



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

FIFA World Cup 2022

Defesa de Projeto



Equipe

Isabelle Queiroz Gomes de Assis

Luiz Phillip Pereira Barbosa

Paulo Vitor Alves de Oliveira

Thiago Botelho Rodrigues

Rodrigo Medeiros Florencio Leal

Vinícius Marçal de Araújo

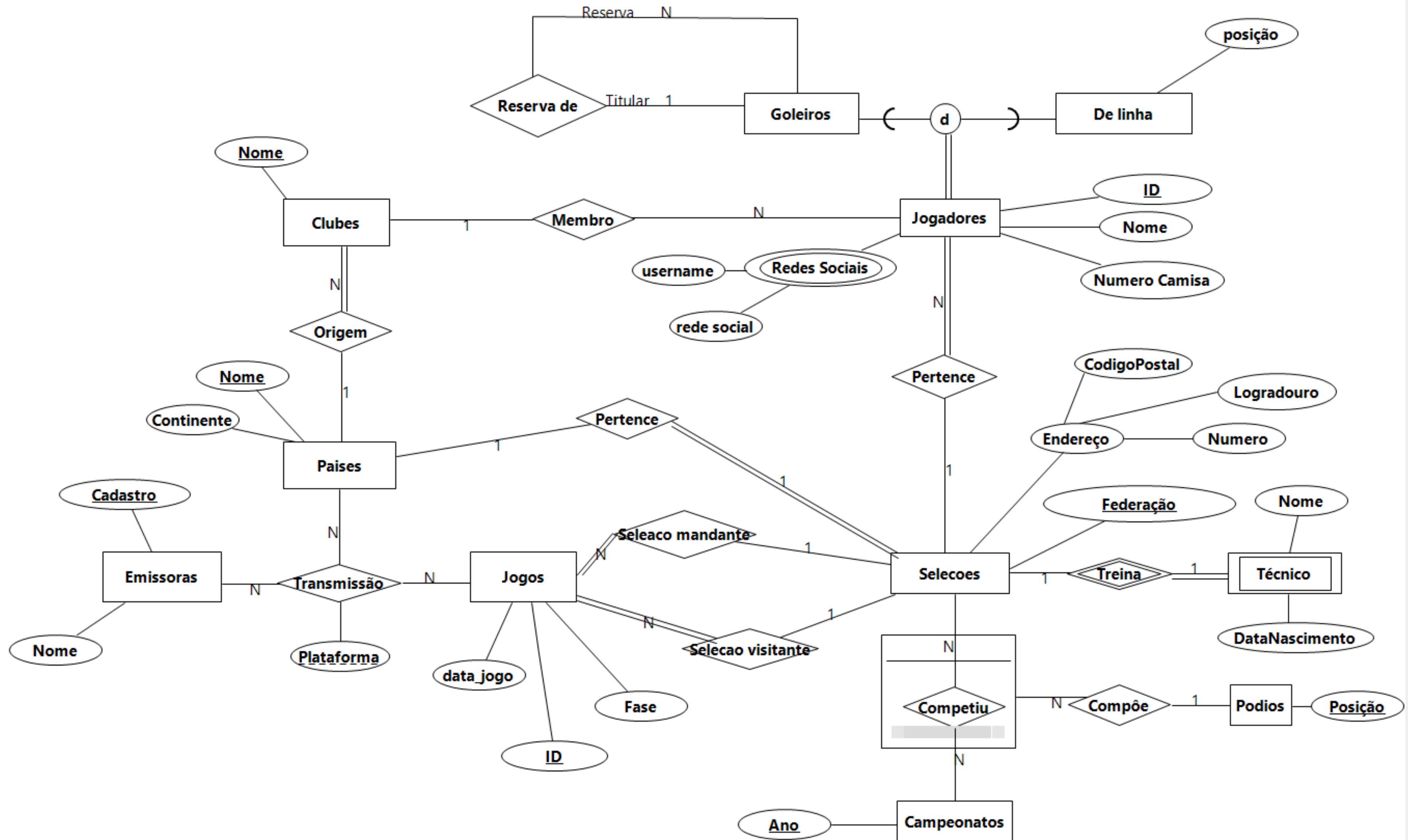
Sumário

- 1 Modelo Conceitual
- 2 Modelo Lógico
- 3 Modelo Físico
- 4 Povoamento
- 5 Consultas SQL + PL

Contexto

- Copa do Mundo 2022;
- O foco foi o mapeamento dessa copa em específico, e não de todas as edições da competição;
 - Escopo restrito aos requisitos do projeto.

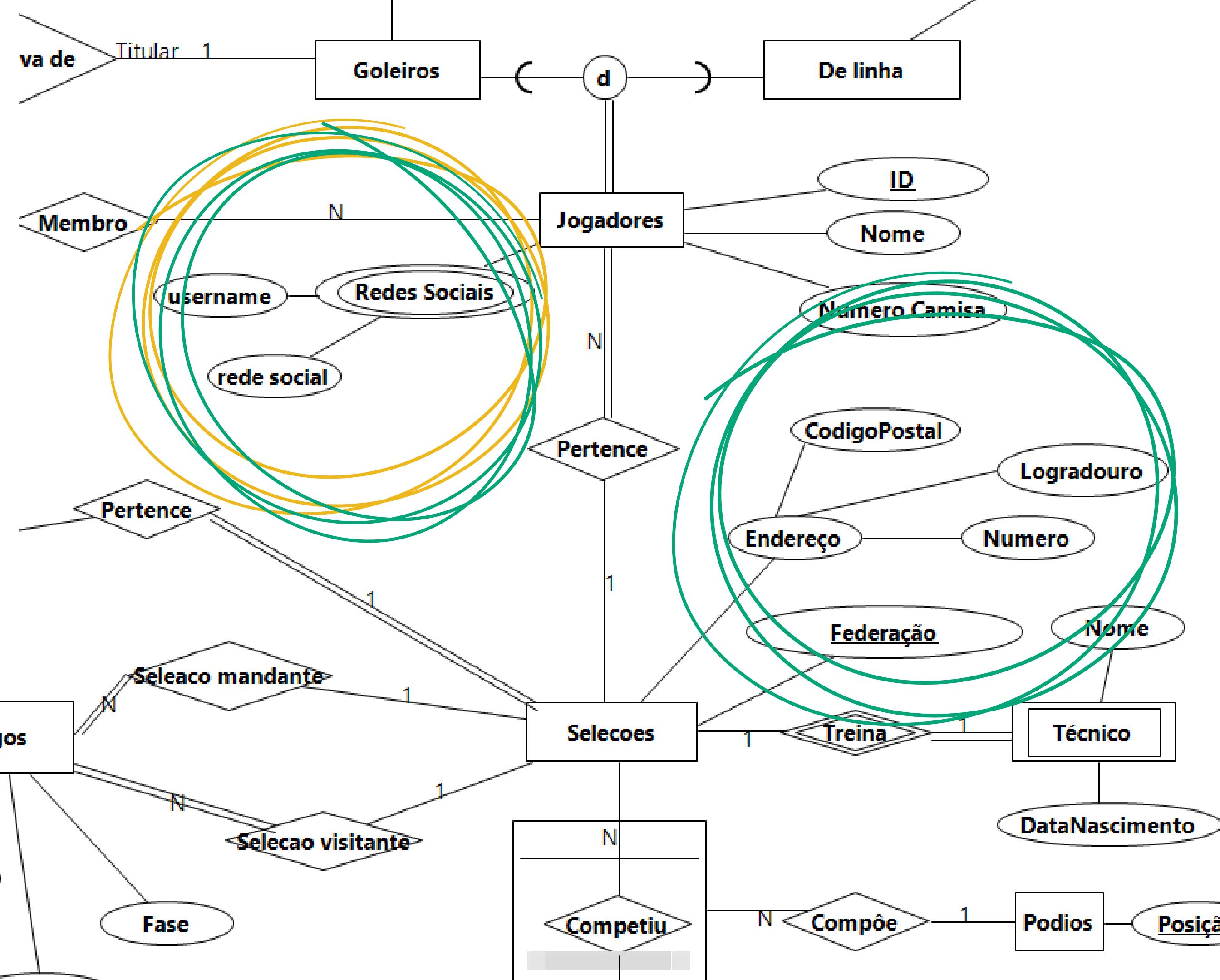




Atributo composto

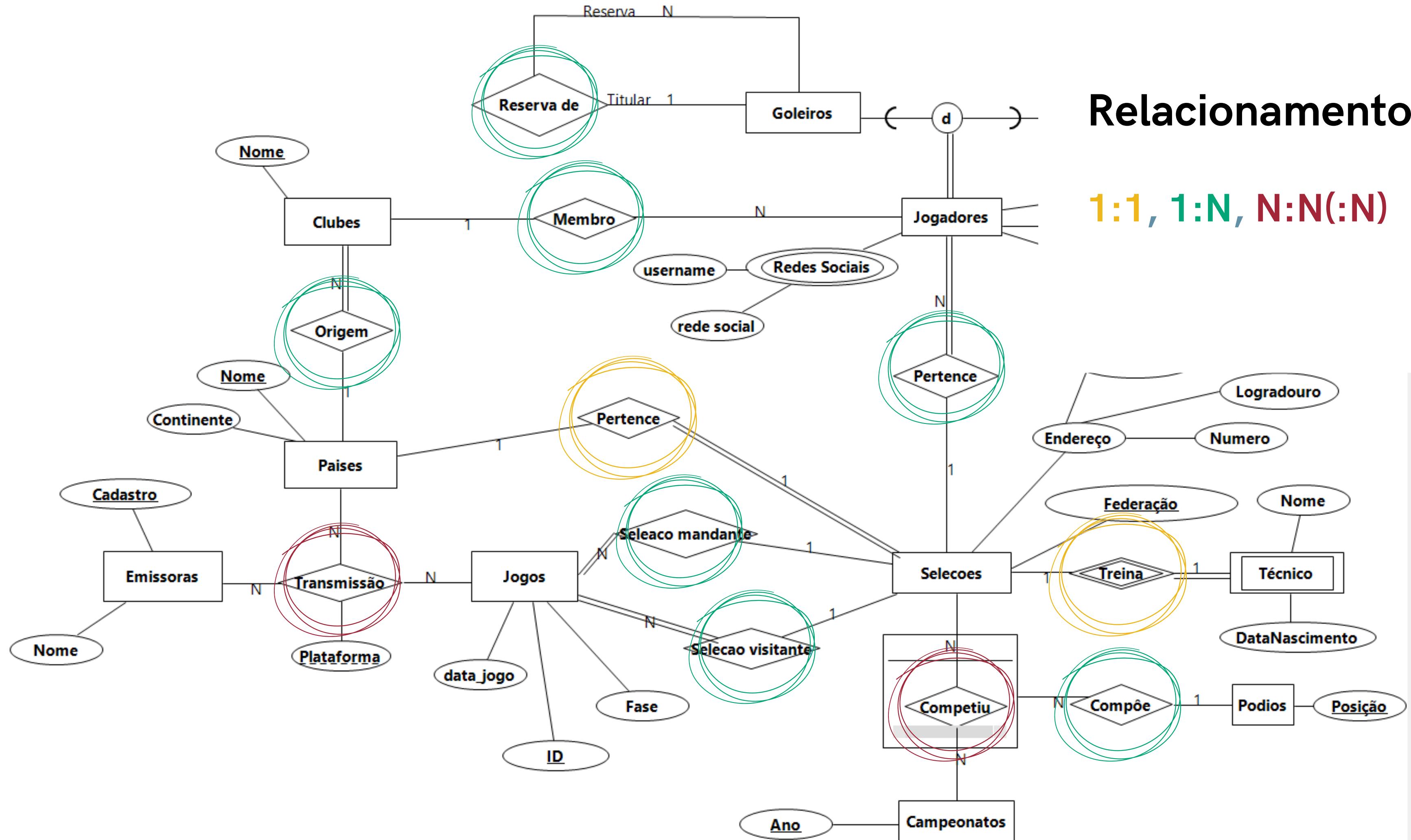
Atributo multivalorado

Atributo discriminador



Relacionamentos:

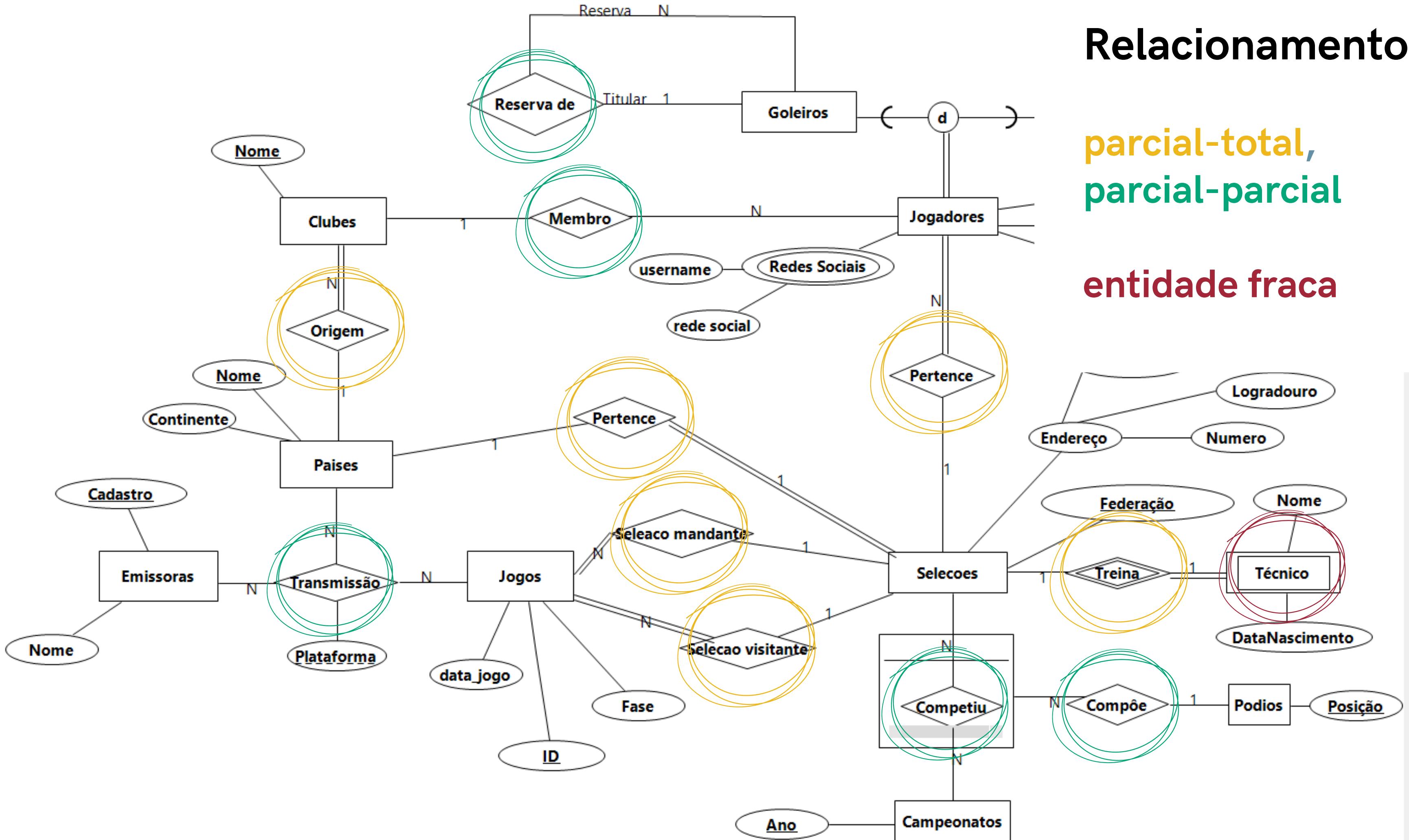
1:1, 1:N, N:N(:N)



Relacionamentos:

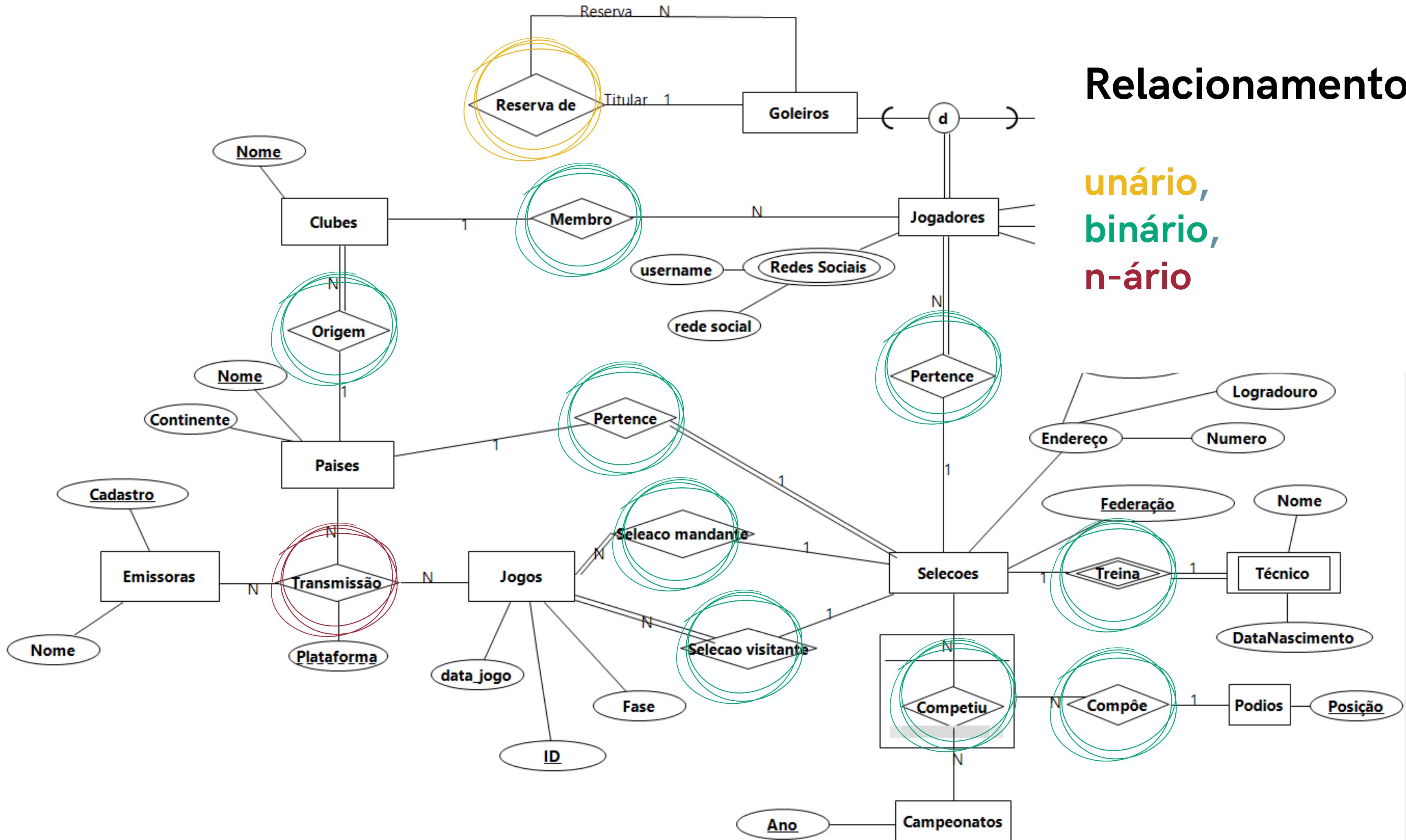
parcial-total,
parcial-parcial

entidade fraca

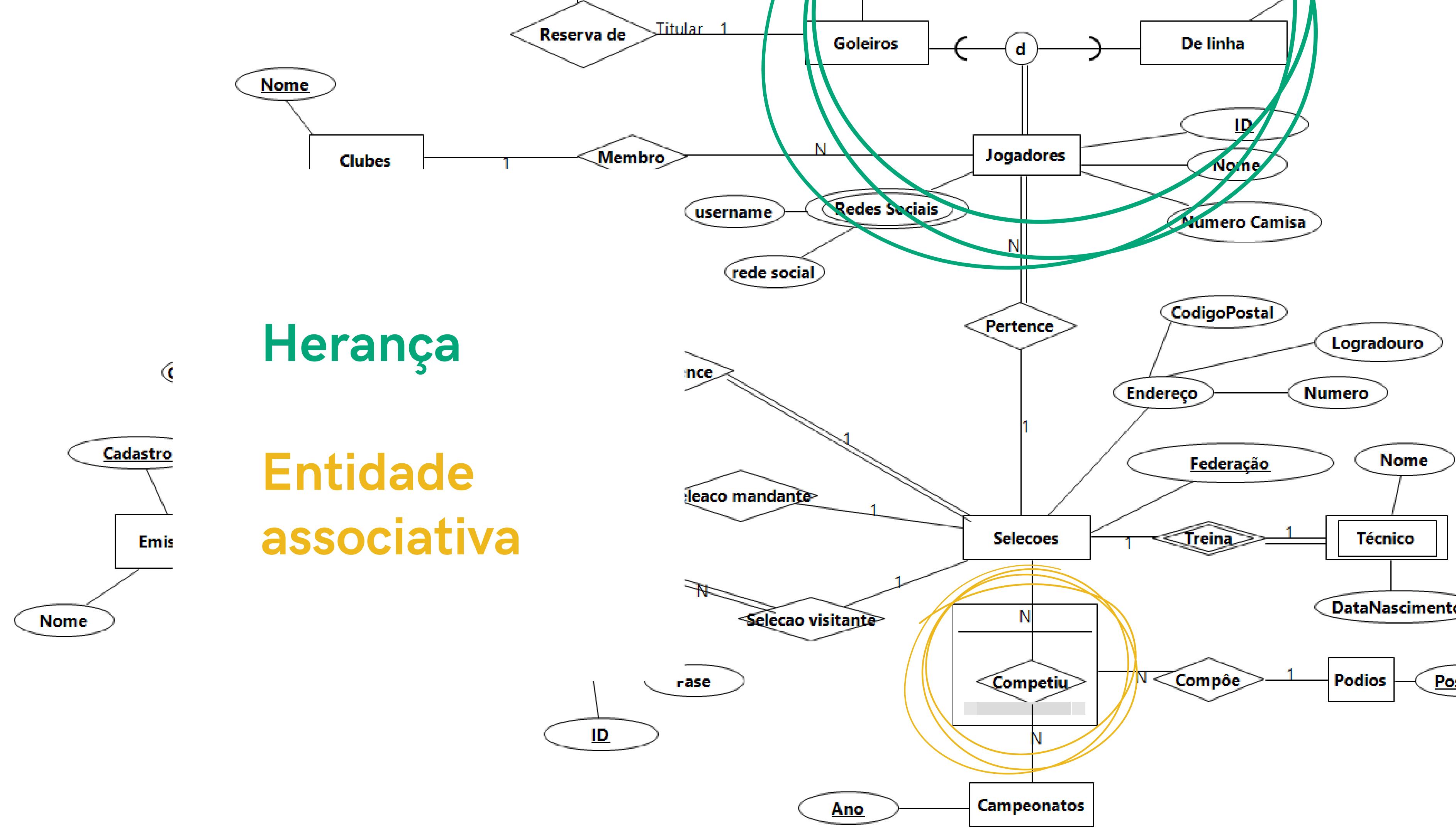


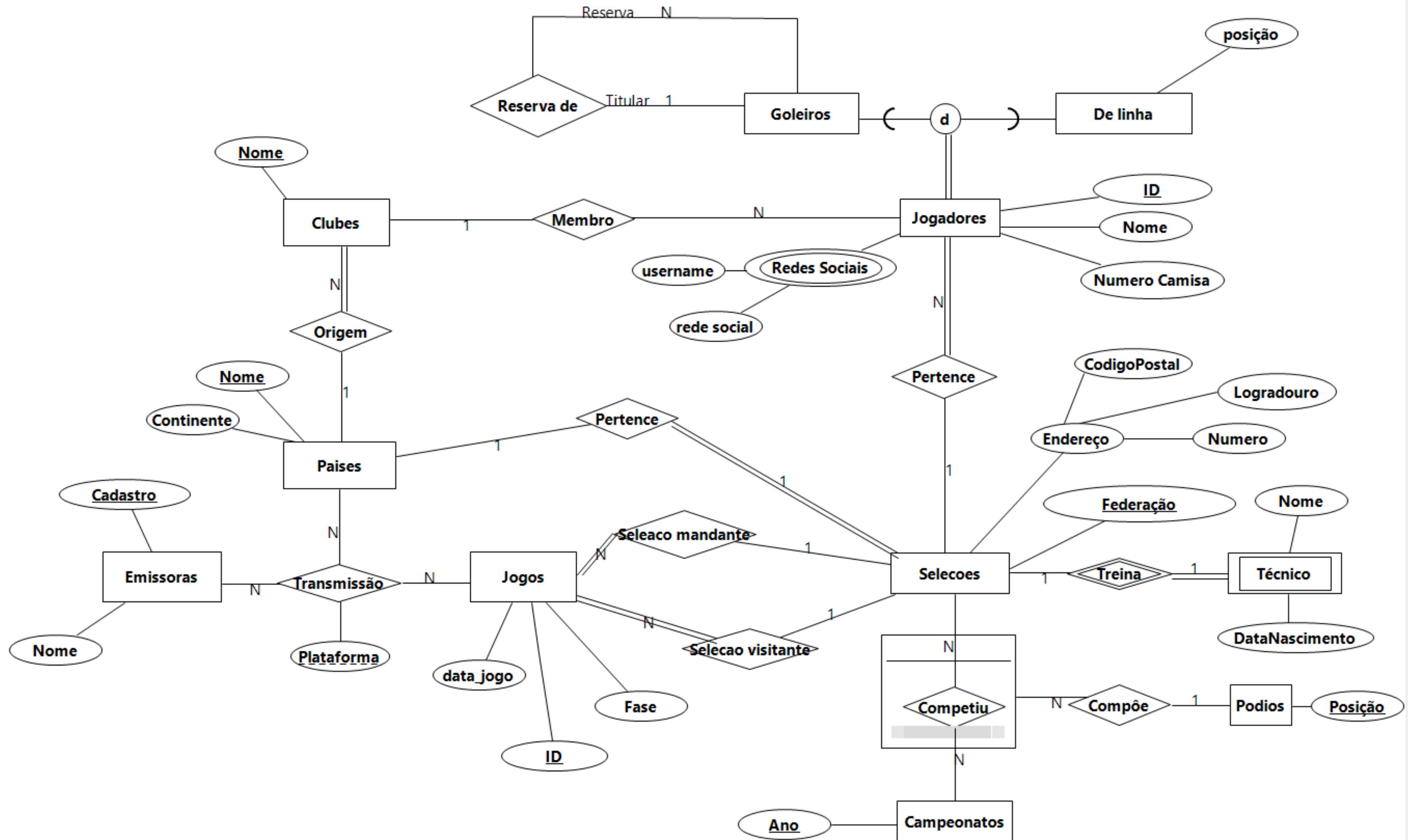
Relacionamentos:

unário,
binário,
n-ário



Herança Entidade associativa





1. Paises (Nome, Continente ...)

**2. Selecoes (Federacao,
end_CodigoPostal, end_Logradouro,
end_Numer0, [Pais]! , ...)**

Pais ⇒ Paises(Nome)

**3. Tecnicos (Federacao, Nome,
Data_Nascimento, ...)**

Federacao ⇒ Selecoes (Federacao)

4. Campeonatos (Ano, ...)

5. Emissoras (Cadastro, Nome...)

**6. Jogos (Id, Data_jogo,
Selecao_Mandante! ,
Selecao_Visitante! , Fase, ...)**

Selecao_Mandante ⇒ Selecoes
(Federacao)

Selecao_Visitante ⇒ Selecoes
(Federacao)

7. Clubes (Nome, Pais! , ...)

Pais ⇒ Paises (Nome)

**8. Jogadores (Id, Federacao! , Nome,
Numero_Camisa, Clube, ...)**

Federacao \Rightarrow Selecoes (Federacao)

Clube \Rightarrow Clubes(Nome)

**8.1 Redes_Sociais (Id, Rede_Social,
Username)**

Id \Rightarrow Jogadores(Id)

9. Goleiros (Id, Goleiro_Titular, ...)

Id \Rightarrow Jogadores(Id)

Goleiro_Titular \Rightarrow Goleiros (Id)

10. De_Linha (Id, Posicao ...)

Id \Rightarrow Jogadores(Id)

11. Podios (Posicao, ...)

**12. Competiu (Federacao, Ano,
Posicao, ...)**

$\text{Federacao} \Rightarrow \text{Selecoes} (\text{Federacao})$

$\text{Ano} \Rightarrow \text{Campeonatos} (\text{Ano})$

$\text{Posicao} \Rightarrow \text{Podios} (\text{Posicao})$

**13. Transmissoes (Cadastro, Pais, Id,
Plataforma, ...)**

$\text{Cadastro} \Rightarrow \text{Emissoras} (\text{Cadastro})$

$\text{Pais} \Rightarrow \text{Paises} (\text{Nome})$

$\text{Id} \Rightarrow \text{Jogos} (\text{Id})$

```
CREATE TABLE PAISES (
    Nome VARCHAR2(80) NOT NULL,
    Continente VARCHAR2(80),
    CONSTRAINT PK_PAIS PRIMARY KEY (Nome)
);

CREATE TABLE SELECOES (
    Federacao VARCHAR2(50) NOT NULL,
    End_CodigoPostal VARCHAR2(20),
    End_Logradouro VARCHAR2(100),
    End_Numero VARCHAR2(10),
    Pais VARCHAR2(80) UNIQUE NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_SELECAO PRIMARY KEY (Federacao),
    CONSTRAINT FK_PAIS_SELECAO FOREIGN KEY (Pais) REFERENCES PAISES (Nome)
);
```

```
CREATE TABLE TECNICOS (
    Federacao VARCHAR2(50) NOT NULL,
    Nome VARCHAR2(100) NOT NULL,
    Data_Nascimento DATE,
    CONSTRAINT PK_TECNICO PRIMARY KEY (Federacao),
    CONSTRAINT FK_TECNICO_SELECAO FOREIGN KEY (Federacao) REFERENCES
SELECOES (Federacao)
);
```

```
CREATE TABLE CAMPEONATOS (
    Ano NUMBER(4) NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_CAMPEONATO PRIMARY KEY (Ano)
);
```

```
CREATE TABLE EMISSORAS (
    Cadastro VARCHAR2(50) NOT NULL,
    Nome VARCHAR2(100),
    CONSTRAINT PK_EMISSORA PRIMARY KEY (Cadastro)
);
```

```
CREATE TABLE CLUBES (
    Nome VARCHAR2(80) NOT NULL,
    Pais VARCHAR2(80) NOT NULL,
    CONSTRAINT FK_PAIS_CLUBE FOREIGN KEY (Pais) REFERENCES PAISES (Nome),
    CONSTRAINT PK_CLUBE PRIMARY KEY (Nome)
);
```

```
CREATE SEQUENCE seq_jogo  
MINVALUE 1  
START WITH 1  
INCREMENT BY 1  
CACHE 10;
```

```
CREATE SEQUENCE seq_jogador  
MINVALUE 1  
START WITH 1  
INCREMENT BY 1  
CACHE 10;
```

Sequências criadas para as chaves primárias das tabelas JOGOS e JOGADORES

```
CREATE TABLE JOGOS (
    Id INT NOT NULL,
    Data_Jogo DATE NOT NULL,
    Fase VARCHAR2(10) NOT NULL,
    Selecao_Mandante VARCHAR2(80) NOT NULL,
    Selecao_Visitante VARCHAR2(80) NOT NULL,
    CONSTRAINT FK_JOGO_SELECAO_MANDANTE FOREIGN KEY (Selecao_Mandante)
    REFERENCES SELECOES (Federacao),
    CONSTRAINT FK_JOGO_SELECAO_VISITANTE FOREIGN KEY (Selecao_Visitante)
    REFERENCES SELECOES (Federacao),
    CONSTRAINT PK_JOGO PRIMARY KEY (Id)
);
```

```
CREATE TABLE JOGADORES (
    Id INT NOT NULL,
    Numero_Camisa NUMBER(2) NOT NULL,
    Nome VARCHAR2(80) NOT NULL,
    Federacao VARCHAR2(80) NOT NULL,
    Clube VARCHAR2(80),
    CONSTRAINT FK_JOGADOR_SELECAO FOREIGN KEY (Federacao) REFERENCES
    SELECOES (Federacao),
    CONSTRAINT FK_JOGADOR_TIME FOREIGN KEY (Clube) REFERENCES CLUBES
    (Nome),
    CONSTRAINT PK_JOGADOR PRIMARY KEY (Id)
);
```

```
CREATE TABLE REDES_SOCIAIS (
    Id INT NOT NULL,
    Rede_Social VARCHAR2(80) NOT NULL,
    Username VARCHAR2(80),
    CONSTRAINT FK_REDE_SOCIAL_JOGADOR FOREIGN KEY (Id) REFERENCES
    JOGADORES (Id),
    CONSTRAINT PK_REDE_SOCIAL PRIMARY KEY (Id, Rede_Social)
);
```

```
CREATE TABLE PODIOS (
    Posicao NUMBER(1) NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_PODIO PRIMARY KEY (Posicao)
);
```

```
CREATE TABLE GOLEIROS (
    Id INT NOT NULL,
    Goleiro_Titular INT,
    CONSTRAINT PK_GOLEIRO PRIMARY
    KEY (Id),
    CONSTRAINT
    FK_GOLEIRO_JOGADOR FOREIGN KEY
    (Id) REFERENCES JOGADORES (Id),
    CONSTRAINT FK_GOLEIRO_TITULAR
    FOREIGN KEY (Goleiro_Titular)
    REFERENCES GOLEIROS (Id)
);
```

```
CREATE TABLE DE_LINHA (
    Id INT NOT NULL,
    Posicao VARCHAR2(30),
    CONSTRAINT PK_DE_LINHA PRIMARY
    KEY (Id),
    CONSTRAINT
    FK_DE_LINHA_JOGADOR FOREIGN KEY
    (Id) REFERENCES JOGADORES (Id)
);
```

```
CREATE TABLE COMPETIU (
    Federacao VARCHAR2(80) NOT NULL,
    Ano NUMBER(4) NOT NULL,
    Posicao NUMBER(1),
    CONSTRAINT PK_COMPETIU PRIMARY KEY (Federacao, Ano),
    CONSTRAINT FK_COMPETIU_SELECAO FOREIGN KEY (Federacao) REFERENCES
    SELECOES (Federacao),
    CONSTRAINT FK_COMPETIU_CAMPONATO FOREIGN KEY (Ano) REFERENCES
    CAMPEONATOS (Ano),
    CONSTRAINT FK_COMPETIU_PODIO FOREIGN KEY (Posicao) REFERENCES PODIOS
    (Posicao)
);
```

```
CREATE TABLE TRANSMISSOES (
    Cadastro VARCHAR2(50) NOT NULL,
    Pais VARCHAR2(80) NOT NULL,
    Id INT NOT NULL,
    Plataforma VARCHAR2(50) NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_TRANMISSAO PRIMARY KEY (Cadastro, Pais, Id, Plataforma),
    CONSTRAINT FK_TRANMISSAO_EMISSORA FOREIGN KEY (Cadastro)
REFERENCES EMISSORAS (Cadastro),
    CONSTRAINT FK_TRANMISSAO_PAIS FOREIGN KEY (Pais) REFERENCES PAISES
(Nome),
    CONSTRAINT FK_TRANMISSAO_JOGO FOREIGN KEY (Id) REFERENCES JOGOS (Id)
);
```

Povoamento

552 INSERTS

- 32 seleções (5 detalhadas);
- 5 técnicos;
- 129 jogadores (26 por seleção*);
 - 15 goleiros;
 - 114 jogadores de linha;
- 37 países;
- 70 clubes de futebol;
- 6 emissoras;
- 24 jogos/partidas;
- 43 redes sociais (~8 por seleção), etc.



Consultas SQL

GROUP BY/HAVING

Projetar somente as seleções que contém mais do que 3 jogadores atuando em times de seu país, e a quantidade de jogadores.

```
SELECT J.FEDERACAO, COUNT(*) AS JOGADORES  
FROM JOGADORES J, SELECOES S, CLUBES C  
WHERE J.CLUBE = C.NOME  
AND C.PAIS = S.PAIS  
AND J.FEDERACAO = S.FEDERACAO  
GROUP BY J.FEDERACAO  
HAVING COUNT(*) > 3;
```

Consultas SQL

GROUP BY/HAVING

Projetar somente as seleções que contém mais do que 3 jogadores atuando em times de seu país, e a quantidade de jogadores.

| FEDERACAO | JOGADORES |
|-----------|-----------|
| FFA | 8 |
| FFF | 7 |
| HNS | 5 |

Consultas SQL

JUNÇÃO INTERNA

Projetar o nome dos goleiros reservas e seus respectivos titulares.

```
SELECT J.NOME, J1.NOME  
FROM JOGADORES J  
JOIN GOLEIROS G ON (G.ID=J.ID)  
JOIN JOGADORES J1 ON  
(G.GOLEIRO_TITULAR = J1.ID);
```

Consultas SQL

JUNÇÃO INTERNA

Projetar o nome dos goleiros reservas e seus respectivos titulares.

| NOME | TITULAR |
|-----------------|-------------------|
| Weverton | Alisson Becker |
| Ederson | Alisson Becker |
| Franco Armani | Emiliano Martinez |
| Geronimo Rulli | Emiliano Martinez |
| Ivo Grbic | Dominik Livakovic |
| Ivica Ivisic | Dominik Livakovic |
| Andrew Redmayne | Matthew Ryan |
| Danny Vukovic | Matthew Ryan |
| Steve Mandanda | Hugo Lloris |
| Alphonse Areola | Hugo Lloris |

Consultas SQL

JUNÇÃO EXTERNA

Projetar os países das Américas e seus clubes.

```
SELECT P.NOME, C.NOME  
FROM CLUBES C  
RIGHT JOIN PAISES P ON (P.NOME = C.PAIS)  
WHERE P.CONTINENTE LIKE 'América%';
```

Consultas SQL

JUNÇÃO EXTERNA

Projetar os países das Américas e seus clubes.

| PAÍS | CLUBE |
|----------------|---------------|
| Brasil | Palmeiras |
| Brasil | Flamengo |
| Argentina | River Plate |
| Estados Unidos | Columbus Crew |
| Costa Rica | - |
| Canadá | - |
| Uruguai | - |
| Equador | - |
| México | - |

Consultas SQL

SEMI-JUNÇÃO (IN)

Projetar as redes sociais de jogadores que jogam em clubes da Inglaterra.

```
SELECT REDE_SOCIAL, USERNAME  
FROM REDES_SOCIAIS R  
WHERE R.ID IN (  
    SELECT J.ID  
    FROM JOGADORES J  
    WHERE J.CLUBE IN (  
        SELECT C.NOME  
        FROM CLUBES C  
        WHERE C.PAIS = 'Inglaterra')  
);
```

Consultas SQL

SEMI-JUNÇÃO (EXISTS)

Projetar as redes sociais de jogadores que jogam em clubes da Inglaterra.

```
SELECT REDE_SOCIAL, USERNAME  
FROM REDES_SOCIAIS R  
WHERE EXISTS (  
    SELECT *  
    FROM JOGADORES J  
    JOIN CLUBES C ON  
(C.NOME=J.CLUBE)  
    WHERE C.PAIS = 'Inglaterra' AND  
J.ID = R.ID );
```

Consultas SQL

SEMI-JUNÇÃO

Projetar as redes sociais de jogadores que jogam em clubes da Inglaterra.

| REDE_SOCIAL | USERNAME |
|-------------|----------------|
| Instagram | alissonbecker |
| Twitter | alissonbecker |
| Instagram | thiagosilva |
| Twitter | tsilva3 |
| Instagram | casemiro |
| Twitter | casemiro |
| Instagram | richarlison |
| Twitter | richarlison97 |
| Instagram | ederson93 |
| Instagram | emi_martinez26 |

| | |
|-----------|-----------------|
| Twitter | emimartinez1 |
| Instagram | cutiromero2 |
| Twitter | cutiromero2 |
| Instagram | juliaanalvarez |
| Twitter | julianalvarezzz |
| Twitter | mateokovacic8 |
| Instagram | mateokovacic8 |

Consultas SQL

ANTI-JUNÇÃO (NOT IN)

*Projetar clubes de países
que não estão na Copa.*

```
SELECT *  
FROM CLUBES C  
WHERE C.PAIS NOT IN (  
    SELECT S.PAIS  
    FROM SELECOES S  
)  
ORDER BY C.PAIS;
```

Consultas SQL

ANTI-JUNÇÃO (NOT EXISTS)

*Projetar clubes de países
que não estão na Copa.*

```
SELECT *  
FROM CLUBES C  
WHERE NOT EXISTS (  
    SELECT *  
    FROM SELECOES S  
    WHERE S.PAIS = C.PAIS  
)  
ORDER BY C.PAIS;
```

Consultas SQL

ANTI-JUNÇÃO

*Projetar clubes de países
que não estão na Copa.*

| NOME | PAÍS |
|---------------|---------|
| Dundee United | Escócia |
| Rangers | Escócia |
| Hearts | Escócia |
| Celtic | Escócia |
| St. Mirren | Escócia |
| AEK Atenas | Grécia |
| Torino | Itália |
| Brescia | Itália |
| Hellas Verona | Itália |
| Atalanta | Itália |
| Sassuolo | Itália |

| CLUBES | PAÍS |
|----------------|------------------|
| Sassuolo | Itália |
| Roma | Itália |
| Fiorentina | Itália |
| Milan | Itália |
| Juventus | Itália |
| Internazionale | Itália |
| Sparta Praga | República Tcheca |
| RB Salzburg | Áustria |

Consultas SQL

SUBCONSULTA DO TIPO ESCALAR

Projetar os jogadores de cada seleção, e o seu país, que usam a camisa com o mesmo número de Neymar.

```
SELECT J.NOME, S.PAIS  
FROM SELECOES S, JOGADORES J  
WHERE J.FEDERACAO = S.FEDERACAO  
AND J.NUMERO_CAMISA = (  
    SELECT J1.NUMERO_CAMISA  
    FROM JOGADORES J1  
    WHERE J1.NOME = 'Neymar Jr')  
AND J.NOME != 'Neymar Jr';
```

Consultas SQL

SUBCONSULTA DO TIPO ESCALAR

Projetar os jogadores de cada seleção, e o seu país, que usam a camisa com o mesmo número de Neymar.

| NOME | PAÍS |
|---------------|-----------|
| Lionel Messi | Argentina |
| Luka Modric | Croácia |
| Ajdin Hrustic | Austrália |
| Kylian Mbappe | França |

Consultas SQL

SUBCONSULTA DO TIPO LINHA

*Projetar jogadores que
jogam no mesmo clube que
Neymar e usam a mesma
camisa na seleção.*

```
SELECT J.NOME, J.CLUBE,  
J.NUMERO_CAMISA AS CAMISA  
FROM JOGADORES J  
WHERE (J.CLUBE, J.NUMERO_CAMISA) = (  
    SELECT J1.CLUBE, J1.NUMERO_CAMISA  
    FROM JOGADORES J1  
    WHERE J1.NOME = 'Neymar Jr')  
AND J.NOME != 'Neymar Jr';
```

Consultas SQL

SUBCONSULTA DO TIPO LINHA

*Projetar jogadores que
jogam no mesmo clube que
Neymar e usam a mesma
camisa na seleção.*

| NOME | CLUBE | CAMISA |
|---------------|-------|--------|
| Lionel Messi | PSG | 10 |
| Kylian Mbappe | PSG | 10 |

Consultas SQL

SUBCONSULTA DO TIPO TABELA

Projetar os jogadores que jogam por clubes de seu país de origem e usam camisas com numeração abaixo de 11.

```
SELECT J.NOME, J.FEDERACAO, J.CLUBE  
FROM (  
    SELECT *  
    FROM JOGADORES J1  
    WHERE J1.FEDERACAO = (  
        SELECT S1.FEDERACAO  
        FROM SELECOES S1  
        WHERE J1.CLUBE IN (  
            SELECT C1.NOME  
            FROM CLUBES C1  
            WHERE C1.PAIS = S1.PAIS)  
    )) J  
WHERE J.NUMERO_CAMISA < 11;
```

Consultas SQL

SUBCONSULTA DO TIPO TABELA

Projetar os jogadores que jogam por clubes de seu país de origem e usam camisas com numeração abaixo de 11.

| NOME | FEDERACAO | CLUBE |
|-------------------|-----------|----------------|
| Kylian Mbappe | FFF | PSG |
| Franco Armani | AFA | River Plate |
| Dominik Livakovic | HNS | Dinamo Zagreb |
| Marco Tilio | FFA | Melbourne City |
| Matthew Leckie | FFA | Melbourne City |
| Jamie Maclaren | FFA | Melbourne City |
| Matteo Guendouzi | FFF | Marseille |
| Axel Disasi | FFF | Monaco |

Consultas SQL

OPERAÇÃO DE CONJUNTO

Projetar os jogadores que fazem parte tanto da seleção brasileira quanto do clube Real Madrid.

```
SELECT J1.Nome  
FROM Jogadores J1  
WHERE J1.Federacao = 'CBF'  
INTERSECT  
SELECT J2.Nome  
FROM Jogadores J2  
WHERE J2.Clube = 'Real Madrid';
```

Consultas SQL

OPERAÇÃO DE CONJUNTO

Projetar os jogadores que fazem parte tanto da seleção brasileira quanto do clube Real Madrid.

| NOME |
|-----------------|
| Eder Militão |
| Rodrygo |
| Vinicius Junior |

Função

PL-SQL

Função que recebe do usuário o nome de um goleiro e retorna se ele é reserva ou titular, se ele for reserva retornar qual o goleiro titular que ele é reserva.

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION consultar_goleiro
(nome_goleiro VARCHAR2)
RETURN VARCHAR2
IS
    goleiro_id JOGADORES.Id%TYPE;
    goleiro_titular_id GOLEIROS.Goleiro_Titular%TYPE;
    titular JOGADORES.Nome%TYPE;

BEGIN
    SELECT Id INTO goleiro_id FROM JOGADORES
    WHERE Nome = nome_goleiro;
    SELECT Goleiro_Titular INTO goleiro_titular_id FROM
    GOLEIROS WHERE Id = goleiro_id;
```

```
IF goleiro_titular_id IS NULL THEN
    RETURN nome_goleiro || ' é o
goleiro titular.';

ELSE
    SELECT Nome INTO titular FROM
    JOGADORES WHERE Id =
    goleiro_titular_id;
    RETURN nome_goleiro || ' é o
goleiro reserva de ' || titular || '.';
END IF;

DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Consulta
realizada com sucesso!');

EXCEPTION
    WHEN NO_DATA_FOUND THEN
        RETURN 'O goleiro ' || nome_goleiro
        || ' não foi encontrado.';

END;
```

Função

PL-SQL

SQL Worksheet

```
1 v BEGIN
2   DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(consultar_goleiro('Alisson Becker'));
3 END;
```

Statement processed.
Alisson Becker é o goleiro titular.

Função

PL-SQL

SQL Worksheet

```
1 v BEGIN
2      DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(consultar_goleiro('Franco Armani'));
3 END;
```

Statement processed.

Franco Armani é o goleiro reserva de Emiliano Martinez.

Função PL-SQL

SQL Worksheet

```
1 v BEGIN
2   DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(consultar_goleiro('Thiago Silva'));
3 END;
```

Statement processed.
O goleiro Thiago Silva não foi encontrado.

OBRIGADO
PELA ATENÇÃO

