



### Ficha de Problemas

### Conversão de Modelos Conceituais em Modelos Lógicos Álgebra Relacional

#### Um Caso para Estudo

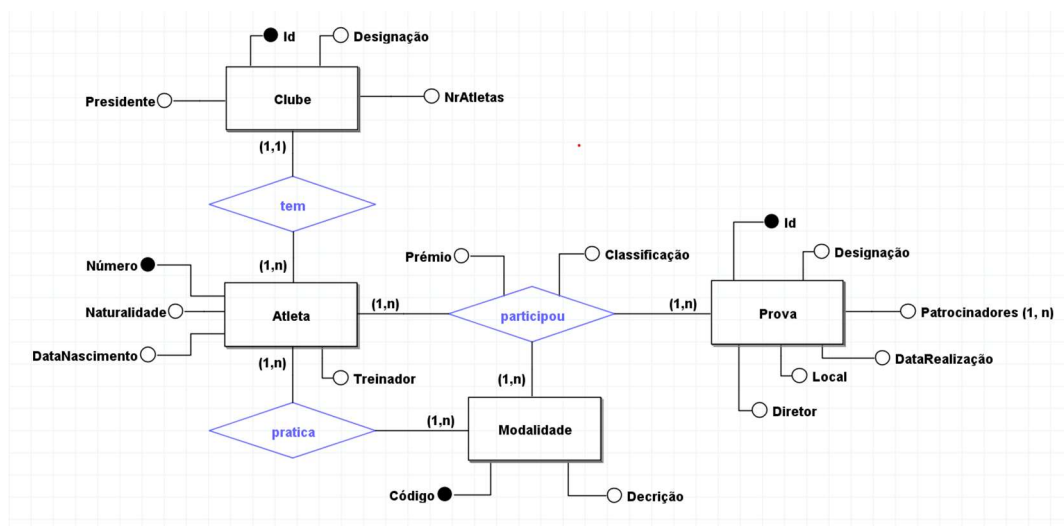


Figura 1 – Um esquema conceitual de uma base de dados de atletas.

Considere o esquema conceitual na Figura 1, relativo a uma base de dados sobre atletas e sua participação em provas desportivas. Analise com cuidado o esquema apresentado e, de forma justificada, apresente:

- Uma possível história que possa sustentar a definição do esquema conceitual apresentado e de cada um dos elementos de dados que incorpora.
- Elabora uma breve lista de requisitos de DESCRIÇÃO com capacidade para sustentar a definição do esquema apresentado.
- Converta o esquema conceitual apresentado para um seu possível esquema lógico. Enumere e justifique cada um dos passos realizados no processo de conversão.
- Analise o esquema lógico produzido e avalie eventuais possibilidades para o melhorar. Apresente as melhorias identificadas e justifique-as.
- Considere a seguinte lista de requisitos de MANIPULAÇÃO:
  - Apresentar uma lista dos clubes.
  - Indicar o nome dos atletas que são treinados pelo treinador 'Joca Castro'.
  - Listar os atletas ("Número", "Nome" e "Treinador") naturais de "Cabedelo Salvo" que nasceram antes de '2008/01/01'.
  - Indicar a naturalidade de todos os atletas do clube 'Audazes da Rua'.
  - Apresentar uma lista com o nome das modalidades que os atletas '1', '2' e '9' praticam.
  - Apresentar uma relação das provas que foram realizadas durante o ano de '2024' – apresentar a relação ordenada por data de realização da prova.

- 7) Listar os atletas que ficaram em primeiro lugar na modalidade de 'Estrada', nas provas que foram realizadas em 'Sobreiro Alado', nos últimos 10 anos.
- 8) Indicar para cada modalidade o número de atletas que participaram em provas dos clubes 'Audazes da Rua' e 'Tímidos da Estrada'.
- 9) Apresentar o valor total dos prémios obtidos até hoje, por atletas do clube 'Tímidos da Estrada'.
- 10) Apresentar uma lista com o nome dos clubes que tiveram atletas a participar nas modalidades 'Estrada' e 'Obstáculos', em provas que foram realizadas na localidade de 'Pinchos Altos'.

Para cada um dos requisitos enunciados, desenvolva uma expressão em Álgebra Relacional capaz de fornecer a informação solicitada. Para cada uma das expressões desenvolvida, apresente a respetiva árvore de resolução.

\* \* \* \* \*