

**UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ
CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**

LAURA ERIKA KLUGE SCHETINGER

TRABALHO M3 DE BANCO DE DADOS

SISTEMA DE STREAMING: UNIFY

PROFESSOR: MAURÍCIO PASETTO DE FREITAS

ITAJAÍ / SC

2025

SUMÁRIO

1. DEFINIÇÃO	3 1.1.
FORMULAÇÃO DO PROBLEMA	3
1.2. SOLUÇÃO PROPOSTA	3
2. PROJETO CONCEITUAL	5
3. PROJETO LÓGICO	6 3.1. PROJETO
LÓGICO TEXTUAL NORMALIZADO	6 3.2.
DIAGRAMA RELACIONAL NORMALIZADO	6
4. PROJETO FÍSICO	7 4.1.
DIAGRAMA RELACIONAL (WORKBENCH)	7
4.2. CÓDIGO SQL (DDL)	8 4.3. INSERÇÃO DE
DADOS (DML)	9
5. REPOSITÓRIO GITHUB	10

1. DEFINIÇÃO

1.1. FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Atualmente, os ouvintes de músicas enfrentam dificuldades em organizar e centralizar suas bibliotecas de áudio, no qual com a transição das mídias físicas para o formato digital, muitos usuários acabaram com coleções fragmentadas, dispersas entre arquivos locais desorganizados, dispositivos com armazenamento limitado e mídias obsoletas. Essa descentralização impede o acesso rápido e onipresente às faixas desejadas, criando uma experiência de usuário frustrante onde a busca por um álbum ou artista específico torna-se uma tarefa manual e ineficiente, sem a possibilidade de criar listas de reprodução personalizadas ou obter informações detalhadas sobre as obras.

Além disso, existe outro problema no qual desvincula o artista de sua obra pela falta de integridade de dados. Neste caso, sem um sistema relacional estruturado, o cadastro de artistas, lançamentos de álbuns e faixas individuais sofre com redundância de dados e inconsistências, dificultando a catalogação correta de discografias. Esse cenário prejudica tanto o usuário que consome informações erradas, quanto os artistas, que necessitam de uma plataforma confiável para que suas produções sejam armazenadas, catalogadas e recuperadas de forma lógica e hierárquica.

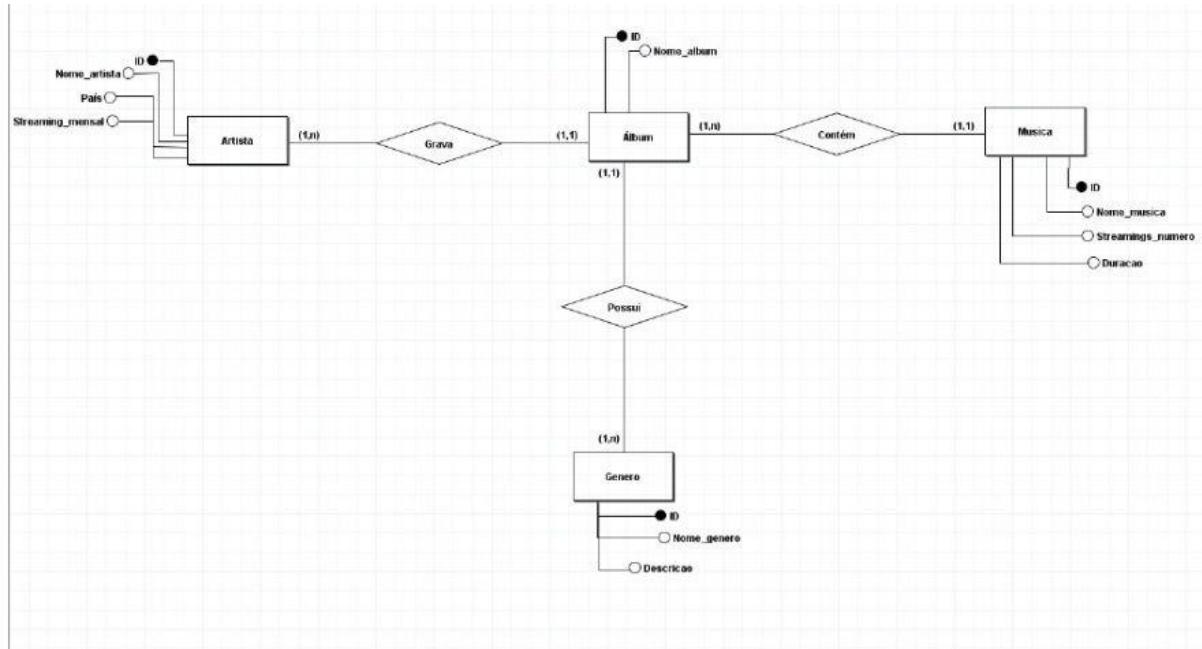
1.2. SOLUÇÃO PROPOSTA

Para mitigar os problemas de gestão e acesso ao conteúdo musical, propõe-se o desenvolvimento do **Unify**, um sistema de streaming de áudio suportado por um banco de dados relacional. A solução consiste numa plataforma centralizada que permite o registo estruturado e hierárquico das três entidades fundamentais do domínio: Artistas, Álbuns, Músicas e Gênero. Através desta arquitetura, o sistema garante a integridade referencial dos dados, assegurando que cada faixa musical esteja inequivocamente ligada ao seu álbum de origem e, consequentemente, ao seu artista criador, eliminando redundâncias e inconsistências comuns em armazenamentos amadores.

Além da organização lógica, o Unify implementará funcionalidades de manipulação de dados (CRUD) que permitirão aos administradores e usuários gerir o catálogo de forma dinâmica. A aplicação oferecerá interfaces para cadastrar

novos lançamentos, consultar discografias completas, atualizar metadados de faixas e remover conteúdos obsoletos. Desta forma, a solução não apenas resolve o problema do armazenamento disperso, mas também agrega valor ao permitir a recuperação rápida e precisa de informações, servindo como base sólida para futuras expansões, como a criação de playlists personalizadas e sistemas de recomendação.

2. PROJETO CONCEITUAL



3. PROJETO LÓGICO

3.1. PROJETO LÓGICO TEXTUAL NORMALIZADO

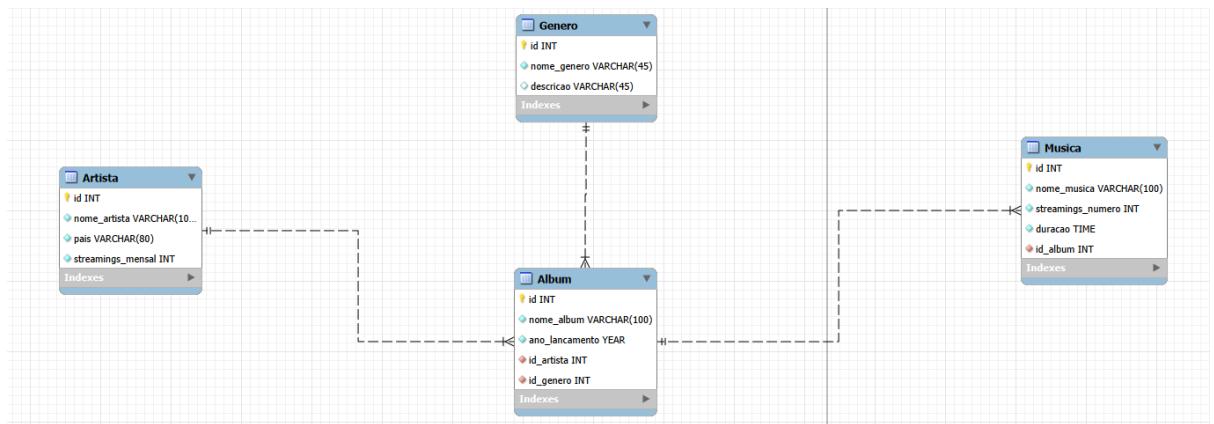
GENERO (id, nome_genero, descricao)

ARTISTA (id, nome_artista, pais, streaming_mensal)

ALBUM (id, nome_album, ano_lancamento, id_artista, id_genero)

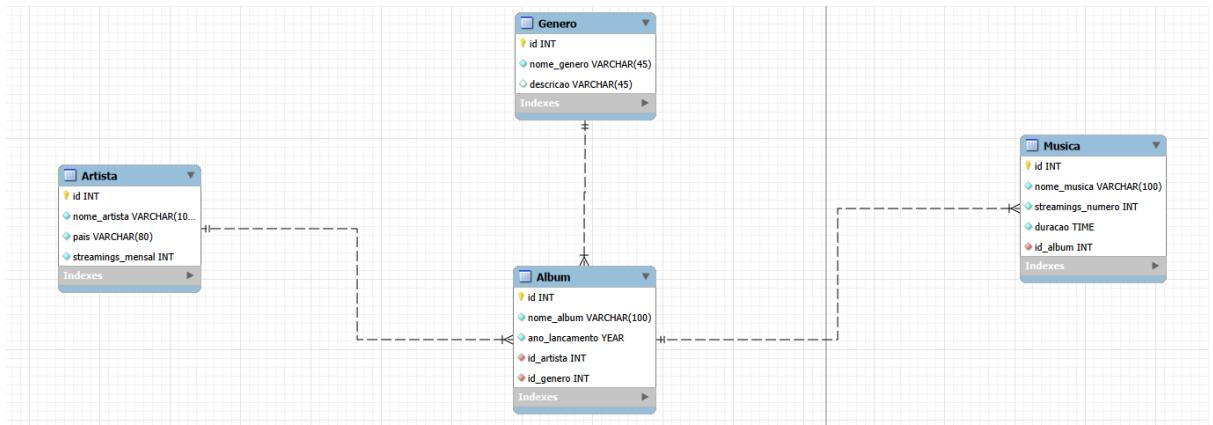
MUSICA (id, nome_musica, streamings_numero, duracao, id_album)

3.2. DIAGRAMA RELACIONAL NORMALIZADO



4. PROJETO FÍSICO

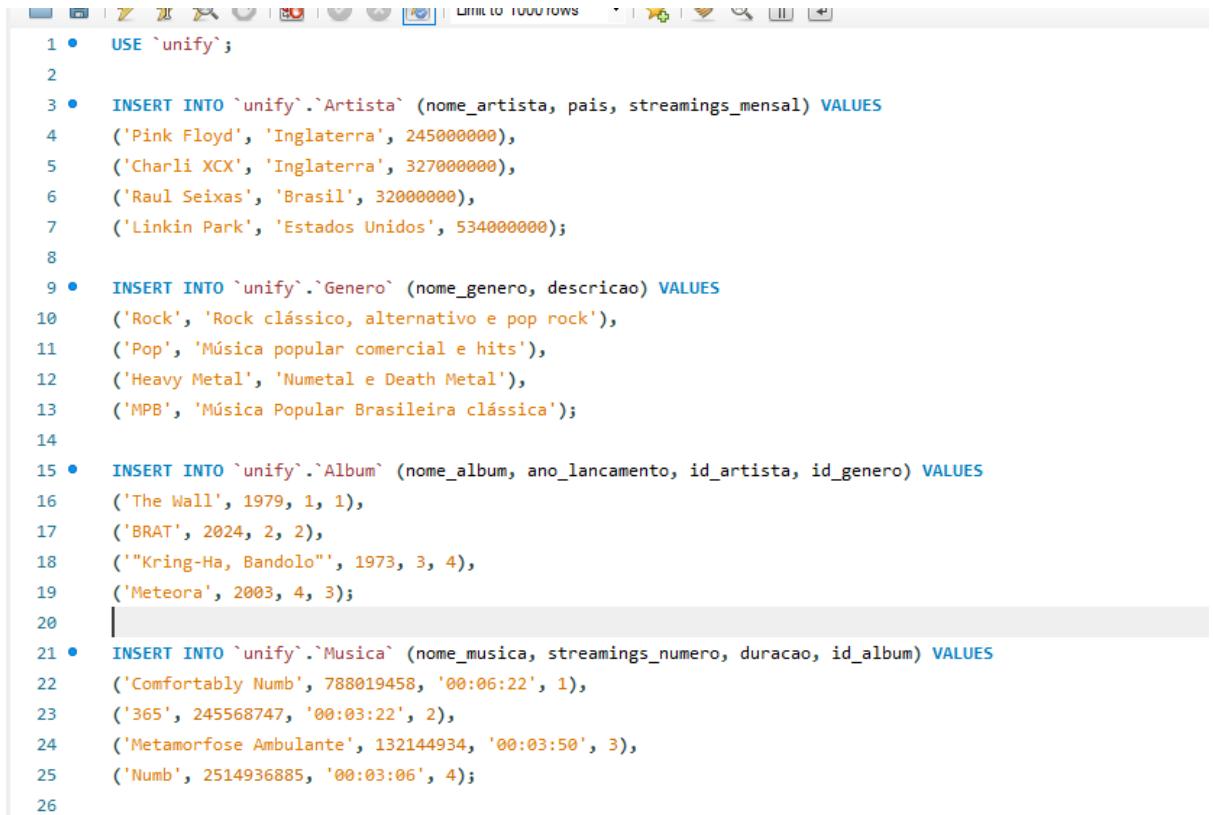
4.1. DIAGRAMA RELACIONAL



4.2. CÓDIGO SQL

```
1 • SET @OLD_UNIQUE_CHECKS:=@UNIQUE_CHECKS, UNIQUE_CHECKS=0;
2 • SET @OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS:=@FOREIGN_KEY_CHECKS, FOREIGN_KEY_CHECKS=0;
3 • 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';
4
5 • CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `unify` DEFAULT CHARACTER SET utf8 ;
6 • USE `unify` ;
7
8 • CREATE TABLE IF NOT EXISTS `unify`.`Artista` (
9     `id` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
10    `nome_artista` VARCHAR(100) NOT NULL,
11    `pais` VARCHAR(80) NOT NULL,
12    `streamings_mensal` INT NOT NULL,
13    PRIMARY KEY (`id`)
14 ) ENGINE = InnoDB;
15
16 • CREATE TABLE IF NOT EXISTS `unify`.`Genero` (
17     `id` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
18    `nome_genero` VARCHAR(45) NOT NULL,
19    `descricao` VARCHAR(45) NULL,
20    PRIMARY KEY (`id`)
21 ) ENGINE = InnoDB;
22
23 • CREATE TABLE IF NOT EXISTS `unify`.`Album` (
24     `id` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
25    `ano_lancamento` YEAR NOT NULL,
26    `ano_lancamento` YEAR NOT NULL,
27    `id_artista` INT NOT NULL,
28    `id_genero` INT NOT NULL,
29    PRIMARY KEY (`id`),
30    INDEX `album_artista_idx` (`id_artista` ASC) VISIBLE,
31    INDEX `album_genero_idx` (`id_genero` ASC) VISIBLE,
32    CONSTRAINT `album_artista`
33        FOREIGN KEY (`id_artista`)
34            REFERENCES `unify`.`Artista` (`id`)
35            ON DELETE NO ACTION
36            ON UPDATE NO ACTION,
37    CONSTRAINT `album_genero`
38        FOREIGN KEY (`id_genero`)
39            REFERENCES `unify`.`Genero` (`id`)
40            ON DELETE NO ACTION
41            ON UPDATE NO ACTION)
42 ) ENGINE = InnoDB;
43
44 • CREATE TABLE IF NOT EXISTS `unify`.`Musica` (
45     `id` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
46    `nome_musica` VARCHAR(100) NOT NULL,
47    `streamings_numero` INT NOT NULL,
48    `duracao` TIME NOT NULL,
49    `id_album` INT NOT NULL,
50    PRIMARY KEY (`id`),
51    INDEX `musica_album_idx` (`id_album` ASC) VISIBLE,
52    CONSTRAINT `musica_album`
53        FOREIGN KEY (`id_album`)
54            REFERENCES `unify`.`Album` (`id`)
55            ON DELETE NO ACTION
56            ON UPDATE NO ACTION)
57 ) ENGINE = InnoDB;
58
59 • ALTER TABLE `unify`.`Musica`
60     MODIFY COLUMN `streamings_numero` BIGINT;
61
62 • SET SQL_MODE=@OLD_SQL_MODE;
63 • SET FOREIGN_KEY_CHECKS=@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS;
64 • SET UNIQUE_CHECKS=@OLD_UNIQUE_CHECKS;
65
```

4.3. INSERÇÃO DE DADOS



The screenshot shows a MySQL Workbench interface with a query editor window. The code is color-coded SQL:

```
1 • USE `unify`;
2
3 • INSERT INTO `unify`.`Artista` (nome_artista, pais, streamings_mensal) VALUES
4     ('Pink Floyd', 'Inglaterra', 245000000),
5     ('Charli XCX', 'Inglaterra', 327000000),
6     ('Raul Seixas', 'Brasil', 32000000),
7     ('Linkin Park', 'Estados Unidos', 534000000);
8
9 • INSERT INTO `unify`.`Genero` (nome_genero, descricao) VALUES
10    ('Rock', 'Rock clássico, alternativo e pop rock'),
11    ('Pop', 'Música popular comercial e hits'),
12    ('Heavy Metal', 'Numetal e Death Metal'),
13    ('MPB', 'Música Popular Brasileira clássica');
14
15 • INSERT INTO `unify`.`Album` (nome_album, ano_lancamento, id_artista, id_genero) VALUES
16    ('The Wall', 1979, 1, 1),
17    ('BRAT', 2024, 2, 2),
18    ('"Kring-Ha, Bandolo"', 1973, 3, 4),
19    ('Metetora', 2003, 4, 3);
20
21 • INSERT INTO `unify`.`Musica` (nome_musica, streamings_numero, duracao, id_album) VALUES
22    ('Comfortably Numb', 788019458, '00:06:22', 1),
23    ('365', 245568747, '00:03:22', 2),
24    ('Metamorfose Ambulante', 132144934, '00:03:50', 3),
25    ('Numb', 2514936885, '00:03:06', 4);
26
```

5. REPOSITÓRIO GITHUB