**Bases de Dados**

2019/2020



Biblioteca de Música

Grupo 402 (Turma 4 – Grupo 2)

Trabalho realizado por:

Diogo Samuel Gonçalves Fernandes – up201806250

Hugo Miguel Monteiro Guimarães - up201806490

Paulo Jorge Salgado Marinho Ribeiro – up201806505

**Descrição do tema**

O projeto escolhido consiste na gestão de uma biblioteca de música com funções semelhantes ao *Spotify*.

O utilizador necessita de uma inscrição para poder usufruir do serviço. Sendo assim é necessário armazenar o seu e-mail, username, password e outros dados pessoais. Após a inscrição, o mesmo fica apto a seguir outros utilizadores e entidades musicais. O utilizador também pode criar diversas playlists, isto é, uma compilação de diversas músicas. As playlists são criadas apenas por um utilizador. Não obstante o criador pode permitir que outros utilizadores adicionem músicas à sua fazendo com que esta se torne numa playlist colaborativa.

O utilizador também pode adicionar um determinado álbum, playlist ou música aos favoritos. No caso da música é possível identificar a data em que foi adicionada, estando também associada a pelo menos um estilo musical e agregada a um álbum. Além disso é mantido o registo sobre quanto tempo o utilizador esteve a ouvir música numa determinada data, através desta plataforma.

Cada álbum foi lançado por pelo menos uma entidade musical. Esta é constituída por mais do que um artista, caso seja uma banda, ou apenas por um artistacaso este atue a solo. Aentidade musicalvai possuir um nome, assim como a data da fundação.  É também possível saber o papeldesempenhado por cada um dos artistas, que a compõem, por exemplo se o artista é vocalista, guitarrista, entre outros. A partir dos álbuns que uma determinada entidade musical compôs é possível inferir as músicas da sua autoria.

É importante ainda referir que um artista pode ter mais do que uma entidade musical, uma vez que este pode pertencer a diversas bandas simultaneamente.

**Esquema Relacional**

Pessoa(idPessoa, nome, dataNascimento, codPostal, morada);

Artista(pessoa->Pessoa, inicioCarreira);

Utilizador(pessoa->Pessoa, email, username, password);

Papel(idPapel, atividade);

EntidadeMusical(idEntidadeMusical, nomeArtistico, imagem, dataFundacao, descricao);

Album(idAlbum, nome, capa, anoLancamento)

Musica(idMusica, album->Album, nome, duracao)

EstiloMusical(idEstiloMusical, nome)

Playlist(idPlaylist, criador->Utilizador, nome, imagem, dataCriacao, descricao, privada)

Sessao(idSessao, dataInicio)

FavoritoMusica(utilizador->Utilizador,musica->Musica, data);

TempoOuvido(musica->Musica,sessao->Sessao, duracao);

Desempenha(artista->Artista, papel->Papel);

Membro(artista->Artista, entidadeMusical->EntidadeMusical);

Possui(papel->Papel, entidadeMusical->EntidadeMusical);

Compoe(album->Album, entidadeMusical->EntidadeMusical);

Segue(utilizador->Utilizador, entidadeMusical->EntidadeMusical);

FavoritoAlbum(utilizador->Utilizador, album->Album);

FavoritoPlaylist(utilizador->Utilizador, playlist->Playlist);

Colabora(utilizador->Utilizador, playlist->Playlist);

EstiloMusica(estiloMusical->estiloMusical, musica->Musica);

UtilizadorSessao(utilizador->Utilizador, sessao->Sessao);

Pertence(musica->Musica, playlist->Playlist);

Seguir(segue->Utilizador, seguido->Utilizador);

**Dependências Funcionais**

**Pessoa:**      {idPessoa} -> {nome, dataNascimento, codPostal, morada}

**Artista:**       {pessoa->Pessoa} -> {inicioCarreira}

**Utilizador:**   {pessoa->Pessoa} -> {email, username, password}

**Papel:** {idPapel} -> {atividade}

**EntidadeMusical:** {idEntidadeMusical} -> {nomeArtistico, imagem, dataFundacao, descricao}

**Album:** {idAlbum} -> {nome,capa,anoLancamento}

**Musica:** {idMusica}-> {album, nome, duracao}

**EstiloMusical:** {idEstiloMusical}->{nome}

**Playlist:** {idPlaylist} -> {criador, nome, imagem, dataCriacao, descricao, privada} **Sessao:** {idSessao} -> {dataInicio}

**Adicionada:** {utilizador, musica} -> {data}

**TempoOuvido:** {musica, sessao} -> {duracao}

**Formas Normais**

Nenhuma das dependências funcionais criadas viola a Forma Normal Boyce-Codd (BCNF), uma vez que, para todas as relações não triviais do tipo (A->B), A é uma (super)chave, condição suficiente para que esta seja respeitada.

Isto deriva do facto de que cada relação apenas está associada a uma dependência funcional.

Para que seja também cumprida a 3º Forma Normal (3NF), é necessário que se verifique a condição acima, ou que os lados direitos das dependências funcionais sejam compostos apenas por atributos-primos. Ora, uma vez que a primeira condição é satisfeita, como se provou anteriormente, conclui-se que também não há violações da 3º Forma Normal.

**Diagrama de Classes**