

Relatório de Projeto: Banco de Dados – Escola de Música

Nome do Projeto: Banco de Dados – Escola de Música

Alunos: Alef Rafael e Felipe Diogo

Disciplina: Banco de Dados

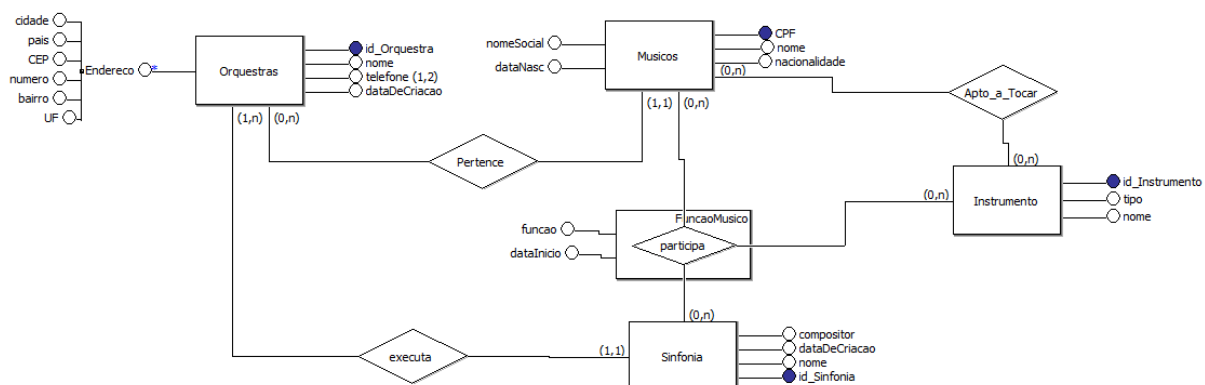
Professor: Danilo Farias

Data: Outubro de 2025

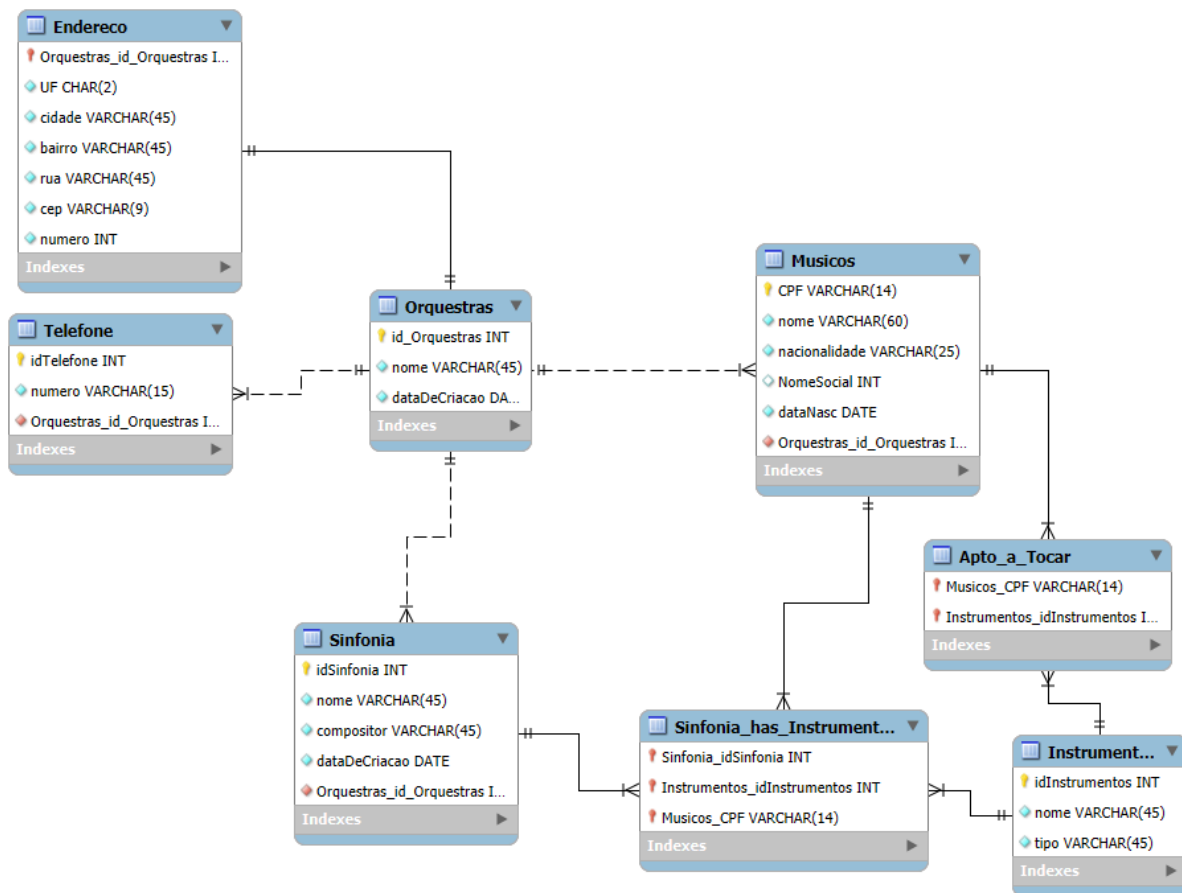
Introdução / Minimundo

A Escola de Música é uma instituição dedicada ao ensino e à prática musical, com foco em orquestras profissionais e amadoras. O cenário envolve diversos elementos interconectados: músicos talentosos que compõem as orquestras, instrumentos variados (como cordas, sopros e percussão) alocados para uso, funções específicas (ex: violinista, regente) e sinfonias clássicas ou contemporâneas que são ensaiadas e apresentadas. As orquestras podem ser de diferentes gêneros musicais, localizadas em várias cidades e países, e os músicos possuem dados pessoais como idade, nacionalidade e contatos. O objetivo principal deste banco de dados é organizar e gerenciar esses dados de forma eficiente, permitindo consultas rápidas sobre alocação de músicos em orquestras, disponibilidade de instrumentos, histórico de sinfonias e relatórios analíticos (ex: idade média dos músicos ou contagem por função). Um banco de dados bem estruturado é essencial para a escola, pois facilita a coordenação de ensaios, evita duplicações de dados, garante integridade referencial entre entidades e suporta decisões administrativas, como contratações ou manutenções de instrumentos. Isso otimiza a operação diária e melhora a experiência dos envolvidos na comunidade musical.

Modelo Lógico (MER)



Modelo Físico (MR)



Scripts SQL

Criação de Tabelas

Os scripts de criação de tabelas não foram fornecidos explicitamente, mas assumem-se baseados no MR. Aqui, foco em views criadas para relatórios simplificados. Cada view representa uma visão agregada ou joinada para facilitar consultas.

-- MySQL Workbench Forward Engineering

```
SET @@OLD_UNIQUE_CHECKS=@@UNIQUE_CHECKS, UNIQUE_CHECKS=0;
SET @@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS=@@FOREIGN_KEY_CHECKS,
FOREIGN_KEY_CHECKS=0;
SET @@OLD_SQL_MODE=@@SQL_MODE,
SQL_MODE='ONLY_FULL_GROUP_BY,STRICT_TRANS_TABLES,NO_ZERO_IN_DATE,N
O_ZERO_DATE,ERROR_FOR_DIVISION_BY_ZERO,NO_ENGINE_SUBSTITUTION';
```

```
-- -----
-- Schema Escola_de_musica
-- -----
```

-- Schema Escola_de_musica

CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS Escola_de_musica DEFAULT CHARACTER SET utf8 ;
USE Escola_de_musica ;

-- Table Escola_de_musica.Orquestras

CREATE TABLE IF NOT EXISTS Escola_de_musica.Orquestras (
 id_Orquestras INT NOT NULL,
 nome VARCHAR(45) NOT NULL,
 dataDeCriacao DATE NOT NULL,
 PRIMARY KEY (id_Orquestras))
ENGINE = InnoDB;

-- Table Escola_de_musica.Telefone

CREATE TABLE IF NOT EXISTS Escola_de_musica.Telefone (
 idTelefone INT NOT NULL,
 numero VARCHAR(15) NOT NULL,
 Orquestras_id_Orquestras INT NOT NULL,
 PRIMARY KEY (idTelefone),
 INDEX fk_Telefone_Orquestras_idx (Orquestras_id_Orquestras ASC) VISIBLE,
 CONSTRAINT fk_Telefone_Orquestras
 FOREIGN KEY (Orquestras_id_Orquestras)
 REFERENCES Escola_de_musica.Orquestras (id_Orquestras)
 ON DELETE NO ACTION
 ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;

-- Table Escola_de_musica.Endereco

CREATE TABLE IF NOT EXISTS Escola_de_musica.Endereco (
 Orquestras_id_Orquestras INT NOT NULL,
 UF CHAR(2) NOT NULL,
 cidade VARCHAR(45) NOT NULL,
 bairro VARCHAR(45) NOT NULL,
 rua VARCHAR(45) NOT NULL,
 cep VARCHAR(9) NOT NULL,
 numero INT NOT NULL,
 PRIMARY KEY (Orquestras_id_Orquestras),
 CONSTRAINT fk_Endereco_Orquestras1
 FOREIGN KEY (Orquestras_id_Orquestras)

```
REFERENCES Escola_de_musica.Orquestras (id_Orquestras)
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;
```

```
-- -----
-- Table Escola_de_musica.Musicos
-- -----
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS Escola_de_musica.Musicos (
  CPF VARCHAR(14) NOT NULL,
  nome VARCHAR(60) NOT NULL,
  nacionalidade VARCHAR(25) NOT NULL,
  NomeSocial INT NULL,
  dataNasc DATE NOT NULL,
  Orquestras_id_Orquestras INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (CPF),
  INDEX fk_Musicos_Orquestras1_idx (Orquestras_id_Orquestras ASC) VISIBLE,
  CONSTRAINT fk_Musicos_Orquestras1
    FOREIGN KEY (Orquestras_id_Orquestras)
    REFERENCES Escola_de_musica.Orquestras (id_Orquestras)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;
```

```
-- -----
-- Table Escola_de_musica.Instrumentos
-- -----
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS Escola_de_musica.Instrumentos (
  idInstrumentos INT NOT NULL,
  nome VARCHAR(45) NOT NULL,
  tipo VARCHAR(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (idInstrumentos))
ENGINE = InnoDB;
```

```
-- -----
-- Table Escola_de_musica.Apto_a_Tocar
-- -----
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS Escola_de_musica.Apto_a_Tocar (
  Musicos_CPF VARCHAR(14) NOT NULL,
  Instrumentos_idInstrumentos INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (Musicos_CPF, Instrumentos_idInstrumentos),
  INDEX fk_Musicos_has_Instrumentos_Instrumentos1_idx (Instrumentos_idInstrumentos
ASC) VISIBLE,
  INDEX fk_Musicos_has_Instrumentos_Musicos1_idx (Musicos_CPF ASC) VISIBLE,
  CONSTRAINT fk_Musicos_has_Instrumentos_Musicos1
```

```

    FOREIGN KEY (Musicos_CPF)
    REFERENCES Escola_de_musica.Musicos (CPF)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION,
    CONSTRAINT fk_Musicos_has_Instrumentos_Instrumentos1
    FOREIGN KEY (Instrumentos_idInstrumentos)
    REFERENCES Escola_de_musica.Instrumentos (idInstrumentos)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;

```

```

-----
-- Table Escola_de_musica.Sinfonia
-----

```

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS Escola_de_musica.Sinfonia (
    idSinfonia INT NOT NULL,
    nome VARCHAR(45) NOT NULL,
    compositor VARCHAR(45) NOT NULL,
    dataDeCriacao DATE NOT NULL,
    Orquestras_id_Orquestras INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (idSinfonia),
    INDEX fk_Sinfonia_Orquestras1_idx (Orquestras_id_Orquestras ASC) VISIBLE,
    CONSTRAINT fk_Sinfonia_Orquestras1
    FOREIGN KEY (Orquestras_id_Orquestras)
    REFERENCES Escola_de_musica.Orquestras (id_Orquestras)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;

```

```

-----
-- Table Escola_de_musica.Sinfonia_has_Instrumentos
-----

```

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS Escola_de_musica.Sinfonia_has_Instrumentos (
    Sinfonia_idSinfonia INT NOT NULL,
    Instrumentos_idInstrumentos INT NOT NULL,
    Musicos_CPF VARCHAR(14) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (Sinfonia_idSinfonia, Musicos_CPF, Instrumentos_idInstrumentos),
    INDEX fk_Sinfonia_has_Instrumentos_Instrumentos1_idx (Instrumentos_idInstrumentos
ASC) VISIBLE,
    INDEX fk_Sinfonia_has_Instrumentos_Sinfonia1_idx (Sinfonia_idSinfonia ASC) VISIBLE,
    INDEX fk_Sinfonia_has_Instrumentos_Musicos1_idx (Musicos_CPF ASC) VISIBLE,
    UNIQUE INDEX Sinfonia_idSinfonia_UNIQUE (Sinfonia_idSinfonia ASC) VISIBLE,
    UNIQUE INDEX Musicos_CPF_UNIQUE (Musicos_CPF ASC) VISIBLE,
    CONSTRAINT fk_Sinfonia_has_Instrumentos_Sinfonia1
    FOREIGN KEY (Sinfonia_idSinfonia)
    REFERENCES Escola_de_musica.Sinfonia (idSinfonia)

```

```

ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT fk_Sinfonia_has_Instrumentos_Instrumentos1
FOREIGN KEY (Instrumentos_idInstrumentos)
REFERENCES Escola_de_musica.Instrumentos (idInstrumentos)
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT fk_Sinfonia_has_Instrumentos_Musicos1
FOREIGN KEY (Musicos_CPF)
REFERENCES Escola_de_musica.Musicos (CPF)
ON DELETE NO ACTION
ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;

```

```

SET SQL_MODE=@OLD_SQL_MODE;
SET FOREIGN_KEY_CHECKS=@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS;
SET UNIQUE_CHECKS=@OLD_UNIQUE_CHECKS;

```

Alterações (ALTER TABLE)

```

-- 1. Adicionar coluna de email à tabela Musicos
ALTER TABLE Musicos ADD COLUMN email VARCHAR(50) AFTER nome;

-- 2. Alterar tamanho da coluna nome na tabela Orquestras
ALTER TABLE Orquestras MODIFY COLUMN nome VARCHAR(100);

-- 3. Adicionar coluna de gênero musical na tabela Orquestras
ALTER TABLE Orquestras ADD COLUMN genero VARCHAR(45) AFTER dataDeCriacao;

-- 4. Adicionar índice na tabela Sinfonia para compositor
CREATE INDEX idx_compositor ON Sinfonia(compositor);

-- 5. Alterar coluna nacionalidade para 50 caracteres
ALTER TABLE Musicos MODIFY COLUMN nacionalidade VARCHAR(50);

-- 6. Adicionar coluna telefone secundário na tabela Telefone
ALTER TABLE Telefone ADD COLUMN numeroSecundario VARCHAR(15) AFTER numero;

-- 7. Adicionar coluna observacao na tabela Instrumentos
ALTER TABLE Instrumentos ADD COLUMN observacao VARCHAR(100) NULL;

-- 8. Alterar tipo de coluna UF para VARCHAR(2)
ALTER TABLE Endereco MODIFY COLUMN UF VARCHAR(2);

-- 9. Adicionar coluna duração na tabela Sinfonia
ALTER TABLE Sinfonia ADD COLUMN duracao INT AFTER dataDeCriacao;

```

```
-- 10. Adicionar coluna status ativo na tabela Orquestras
ALTER TABLE Orquestras ADD COLUMN ativo BOOLEAN DEFAULT TRUE;
```

Drops (DDL)

```
USE Escola_de_musica;
```

```
-- =====
-- 1. Exclusão das VIEWS (caso existam)
-- =====
DROP VIEW IF EXISTS vw_musicos_orquestra;
DROP VIEW IF EXISTS vw_instrumentos_por_musico;
DROP VIEW IF EXISTS vw_sinfonias_orquestra;
DROP VIEW IF EXISTS vw_musicos_sinfonia;
DROP VIEW IF EXISTS vw_contato_orquestra;
DROP VIEW IF EXISTS vw_endereco_completo;
DROP VIEW IF EXISTS vw_instrumentos_mais_usados;
DROP VIEW IF EXISTS vw_musicos_ativos;
DROP VIEW IF EXISTS vw_orquestras_ativas;
DROP VIEW IF EXISTS vw_detalhes_sinfonia;

-- =====
-- 2. Exclusão das tabelas filhas (dependentes)
-- =====
DROP TABLE IF EXISTS Sinfonia_has_Instrumentos;
DROP TABLE IF EXISTS HabilidadeMusico;
DROP TABLE IF EXISTS Apto_a_Tocar; -- Caso ainda exista com o nome original
DROP TABLE IF EXISTS Telefone;
DROP TABLE IF EXISTS Endereco;
DROP TABLE IF EXISTS Sinfonia;

-- =====
-- 3. Exclusão das tabelas principais
-- =====
DROP TABLE IF EXISTS Musicos;
DROP TABLE IF EXISTS Instrumentos;
DROP TABLE IF EXISTS Orquestras;

-- =====
-- 4. Exclusão do schema (opcional)
-- =====
DROP DATABASE IF EXISTS Escola_de_musica;
```

Inserts (DML)

USE Escola_de_musica;

-- =====

-- INSERTS: Orquestras

-- =====

```
INSERT INTO Orquestras (nome, data_criacao) VALUES
('Orquestra Sinfônica de Pernambuco', '1990-05-12'),
('Orquestra Jovem do Recife', '2000-08-20'),
('Orquestra Filarmônica de Olinda', '1985-03-15'),
('Orquestra Municipal do Recife', '1995-07-10'),
('Orquestra Acadêmica de Música', '2005-09-25'),
('Orquestra Experimental do Nordeste', '2010-11-05'),
('Orquestra de Câmara do Recife', '1998-02-28'),
('Orquestra de Cordas de Pernambuco', '2003-04-12'),
('Orquestra Juvenil de Olinda', '2008-06-30'),
('Orquestra Popular do Recife', '2015-01-20');
```

-- =====

-- INSERTS: Telefone

-- =====

```
INSERT INTO Telefone (numero, id_orquestra) VALUES
('81988880001', 1), ('81988880002', 2), ('81988880003', 3),
('81988880004', 4), ('81988880005', 5), ('81988880006', 6),
('81988880007', 7), ('81988880008', 8), ('81988880009', 9),
('81988880010', 10), ('81988880011', 1), ('81988880012', 2),
('81988880013', 3), ('81988880014', 4), ('81988880015', 5),
('81988880016', 6), ('81988880017', 7), ('81988880018', 8),
('81988880019', 9), ('81988880020', 10);
```

-- =====

-- INSERTS: Endereco

-- =====

```
INSERT INTO Endereco (id_orquestra, uf, cidade, bairro, rua, cep, numero) VALUES
(1,'PE','Recife','Boa Viagem','Rua das Orquestras','51000-000',100),
(2,'PE','Recife','Casa Forte','Avenida Musical','52000-100',200),
(3,'PE','Olinda','Varadouro','Rua dos Cordas','53000-200',50),
(4,'PE','Recife','Graças','Rua do Maestro','51010-010',75),
(5,'PE','Recife','Espinhoiro','Avenida Harmonia','52010-020',180),
(6,'PE','Olinda','Olinda Centro','Rua Melodia','53010-030',90),
(7,'PE','Recife','Boa Vista','Rua Notas','51020-040',120),
(8,'PE','Recife','Pina','Rua das Flautas','52020-050',130),
(9,'PE','Olinda','Carmo','Rua Violinos','53020-060',140),
(10,'PE','Recife','Santo Antônio','Avenida Sinfonia','51030-070',150),
(1,'PE','Recife','Jardim São Paulo','Rua Trompas','51040-080',160),
(2,'PE','Recife','Espinhoiro','Rua Trompetes','52030-090',170),
(3,'PE','Olinda','Varadouro','Rua Saxofones','53030-100',180),
(4,'PE','Recife','Graças','Rua Clarinetes','51050-110',190),
(5,'PE','Recife','Casa Amarela','Rua Violoncelos','52040-120',200),
```



```
(6,'PE','Olinda','Olinda Centro','Rua Percussão','53040-130',210),
(7,'PE','Recife','Boa Vista','Rua Harpas','51060-140',220),
(8,'PE','Recife','Pina','Rua Pianos','52050-150',230),
(9,'PE','Olinda','Carmo','Rua Oboés','53050-160',240),
(10,'PE','Recife','Santo Antônio','Rua Violinos','51070-170',250);
```

```
-- =====
```

```
-- INSERTS: Musicos
```

```
-- =====
```

```
INSERT INTO Musicos (cpf, nome, nacionalidade, nome_social, data_nasc, id_orquestra)
VALUES
```

```
('111.111.111-11','Lucas Pereira da Silva','Brasileira',NULL,'1990-01-15',1),
('222.222.222-22','Ana Clara Souza','Brasileira',NULL,'1991-04-10',1),
('333.333.333-33','Felipe Santos','Brasileira',NULL,'1985-05-10',2),
('444.444.444-44','Mariana Costa','Brasileira',NULL,'1992-03-22',2),
('555.555.555-55','Gustavo Lima','Brasileira',NULL,'1988-07-19',3),
('666.666.666-66','Camila Rocha','Brasileira',NULL,'1995-09-05',3),
('777.777.777-77','Rafael Almeida','Brasileira',NULL,'1991-12-11',4),
('888.888.888-88','Juliana Fernandes','Brasileira',NULL,'1993-08-18',4),
('999.999.999-99','Pedro Henrique','Brasileira',NULL,'1987-06-30',5),
('000.000.000-00','Carla Bezerra','Brasileira',NULL,'1994-11-12',5),
('123.456.789-01','Thiago Martins','Brasileira',NULL,'1989-02-20',6),
('234.567.890-12','Patrícia Lima','Brasileira',NULL,'1990-04-25',6),
('345.678.901-23','Ricardo Gomes','Brasileira',NULL,'1986-10-10',7),
('456.789.012-34','Fernanda Silva','Brasileira',NULL,'1991-09-14',7),
('567.890.123-45','André Costa','Brasileira',NULL,'1992-12-05',8),
('678.901.234-56','Bruna Alves','Brasileira',NULL,'1993-01-30',8),
('789.012.345-67','Vitor Rocha','Brasileira',NULL,'1994-03-18',9),
('890.123.456-78','Larissa Melo','Brasileira',NULL,'1995-07-22',9),
('901.234.567-89','Diego Fernandes','Brasileira',NULL,'1996-05-15',10),
('012.012.012-01','Julio Cesar','Brasileira',NULL,'1997-08-09',10);
```

```
-- =====
```

```
-- INSERTS: Instrumentos
```

```
-- =====
```

```
INSERT INTO Instrumentos (nome, tipo) VALUES
```

```
('Violino','Cordas (arco)'),('Viola','Cordas (arco)'),('Violoncelo','Cordas (arco)'),
('Contrabaixo','Cordas (arco)'),('Flauta','Madeiras'),('Clarinete','Madeiras'),
('Oboé','Madeiras'),('Fagote','Madeiras'),('Trompete','Metais'),('Trompa','Metais'),
('Trombone','Metais'),('Tuba','Metais'),('Piano','Teclas'),('Harpa','Cordas (dedo)'),
('Percussão','Percussão'),('Saxofone','Madeiras'),('Bandolim','Cordas (dedo)'),
('Guitarra','Cordas (dedo)'),('Bateria','Percussão'),('Cajón','Percussão');
```

```
-- =====
```

```
-- INSERTS: Apto_a_Tocar
```

```
-- =====
```

```
INSERT INTO Apto_a_Tocar (cpf_musico, id_instrumento) VALUES
```

```
('111.111.111-11',1),('111.111.111-11',2),
```

```
('222.222.222-22',5),('222.222.222-22',6),
('333.333.333-33',1),('333.333.333-33',3),
('444.444.444-44',7),('444.444.444-44',8),
('555.555.555-55',9),('555.555.555-55',10),
('666.666.666-66',11),('666.666.666-66',12),
('777.777.777-77',13),('777.777.777-77',14),
('888.888.888-88',15),('888.888.888-88',16),
('999.999.999-99',17),('999.999.999-99',18),
('000.000.000-00',19),('000.000.000-00',20);
```

```
-- =====
```

```
-- INSERTS: Sinfonia
```

```
-- =====
```

```
INSERT INTO Sinfonia (nome, compositor, data_criacao, id_orquestra) VALUES
```

```
('Sinfonia Nº1','Heitor Villa-Lobos','1920-01-01',1),
('Sinfonia Nº2','Carlos Gomes','1880-01-01',1),
('Sinfonia Nº3','Camargo Guarnieri','1950-05-12',2),
('Sinfonia Nº4','Alberto Nepomuceno','1900-09-10',2),
('Sinfonia Nº5','Claudio Santoro','1930-07-15',3),
('Sinfonia Nº6','Francisco Mignone','1940-11-22',3),
('Sinfonia Nº7','Ernani Aguiar','1960-03-18',4),
('Sinfonia Nº8','Nelson Ferreira','1970-06-30',4),
('Sinfonia Nº9','Bach Brasileiro','1980-12-12',5),
('Sinfonia Nº10','Mozart Brasileiro','1990-02-20',5),
('Sinfonia Nº11','Villa Lobos Jr','2000-01-15',6),
('Sinfonia Nº12','Carlos Gomes Jr','2005-05-10',6),
('Sinfonia Nº13','Camargo Jr','2010-07-25',7),
('Sinfonia Nº14','Alberto Nepo Jr','2012-03-30',7),
('Sinfonia Nº15','Claudio S Jr','2014-09-18',8),
('Sinfonia Nº16','Francisco M Jr','2015-11-05',8),
('Sinfonia Nº17','Ernani A Jr','2016-06-12',9),
('Sinfonia Nº18','Nelson F Jr','2017-08-22',9),
('Sinfonia Nº19','Bach B Jr','2018-10-30',10),
('Sinfonia Nº20','Mozart B Jr','2019-12-15',10);
```

```
-- =====
```

```
-- INSERTS: Sinfonia_has_Instrumentos
```

```
-- =====
```

```
INSERT INTO Sinfonia_has_Instrumentos (id_sinfonia, id_instrumento, cpf_musico)
VALUES
```

```
(1,1,'111.111.111-11'),(1,5,'222.222.222-22'),
(2,2,'111.111.111-11'),(2,6,'222.222.222-22'),
(3,3,'333.333.333-33'),(3,7,'444.444.444-44'),
(4,4,'333.333.333-33'),(4,8,'444.444.444-44'),
(5,9,'555.555.555-55'),(5,10,'555.555.555-55'),
(6,11,'666.666.666-66'),(6,12,'666.666.666-66'),
(7,13,'777.777.777-77'),(7,14,'777.777.777-77'),
(8,15,'888.888.888-88'),(8,16,'888.888.888-88'),
```

```
(9,17,'999.999.999-99'),(9,18,'999.999.999-99'),  
(10,19,'000.000.000-00'),(10,20,'000.000.000-00');
```

Updates e Deletes (DML)

```
USE Escola_de_musica;
```

```
-- =====
```

```
-- UPDATES
```

```
-- =====
```

```
-- 1. Atualizar nome de uma orquestra
```

```
UPDATE Orquestras
```

```
SET nome = 'Orquestra Sinfônica de Pernambuco'
```

```
WHERE id_orquestra = 1;
```

```
-- 2. Atualizar nome de outra orquestra
```

```
UPDATE Orquestras
```

```
SET nome = 'Orquestra Jovem do Recife'
```

```
WHERE id_orquestra = 2;
```

```
-- 3. Atualizar bairro de um endereço
```

```
UPDATE Endereco
```

```
SET bairro = 'Boa Viagem'
```

```
WHERE id_endereco = 1;
```

```
-- 4. Atualizar número de telefone
```

```
UPDATE Telefone
```

```
SET numero = '81999990001'
```

```
WHERE id_telefone = 1;
```

```
-- 5. Atualizar cidade de endereço
```

```
UPDATE Endereco
```

```
SET cidade = 'Olinda'
```

```
WHERE id_endereco = 6;
```

```
-- 6. Corrigir nome de músico
```

```
UPDATE Musicos
```

```
SET nome = 'Lucas Pereira da Silva'
```

```
WHERE cpf = '111.111.111-11';
```

```
-- 7. Alterar nacionalidade de músico
```

```
UPDATE Musicos
```

```
SET nacionalidade = 'Brasileira'
```

```
WHERE cpf = '333.333.333-33';
```

```

-- 8. Alterar tipo de instrumento
UPDATE Instrumentos
SET tipo = 'Cordas (arco)'
WHERE id_instrumento = 1;

-- 9. Alterar nome de instrumento
UPDATE Instrumentos
SET nome = 'Violoncelo Barroco'
WHERE id_instrumento = 3;

-- 10. Atualizar compositor de uma sinfonia
UPDATE Sinfonia
SET compositor = 'Heitor Villa-Lobos'
WHERE id_sinfonia = 1;

-- =====
-- DELETES SIMPLES
-- =====

-- 11. Deletar músico específico
DELETE FROM Musicos
WHERE cpf = '111.111.111-11';

-- 12. Deletar outro músico específico
DELETE FROM Musicos
WHERE cpf = '222.222.222-22';

-- 13. Deletar instrumento específico
DELETE FROM Instrumentos
WHERE id_instrumento = 13;

-- 14. Deletar outro instrumento específico
DELETE FROM Instrumentos
WHERE id_instrumento = 14;

-- 15. Deletar sinfonia específica
DELETE FROM Sinfonia
WHERE id_sinfonia = 18;

-- 16. Deletar outra sinfonia específica
DELETE FROM Sinfonia
WHERE id_sinfonia = 19;

-- 17. Deletar orquestra específica
DELETE FROM Orquestras
WHERE id_orquestra = 16;

```

-- 18. Deletar outra orquestra específica

```
DELETE FROM Orquestras  
WHERE id_orquestra = 17;
```

-- 19. Deletar telefone específico

```
DELETE FROM Telefone  
WHERE id_telefone = 20;
```

-- 20. Deletar outro telefone específico

```
DELETE FROM Telefone  
WHERE id_telefone = 19;
```

Consultas / Relatórios (DQL)

```
USE Escola_de_musica;
```

-- 1 Lista de músicos e suas orquestras

```
SELECT M.nome AS Musico, O.nome AS Orquestra  
FROM Musicos M  
JOIN Orquestras O ON M.id_orquestra = O.id_orquestra;
```

-- 2 Endereço completo das orquestras

```
SELECT O.nome AS Orquestra,  
       CONCAT(E.rua, ', ', E.numero, ', ', E.bairro, ', ', E.cidade, '-', E.uf) AS  
EnderecoCompleto  
FROM Orquestras O  
JOIN Endereco E ON O.id_orquestra = E.id_orquestra;
```

-- 3 Instrumentos que cada músico toca

```
SELECT M.nome AS Musico, I.nome AS Instrumento  
FROM Musicos M  
JOIN Apto_a_Tocar A ON M.cpf = A.cpf_musico  
JOIN Instrumentos I ON A.id_instrumento = I.id_instrumento;
```

-- 4 Sinfonias e suas orquestras

```
SELECT S.nome AS Sinfonia, O.nome AS Orquestra, S.compositor  
FROM Sinfonia S  
JOIN Orquestras O ON S.id_orquestra = O.id_orquestra;
```

-- 5 Contagem de músicos por orquestra

```
SELECT O.nome AS Orquestra, COUNT(M.cpf) AS TotalMusicos  
FROM Orquestras O  
JOIN Musicos M ON O.id_orquestra = M.id_orquestra  
GROUP BY O.nome;
```

-- 6 Orquestras com mais de 1 sinfonia

```
SELECT O.nome AS Orquestra, COUNT(S.id_sinfonia) AS QtdeSinfonias
FROM Orquestras O
JOIN Sinfonia S ON O.id_orquestra = S.id_orquestra
GROUP BY O.nome
HAVING COUNT(S.id_sinfonia) > 1;
```

-- 7 Instrumentos mais tocados

```
SELECT I.nome AS Instrumento, COUNT(A.cpf_musico) AS TotalTocados
FROM Instrumentos I
JOIN Apto_a_Tocar A ON I.id_instrumento = A.id_instrumento
GROUP BY I.nome
ORDER BY TotalTocados DESC;
```

-- 8 Músicos que tocam mais de 1 instrumento

```
SELECT M.nome AS Musico, COUNT(A.id_instrumento) AS TotalInstrumentos
FROM Musicos M
JOIN Apto_a_Tocar A ON M.cpf = A.cpf_musico
GROUP BY M.nome
HAVING COUNT(A.id_instrumento) > 1;
```

-- 9 Sinfonias de uma orquestra específica (id_orquestra = 1)

```
SELECT S.nome AS Sinfonia, S.compositor
FROM Sinfonia S
WHERE S.id_orquestra = 1;
```

-- Relação músico / sinfonia / instrumento

```
SELECT M.nome AS Musico, S.nome AS Sinfonia, I.nome AS Instrumento
FROM Sinfonia_has_Instrumentos SI
JOIN Musicos M ON SI.cpf_musico = M.cpf
JOIN Sinfonia S ON SI.id_sinfonia = S.id_sinfonia
JOIN Instrumentos I ON SI.id_instrumento = I.id_instrumento;
```

-- 11 Músicos e o total de sinfonias que participam

```
SELECT M.nome AS Musico, COUNT(SI.id_sinfonia) AS TotalSinfonias
FROM Musicos M
JOIN Sinfonia_has_Instrumentos SI ON M.cpf = SI.cpf_musico
GROUP BY M.nome;
```

-- 12 Sinfonias com número de instrumentos diferentes

```
SELECT S.nome AS Sinfonia, COUNT(DISTINCT SI.id_instrumento) AS TotalInstrumentos
FROM Sinfonia S
JOIN Sinfonia_has_Instrumentos SI ON S.id_sinfonia = SI.id_sinfonia
GROUP BY S.nome;
```

-- 13 Orquestras com músicos e instrumentos detalhados

```
SELECT O.nome AS Orquestra, M.nome AS Musico, I.nome AS Instrumento
FROM Orquestras O
JOIN Musicos M ON O.id_orquestra = M.id_orquestra
```

```

JOIN Apto_a_Tocar A ON M.cpf = A.cpf_musico
JOIN Instrumentos I ON A.id_instrumento = I.id_instrumento;

-- 14 Músicos nas sinfonias de uma orquestra específica (id_orquestra = 2)
SELECT M.nome AS Musico, S.nome AS Sinfonia
FROM Musicos M
JOIN Sinfonia_has_Instrumentos SI ON M.cpf = SI.cpf_musico
JOIN Sinfonia S ON SI.id_sinfonia = S.id_sinfonia
WHERE S.id_orquestra = 2;

-- 15 Instrumentos não utilizados por nenhum músico (nenhum neste caso, mas join garante
lista completa)
SELECT I.nome AS Instrumento
FROM Instrumentos I
LEFT JOIN Apto_a_Tocar A ON I.id_instrumento = A.id_instrumento
WHERE A.cpf_musico IS NULL;

-- 16 Telefone de cada orquestra
SELECT O.nome AS Orquestra, T.numero AS Telefone
FROM Orquestras O
JOIN Telefone T ON O.id_orquestra = T.id_orquestra;

-- 17 Endereços agrupados por cidade
SELECT E.cidade, COUNT(E.id_endereco) AS TotalOrquestras
FROM Endereco E
GROUP BY E.cidade;

-- 18 Músicos por faixa etária (>30 anos)
SELECT M.nome, M.data_nasc, TIMESTAMPDIFF(YEAR, M.data_nasc, CURDATE()) AS
Idade
FROM Musicos M
WHERE TIMESTAMPDIFF(YEAR, M.data_nasc, CURDATE()) > 30;

-- 19 Sinfonias de compositores específicos (ex: Villa-Lobos)
SELECT S.nome AS Sinfonia, S.compositor, O.nome AS Orquestra
FROM Sinfonia S
JOIN Orquestras O ON S.id_orquestra = O.id_orquestra
WHERE S.compositor LIKE '%Villa-Lobos%';

-- 20 Contagem de músicos por instrumento
SELECT I.nome AS Instrumento, COUNT(A.cpf_musico) AS TotalMusicos
FROM Instrumentos I
JOIN Apto_a_Tocar A ON I.id_instrumento = A.id_instrumento
GROUP BY I.nome
ORDER BY TotalMusicos DESC;

```

Views (DDL)

USE Escola_de_musica;

-- 1 View: Lista de músicos e suas orquestras

```
CREATE OR REPLACE VIEW vw_musicos_orquestra AS
SELECT M.nome AS Musico, O.nome AS Orquestra
FROM Musicos M
JOIN Orquestras O ON M.id_orquestra = O.id_orquestra;
```

-- 2 View: Endereços completos das orquestras

```
CREATE OR REPLACE VIEW vw_endereco_completo AS
SELECT O.nome AS Orquestra,
       CONCAT(E.rua, ', ', E.numero, ', ', E.bairro, ', ', E.cidade, '-', E.uf) AS
EnderecoCompleto
FROM Orquestras O
JOIN Endereco E ON O.id_orquestra = E.id_orquestra;
```

-- 3 View: Instrumentos que cada músico toca

```
CREATE OR REPLACE VIEW vw_instrumentos_por_musico AS
SELECT M.nome AS Musico, I.nome AS Instrumento
FROM Musicos M
JOIN Apto_a_Tocar A ON M.cpf = A.cpf_musico
JOIN Instrumentos I ON A.id_instrumento = I.id_instrumento;
```

-- 4 View: Sinfonias e suas respectivas orquestras

```
CREATE OR REPLACE VIEW vw_sinfonias_orquestra AS
SELECT S.nome AS Sinfonia, O.nome AS Orquestra, S.compositor, S.data_criacao
FROM Sinfonia S
JOIN Orquestras O ON S.id_orquestra = O.id_orquestra;
```

-- 5 View: Contagem de músicos por orquestra

```
CREATE OR REPLACE VIEW vw_qtde_musicos_orquestra AS
SELECT O.nome AS Orquestra, COUNT(M.cpf) AS TotalMusicos
FROM Orquestras O
LEFT JOIN Musicos M ON O.id_orquestra = M.id_orquestra
GROUP BY O.nome;
```

-- 6 View: Todas as sinfonias com informações completas

```
CREATE OR REPLACE VIEW vw_sinfonias_completas AS
SELECT S.nome AS Sinfonia, S.compositor, S.data_criacao, O.nome AS Orquestra
FROM Sinfonia S
JOIN Orquestras O ON S.id_orquestra = O.id_orquestra;
```

-- 7 View: Instrumentos mais utilizados

```
CREATE OR REPLACE VIEW vw_instrumentos_mais_usados AS
SELECT I.nome AS Instrumento, COUNT(*) AS TotalUso
FROM Apto_a_Tocar A
JOIN Instrumentos I ON A.id_instrumento = I.id_instrumento
```



```
GROUP BY I.nome  
ORDER BY TotalUso DESC;
```

```
-- 8 View: Músicos que ainda não tocam nenhum instrumento  
CREATE OR REPLACE VIEW vw_musicos_sem_instrumento AS  
SELECT M.nome AS Musico  
FROM Musicos M  
LEFT JOIN Apto_a_Tocar A ON M.cpf = A.cpf_musico  
WHERE A.id_instrumento IS NULL;
```

```
-- 9 View: Orquestras com mais de 1 sinfonia  
CREATE OR REPLACE VIEW vw_orquestras_multissinfonia AS  
SELECT O.nome AS Orquestra, COUNT(S.id_sinfonia) AS QtdeSinfonias  
FROM Orquestras O  
JOIN Sinfonia S ON O.id_orquestra = S.id_orquestra  
GROUP BY O.nome  
HAVING QtdeSinfonias > 1;
```

```
-- View: Relação músico / sinfonia / instrumento  
CREATE OR REPLACE VIEW vw_musicos_sinfonia_instrumento AS  
SELECT M.nome AS Musico, S.nome AS Sinfonia, I.nome AS Instrumento  
FROM Sinfonia_has_Instrumentos SI  
JOIN Musicos M ON SI.cpf_musico = M.cpf  
JOIN Sinfonia S ON SI.id_sinfonia = S.id_sinfonia  
JOIN Instrumentos I ON SI.id_instrumento = I.id_instrumento;
```