

Banco de Dados PI

PIR HC-SR501 + DHT11

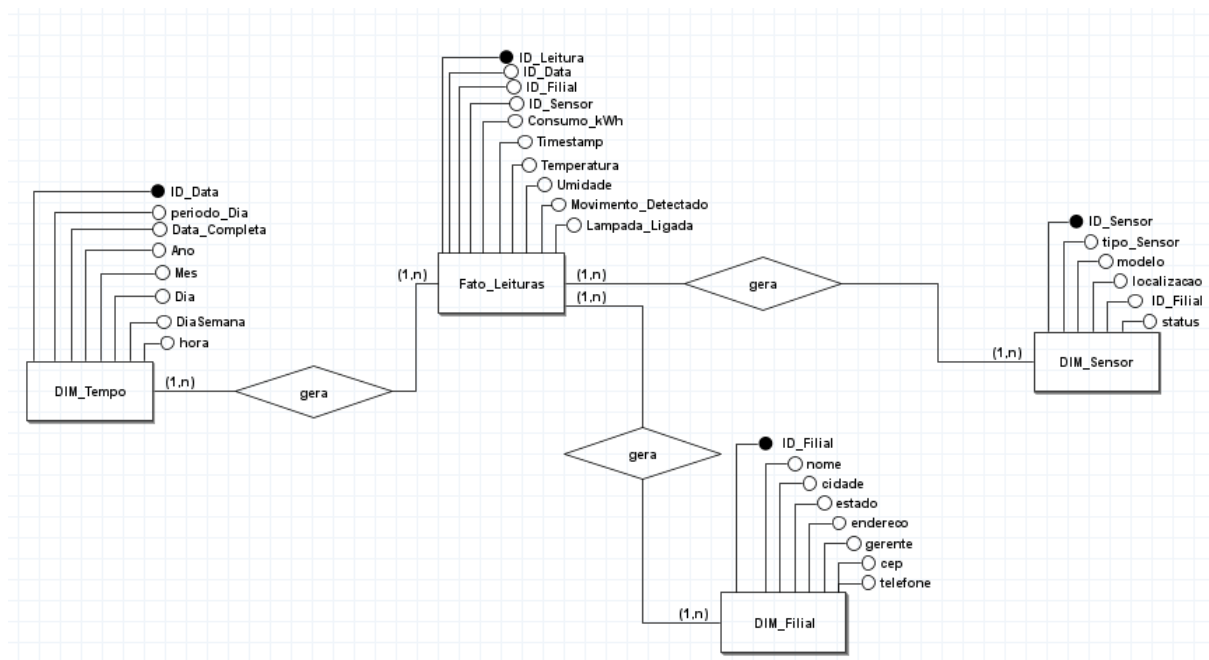
Eric Butzloff Gudera 25001129

Gabrielly Cristina Dos Reis 25000906

Lindsay Cristine Oliveira Souza - 25000762

Data: 19/09/2025

Professor: Max



-- 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,NO_ZERO_DATE,ERROR
_FOR_DIVISION_BY_ZERO,NO_ENGINE_SUBSTITUTION';
```

-- Schema pi-entrega5

-- Schema pi-entrega5

```
CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `pi-entrega5` DEFAULT CHARACTER SET utf8 ;
USE `pi-entrega5` ;
```

-- Table `pi-entrega5`.`DIM_FILIAL`

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pi-entrega5`.`DIM_FILIAL` (
  `ID_Filial` INT NULL DEFAULT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Nome_Filial` VARCHAR(100) NOT NULL,
  `Cidade` VARCHAR(50) NOT NULL,
  `Estado` CHAR(2) NOT NULL,
  `Endereco` VARCHAR(200) NOT NULL,
  `Gerente` VARCHAR(100) NOT NULL,
  `Telefone` VARCHAR(20) NOT NULL,
  `CEP` VARCHAR(10) NOT NULL,
  `Data_Criacao` TIMESTAMP NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
  `Data_Atualizacao` TIMESTAMP NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE
CURRENT_TIMESTAMP,
  PRIMARY KEY (`ID_Filial`),
  INDEX `idx_filial_cidade` (`Cidade` ASC) VISIBLE,
  INDEX `idx_filial_estado` (`Estado` ASC) VISIBLE);
```

-- Table `pi-entrega5`.`DIM_SENSOR`

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pi-entrega5`.`DIM_SENSOR` (
  `ID_Sensor` INT NULL DEFAULT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Tipo_Sensor` VARCHAR(50) NOT NULL,
  `Modelo` VARCHAR(50) NOT NULL,
  `Localizacao` VARCHAR(100) NOT NULL,
  `ID_Filial` INT NOT NULL,
  `Status` ENUM('Ativo', 'Inativo', 'Manutenção') NULL DEFAULT 'Ativo',
  `Data_Instalacao` DATE NOT NULL,
  `Data_Criacao` TIMESTAMP NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
  `Data_Atualizacao` TIMESTAMP NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE
CURRENT_TIMESTAMP,
  PRIMARY KEY (`ID_Sensor`),
```

```

INDEX `idx_sensor_filial` (`ID_Filial` ASC) VISIBLE,
INDEX `idx_sensor_tipo` (`Tipo_Sensor` ASC) VISIBLE,
INDEX `idx_sensor_status` (`Status` ASC) VISIBLE,
INDEX `fk_sensor_filial` (`ID_Filial` ASC) VISIBLE,
CONSTRAINT `fk_sensor_filial`
    FOREIGN KEY (`ID_Filial`)
    REFERENCES `pi-entrega5`.`DIM_FILIAL` (`ID_Filial`)
    ON DELETE CASCADE);

```

```

-----
-- Table `pi-entrega5`.`DIM_TEMPO`
-----

```

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pi-entrega5`.`DIM_TEMPO` (
  `ID_Data` INT NULL DEFAULT NULL,
  `Data_Completa` DATETIME NOT NULL,
  `Ano` SMALLINT NOT NULL,
  `Mes` TINYINT NOT NULL,
  `Dia` TINYINT NOT NULL,
  `DiaSemana` VARCHAR(15) NOT NULL,
  `Hora` TINYINT NOT NULL,
  `Periodo_Dia` ENUM('Madrugada', 'Manhã', 'Tarde', 'Noite') NOT NULL,
  `Final_Semana` ENUM('Sim', 'Não') NOT NULL,
  `Feriado` ENUM('Sim', 'Não') NULL DEFAULT 'Não',
  PRIMARY KEY (`ID_Data`),
  UNIQUE INDEX `uk_data_completa` (`Data_Completa` ASC) VISIBLE,
  INDEX `idx_tempo_data` (`Data_Completa` ASC) VISIBLE,
  INDEX `idx_tempo_ano_mes` (`Ano` ASC, `Mes` ASC) VISIBLE,
  INDEX `idx_tempo_periodo` (`Periodo_Dia` ASC) VISIBLE);

```

```

-----
-- Table `pi-entrega5`.`FATO_LEITURAS`
-----

```

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pi-entrega5`.`FATO_LEITURAS` (
  `ID_Leitura` BIGINT NULL DEFAULT NULL AUTO_INCREMENT,
  `ID_Sensor` INT NOT NULL,
  `ID_Filial` INT NOT NULL,
  `ID_Data` INT NOT NULL,
  `Temperatura` DECIMAL(4,1) NULL DEFAULT NULL,
  `Umidade` DECIMAL(4,1) NULL DEFAULT NULL,
  `Movimento_Detectado` TINYINT NULL DEFAULT 0,
  `Lampada_Ligada` TINYINT NULL DEFAULT 0,
  `Consumo_kWh` DECIMAL(6,4) NULL DEFAULT 0.0000,
  `Timestamp` DATETIME NOT NULL,
  `Qualidade_Sinal` TINYINT NULL DEFAULT 100,
  `Status_Leitura` ENUM('Válida', 'Erro', 'Suspeita') NULL DEFAULT 'Válida',
  PRIMARY KEY (`ID_Leitura`),
  INDEX `idx_leitura_sensor_data` (`ID_Sensor` ASC, `ID_Data` ASC) VISIBLE,
  INDEX `idx_leitura_filial_data` (`ID_Filial` ASC, `ID_Data` ASC) VISIBLE,
  INDEX `idx_leitura_timestamp` (`Timestamp` ASC) VISIBLE,
  INDEX `idx_leitura_temperatura` (`Temperatura` ASC) VISIBLE,
  INDEX `idx_leitura_movimento` (`Movimento_Detectado` ASC) VISIBLE,
  INDEX `fk_leitura_sensor` (`ID_Sensor` ASC) VISIBLE,
  INDEX `fk_leitura_filial` (`ID_Filial` ASC) VISIBLE,
  INDEX `fk_leitura_tempo` (`ID_Data` ASC) VISIBLE,
  CONSTRAINT `fk_leitura_sensor`
    FOREIGN KEY (`ID_Sensor`)
    REFERENCES `pi-entrega5`.`DIM_SENSOR` (`ID_Sensor`)

```

```

        ON DELETE CASCADE,
CONSTRAINT `fk_leitura_filial`
    FOREIGN KEY (`ID_Filial`)
        REFERENCES `pi-entrega5`.`DIM_FILIAL` (`ID_Filial`)
        ON DELETE CASCADE,
CONSTRAINT `fk_leitura_tempo`
    FOREIGN KEY (`ID_Data`)
        REFERENCES `pi-entrega5`.`DIM_TEMPO` (`ID_Data`)
        ON DELETE CASCADE);

USE `pi-entrega5` ;

-----
-- procedure sp_inserir_leitura
-----

DELIMITER $$
USE `pi-entrega5` $$
-- Procedure para inserir leitura
CREATE PROCEDURE sp_inserir_leitura(
    IN p_id_sensor INT,
    IN p_temperatura DECIMAL(4,1),
    IN p_umidade DECIMAL(4,1),
    IN p_movimento TINYINT,
    IN p_lampada TINYINT
)
BEGIN
    DECLARE v_id_filial INT;
    DECLARE v_id_data INT;
    DECLARE v_consumo DECIMAL(6,4);

    -- Obter ID da filial do sensor
    SELECT ID_Filial INTO v_id_filial FROM DIM_SENSOR WHERE ID_Sensor =
p_id_sensor;

    -- Calcular consumo (0.05 kWh quando lâmpada ligada)
    SET v_consumo = CASE WHEN p_lampada = 1 THEN 0.0500 ELSE 0.0000 END;

    -- Obter ID da dimensão tempo
    SELECT ID_Data INTO v_id_data
    FROM DIM_TEMPO
    WHERE Data_Completa = DATE_FORMAT(NOW(), '%Y-%m-%d %H:00:00');

    -- Inserir leitura
    INSERT INTO FATO_LEITURAS (ID_Sensor, ID_Filial, ID_Data, Temperatura, Umidade,
Movimento_Detectado, Lampada_Ligada, Consumo_kWh, Timestamp)
        VALUES (p_id_sensor, v_id_filial, v_id_data, p_temperatura, p_umidade,
p_movimento, p_lampada, v_consumo, NOW());

END$$

DELIMITER ;

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

```
