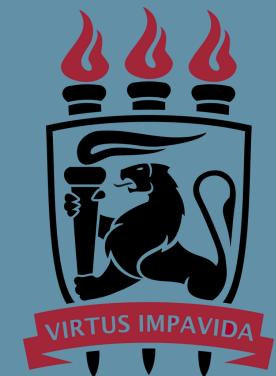




UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

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

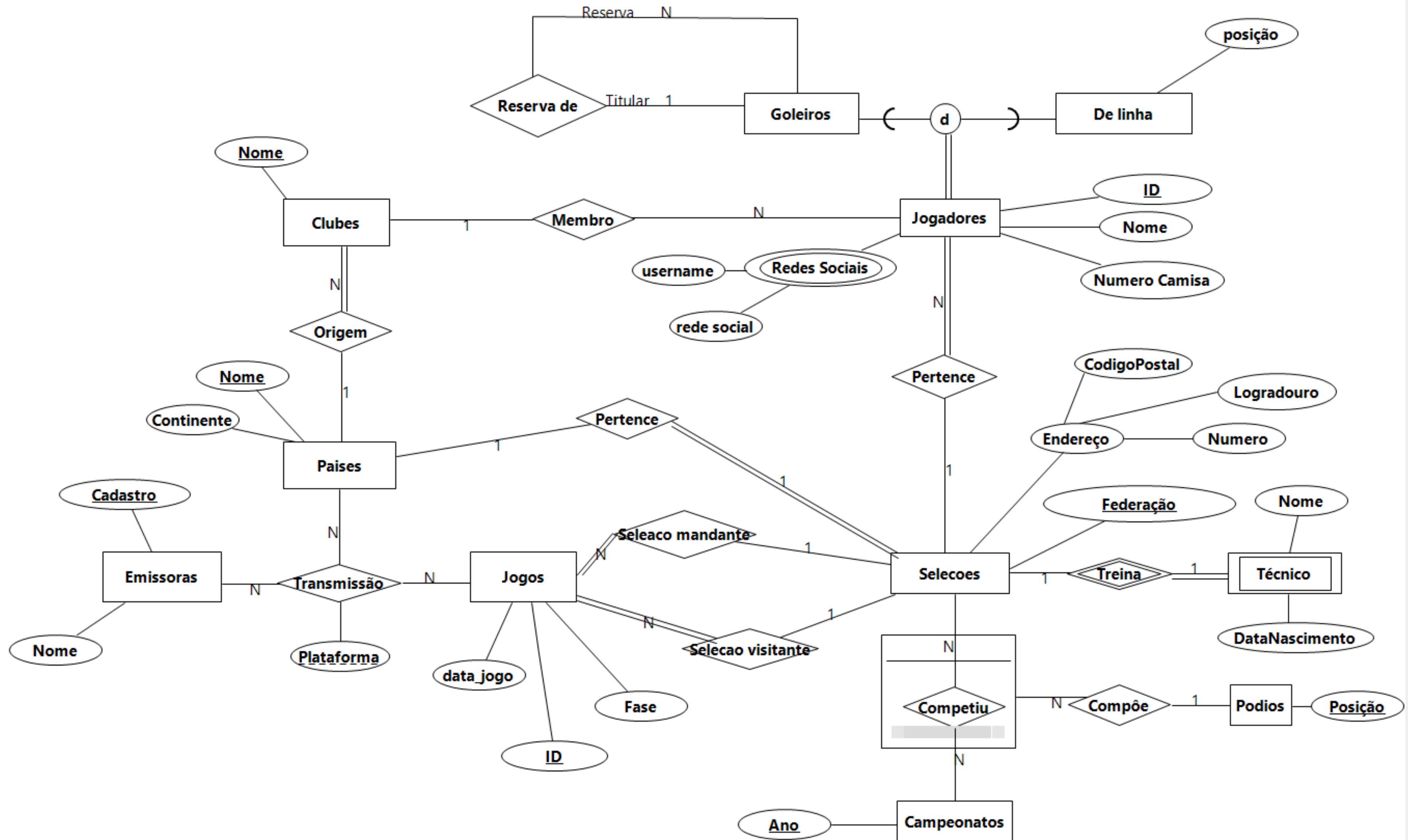
Sumário

- 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.

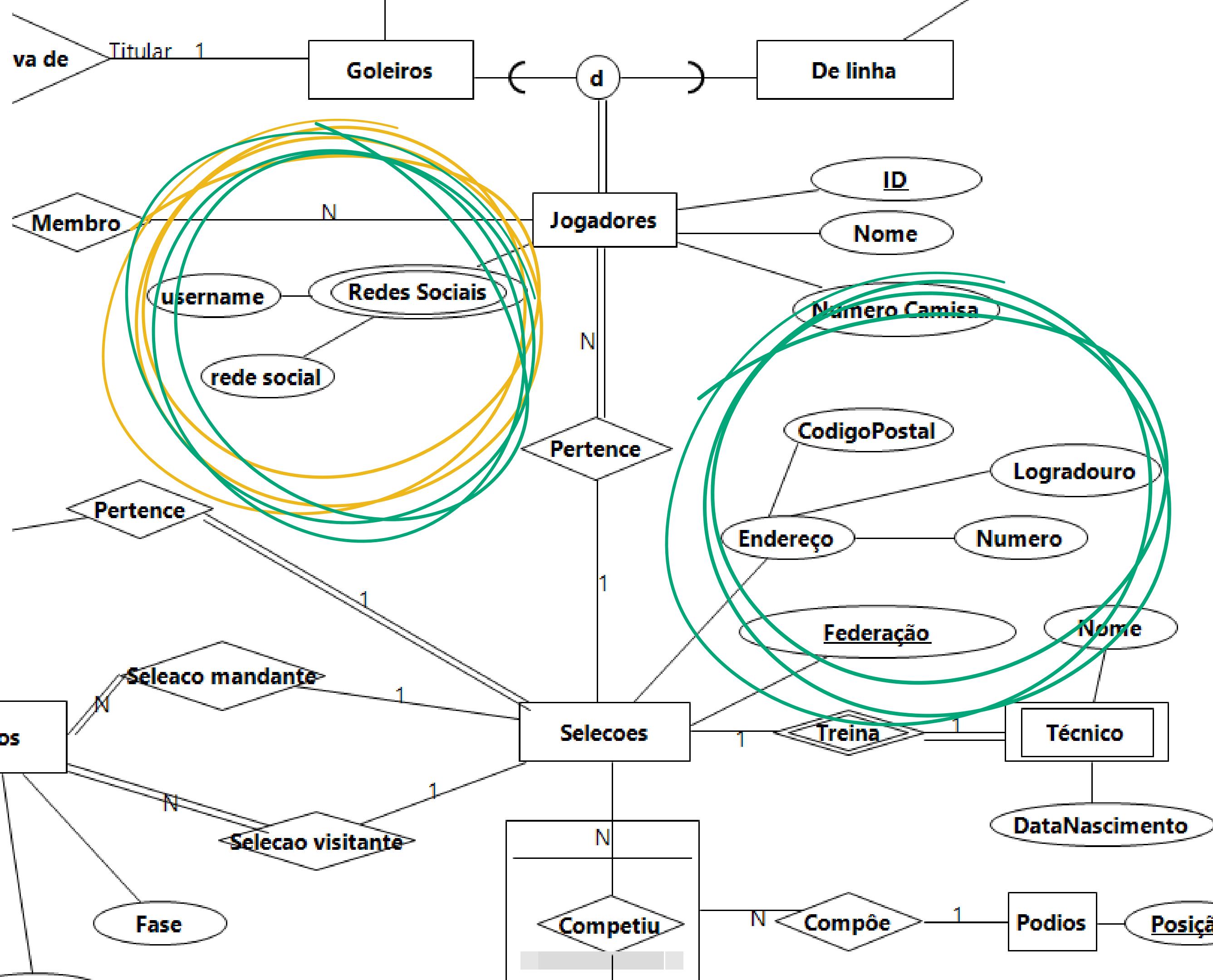




Atributo composto

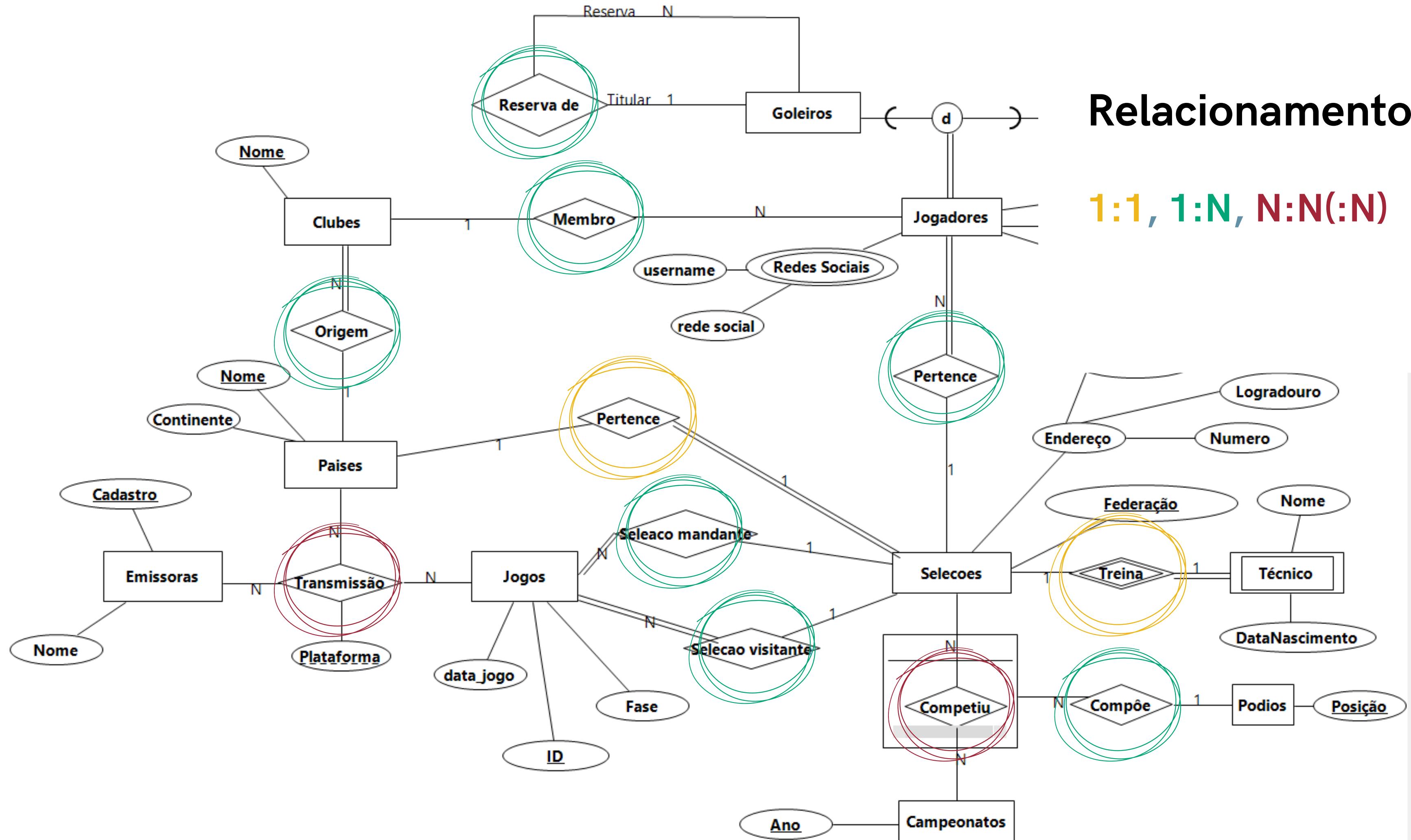
Atributo multivalorado

Atributo discriminador



Relacionamentos:

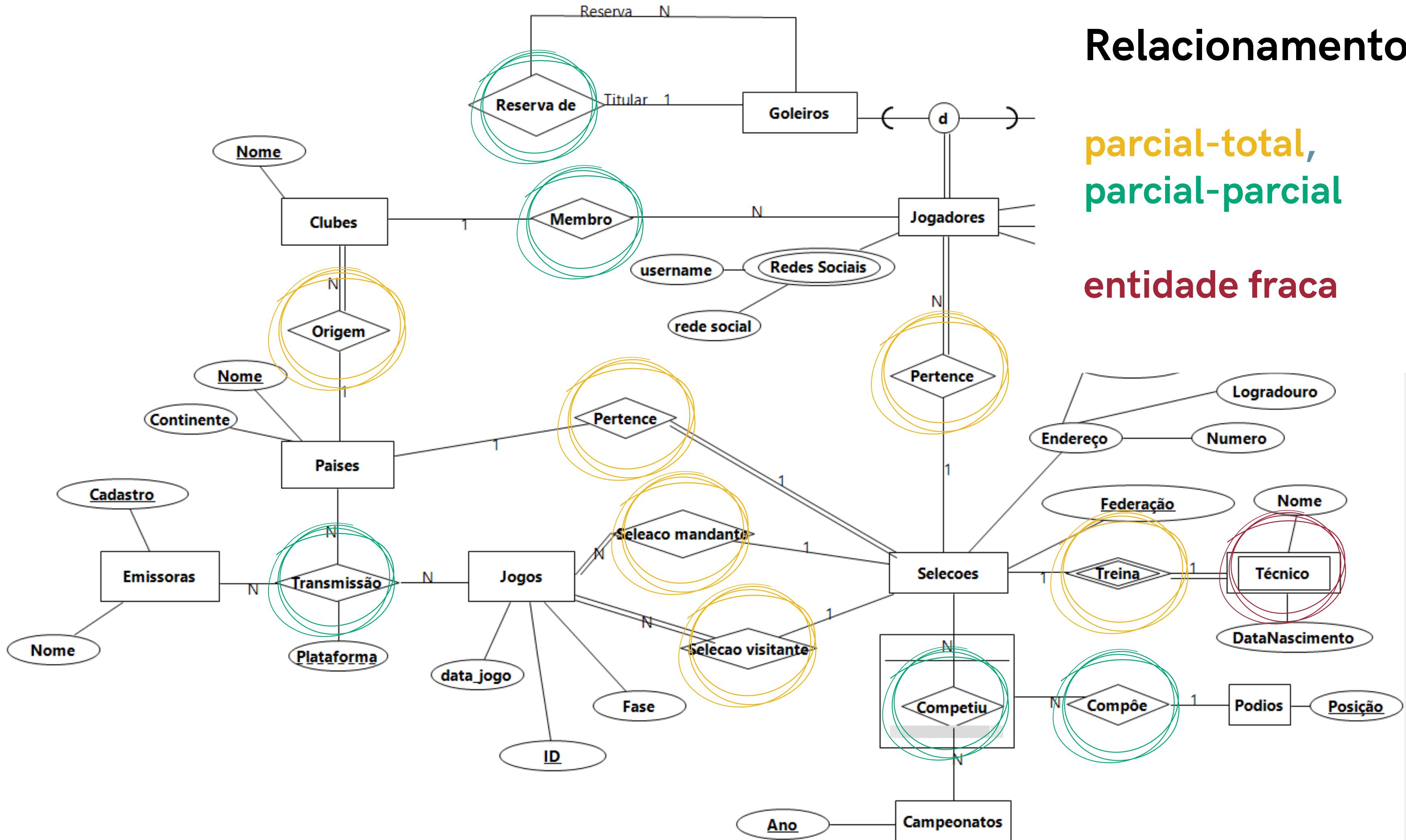
1:1, 1:N, N:N(:N)



Relacionamentos:

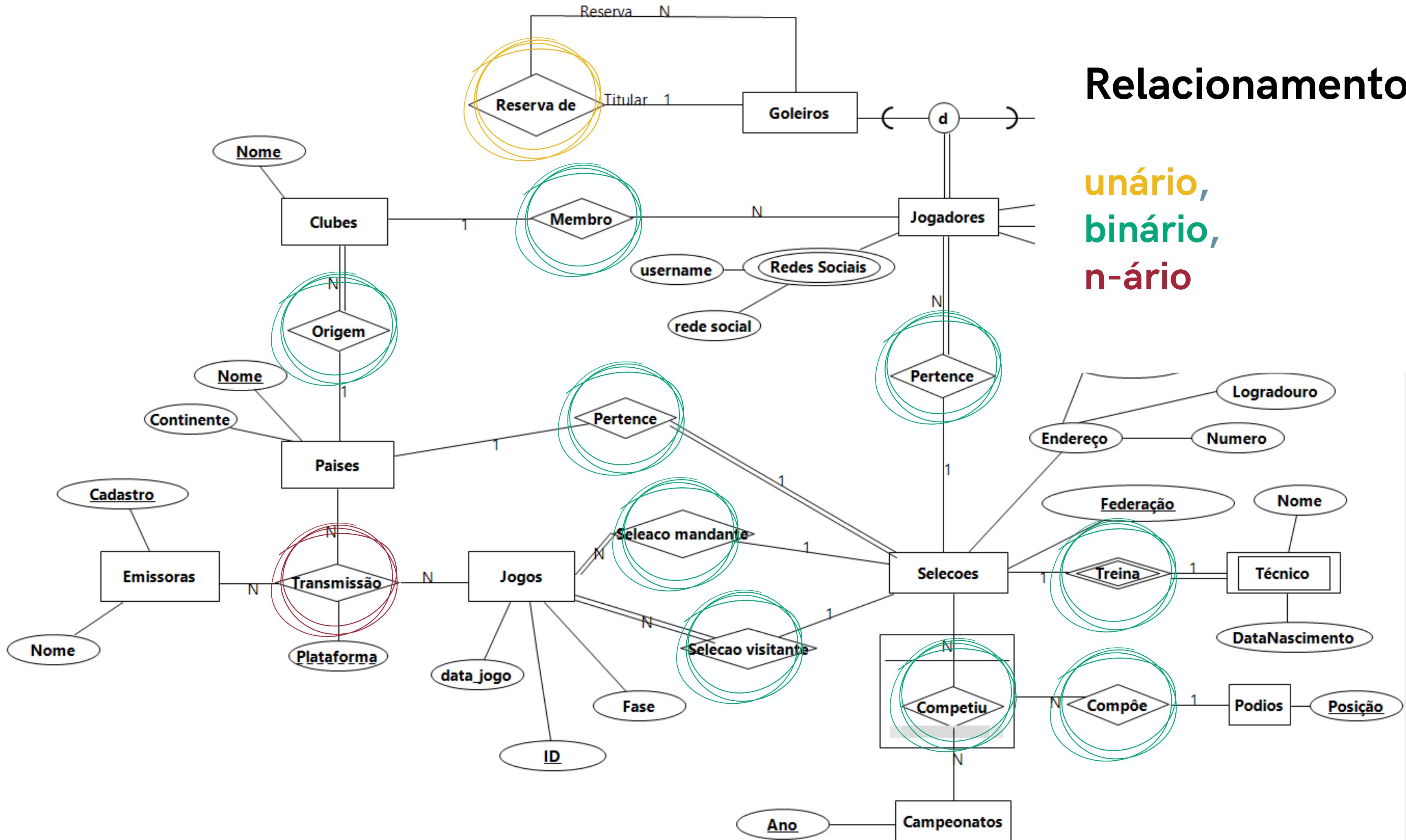
parcial-total,
parcial-parcial

entidade fraca

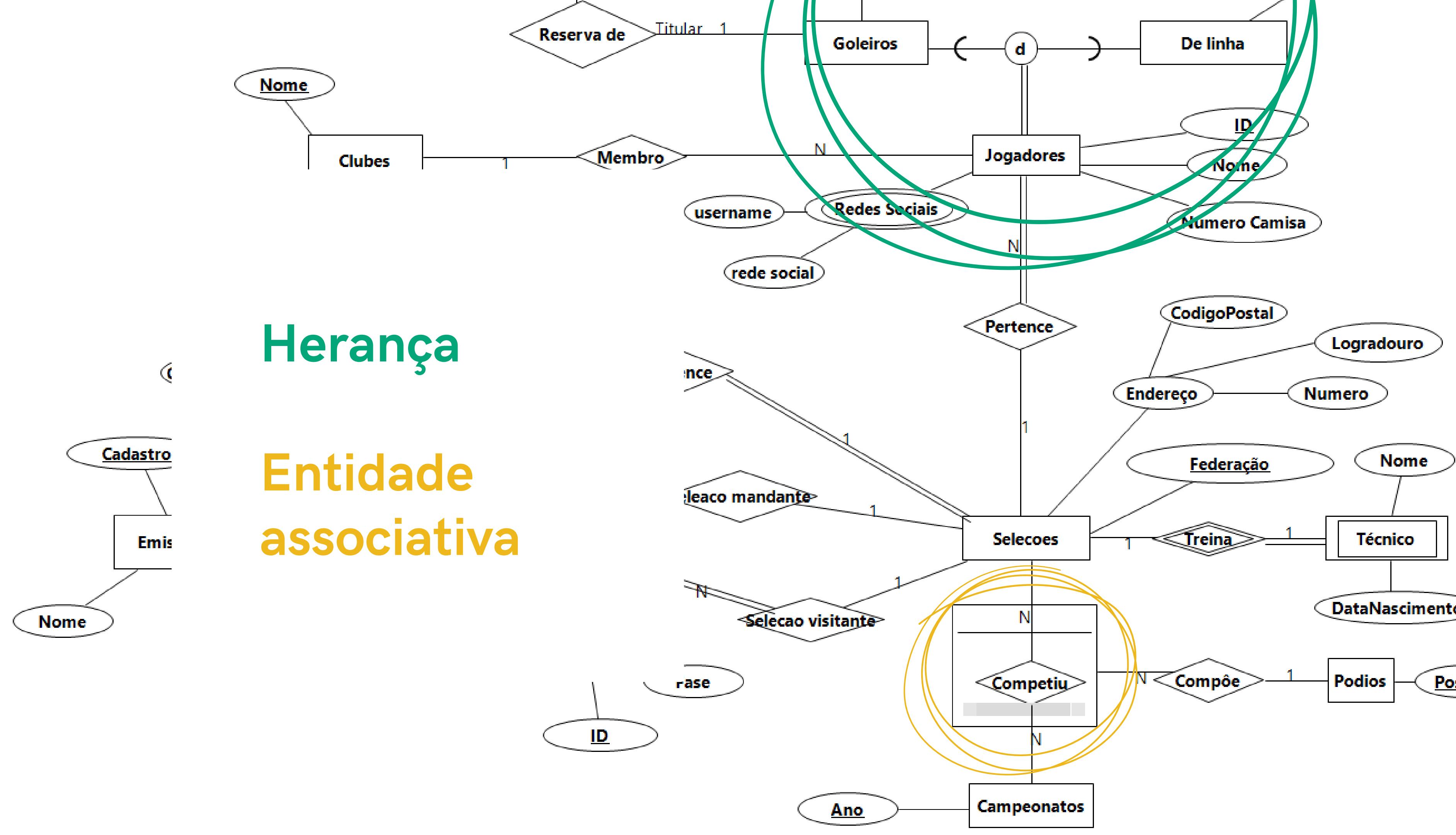


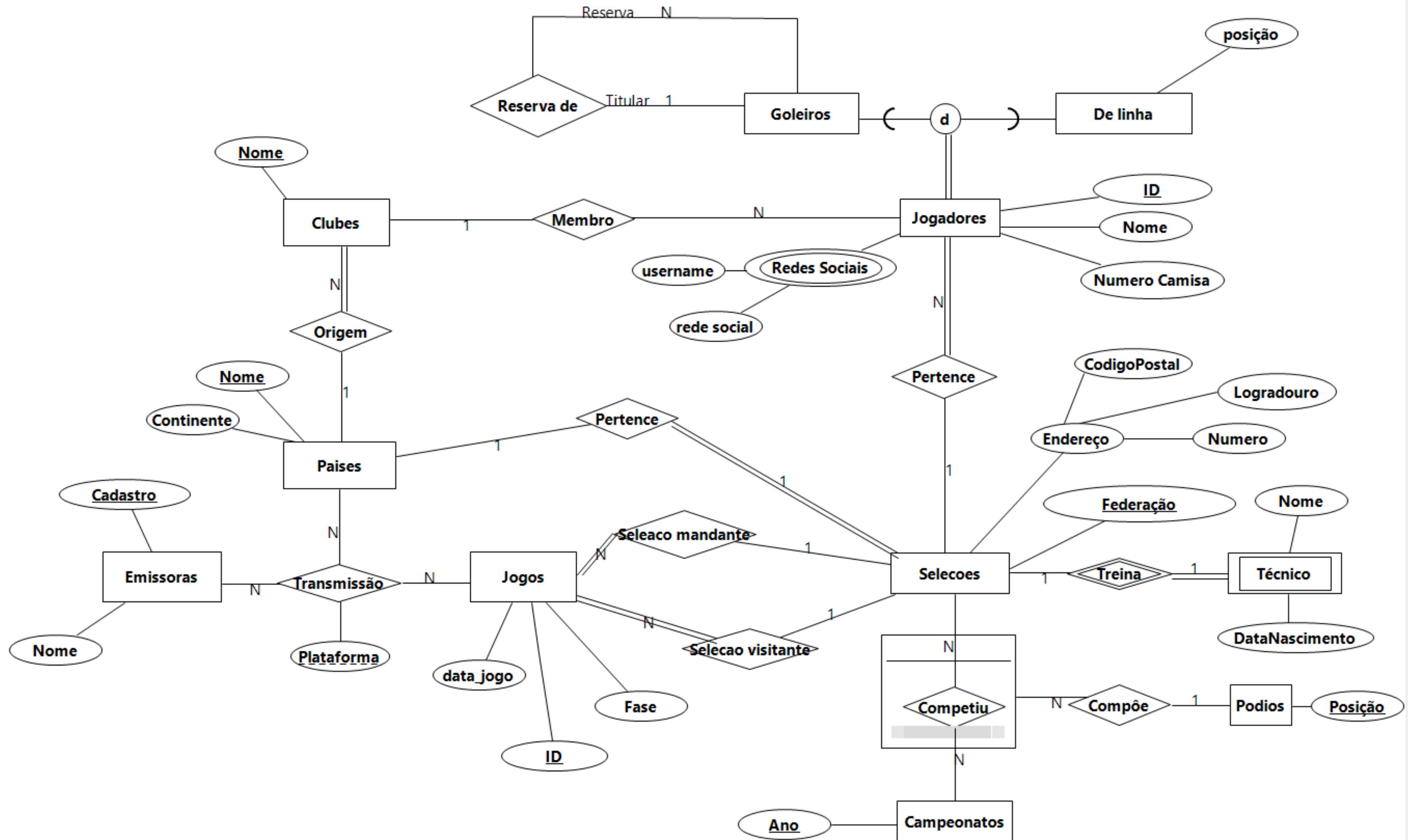
Relacionamentos:

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, ...)**

Federacao \Rightarrow Selecoes (Federacao)

Ano \Rightarrow Campeonatos (Ano)

Posicao \Rightarrow Podios (Posicao)

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

Cadastro \Rightarrow Emissoras (Cadastro)

Pais \Rightarrow Paises (Nome)

Id \Rightarrow Jogos (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_CAMPEONATO 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 GOLEIROS G  
    JOIN JOGADORES J ON (J.ID=G.ID),  
GOLEIROS G1  
    JOIN JOGADORES J1 ON (G1.ID= J1.ID)  
WHERE J1.ID = G.GOLEIRO_TITULAR;
```

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

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

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

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

```
SELECT *
FROM CLUBES C
JOIN PAISES P ON C.PAIS = P.NOME
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  
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 IN (  
        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

