

Sistemas de Informação e Bases de Dados

Enunciado da Etapa 2 do Projeto de 2025/2026

Ponto de partida

No seguimento da etapa 1 do projeto, foi elaborado um diagrama entidade-associação para a base de dados de gestão de coleções físicas de álbuns de música (ver Figura 1), enriquecido com as seguintes restrições de integridade adicionais (RIA):

- RIA-01: O código MBID de um álbum tem de ter 36 carateres.
- RIA-02: O tipo de um álbum tem de ser *single*, EP, ou LP.
- RIA-03: As faixas de um álbum vão do número de ordem 1 em diante.
- RIA-04: O código ISRC de uma canção tem de ter 12 carateres.
- RIA-05: A duração de uma canção tem de ser positiva.
- RIA-06: Caso um álbum seja interpretado por um artista, esse artista tem de interpretar todas as canções desse álbum.
- RIA-07: O código ISNI de um artista tem de ter 16 dígitos.
- RIA-08: O ano de lançamento de um álbum interpretado por um artista tem de ser posterior ou igual ao ano de início de atividade desse artista.
- RIA-09: O ano de lançamento de um álbum tem de ser posterior ou igual ao ano de início de atividade de todos os artistas que interpretam as canções nas faixas desse álbum.
- RIA-10: Solista AND Grupo COVER Artista.
- RIA-11: O tipo de um suporte físico tem de ser CD, vinil, ou cassete.
- RIA-12: O código EAN-13 da versão de um álbum tem de ter 13 dígitos e ser positivo.
- RIA-13: O endereço de *e-mail* identifica univocamente um utilizador.
- RIA-14: O *username* de um utilizador só pode ter letras e dígitos.
- RIA-15: A data de nascimento de um utilizador tem de ser 13 ou mais anos anterior à data atual, bastando fazer a verificação aquando de criação da sua conta no sistema de informação.
- RIA-16: O ano da data de adição de uma versão de álbum à coleção de um utilizador tem de ser posterior ou igual ao ano de lançamento do álbum.
- RIA-17: A data de adição de uma versão de álbum à coleção de um utilizador tem de ser posterior ou igual à data em que o utilizador perfez 13 anos.
- RIA-18: A prioridade com que um utilizador deseja uma versão de um álbum tem de ser alta, média, ou baixa.

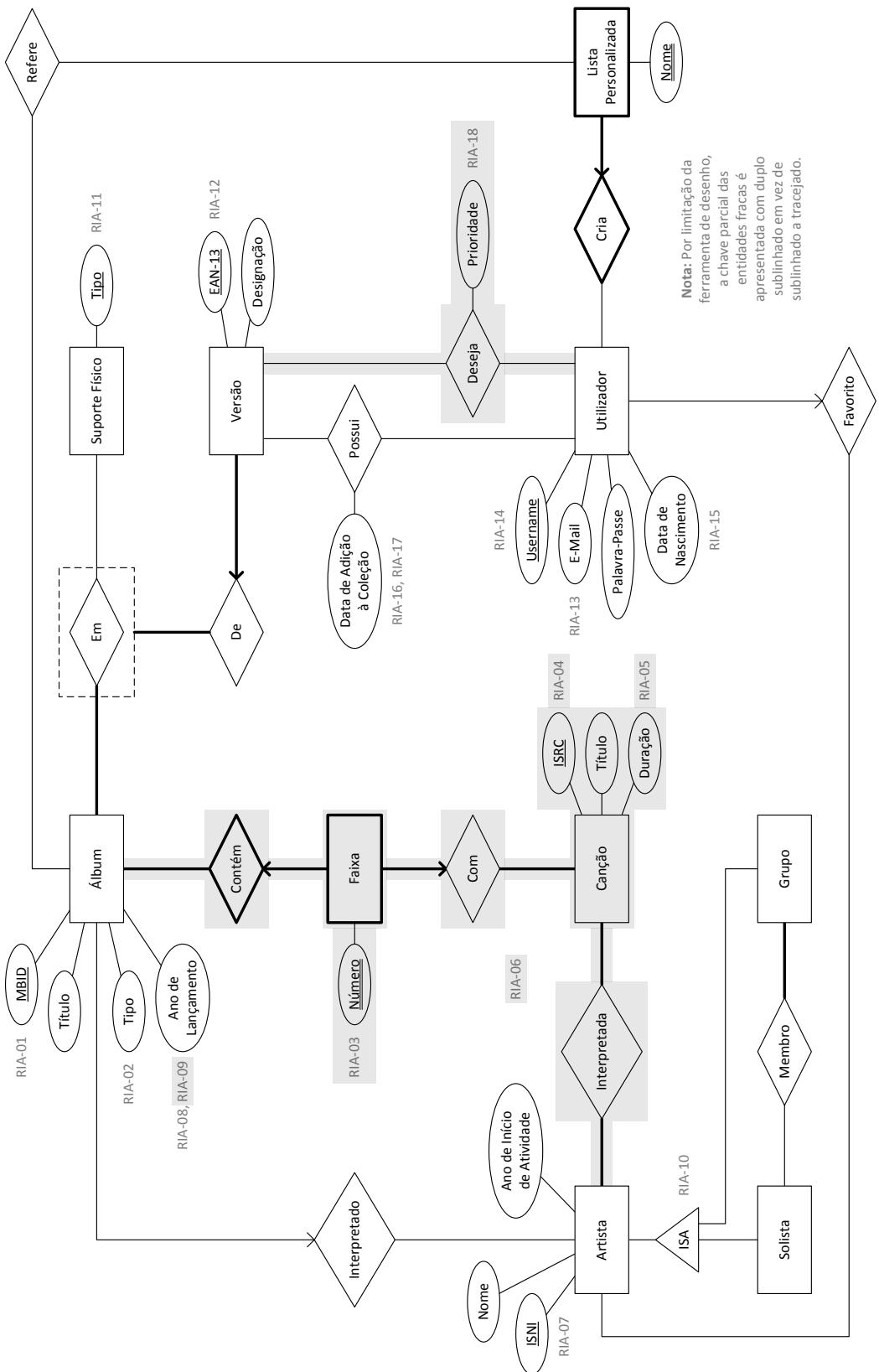


Figura 1: Diagrama entidade-associação para a gestão de coleções físicas de álbuns de música. As partes com fundo a cinzento *não* são para considerar nesta etapa do projeto.

Existem outros diagramas entidade-associação que podem ser considerados adequados para a etapa 1 do projeto, mas para esta etapa 2 a base de trabalho é o diagrama na Figura 1, bem como as restrições de integridade adicionais enumeradas em cima. De notar que as partes do diagrama desenhadas com fundo a cinzento, incluindo algumas RIA, devem ser *ignoradas* nesta etapa.

Objetivos

- Fazer o desenho lógico de base de dados, traduzindo o diagrama entidade-associação para um *esquema relacional*. Devem ser usados comandos SQL-DDL para criar tabelas, cobrindo o máximo de restrições de integridade.
- Apresentar comandos SQL-DML para inserir *dados de exemplo* em todas as tabelas do esquema relacional. Pretende-se um pequeno conjunto de dados, embora seja recomendado um mínimo de duas linhas por tabela.

A ter em conta

- É fundamental que os comandos SQL possam ser *executados sem erros*.
- Os comandos SQL devem estar bem alinhados e sem mudanças bruscas de linha.
- As restrições de integridade em SQL devem ter nomes inteligíveis e, quando aplicável, devem ser anotadas com os respetivos números das restrições de integridade adicionais provenientes do desenho conceptual da base de dados.
- As restrições de integridade não suportadas devem ser reunidas numa lista de itens em forma de comentários SQL.
- Devem ser acrescentadas restrições UNIQUE, CHECK, e NOT NULL para suportar restrições triviais ou inerentes ao contexto que não constem no diagrama entidade-associação nem na lista de restrições de integridade adicionais. Por exemplo, um nome não poder ser omitido.
- Pode ser útil usar o predicado `REGEXP_LIKE`, que permite verificar se determinado texto segue um padrão. A diferença face ao predicado `LIKE` é que são suportadas expressões regulares mais complexas.¹

Estrutura do relatório

- O relatório deve ser um *script* SQL com três partes: comandos `DROP TABLE`, comandos `CREATE TABLE`, e comandos `INSERT INTO`.
- No início do *script* SQL deve estar a sigla da unidade curricular e o ano letivo, a etapa do projeto, o número do grupo, e o nome, número, e turno dos alunos.
- No início do *script* SQL deve constar, para cada aluno, um sumário das contribuições para o trabalho e uma proporção do seu esforço face ao total.

¹ Um exemplo de expressão regular para detetar uma sequência de dígitos é `[0-9]+`, onde `[0-9]` indica o intervalo de caracteres que representam os dígitos e o símbolo `+` indica “uma ou mais vezes”. As expressões regulares podem ser testadas em <https://regex101.com> ou <https://www.regexpal.com>.

Entrega do relatório

- O relatório deve ser entregue num ficheiro com nome **SIBD-2526-GXX-E2.SQL**, onde XX representa o número do grupo, com dois dígitos (ex. 01).
- A entrega do relatório é feita através de uma atividade na página de entrada do Moodle da unidade curricular.
- O prazo de entrega do relatório é **7 de novembro de 2025** (sexta-feira).

Bom trabalho nesta etapa do projeto!