

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza

Faculdade de Tecnologia Pastor Enéas Tognini

**Musicsom - Aplicativo de Descoberta Musical Personalizada: Tirando o
Usuário da Zona de Conforto**

Trabalho apresentado à disciplina Banco de Dados

Professora: Ana Travassos Ichihara

Gabriel Novelli Kairof

Leandro Costa Belfo

Márcia Alessandra Alexandre Martinhão

São Paulo

2024

Sumário

Introdução	3
Problematização.....	4
Proposta:	4
Funcionamento da pesquisa:.....	4
Dicionarização das entidades	6
Relacionamentos e Entidades Associativas	10
Dicionarização do Modelo Lógico	13
Modelo Conceitual (Entidade-Relacionamento) - MER	20
Modelo Logico Relacional – MRL.....	21
Considerações Finais	22

Introdução

No trabalho seguinte será apresentado o Modelo Conceitual – MER e o Modelo Lógico Relacional de um aplicativo de descoberta musical personalizada. Serão detalhados os objetos, características, relacionamentos e cardinalidades dos modelos.

O aplicativo apresenta uma abordagem inovadora para a recomendação de álbuns musicais. O objetivo central é permitir que o usuário descubra novas experiências sonoras a partir de características musicais específicas, sem influência de gênero, artista ou histórico de reprodução.

Serão apresentados variados critérios de busca, permitindo que o usuário defina elementos como instrumentos principais, BPM predominante, presença e tipo de vocais, além da atmosfera desejada para o álbum, possibilitando uma busca mais diversificada e inovadora.

A busca retornará ao usuário uma recomendação musical centrada na composição sonora, promovendo uma experiência enriquecedora e diversificada. O sistema, por meio de relacionamentos associativos, busca álbuns alinhados às preferências declaradas, incentivando a descoberta de novas produções musicais fora da zona de conforto habitual. Esse modelo elimina vieses algorítmicos convencionais, favorecendo a diversidade e permitindo que o usuário explore sonoridades únicas de maneira personalizada.

Problematização

Atualmente a maioria das plataformas de música utiliza algoritmos baseados em comportamento (como histórico de reprodução ou preferências por gênero/artista) para recomendar músicas. Embora eficaz em manter o usuário em uma “zona de conforto musical”, isso limita a descoberta de novas experiências sonoras. Muitos ouvintes ficam presos em bolhas de repetição e deixam de explorar álbuns que contenham características musicais que realmente apreciam, independentemente de estilo ou artista. Pensando nessa necessidade surgiu o aplicativo de descoberta musical personalizada que será apresentado a seguir, esse tem como missão romper com a lógica de recomendação por similaridade genérica, oferecendo uma alternativa centrada nas características musicais que o usuário deseja experimentar e não em padrões de consumo rotineiros.

Proposta:

Permitir ao usuário definir elementos musicais que deseja ouvir, ignorando gêneros e artistas previamente conhecidos e permitindo o encontro de álbuns com base em uma combinação única de características técnicas e sensoriais.

Funcionamento da pesquisa:

Ao iniciar uma pesquisa, o usuário não precisa indicar um artista ou gênero. Em vez disso, ele define o que quer sentir e perceber em um álbum por meio de quatro listas de seleção:

1. Instrumentos Principais: O usuário escolhe os instrumentos que deseja ouvir.

- Para cada instrumento, são definidas:
 - Classe: Cordas, Percussão, Sopro, eletrônico
 - Fonte sonora: Acústico ou Elétrico

Essa escolha se reflete no modelo por meio da entidade Instrumento, que se relaciona com Classe e Fonte.

2. BPM Principal: O usuário seleciona a velocidade predominante do álbum, entre categorias como:

- Muito lento, lento, moderado, rápido, extrarrápido

Refletido pela entidade Bpm, associada a Características_Musicais.

3. Vocaís Dominantes: O usuário define se quer ouvir álbuns com ou sem vocais.

- Caso escolha “Com Vocaís”, ele pode especificar:
 - Tipo vocal: masculino, feminino, misto, tanto faz, andrógono;
 - Timbre predominante: De muito grave a muito agudo;

Representado pela entidade Vocaís, que se relaciona com Tipo_Vocal e Timbre.

4. Atmosfera do Álbum: O usuário escolhe a sensação emocional ou estética predominante, como:

- Sombrio, alegre, praieiro, melancólico, etéreo etc.

Representado pela entidade Atmosfera, vinculada diretamente a Características_Musicais.

A partir dessas seleções o sistema cruza os filtros com a tabela de Características Musicais, e por meio de relacionamentos associativos (Álbum_Características) encontra os álbuns que se alinham aos critérios escolhidos. Nenhum peso é dado a gênero musical, artista ou popularidade — apenas à composição sonora desejada. Isso estimula a exploração fora da zona de conforto, ajudando o usuário a encontrar álbuns novos, inesperados e ricos em identidade musical.

Dicionarização das entidades

A seguir serão apresentadas as entidades que compõe o modelo e seus respectivos atributos:

USUARIO:

A entidade representa os usuários do sistema, garantindo que cada um tenha uma identidade única no banco de dados. Tem como atributos:

- ID_Usuario – Identificador único do usuário
- Nome – Nome completo do usuário.
- Email – Endereço de e-mail do usuário.
- Idade – Idade do usuário.
- Data_Nascimento – Data de nascimento do usuário.

Regras: Cada usuário é único e identificado pelo ID_Usuario.

PESQUISA_CARACTERISTICAS:

A entidade registra as buscas realizadas pelos usuários, vinculadas ao processo de recomendação musical, possui como atributos:

- ID_Pesquisa – Identificador único da pesquisa.
- Data – Data em que a pesquisa foi realizada.

Regras: Cada pesquisa é única e associada a um usuário.

ALBUM:

A entidade representa um álbum musical dentro do sistema, possui como atributos:

- ID_Album – Identificador único do álbum.
- Título – Nome do álbum.
- Ano_Lancamento – Ano de lançamento do álbum.
- Formato – Tipo de mídia em que o álbum foi lançado (digital, CD, vinil etc.).
- Descricao_Album – Breve descrição do álbum.
- Classificacao_Indicativa – Restrição etária para consumo.

Regras: Cada álbum tem um identificador único e suas informações principais.

BANDA_ARTISTA

A entidade representa uma banda ou um artista solo que lançou um álbum. Tem como atributos:

- ID_Artista – Identificador único do artista ou banda.
- Nome_Banda – Nome do grupo ou artista solo.
- Pais_Origem – País de origem da banda/artista.
- Descricao_Banda – Breve descrição sobre a banda/artista.
- Ano_Inicio – Ano em que começou a carreira.
- Ano_Fim (opcional) – Ano em que encerrou a carreira (caso aplicável).

Regras: Cada banda ou artista tem um identificador único.

IDIOMA

A entidade representa os idiomas em que os álbuns podem ser lançados, possui como atributos:

- ID_Idioma – Identificador único do idioma.
- Nome_Idioma – Nome do idioma.

Regras: Cada idioma tem um identificador único.

GENERO

A entidade representa um gênero musical, tem como atributos:

- ID_Genero – Identificador único do gênero.
- Nome_Genero – Nome do gênero musical.
- Descricao_Genero – Descrição do gênero musical.

Regras: Cada gênero tem um identificador único.

SUBGENERO

A entidade representa um subgênero musical, que sempre depende de um gênero principal, tem como atributos:

- ID_Subgenero – Identificador único do subgênero.
- Nome_Subgenero – Nome do subgênero.
- Descricao_Subgenero – Breve explicação sobre o subgênero.

Regras: Um subgênero só pode existir se estiver associado a um gênero principal.

CARACTERISTICAS_MUSICAIS (Superclasse)

A entidade geral para representar características musicais diversas. Tem como atributos:

- ID_Caracteristica – Identificador único da característica.
- Tipo_Caracteristica – Definição do tipo da característica (instrumento, BPM, vocais, atmosfera).
- Nome_Caracteristica – Definição do nome específico do tipo da característica (Exemplo: guitarra (para instrumento), rápido (para bpm), feminino agudo (para vocais), alegre (para atmosfera)).

Regras: Funciona como uma entidade raiz para subclasses específicas.

INSTRUMENTO (Subclasse)

Representa detalhes sobre instrumentos musicais presentes nos álbuns. Possui o seguinte atributo:

- ID_Instrumento – Identificador único da classe.
- Nome_Instrumento – Nome do instrumento musical.

Regras: Subclasse específica de CARACTERISTICAS_MUSICAIS.

BPM (Subclasse)

Determina o andamento musical dos álbuns, possui como atributo:

- ID_Bpm – Identificador único da classe.
- Velocidade – Velocidade do BPM (ex: lento, moderado, rápido).

Regras: Subclasse específica de CARACTERISTICAS_MUSICAIS.

VOCAIS (Subclasse)

Indica a presença e o tipo de vocais em um álbum. Não possui atributos próprios, mas se relaciona com TIPO_VOCAL e TIMBRE. Possui como atributos:

- ID_Vocais – Identificador único da classe.
- Nome_Vocais – Nome da atmosfera do álbum (ex: melancólico, alegre, sombrio).

Regras: Subclasse específica de CARACTERISTICAS_MUSICAIS.

ATMOSFERA (Subclasse)

Representa o clima ou a sensação predominante do álbum. Possui como atributos:

- ID_Atmosfera – Identificador único da classe.
- Nome_Atmosfera – Nome da atmosfera do álbum (ex: melancólico, alegre, sombrio).

Regras: Subclasse específica de CARACTERISTICAS_MUSICAIS.

CLASSE

Categoriza os instrumentos musicais. Possui como atributos:

- ID_Classe – Identificador único da classe.
- Nome_Classe – Nome da classe (ex: Cordas, Percussão).

Regras: Cada classe é única.

FONTE

Define a fonte sonora dos instrumentos. Possui como atributos:

- ID_Fonte – Identificador único da fonte sonora.
- Nome_Fonte – Nome da fonte (ex: acústico, elétrico).

Regras: Cada fonte sonora é única.

TIPO_VOCAL

Categoriza os tipos de voz utilizadas nas músicas. Possui como atributos:

- ID_Tipo_Vocal – Identificador único do tipo vocal.
- Nome_Tipo_Vocal – Nome do tipo vocal (ex: Masculino, Feminino).

Regras: Cada tipo vocal é único.

TIMBRE

Representa a qualidade sonora da voz. Possui como atributos:

- ID_Timbre – Identificador único do timbre.
- Nome_Timbre – Nome do timbre (ex: grave, agudo).

Regras: Cada timbre é único.

Relacionamentos e Entidades Associativas

1. Relação entre Usuário e Pesquisa

USUARIO — REALIZA — PESQUISA_CARACTERISTICAS

Tipo: Relacionamento 1:N

Regra: Um USUARIO pode realizar zero ou muitas PESQUISA_CARACTERISTICAS (0,n). Cada PESQUISA_CARACTERISTICAS deve ser realizada por exatamente um USUARIO (1,1).

2. Relação entre Álbum e Gênero

ALBUM — POSSUI — GENERO

Tipo: Relacionamento N:M (muitos para muitos)

Entidade Associativa: ALBUM_GENERO (no modelo lógico)

Regra: Um ALBUM deve conter pelo menos um e pode conter vários GENEROs (1,n). Um GENERO deve estar presente em pelo menos um e pode estar em vários ALBUMs (1,n).

3. Relação entre Artista e Álbum

BANDA_ARTISTA — COMPÕE — ALBUM

Tipo: Relacionamento N:M

Entidade Associativa: COMPOR (no modelo lógico, com atributos de FK)

Regra: Uma BANDA_ARTISTA pode compor zero ou muitos ALBUMs (0,n). Um ALBUM deve ser composto por pelo menos um e pode ser composto por vários BANDA_ARTISTAs (1,n).

4. Relação de Colaboração entre Artistas

BANDA_ARTISTA — COLABORA COM — BANDA_ARTISTA

Tipo: Relacionamento N:M (autorrelacionamento)

Entidade Associativa: COLABORA (no modelo lógico, com ID_Artista_1 e ID_Artista_2)

Regra: Uma BANDA_ARTISTA pode colaborar com zero ou muitas outras BANDA_ARTISTAs (0,n). Uma colaboração envolve exatamente dois BANDA_ARTISTAs (1,1 para cada lado da associação).

5. Relação entre Gênero e Subgênero

GENERO — CONTÉM — SUBGENERO

Tipo: Relacionamento 1:N (com SUBGENERO como entidade fraca)

Regra: Um GENERO pode conter zero ou muitos SUBGENEROs (0,n). Um SUBGENERO deve pertencer a exatamente um GENERO (1,1).

6. Relação entre Idioma e Álbum

IDIOMA — ESTÁ PRESENTE EM — ALBUM

Tipo: Relacionamento 1:N

Regra: Um IDIOMA pode estar presente em um ou muitos ALBUMs (1,n). Um ALBUM deve ter exatamente um IDIOMA (1,1).

7. Relação entre Instrumento e Classe

INSTRUMENTO — PERTENCE À — CLASSE

Tipo: Relacionamento N:1

Regra: Um INSTRUMENTO deve pertencer a exatamente uma CLASSE (1,1). Uma CLASSE pode ter um ou muitos INSTRUMENTOs (1,n).

8. Relação entre Instrumento e Fonte Sonora

INSTRUMENTO — POSSUI — FONTE

Tipo: Relacionamento N:M

Entidade Associativa: POSSUIR_FONTE (no modelo lógico)

Regra: Um INSTRUMENTO deve possuir pelo menos uma e pode possuir até duas FONTES (1,n=2). Uma FONTE pode ser utilizada por um ou muitos INSTRUMENTOs (1,n).

9. Relação entre Vocaís e Tipo Vocal

VOCAIS — PERTENCE A — TIPO_VOCAL

Tipo: Relacionamento N:1

Regra: Um Vocal deve ter exatamente um TIPO_VOCAL (1,1). Um TIPO_VOCAL pode estar presente em um ou muitos VOCAIS (1,n).

10. Relação entre Vocaís e Timbre

VOCAIS — POSSUI — TIMBRE

Tipo: Relacionamento N:1

Regra: Um Vocal deve possuir exatamente um TIMBRE (1,1). Um TIMBRE pode estar presente em um ou muitos VOCAIS (1,n).

11. Relação entre Álbum e Características Musicais

ALBUM — APRESENTA — CARACTERISTICAS_MUSICAIS

Tipo: Relacionamento N:M

Entidade Associativa: ALBUM_CHARACTERISTICAS (no modelo lógico)

Regra: Um ALBUM deve ter pelo menos uma e pode ter muitas CHARACTERISTICAS_MUSICAIS (1,n). Uma CHARACTERISTICAS_MUSICAIS deve estar presente em pelo menos um e pode estar em muitos ALBUMs (1,n).

12. Especialização e Generalização de Características Musicais

CARACTERISTICAS_MUSICAIS — ESPECIALIZA-SE EM — (INSTRUMENTO, BPM, VOCAIS, ATMOSFERA)

Tipo: Herança (total e mutuamente exclusiva)

Regra: Toda CARACTERISTICA_MUSICAL deve pertencer a apenas um dos tipos específicos: INSTRUMENTO, BPM, VOCAIS ou ATMOSFERA. Uma CARACTERISTICA_MUSICAL genérica não pode existir por si só sem ser de um tipo específico.

Dicionarização do Modelo Lógico

O Modelo Lógico é a tradução do MER para um esquema de banco de dados relacional, com tabelas, colunas, chaves primárias e estrangeiras, e as cardinalidades numéricas que representam as restrições.

Tabelas e suas Colunas (com Chaves e Cardinalidades):

USUARIO

PK: ID_Usuario (INT)

Nome: VARCHAR(100)

Email: VARCHAR(100)

Idade: INT

Data_Nascimento: DATE

Relacionamento (PESQUISA -> USUARIO): (1,1) - Uma PESQUISA deve ter 1 USUARIO.

Relacionamento (USUARIO -> PESQUISA): (0,n) - Um USUARIO pode ter 0 ou n PESQUISAs.

PESQUISA

PK: ID_Pesquisa (INT)

FK: ID_Usuario (INT) -- Referencia USUARIO(ID_Usuario)

Data: DATE

Relacionamento (PESQUISA_CARACTERISTICAS_SELECIONADAS -> PESQUISA): (1,1) - Um registro de seleção deve pertencer a 1 PESQUISA.

Relacionamento (PESQUISA -> PESQUISA_CARACTERISTICAS_SELECIONADAS): (1,n) - Uma PESQUISA deve ter 1 ou n características selecionadas.

CARACTERISTICAS_MUSICAIS

PK: ID_Caracteristica (INT)

Tipo_Caracteristica: VARCHAR(150) (Ex: 'Instrumento', 'BPM', 'Vocais', 'Atmosfera')

Nome_Caracteristica: VARCHAR(150) (Ex: 'Guitarra', 'Rápida', 'Feminino agudo', 'Alegre')

Relacionamento (INSTRUMENTO -> CARACTERISTICAS_MUSICAIS): (1,1) - Um INSTRUMENTO é 1 CARACTERISTICAS_MUSICAIS. (Similar para BPM, VOCAIS, ATMOSFERA)

Relacionamento (CARACTERISTICAS_MUSICAIS -> INSTRUMENTO): (0,1) - Uma CARACTERISTICAS_MUSICAIS pode ser 0 ou 1 INSTRUMENTO (mutuamente exclusivo com outras subclasses). (Similar para BPM, VOCAIS, ATMOSFERA)

INSTRUMENTO

PK, FK: ID_Caracteristica (INT) -- Referencia

PK: CARACTERISTICAS_MUSICAIS(ID_Caracteristica)

Nome_Instrumento: VARCHAR(255)

FK: ID_Classe (INT) -- Referencia CLASSE(ID_Classe)

Relacionamento (INSTRUMENTO -> CLASSE): (1,1) - Um INSTRUMENTO deve ter 1 CLASSE.

Relacionamento (POSSUIR_FONTE -> INSTRUMENTO): (1,1) - Um registro POSSUIR_FONTE deve ter 1 INSTRUMENTO.

Relacionamento (INSTRUMENTO -> POSSUIR_FONTE): (1,n) - Um INSTRUMENTO deve ter 1 ou n POSSUIR_FONTEs.

BPM

PK, FK: ID_Caracteristica (INT) -- Referencia

CARACTERISTICAS_MUSICAIS(ID_Caracteristica)

Velocidade: INT

VOCALIS

PK, FK: ID_Caracteristica (INT) -- Referencia

PK: CARACTERISTICAS_MUSICAIS(ID_Caracteristica)

FK: ID_Tipo_Vocal (INT) -- Referencia TIPO_VOCAL(ID_Tipo_Vocal)

FK: ID_Timbre (INT) -- Referencia TIMBRE(ID_Timbre)

Nome_Vocais: VARCHAR(255)

Relacionamento (VOCALIS -> TIPO_VOCAL): (1,1) - Um Vocal deve ter 1 TIPO_VOCAL.

Relacionamento (VOCALIS -> TIMBRE): (1,1) - Um Vocal deve ter 1 TIMBRE.

ATMOSFERA

PK, FK: ID_Caracteristica (INT) -- Referencia

CARACTERISTICAS_MUSICAIS(ID_Caracteristica)

Nome_Atmosfera: VARCHAR(255)

Clima: INT

PESQUISA_CARACTERISTICAS_SELECIONADAS (Entidade Associativa)

PK, FK: ID_Pesquisa (INT) -- Referencia PESQUISA(ID_Pesquisa)

PK, FK: ID_Caracteristica (INT) -- Referencia

CARACTERISTICAS_MUSICAIS(ID_Caracteristica)

ALBUM

PK: ID_Album (INT)

Titulo: VARCHAR(150)

Ano_Lancamento: INT

Formato: VARCHAR(50)

Descricao_Album: TEXT

Classificacao_Indicativa: VARCHAR(10)

FK: ID_Idioma (INT) -- Referencia IDIOMA(ID_Idioma)

Relacionamento (ALBUM -> IDIOMA): (1,1) - Um ALBUM deve ter 1 IDIOMA.

Relacionamento (ALBUM_GENERO -> ALBUM): (1,1) - Um registro associativo deve pertencer a 1 ALBUM.

Relacionamento (ALBUM -> ALBUM_GENERO): (1,n) - Um ALBUM deve ter 1 ou n gêneros.

Relacionamento (COMPOR -> ALBUM): (1,1) - Um registro COMPOR deve pertencer a 1 ALBUM.

Relacionamento (ALBUM -> COMPOR): (1,n) - Um ALBUM deve ter 1 ou n registros de composição.

Relacionamento (ALBUM_CARACTERISTICAS -> ALBUM): (1,1) - Um registro associativo deve pertencer a 1 ALBUM.

Relacionamento (ALBUM -> ALBUM_CARACTERISTICAS): (1,n) - Um ALBUM deve ter 1 ou n características musicais.

BANDA_ARTISTA

PK: ID_Artista (INT)

Nome_Banda: VARCHAR(100)

Pais_Origem: VARCHAR(100)

Descricao_Banda: TEXT

Ano_Inicio: INT

Ano_Fim: INT (pode ser NULL)

Relacionamento (COMPOR -> BANDAS_ARTISTAS): (1,1) - Um registro COMPOR deve pertencer a 1 BANDAS_ARTISTAS.

Relacionamento (BANDA_ARTISTA -> COMPOR): (0,n) - Uma BANDA_ARTISTA pode ter 0 ou n registros de composição.

Relacionamento (COLABORA -> BANDA_ARTISTA): (1,1) (para ID_Artista_1 e ID_Artista_2) - Um registro COLABORA deve ter 1 artista em cada papel.

Relacionamento (BANDA_ARTISTA -> COLABORA): (0,n) - Uma BANDA_ARTISTA pode ter 0 ou n colaborações.

IDIOMA

PK: ID_Idioma (INT)

Nome_Idioma: VARCHAR(50)

Relacionamento (ALBUM -> IDIOMA): (1,1) - Um ALBUM deve ter 1 IDIOMA.

Relacionamento (IDIOMA -> ALBUM): (1,n) - Um IDIOMA deve estar em 1 ou n ALBUMs.

COMPOR (Entidade Associativa)

PK, FK: ID_Artista (INT) -- Referencia BANDA_ARTISTA(ID_Artista)

PK, FK: ID_Album (INT) -- Referencia ALBUM(ID_Album)

COLABORA (Entidade Associativa - Autorrelacionamento)

PK, FK: ID_Artista_1 (INT) -- Referencia BANDA_ARTISTA(ID_Artista)

PK, FK: ID_Artista_2 (INT) -- Referencia BANDA_ARTISTA(ID_Artista)

Tipo_Colaboracao: VARCHAR(100)

GENERO

PK: ID_Genero (INT)

Nome_Genero: VARCHAR(100)

Descricao_Genero: TEXT

Relacionamento (SUBGENERO -> GENERO): (1,1) - Um SUBGENERO deve ter 1 GENERO.

Relacionamento (GENERO -> SUBGENERO): (0,n) - Um GENERO pode ter 0 ou n SUBGENEROS.

Relacionamento (ALBUM_GENERO -> GENERO): (1,1) - Um registro associativo deve pertencer a 1 GENERO.

Relacionamento (GENERO -> ALBUM_GENERO): (1,n) - Um GENERO deve estar em 1 ou n álbuns.

SUBGENERO (Entidade Fraca)

PK, FK: ID_Genero (INT) -- Referencia GENERO(ID_Genero) (Parte da chave primária composta)

PK: ID_Subgenero (Chave parcial, outra parte da chave primária composta) (INT)

Nome_Subgenero: VARCHAR(100)

Descricao_Subgenero: TEXT

PK: ID_Classe (INT)

Nome_Classe: VARCHAR(100)

Relacionamento (INSTRUMENTO -> CLASSE): (1,1) - Um INSTRUMENTO deve ter 1 CLASSE.

Relacionamento (CLASSE -> INSTRUMENTO): (1,n) - Uma CLASSE deve ter 1 ou n INSTRUMENTOs.

FONTE

PK: ID_Fonte (INT)

Nome_Fonte: VARCHAR(100)

Relacionamento (POSSUIR_FONTE -> FONTE): (1,1) - Um registro POSSUIR_FONTE deve ter 1 FONTE.

Relacionamento (FONTE -> POSSUIR_FONTE): (1,n) - Uma FONTE deve ser utilizada por 1 ou n instrumentos.

POSSUIR_FONTE (Entidade Associativa)

PK, FK: ID_Instrumento (INT) -- Referencia INSTRUMENTO(ID_Caracteristica)

PK, FK: ID_Fonte (INT) -- Referencia FONTE(ID_Fonte)

TIPO_VOCAL

PK: ID_Tipo_Vocal (INT)

Nome_Tipo_Vocal: VARCHAR(100)

Relacionamento (VOCAIS -> TIPO_VOCAL): (1,1) - Um Vocal deve ter 1 TIPO_VOCAL.

Relacionamento (TIPO_VOCAL -> VOCAIS): (1,n) - Um TIPO_VOCAL deve estar em 1 ou n VOCAIS.

TIMBRE

PK: ID_Timbre (INT)

Nome_Timbre: VARCHAR(100)

Relacionamento (VOCAIS -> TIMBRE): (1,1) - Um Vocal deve ter 1 TIMBRE.

Relacionamento (TIMBRE -> VOCAIS): (1,n) - Um TIMBRE deve estar em 1 ou n VOCAIS.

BPM

PK: ID_Bpm: INT

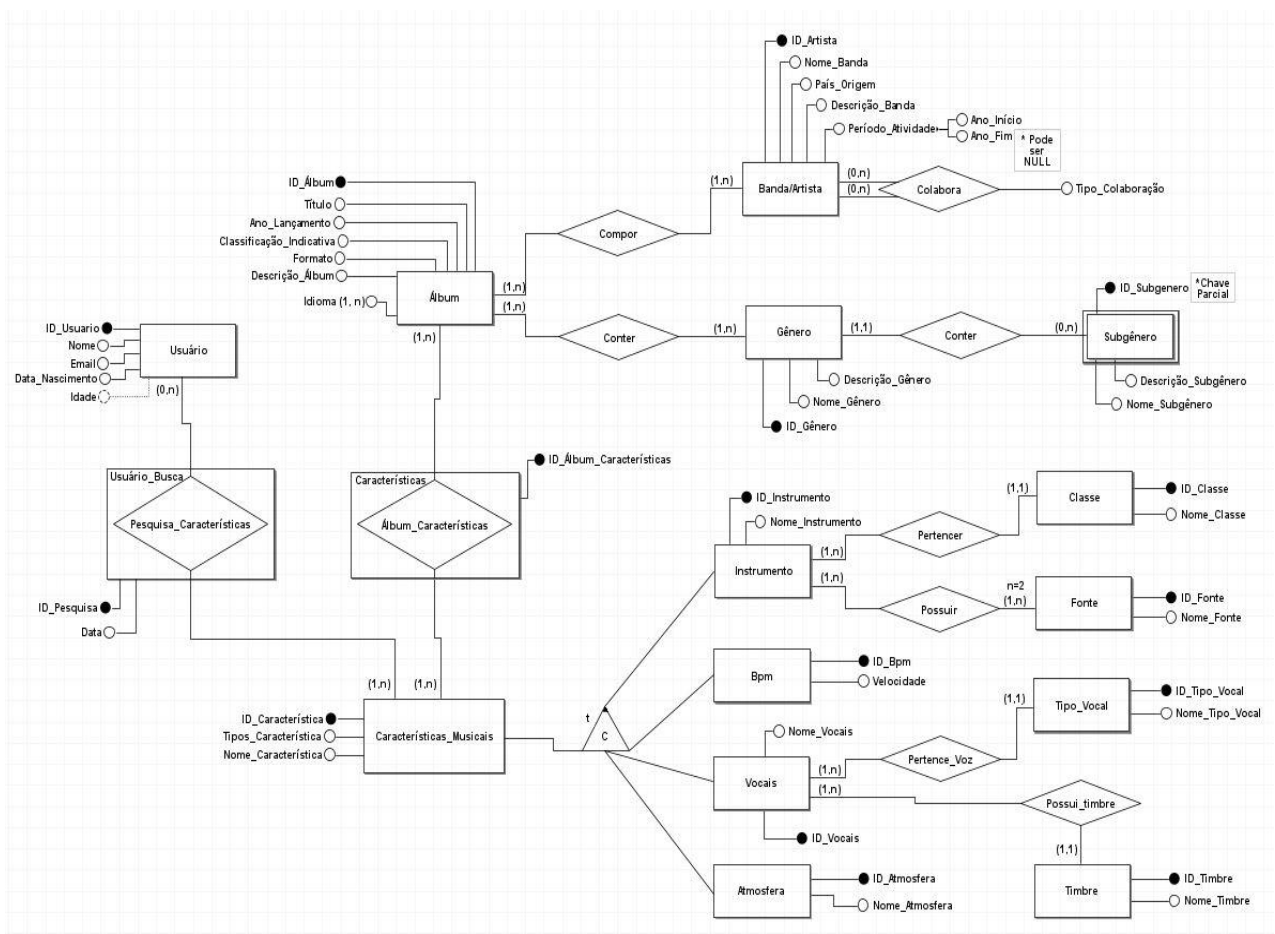
Velocidade: INT

FK: ID_Caracteristica: INT

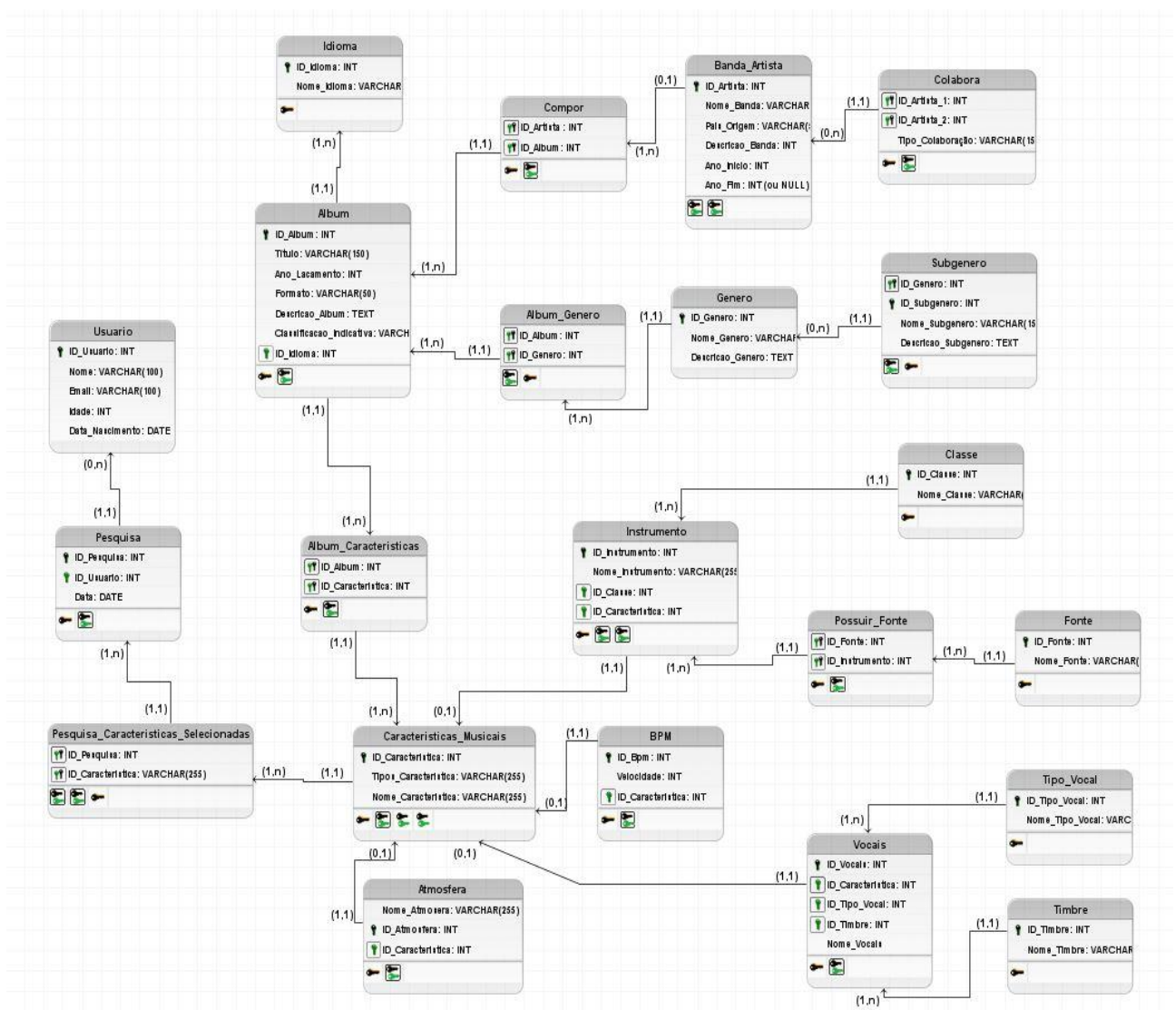
Relacionamento (BPM -> Características Musicais): (1,1) - Um BPM deve estar associado a 1 Característica Musical.

Relacionamento (Características Musicais -> BPM): (1,n) - Uma Característica Musical pode ter 1 ou n valores de BPM.

Modelo Conceitual (Entidade-Relacionamento) - MER



Modelo Logico Relacional – MRL



Considerações Finais

O presente trabalho explorou o Modelo Conceitual MER e o Modelo Lógico Relacional de um aplicativo inovador de recomendação musical, centrado nas características sonoras dos álbuns em vez de padrões de consumo pré-estabelecidos. Por meio da definição de entidades, atributos e relacionamentos, foi possível estruturar um sistema robusto e adaptável, permitindo que o usuário personalize suas buscas de forma detalhada e objetiva.

O aplicativo propõe uma alternativa aos sistemas tradicionais de recomendação, eliminando a dependência de gêneros, artistas ou histórico de reprodução. Ao invés disso, a pesquisa é baseada em elementos como instrumentação, andamento (BPM), presença e características vocais, além da atmosfera musical, garantindo uma experiência mais diversificada e imersiva.

A construção do banco de dados utilizou uma abordagem estruturada, com entidades bem definidas e relacionamentos que asseguram a integridade e coerência dos dados armazenados. As entidades associativas permitem um cruzamento eficiente das informações, possibilitando que o sistema entregue recomendações precisas e alinhadas às preferências do usuário.

Com essa abordagem, o modelo proposto favorece a diversidade musical, estimulando a curiosidade e a descoberta de álbuns únicos, muitas vezes fora da zona de conforto do ouvinte. Além disso, a estrutura modular e extensível do banco de

dados abre espaço para futuras implementações, como a inclusão de novos parâmetros de busca ou a integração com outras plataformas musicais.

Dessa forma, o aplicativo representa não apenas um avanço na forma de explorar a música, mas também uma mudança na maneira como se compreende e vivencia o processo de descoberta musical. A proposta reforça a ideia de que a música vai além de padrões pré-estabelecidos, proporcionando uma jornada de exploração sonora mais rica e personalizada.