

# Sistema de Música - XPO Music

## 1. Introdução

O **XPO Music** é um sistema de streaming de música que oferece aos usuários a possibilidade de escutar milhões de músicas, criar playlists personalizadas, descobrir novos artistas, além de gerenciar seus álbuns favoritos e artistas seguidos. O sistema permite uma experiência personalizada com base no comportamento e preferências do usuário, semelhante ao Spotify.

## 2. Requisitos Funcionais

Os requisitos funcionais do **XPO Music** são apresentados em forma de histórias de usuário para descrever como o sistema atende às necessidades dos usuários.

### 2.1. História de Usuário 01: Criar Playlists Personalizadas

Como um usuário do XPO Music, eu quero criar uma playlist personalizada, associando várias músicas a ela, para poder organizá-las de acordo com minhas preferências.

#### Diagrama de Classe

A Figura 01 mostra o diagrama de classe relacionado à criação de playlists personalizadas. A entidade **Playlist** tem um relacionamento muitos para muitos com a entidade **Música**, permitindo que várias músicas façam parte de uma playlist e uma música esteja presente em várias playlists.

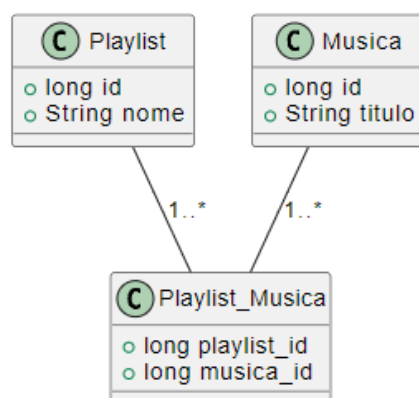


Figura 1. Diagrama de classe das entidades relacionadas à História de Usuário 01.

## Modelo Entidade Relacionamento (MER)

A Figura 02 representa o MER para essa funcionalidade, mostrando como a tabela intermediária **playlist\_musica** armazena as chaves estrangeiras de **Playlist** e **Música**, implementando a relação muitos para muitos.

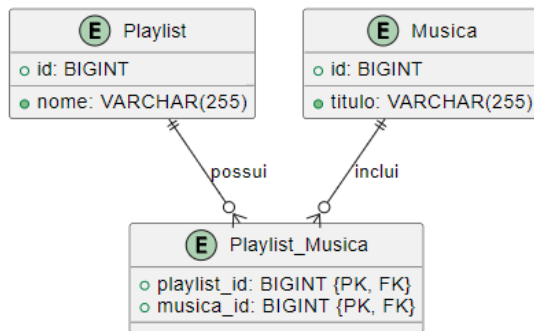


Figura 2. Modelo Entidade Relacionamento para a História de Usuário 01.

## 2.2. História de Usuário 02: Reproduzir Músicas

Como um usuário do XPO Music, eu quero poder reproduzir músicas da minha biblioteca ou playlists, para escutar minhas músicas favoritas a qualquer momento.

### Diagrama de Classe

A Figura 03 mostra a estrutura que envolve a reprodução de músicas. O relacionamento entre as entidades **Usuário**, **Música** e **Playlist** permite que o usuário acesse músicas individualmente ou através de playlists.

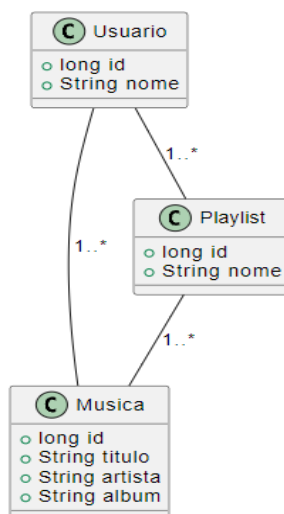


Figura 3. Diagrama de classe das entidades relacionadas à História de Usuário 02.

## Modelo Entidade Relacionamento (MER)

A Figura 04 representa o MER da funcionalidade de reprodução de músicas, com a tabela de registro de músicas reproduzidas, associando cada música a um usuário e armazenando o histórico de reprodução.

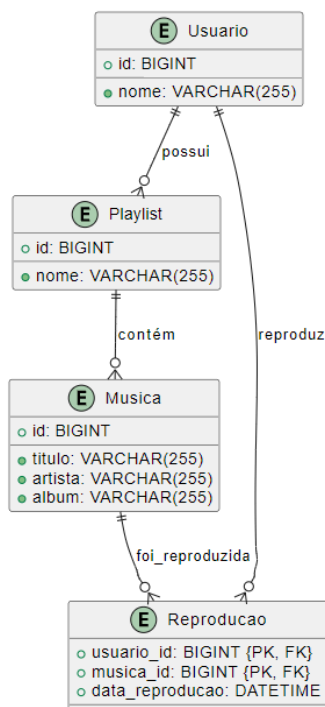


Figura 4. Modelo Entidade Relacionamento da História de Usuário 02.

### 2.3. História de Usuário 03: Seguir Artistas

Como um usuário do XPO Music, eu quero seguir meus artistas favoritos, para receber atualizações sobre novos álbuns ou músicas que eles lançarem.

#### Diagrama de Classe

A Figura 05 mostra o diagrama de classe da funcionalidade de seguir artistas. Um **Usuário** pode seguir vários **Artistas**, e um **Artista** pode ter vários seguidores.

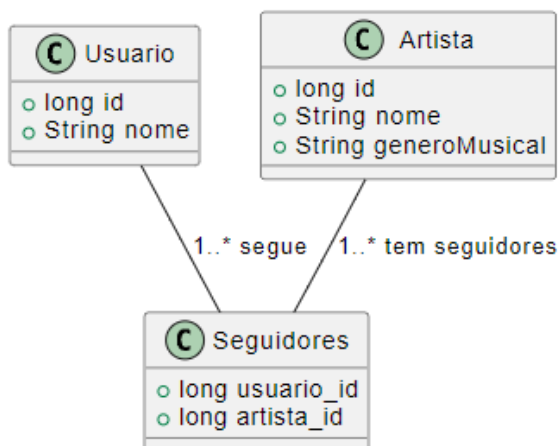


Figura 5. Diagrama de classe das entidades relacionadas à História de Usuário 03.

### Modelo Entidade Relacionamento (MER)

A Figura 06 representa o MER para essa funcionalidade, com a tabela intermediária **usuario\_artista** que mapeia os relacionamentos de seguidores e seguidos entre usuários e artistas.

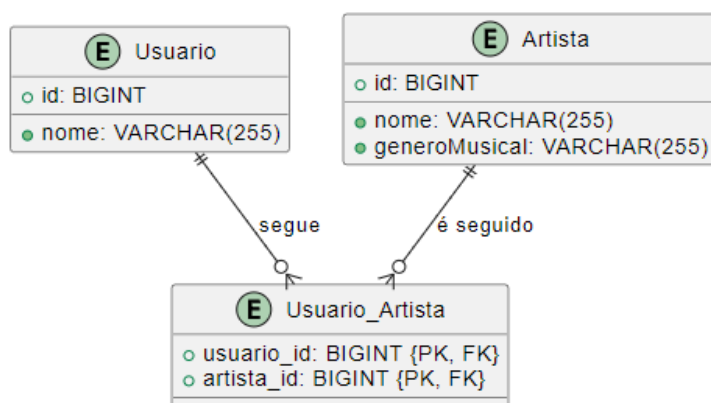


Figura 6. Modelo Entidade Relacionamento da História de Usuário 03.

## 2.4. História de Usuário 04: Descobrir Novas Músicas

Como um usuário do XPO Music, eu quero receber recomendações de músicas com base no meu histórico de reprodução, para descobrir novos artistas e canções.

### Diagrama de Classe

A Figura 07 exibe o diagrama de classe para o sistema de recomendação, onde o histórico de reprodução e as preferências do usuário influenciam as recomendações geradas pelo sistema.

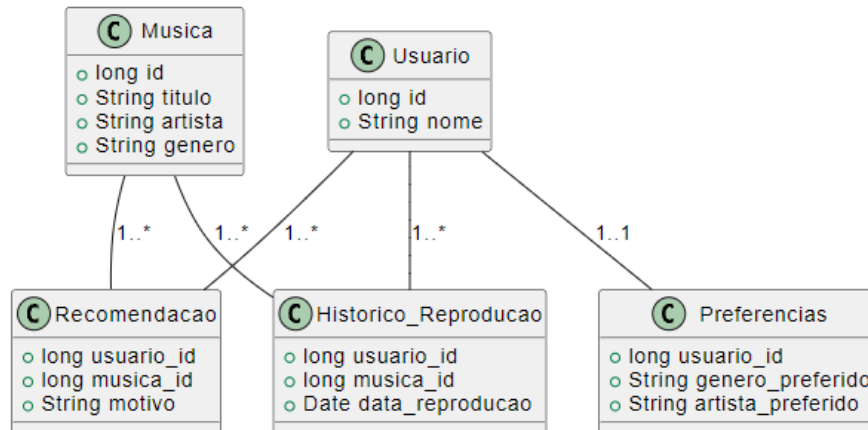


Figura 7. Diagrama de classe das entidades relacionadas à História de Usuário 04.

## Modelo Entidade Relacionamento (MER)

A Figura 08 apresenta o MER para o sistema de recomendação, que se baseia no histórico de reprodução do usuário e nas tags de gênero e estilo musical de cada música para gerar as sugestões.

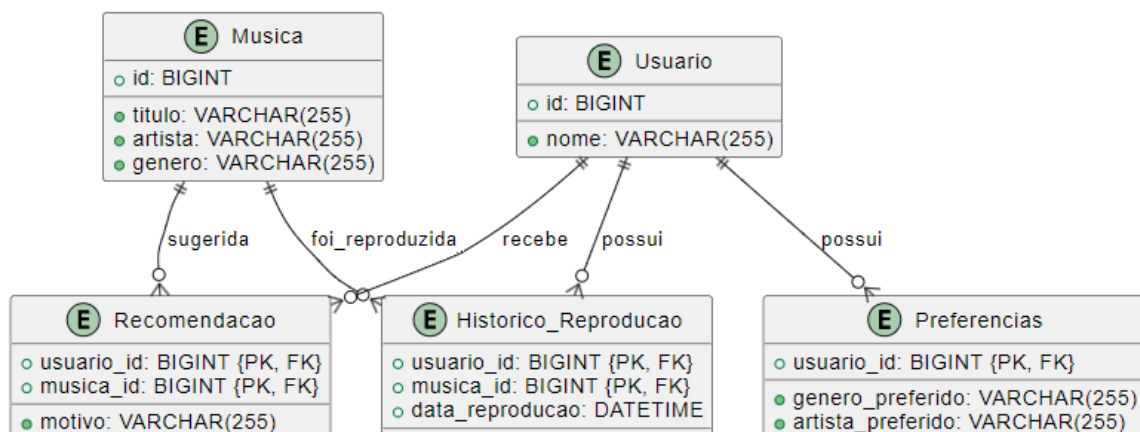


Figura 8. Modelo Entidade Relacionamento da História de Usuário 04.

## 3. Codificação

### 3.1. Entidade Playlist

A entidade **Playlist** representa uma coleção de músicas criada pelo usuário. Abaixo está um exemplo de como a entidade **Playlist** foi modelada em Java utilizando JPA.

java

Copiar código

@Data

@NoArgsConstructor

@Entity

```
public class Playlist {
    @Id
    @GeneratedValue(strategy = GenerationType.IDENTITY)
    private long id;
    private String nome;

    @ManyToMany
    @JoinTable(
        name = "playlist_musica",
        joinColumns = @JoinColumn(name = "playlist_id"),
        inverseJoinColumns = @JoinColumn(name = "musica_id"))
    private List<Musica> musicas;
}
```

*Figura XY. Código da entidade Playlist.*

## 4. Banco de Dados

As tabelas do banco de dados representam as entidades descritas anteriormente e seus relacionamentos. A tabela **playlist\_musica** implementa o relacionamento muitos para muitos entre playlists e músicas, enquanto tabelas como **usuario\_artista** implementam o relacionamento de seguidores e seguidos entre usuários e artistas.

*Figura XY. Modelo Entidade Relacionamento do Sistema de Música XPO.*

## 5. Conclusão

O **XPO Music** foi projetado para fornecer uma experiência rica e personalizada aos usuários no que diz respeito à descoberta e organização de músicas. Utilizando técnicas modernas de persistência de dados e um design flexível, o sistema é escalável e pode ser adaptado para incluir futuras funcionalidades, como suporte a podcasts ou vídeos.