

Relatório Projeto

Base de Dados – L.EIC012



Trabalho realizado pelo grupo 208, constituído por:

- Guilherme Coutinho – up202108872
- Mário Branco – up202008219
- Luís Sousa – up202005832

Tópico A

Descrição do Contexto

O objetivo deste trabalho é desenvolver uma base de dados para gerir os resultados do campeonato brasileiro de futebol, da primeira divisão chamado Brasileirão. Esta tem como função armazenar os resultados dos jogos jornada a jornada, marcadores dos golos, equipas que jogam em casa e como visitante. Também é constituída com informação do estado do campeonato em qualquer jornada, as equipas em condições de ir às competições europeias e em risco de despromoção.

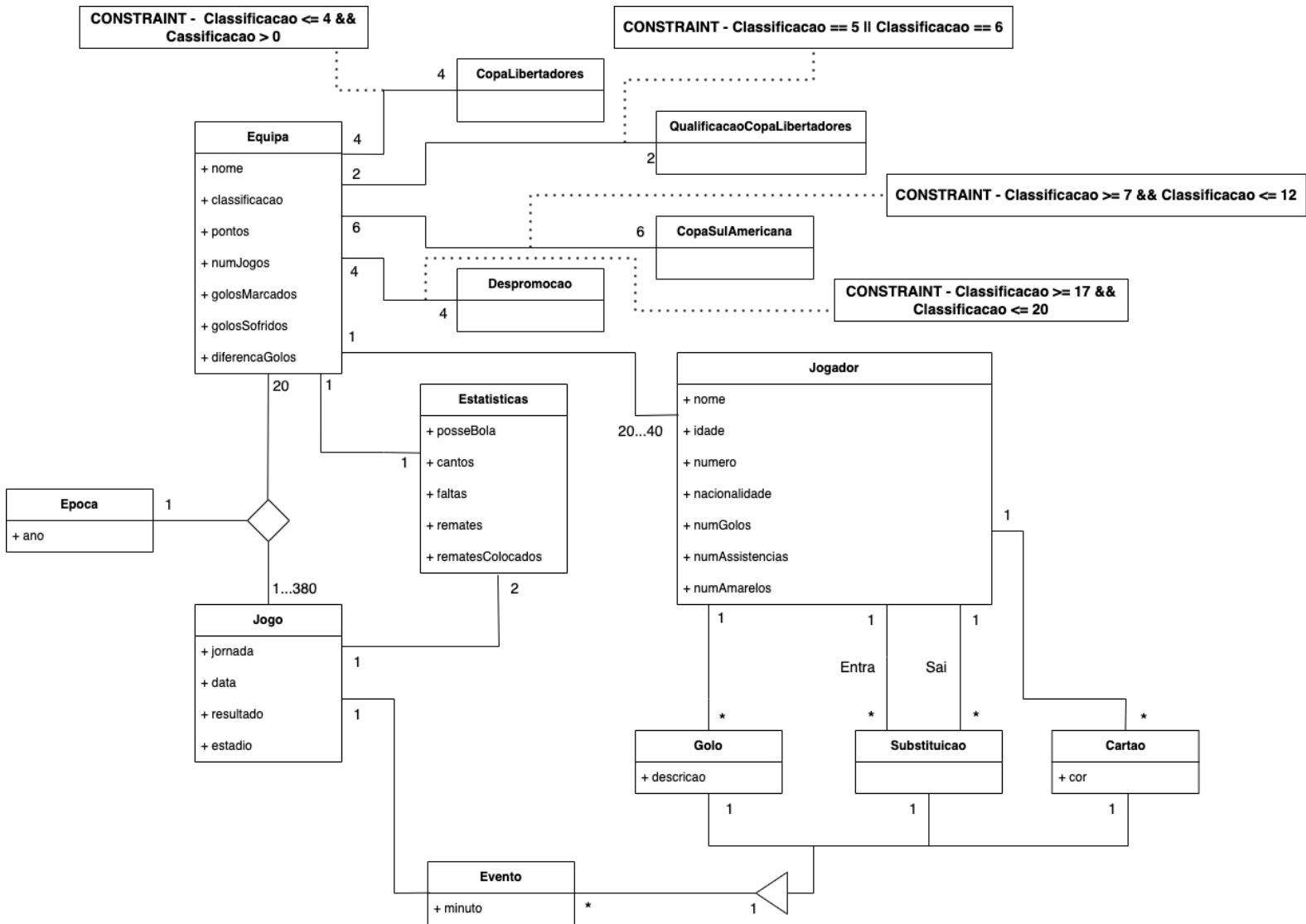
O Brasileirão é constituído por 20 equipas, sendo que cada uma tem cerca de 40 jogadores. Num jogo, jogam 11 jogadores por cada equipa, fazendo assim 22 jogadores dentro de campo, contamos também com eventuais substituições dos jogadores que estão no banco.

São feitos ao todo 380 jogos numa época, sendo assim 38 jornadas com 10 jogos em cada jornada. Duas equipas jogam uma com a outra 2 vezes (como visitante e visitada nos estádios respetivos de quem joga em casa) e têm a chance de pontuar pontos dependendo do resultado do jogo, se uma equipa ganhar, a mesma ganha 3 pontos e a outra não ganha pontos e se o resultado ficar empatado as equipas ganham ambas 1 ponto.

No final da época, existem qualificações e despromoções a fazer, as equipas classificas em:

- 1º, 2º, 3º, 4º, 5º e 6º - estão automaticamente qualificadas para jogar na Copa Libertadores, que é uma competição entre as melhores equipas de futebol profissional da América do Sul;
- 7º e 8º - estão aptas a jogar uma série de jogos com outras equipas sul americanas para disputar um lugar na Copa Libertadores;
- 9º, 10º, 11º, 12º, 13º e 14º - estão automaticamente qualificadas para jogar na Copa Sul-Americana, que é outra competição secundária para as equipas de futebol profissional da América do Sul que não conseguiram entrar na Copa Libertadores;
- 17º, 18º, 19º e 20º - são despromovidas desta liga de futebol e dão lugar a outras 4 equipas de uma liga de futebol brasileira abaixo desta.

UML



Tópico B

Modelo Relacional

Jogador (idJogador, nome, idade, numero, posicao, idEquipa -> Equipa)

Equipa (idEquipa, nome, classificacao, pontos, numJogos, golosMarcados, golosSofridos, diferencaGolos)

Epoca (idEpoca, ano)

Jogo (idJogo, jornada, dia, resultado, estadio)

JogoEquipaEpoca (idJogo -> Jogo, idEpoca -> Epoca, idEquipaCasa -> Equipa, idEquipaVisitante -> Equipa)

Estatisticas (idEstatisticas, posseBola, cantos, faltas, remates, rematesColocados, idEquipa -> Equipa)

Golo (idGolo, minuto, descricao, idJogador -> Jogador, idJogo -> Jogo)

Outro (idOutro, minuto, descricao, idJogador -> Jogador , idJogo -> Jogo)

Substituicao (idSubstituicao, minuto, idJogadorEntra -> Jogador, idJogadorSai -> Jogador, idJogo -> Jogo)

Cartao (idCartao, minuto, cor, idJogador -> Jogador, idJogo -> Jogo)

EntradaCopaLibertadores (idEntradaCopaLibertadores, idEquipa -> Equipa)

QualificacaoCopaLibertadores (idQualificacaoCopaLibertadores, idEquipa -> Equipa)

EntradaCopaSulAmericana (idEntradaCopaSulAmericana, idEquipa -> Equipa)

Despromocao (idDespromocao, idEquipa -> Equipa)

Tópico C

Jogador:

IDJogador, Nome, Idade, Numero -> Posicao, IDEquipa

BCN: Sim

3NF: Sim

Equipa:

IDEquipa, Nome -> Classificacao, Pontos, NumJogos, GolosMarcados, GolosSofridos, DiferencaGolos

BCN: Sim

3NF: Sim

Epoca:

IDEpoca -> Ano

BCN: Sim

3NF: Sim

Jogo:

idJogo -> jornada, dia, resultado, estadio

BCN: Sim

3NF: Sim

JogoEquipaEpoca:

idJogoEquipaEpoca -> jogo, equipa, época

BCN: Sim

3NF: Sim

Estatisticas:

idEstatisticas -> posseBola, cantos, livres, remates, rematesColocados, idEquipa

BCN: Sim

3NF: Sim

Golo:

idGolo -> minuto, descricao, idJogador, idJogo
BCN: Sim
3NF: Sim

Outro:

idOutro -> minuto, descricao, idJogador, idJogo
BCN: Sim
3NF: Sim

Substituicao:

idSubstituicao -> minuto, descricao, idJogador, idJogo
BCN: Sim
3NF: Sim

Cartao:

idCartao -> minuto, cor, idJogador, idJogo
BCN: Sim
3NF: Sim

EntradaCopaLibertadores:

idEntradaCopaLibertadores -> idEquipa
BCN: Sim
3NF: Sim

QualificacaoCopaLibertadores:

idQualificacaoCopaLibertadores -> idEquipa
BCN: Sim
3NF: Sim

EntradaCopaSulAmericana:

idEntradaCopaSulAmericana -> idEquipa
BCN: Sim
3NF: Sim

Despromoção:

idDespromoção -> idEquipa
BCN: Sim
3NF: Sim

Após se analisar todas as relações, vemos que todas elas estão em 3NF e em BCN, porque todos os membros à esquerda são superkeys, está em 1NF e em 2NF.

Tópico E

Restrições

NOT NULL – Usamos esta restrição para garantir que os parâmetros nunca iam ser nulos em todas as tabelas;

PRIMARY KEY – Esta restrição foi utilizada em todas as tabelas no parâmetro do id dessa tabela.

```
CREATE TABLE EQUIPA  
(  
    IDEQUIPA INTEGER PRIMARY KEY NOT NULL,
```

Foi também utilizada na Relação entre as tabelas EPOCA, JOGO e EQUIPA pois pode haver um id de um jogo igual ao id de outro jogo, mas noutra época, portanto era necessário a chave primária conter os dois parâmetros.

```
CREATE TABLE JOGOEQUIPAEPOCA  
(  
    IDJOGO INT NOT NULL,  
    IDEPOCA INT NOT NULL,  
    IDEQUIPACASA INT NOT NULL,  
    IDEQUIPAVISITANTE INT NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (IDJOGO, IDEPOCA), FOREIGN KEY (IDEQUIPACASA) REFERENCES EQUIPA (IDEQUIPA),  
    FOREIGN KEY (IDEQUIPAVISITANTE) REFERENCES EQUIPA (IDEQUIPA));
```

FOREIGN KEY – Usada nas tabelas sempre que foi preciso fazer ligação entre tabelas. As chaves estrangeiras são atributos numa tabela que servem de referência para chaves primárias noutra tabela.

Exemplo: Um jogador pertence a uma equipa, logo tem de ter um atributo que será uma chave estrangeira para uma chave primária do id dessa equipa para haver essa ligação entre os dados.

```
CREATE TABLE JOGADOR
(
  IDJOGADOR INTEGER PRIMARY KEY NOT NULL,
  NOME TEXT NOT NULL,
  IDADE INT NOT NULL,
  NUMERO INT NOT NULL,
  POSICAO TEXT NOT NULL,
  IDEQUIPA TEXT NOT NULL,
  FOREIGN KEY (IDEQUIPA) REFERENCES EQUIPA(IDEQUIPA));
```

CHECK – Utilizamos esta restrição para verificar se os valores introduzidos estão dentro do intervalo pretendido.

```
CREATE TABLE ENTRADACOPALIBERTADORES
(
  IDENTRADACOPALIBERTADORES INTEGER PRIMARY KEY NOT NULL,
  IDEQUIPA TEXT NOT NULL,
  CLASSIFICACAO INT NOT NULL CHECK(CLASSIFICACAO <= 4 AND CLASSIFICACAO > 0),
  FOREIGN KEY (IDEQUIPA) REFERENCES EQUIPA(IDEQUIPA),
  FOREIGN KEY (CLASSIFICACAO) REFERENCES EQUIPA(CLASSIFICACAO));
```

Participação

Guilherme Coutinho (up202108872) – 37,5%

Mário Branco (up202008219) – 37,5%

Luís Sousa (up202005832) – 25%