

BASE DE DADOS



Teórico-Práticas

Modelação
de Dados

Esboçar um modelo de dados normalizado explicitando as principais entidades, atributos mais significativos e atributos chave, o tipo de relações e respectivas cardinalidades entre as entidades.

Não se esqueça de mencionar as restrições de integridade, se houver alguma, que seja impossível de representar no desenho do modelo.

Enunciado:

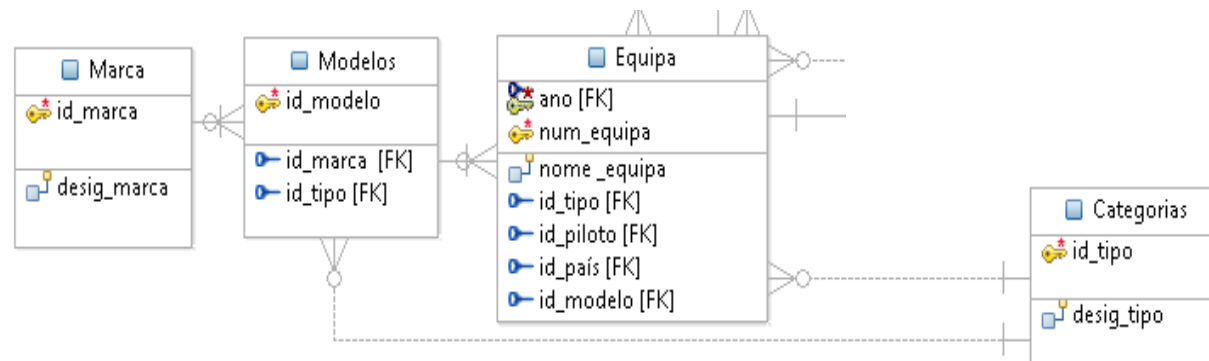
Os responsáveis do Rali ISEP-Dakar, decidiram construir uma base de dados para armazenar informação acerca das provas realizadas ao longo dos anos, **sendo cada prova identificada pelo ano**. Consideremos, então, os seguintes requisitos:



Modelação de Dados

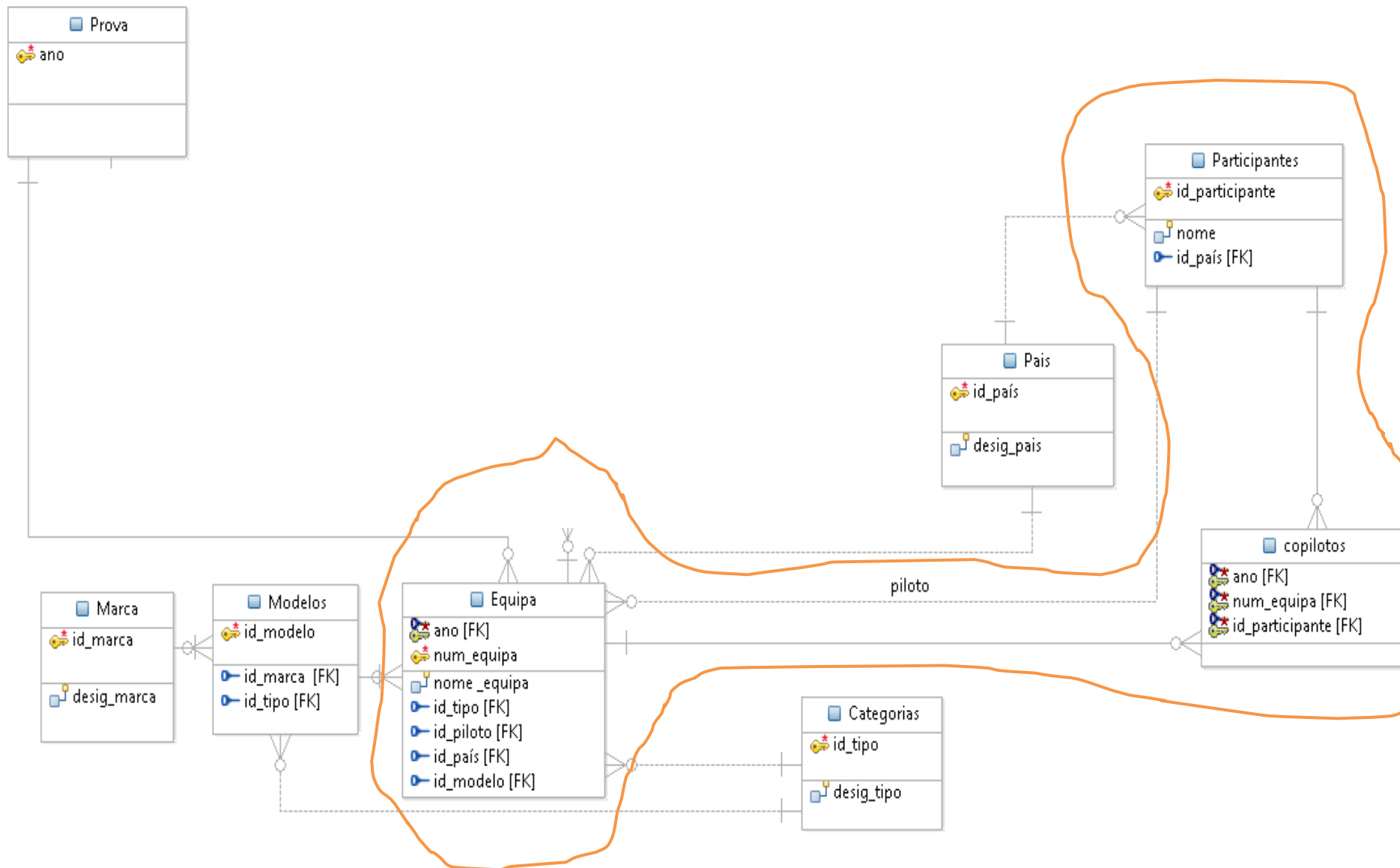
- No ISEP-Dakar participam várias equipas, cada uma delas tendo um **número único de identificação, um nome e uma nacionalidade**. Cada equipa pode ser de um (e apenas um) de três tipos, tipos esses que na prática correspondem às três competições existentes no Rali, a saber: há equipas de motos, equipas de carros, e equipas de camiões.
- Independentemente do tipo, todas as equipas têm um piloto. Com efeito, cada equipa corre com um veículo (moto, carro ou camião, consoante o tipo de equipa), que é de uma marca e de um tipo (e.g. a equipa portuguesa “Renault Truck/Trifene 200” corre com um camião marca “Renault” e tipo “Kerax”).

É bom não esquecer que, por exemplo, **uma equipa de motos não pode correr com um veículo que é um camião**. Para além disso, as equipas de carros têm um co-piloto e as de camiões têm um ou dois co-piloto:



- De cada uma das pessoas participantes na prova (pilotos ou co-pilotos) existe necessidade de armazenar alguma informação relevante, como por exemplo, a nacionalidade. A nacionalidade duma equipa não é completamente independente das nacionalidades dos seus membros (pilotos e co-pilotos). Nada obriga a que todos os membros duma equipa sejam da mesma nacionalidade. Mas a nacionalidade da equipa tem que ser uma (qualquer) das nacionalidades dos seus membros.
- Relativamente às pessoas participantes, **há que não esquecer que cada uma só pode ser de uma equipa (não faz sentido alguém, por exemplo, ser piloto ou co-piloto duma equipa e simultaneamente piloto**

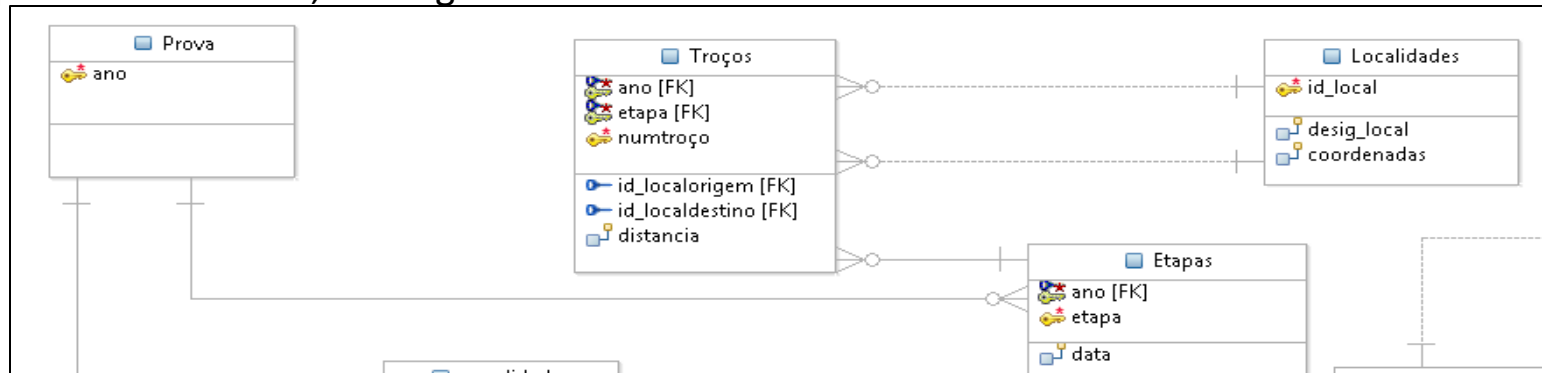
Modelação de Dados



Modelação de Dados

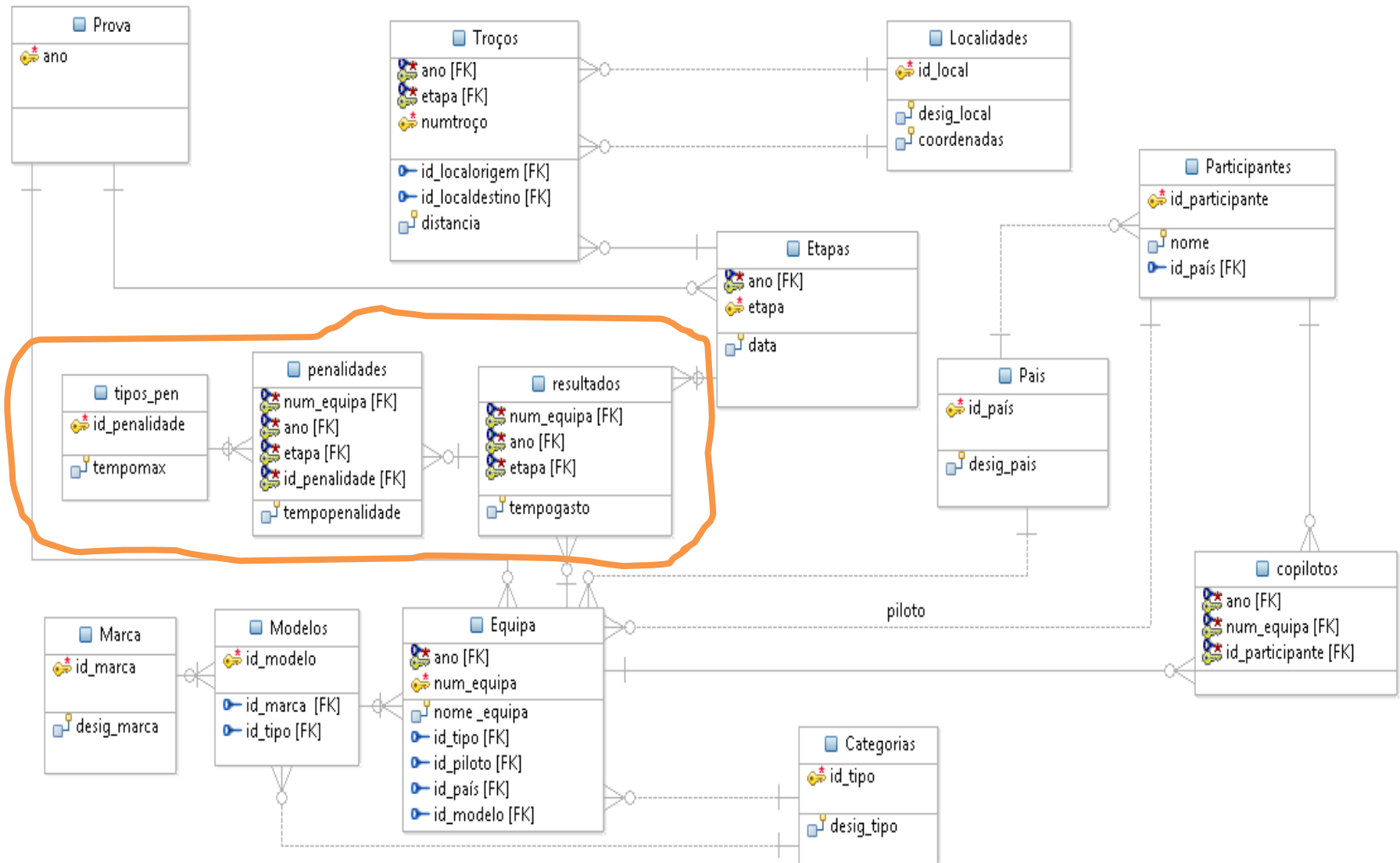
- O Rali possui **um conjunto de etapas** a serem realizadas pelas diferentes equipas. Cada etapa é **realizada em determinados dias**, tendo **início** numa determinada localidade e **contém vários troços**.

Por exemplo, a etapa 11 que **parte de Kayes e chega a Bamako** (ambos no Mali), tem 3 troços: um primeiro de 51 km, um segundo de 23 km e um terceiro de 10 Km



- Ainda relativamente ao Rali ISEP-Dakar **interessa saber o tempo e a classificação que cada equipa obteve em cada etapa realizada**, e as **eventuais penalizações** que tiveram (tipo de penalização e tempo de penalização). **As penalizações são tipificadas numa tabela com um descritivo e valor de penalização máxima (tempo em minutos)**.

Modelação de Dados



- **Restrições aplicacionais -**

- Uma equipa só pode participar numa categoria e o tipo de veículo tem que ser dessa categoria.
- As equipas de motos não têm co-piloto, as de carros têm apenas um co-piloto e as de camiões têm um ou dois co-pilotos.
- A nacionalidade da equipa tem que ser uma (qualquer) das nacionalidades dos seus membros.
- Numa prova cada participante só pode ser de uma equipa

1. Considere o seguinte problema:

Uma empresa decidiu construir uma base de dados para armazenar informação sobre a programação de várias emissoras de rádio com base nos seguintes requisitos.

1. Existe um conjunto de emissoras de rádio, caracterizadas por: nome, frequência de transmissão, tipo de transmissão (AM-FM) e cidade de localização.
2. Cada emissora de rádio, emite vários programas que são identificados por um nome e um género (jornalístico, musical, desporto, cultural, etc).
3. Os programas podem ser transmitidos por diferentes emissoras de rádio.
4. Cada emissora de rádio pode emitir cada programa mais do que uma vez. Para cada emissão regista-se: a data, a hora de início, a duração e se é uma repetição ou não.
5. Sobre cada programa sabe-se que é produzido por um único consórcio.
6. Cada consórcio é composto por uma das emissoras de rádio que o transmite e uma empresa de produção.
7. Das empresas de produção conhece-se o seu número de contribuinte, nome, e os seus telefones.

8. Em cada empresa de produção trabalham pessoas relacionadas diretamente com os programas, das quais se conhece o número do bilhete de identidade e o seu nome.
9. Estas pessoas podem ser locutores, operadores ou produtores.
10. As empresas de produção exigem exclusividade aos seus funcionários.
11. Para cada programa interessa registar quem são os seus locutores, os produtores e os operadores.
12. Os produtores podem exercer a função de produção jornalística ou comercial em cada programa que trabalham.
13. Existem locutores que têm preferência em trabalhar com alguns operadores.
14. Cada programa tem pelo menos um operador, um locutor e um produtor, mas pode ter várias pessoas para cada função.
15. Ainda relativamente aos programas emitidos interessa saber, mensalmente, o número total de entrevistados, o número total de pessoas que gostam do programa e o número total de pessoas que não gostam do programa.

Modelação de Dados

