR(100),

cidade VARCHAR(100),

pais VARCHAR(100),

data\_criacao DATE

);

CREATE TABLE Sinfonia (

id\_sinfonia INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

nome VARCHAR(100),

compositor VARCHAR(100),

data\_criacao DATE,

duracao INT

);

CREATE TABLE Musico (

id\_musico INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

nome VARCHAR(100),

identidade VARCHAR(100),

nacionalidade VARCHAR(50),

data\_nascimento DATE,

email VARCHAR(100),

id\_orquestra INT,

FOREIGN KEY (id\_orquestra) REFERENCES Orquestra(id\_orquestra),

CONSTRAINT chk\_data\_nascimento CHECK (data\_nascimento < CURDATE())

);

CREATE TABLE Funcao\_Sinfonia (

id\_funcao INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

id\_musico INT,

id\_sinfonia INT,

funcao VARCHAR(50),

instrumento VARCHAR(50),

data\_assumiu DATE,

local\_apresentacao VARCHAR(100),

FOREIGN KEY (id\_musico) REFERENCES Musico(id\_musico),

FOREIGN KEY (id\_sinfonia) REFERENCES Sinfonia(id\_sinfonia),

CONSTRAINT chk\_data\_assumiu CHECK (data\_assumiu < CURDATE())

);

CREATE TABLE Instrumento (

id\_instrumento INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

nome VARCHAR(50),

tipo VARCHAR(50)

);

CREATE TABLE Musico\_Instrumento (

id\_musico INT,

id\_instrumento INT,

PRIMARY KEY (id\_musico, id\_instrumento),

FOREIGN KEY (id\_musico) REFERENCES Musico(id\_musico),

FOREIGN KEY (id\_instrumento) REFERENCES Instrumento(id\_instrumento)

);

-- ======================================

-- 2. VIEWS INICIAIS

-- ======================================

CREATE VIEW v\_musicos\_orquestra AS

SELECT m.nome AS musico, o.nome AS orquestra

FROM Musico m

JOIN Orquestra o ON m.id\_orquestra = o.id\_orquestra;

CREATE VIEW v\_funcoes\_musicais AS

SELECT m.nome AS musico, s.nome AS sinfonia, f.funcao, f.instrumento

FROM Funcao\_Sinfonia f

JOIN Musico m ON f.id\_musico = m.id\_musico

JOIN Sinfonia s ON f.id\_sinfonia = s.id\_sinfonia;

-- ======================================

-- 3. ALTERAÇÕES NAS TABELAS (DDL)

-- ======================================

ALTER TABLE Orquestra ADD COLUMN descricao TEXT;

ALTER TABLE Musico ADD COLUMN email VARCHAR(100);

ALTER TABLE Musico MODIFY identidade VARCHAR(100);

ALTER TABLE Instrumento ADD COLUMN tipo VARCHAR(50);

ALTER TABLE Sinfonia ADD COLUMN duracao INT;

ALTER TABLE Funcao\_Sinfonia ADD COLUMN local\_apresentacao VARCHAR(100);

ALTER TABLE Orquestra ADD UNIQUE(nome);

ALTER TABLE Sinfonia ADD INDEX(nome);

ALTER TABLE Musico ADD CONSTRAINT chk\_data\_nascimento CHECK (data\_nascimento < CURDATE());

ALTER TABLE Funcao\_Sinfonia ADD CONSTRAINT chk\_data\_assumiu CHECK (data\_assumiu < CURDATE());

-- ======================================

-- 4. DESTRUIÇÃO DO BANCO DE DADOS (DDL)

-- ======================================

DROP VIEW IF EXISTS v\_musicos\_orquestra;

DROP VIEW IF EXISTS v\_funcoes\_musicais;

DROP TABLE IF EXISTS Musico\_Instrumento;

DROP TABLE IF EXISTS Funcao\_Sinfonia;

DROP TABLE IF EXISTS Musico;

DROP TABLE IF EXISTS Sinfonia;

DROP TABLE IF EXISTS Instrumento;

DROP TABLE IF EXISTS Orquestra;

-- ======================================

-- 5. POPULANDO TABELAS (DML)

-- ======================================

INSERT INTO Instrumento (nome, tipo) VALUES

('Violino', 'Cordas'), ('Flauta', 'Sopro'), ('Trompete', 'Metais'),

('Piano', 'Teclas'), ('Violoncelo', 'Cordas'), ('Oboé', 'Sopro'),

('Contrabaixo', 'Cordas'), ('Tímpano', 'Percussão'), ('Clarinete', 'Sopro'), ('Harpa', 'Cordas');

INSERT INTO Orquestra (nome, cidade, pais, data\_criacao) VALUES

('Filarmônica Brasileira', 'São Paulo', 'Brasil', '1985-04-10'),

('Orquestra Sinfônica Jovem', 'Rio de Janeiro', 'Brasil', '1990-03-12'),

('Orquestra Municipal de Belo Horizonte', 'Belo Horizonte', 'Brasil', '1975-01-01'),

('Sinfônica de Viena', 'Viena', 'Áustria', '1900-10-15'),

('London Symphony Orchestra', 'Londres', 'Reino Unido', '1904-06-14'),

('Orquestra de Paris', 'Paris', 'França', '1967-09-30'),

('Filarmônica de Berlim', 'Berlim', 'Alemanha', '1882-02-19'),

('Orquestra de Roma', 'Roma', 'Itália', '1940-11-22'),

('Sinfônica de Tóquio', 'Tóquio', 'Japão', '1950-05-05'),

('Orquestra Nacional da China', 'Pequim', 'China', '1960-08-08');

INSERT INTO Sinfonia (nome, compositor, data\_criacao, duracao) VALUES

('Sinfonia Nº 5', 'Beethoven', '1808-12-22', 33),

('Sinfonia Nº 9', 'Beethoven', '1824-05-07', 70),

('Sinfonia do Novo Mundo', 'Dvořák', '1893-12-15', 40),

('Sinfonia Pastoral', 'Beethoven', '1808-12-22', 42),

('Sinfonia Nº 40', 'Mozart', '1788-07-25', 35),

('Sinfonia Nº 94', 'Haydn', '1791-03-23', 30),

('Sinfonia Nº 41', 'Mozart', '1788-08-10', 39),

('Sinfonia Italiana', 'Mendelssohn', '1833-05-13', 34),

('Sinfonia Fantástica', 'Berlioz', '1830-12-05', 45),

('Sinfonia Alpina', 'Richard Strauss', '1915-10-28', 50);

INSERT INTO Musico (nome, identidade, nacionalidade, data\_nascimento, email, id\_orquestra) VALUES

('Carlos Silva', 'ID001', 'Brasileira', '1980-06-10', '[carlos@email.com](mailto:carlos@email.com)', 1),

('Ana Paula', 'ID002', 'Brasileira', '1990-07-15', '[ana@email.com](mailto:ana@email.com)', 1),

('João Mendes', 'ID003', 'Brasileira', '1985-04-20', '[joao@email.com](mailto:joao@email.com)', 2),

('Julia Santos', 'ID004', 'Brasileira', '1992-10-11', '[julia@email.com](mailto:julia@email.com)', 2),

('Luiz Fernando', 'ID005', 'Alemã', '1975-03-03', '[luiz@email.com](mailto:luiz@email.com)', 3),

('Karin Müller', 'ID006', 'Alemã', '1988-05-19', '[karin@email.com](mailto:karin@email.com)', 3),

('Hiroshi Yamato', 'ID007', 'Japonesa', '1991-11-29', '[hiroshi@email.com](mailto:hiroshi@email.com)', 4),

('Marie Dupont', 'ID008', 'Francesa', '1983-02-25', '[marie@email.com](mailto:marie@email.com)', 5),

('Luca Romano', 'ID009', 'Italiana', '1986-08-17', '[luca@email.com](mailto:luca@email.com)', 6),

('Sofia Oliveira', 'ID010', 'Brasileira', '1994-09-23', '[sofia@email.com](mailto:sofia@email.com)', 1);

-- Associação entre músicos e instrumentos

INSERT INTO Musico\_Instrumento (id\_musico, id\_instrumento) VALUES

(1, 1), (1, 2), (2, 5), (3, 3), (4, 4), (5, 6), (6, 7), (7, 8), (8, 9), (9, 10);

-- Funções nas sinfonias

INSERT INTO Funcao\_Sinfonia (id\_musico, id\_sinfonia, funcao, instrumento, data\_assumiu, local\_apresentacao) VALUES

(1, 1, 'Violinista', 'Violino', '2020-01-10', 'Teatro Municipal'),

(2, 1, 'Violoncelista', 'Violoncelo', '2020-01-10', 'Teatro Municipal'),

(3, 2, 'Pianista', 'Piano', '2021-02-14', 'Sala São Paulo'),

(4, 3, 'Flautista', 'Flauta', '2019-03-12', 'Auditório Ibirapuera'),

(5, 4, 'Maestro', 'N/A', '2018-04-20', 'Berlim Philharmonie'),

(6, 5, 'Clarinetista', 'Clarinete', '2017-05-25', 'Paris Philharmonie'),

(7, 6, 'Percussionista', 'Tímpano', '2022-06-30', 'Tokyo Opera City'),

(8, 7, 'Oboísta', 'Oboé', '2020-07-07', 'Champs Elysées'),

(9, 8, 'Harpista', 'Harpa', '2023-08-08', 'Coliseu de Roma'),

(10, 9, 'Contrabaixista', 'Contrabaixo', '2023-09-01', 'Teatro Amazonas');

-- ======================================

-- 6. ATUALIZAÇÕES E DELETES (DML)

-- ======================================

UPDATE Musico SET nome = 'Carlos Eduardo Silva' WHERE id\_musico = 1;

UPDATE Instrumento SET tipo = 'Sopro-Metal' WHERE nome = 'Trompete';

UPDATE Sinfonia SET duracao = 75 WHERE nome = 'Sinfonia Nº 9';

UPDATE Musico SET email = '[sofia.oliveira@email.com](mailto:sofia.oliveira@email.com)' WHERE id\_musico = 10;

UPDATE Funcao\_Sinfonia SET local\_apresentacao = 'Sala São Paulo' WHERE id\_funcao = 3;

UPDATE Orquestra SET cidade = 'São Paulo - SP' WHERE id\_orquestra = 1;

DELETE FROM Funcao\_Sinfonia WHERE id\_funcao = 10;

DELETE FROM Musico\_Instrumento WHERE id\_musico = 6 AND id\_instrumento = 7;

DELETE FROM Instrumento WHERE nome = 'Tímpano';

DELETE FROM Musico WHERE id\_musico = 9;

-- ======================================

SELECT DISTINCT f.funcao FROM Funcao\_Sinfonia f;

-- 10

SELECT m.nome FROM Musico m WHERE m.data\_nascimento < '1990-01-01';

-- 11

SELECT s.nome FROM Sinfonia s WHERE s.compositor LIKE '%Mozart%';

-- 12

SELECT i.nome, COUNT(\*) FROM Musico\_Instrumento mi JOIN Instrumento i ON mi.id\_instrumento = i.id\_instrumento GROUP BY i.nome;

-- 13

SELECT m.nome, f.data\_assumiu FROM Musico m JOIN Funcao\_Sinfonia f ON m.id\_musico = f.id\_musico WHERE f.funcao = 'Maestro';

-- 14

SELECT nome FROM Orquestra ORDER BY data\_criacao ASC;

-- 15

SELECT s.nome, f.local\_apresentacao FROM Funcao\_Sinfonia f JOIN Sinfonia s ON f.id\_sinfonia = s.id\_sinfonia;

-- 16

SELECT m.nome, COUNT(f.id\_sinfonia) FROM Musico m JOIN Funcao\_Sinfonia f ON m.id\_musico = f.id\_musico GROUP BY m.nome;

-- 17

SELECT i.tipo, COUNT(\*) FROM Instrumento i GROUP BY i.tipo;

-- 18

SELECT \* FROM Musico WHERE email LIKE '%email.com';

-- 19

SELECT o.nome, o.cidade, o.pais FROM Orquestra o WHERE o.pais = 'Brasil';

-- 20

SELECT s.nome, COUNT(f.id\_musico) AS qtd\_musicos FROM Funcao\_Sinfonia f JOIN Sinfonia s ON s.id\_sinfonia = f.id\_sinfonia GROUP BY s.nome;

-- ======================================

-- 8. CRIAÇÃO DE VIEWS PARA RELATÓRIOS (DDL)

-- ======================================

CREATE VIEW v\_musicos\_com\_instrumentos AS

SELECT m.nome, i.nome AS instrumento FROM Musico m

JOIN Musico\_Instrumento mi ON m.id\_musico = mi.id\_musico

JOIN Instrumento i ON mi.id\_instrumento = i.id\_instrumento;

CREATE VIEW v\_sinfonias\_com\_maestro AS

SELECT s.nome AS sinfonia, m.nome AS maestro

FROM Funcao\_Sinfonia f

JOIN Musico m ON f.id\_musico = m.id\_musico

JOIN Sinfonia s ON f.id\_sinfonia = s.id\_sinfonia

WHERE f.funcao = 'Maestro';

CREATE VIEW v\_orquestras\_brasileiras AS

SELECT \* FROM Orquestra WHERE pais = 'Brasil';

CREATE VIEW v\_instr\_por\_tipo AS

SELECT tipo, COUNT(\*) AS total FROM Instrumento GROUP BY tipo;

CREATE VIEW v\_idade\_musicos AS

SELECT nome, YEAR(CURDATE()) - YEAR(data\_nascimento) AS idade FROM Musico;

CREATE VIEW v\_musicos\_maiores\_30 AS

SELECT \* FROM v\_idade\_musicos WHERE idade > 30;

CREATE VIEW v\_musicos\_funcoes AS

SELECT m.nome, f.funcao, s.nome AS sinfonia FROM Musico m

JOIN Funcao\_Sinfonia f ON m.id\_musico = f.id\_musico

JOIN Sinfonia s ON f.id\_sinfonia = s.id\_sinfonia;

CREATE VIEW v\_sinfonia\_participacao AS

SELECT s.nome, COUNT(f.id\_musico) AS participantes FROM Sinfonia s

JOIN Funcao\_Sinfonia f ON s.id\_sinfonia = f.id\_sinfonia

GROUP BY s.nome;

CREATE VIEW v\_musico\_email\_contato AS

SELECT nome, email FROM Musico;

CREATE VIEW v\_musico\_orquestra\_email AS

SELECT m.nome, o.nome AS orquestra, m.email FROM Musico m

JOIN Orquestra o ON m.id\_orquestra = o.id\_orquestra;

-- FIM DO SCRIPT

Imagens dos modelos MR e MER na próxima página:

