



Fantasy Champ

Grupo P3G1
Bernardo Coelho 125059
Tiago Vale 125913



Introdução ao Projeto

I

Objetivo
do
projeto

2

O que é o
Fantasy
Champ?

3

Como
funciona?



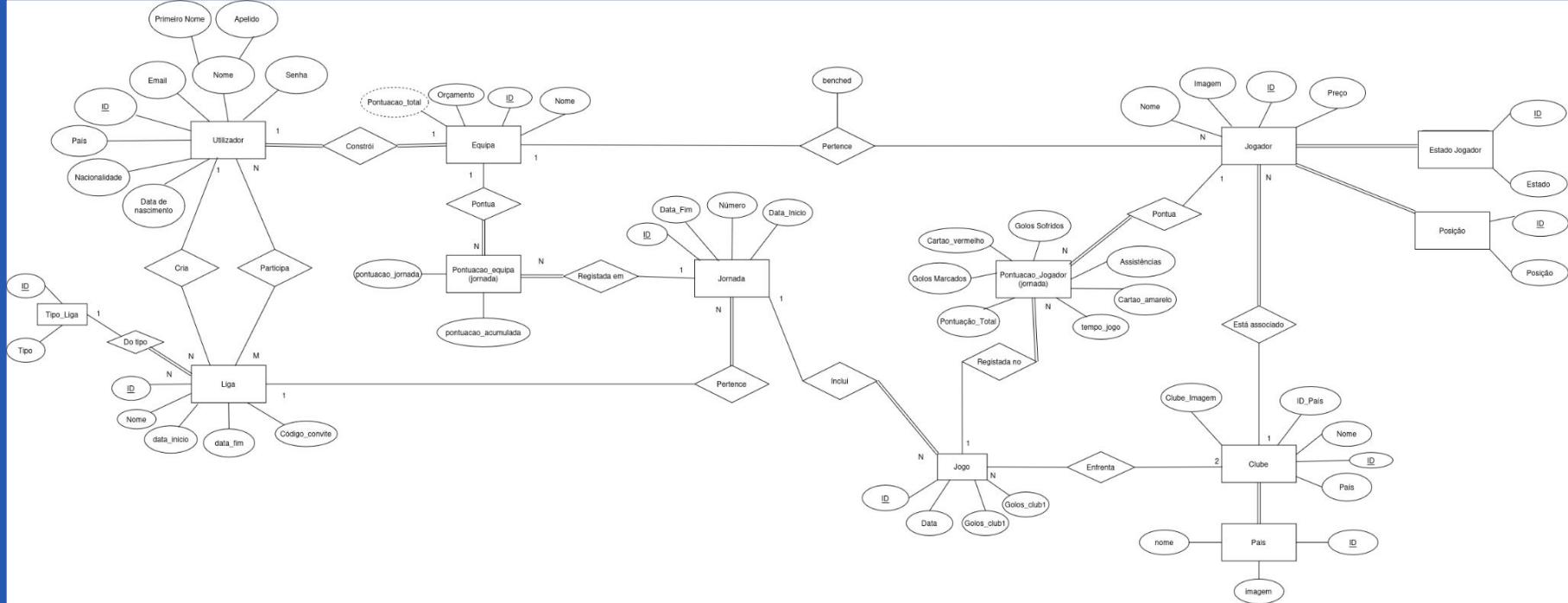
universidade
de aveiro



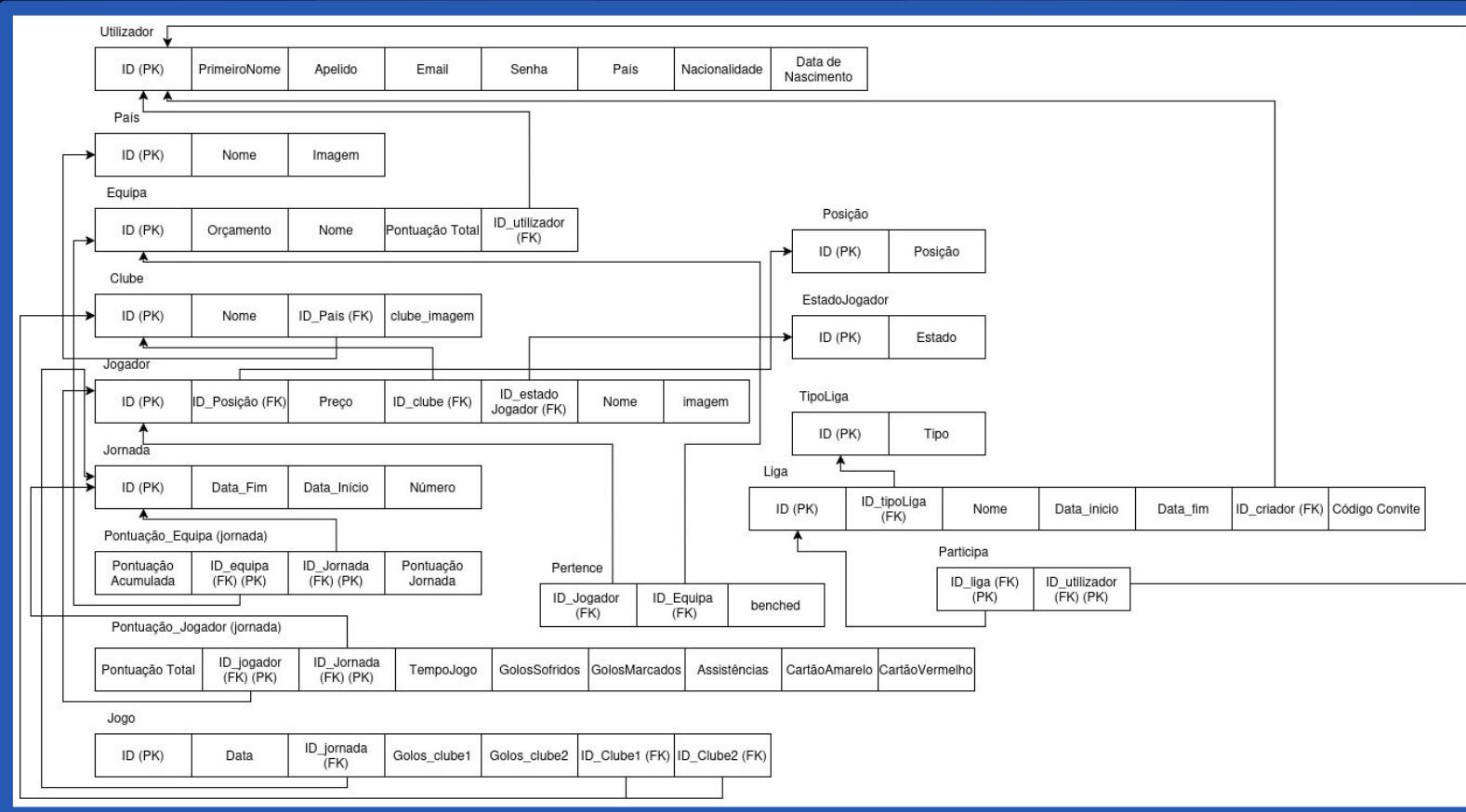
Modelo de Base de Dados

- DER
- ER

Diagrama Entidade-Relacionamento (DER)



Esquema Relacional (ER)



Elementos usados

I
SP
3
INDEXES



2
TRIGGERS
4
VIEWS
5
UDF

Stored Procedures

Quantidade: 24

Exemplo:
Calcular a pontuação do Jogador

```
1  ALTER PROCEDURE FantasyChamp.CalcularPontuacaoJogador
2      @ID_Jogador VARCHAR(16),
3      @ID_Jornada VARCHAR(16),
4      @Pontuacao INT OUTPUT,
5      @Resultado BIT OUTPUT,
6      @Mensagem NVARCHAR(200) OUTPUT
7  AS
8  BEGIN
9      SET NOCOUNT ON;
10
11     SET @Resultado = 0;
12     SET @Mensagem = '';
13     SET @Pontuacao = 0;
14
15     -- Verificar se o jogador existe
16     IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM FantasyChamp.Jogador WHERE ID = @ID_Jogador)
17     BEGIN
18         SET @Mensagem = 'Player not found';
19         RETURN;
20     END
21
22     -- Verificar se a jornada existe
23     IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM FantasyChamp.Jornada WHERE ID = @ID_Jornada)
24     BEGIN
25         SET @Mensagem = 'Round not found';
26         RETURN;
27     END
28
29     -- Obter estatísticas do jogador nesta jornada
30     DECLARE @GolosMarcados INT, @Assistencias INT,
31             @CartoesAmarelos INT, @CartoesVermelhos INT,
32             @TempoJogo INT, @GolosSofridos INT;
33     DECLARE @Posicao NVARCHAR(50);
34
35     -- Obter posição do jogador
36     SELECT @Posicao = P.Posição
37     FROM FantasyChamp.Jogador J
38     JOIN FantasyChamp.Posição P ON J.ID_Posição = P.ID
39     WHERE J.ID = @ID_Jogador;
40
41     SELECT
42         @GolosMarcados = ISNULL(GolosMarcados, 0),
43         @Assistencias = ISNULL(Assistencias, 0),
44         @CartoesAmarelos = ISNULL(CartoesAmarelos, 0),
45         @CartoesVermelhos = ISNULL(CartoesVermelhos, 0),
46         @TempoJogo = ISNULL(TempoJogo, 0),
47         @GolosSofridos = ISNULL(GolosSofridos, 0),
48     FROM FantasyChamp.Pontuação_Jogador
49     WHERE ID_jogador = @ID_Jogador AND ID_jornada = @ID_Jornada;
50
51
52     SET @Pontuacao =
53         (@GolosMarcados * 5) +
54         (@Assistencias * 3) -
55         (@CartoesAmarelos * 1) -
56         (@CartoesVermelhos * 3);
57
58     -- Pontos por tempo jogado (1 ponto por cada 30 minutos)
59     IF @TempoJogo >= 30
60         SET @Pontuacao = @Pontuacao + (@TempoJogo / 30);
61
62     -- Bônus/Penalizações específicas para Goalkeeper e Defender
63     IF @Posicao IN ('Goalkeeper', 'Defender')
64     BEGIN
65         -- Bônus por clean sheet (0 golos sofridos e jogou 60+ minutos)
66         IF @GolosSofridos = 0 AND @TempoJogo >= 60
67             SET @Pontuacao = @Pontuacao + 4;
68
69         -- Penalização por golos sofridos
70         IF @GolosSofridos > 0
71             SET @Pontuacao = @Pontuacao - @GolosSofridos;
72     END
73
74     -- Garantir que a pontuação não seja negativa
75     IF @Pontuacao < 0
76         SET @Pontuacao = 0;
77
78     SET @Resultado = 1;
79     SET @Mensagem = 'Pontuation calculated successfully';
80
81
82
83
84
85
86
87
```

TRIGGERS

Quantidade: 1

Exemplo:
Criar Liga para o País do
Utilizador

```
1 CREATE TRIGGER FantasyChamp.trg_Utilizador_CriarLigasPais
2 ON FantasyChamp.Utilizador
3 AFTER INSERT
4 AS
5 BEGIN
6     SET NOCOUNT ON;
7
8     DECLARE @UserID UNIQUEIDENTIFIER;
9     DECLARE @Pais NVARCHAR(50);
10    DECLARE @LigaMundialID UNIQUEIDENTIFIER;
11    DECLARE @LigaPaisID UNIQUEIDENTIFIER;
12    DECLARE @LigaTipoPublica VARCHAR(16) = 'LT01';
13    DECLARE @CriadorPadrao UNIQUEIDENTIFIER = '00000000-0000-0000-0000-000000000000';
14
15    BEGIN TRY
16        -- Obter os dados do utilizador inserido
17        SELECT @UserID = ID, @Pais = País
18        FROM inserted
19        WHERE País IS NOT NULL AND LTRIM(RTRIM(País)) != '';
20
21        -- 1) LIGA MUNDIAL
22        -- Verificar se já existe liga Mundial
23        SELECT @LigaMundialID = ID
24        FROM FantasyChamp.Liga
25        WHERE Nome = 'Mundial' AND ID_tipoLiga = @LigaTipoPublica;
26
27        -- Se não existe, criar
28        IF @LigaMundialID IS NULL
29        BEGIN
30            SET @LigaMundialID = NEWID();
31            INSERT INTO FantasyChamp.Liga
32                (ID, Nome, Data_Início, Data_Fim, ID_tipoLiga, ID_criador, Código_Convite)
33            VALUES
34                (@LigaMundialID, 'Mundial', GETDATE(), '2026-05-30',
35                @LigaTipoPublica, @CriadorPadrao, NULL);
36        END
37
38        -- Adicionar utilizador à Liga Mundial (se ainda não estiver)
39        IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM FantasyChamp.Participa
40                        WHERE ID_Utilizador = @UserID AND ID_Liga = @LigaMundialID)
41        BEGIN
42            INSERT INTO FantasyChamp.Participa (ID_Utilizador, ID_Liga)
43            VALUES (@UserID, @LigaMundialID);
44        END
45
```

```
46        -- 2) LIGA DO PAÍS
47        -- Verificar se já existe liga do país
48        SELECT @LigaPaisID = ID
49        FROM FantasyChamp.Liga
50        WHERE Nome = @Pais AND ID_tipoLiga = @LigaTipoPublica;
51
52        -- Se não existe, criar
53        IF @LigaPaisID IS NULL
54        BEGIN
55            SET @LigaPaisID = NEWID();
56            INSERT INTO FantasyChamp.Liga
57                (ID, Nome, Data_Início, Data_Fim, ID_tipoLiga, ID_criador, Código_Convite)
58            VALUES
59                (@LigaPaisID, @Pais, GETDATE(), '2026-05-30',
60                @LigaTipoPublica, @CriadorPadrao, NULL);
61        END
62
63        -- Adicionar utilizador à Liga do País (se ainda não estiver)
64        IF NOT EXISTS (SELECT 1 FROM FantasyChamp.Participa
65                        WHERE ID_Utilizador = @UserID AND ID_Liga = @LigaPaisID)
66        BEGIN
67            INSERT INTO FantasyChamp.Participa (ID_Utilizador, ID_Liga)
68            VALUES (@UserID, @LigaPaisID);
69        END
70
71    END TRY
72    BEGIN CATCH
73        -- Caso ocorra erro, exibir mensagem
74        DECLARE @ErrorMsg NVARCHAR(4000) = ERROR_MESSAGE();
75        PRINT 'Erro' + @ErrorMsg;
76    END CATCH
77
78    GO
79
```

INDEXES

Quantidade: 18

```
1 -- 1. Foreign keys
2 CREATE NONCLUSTERED INDEX IX_Clube_ID_Pais ON FantasyChamp.Clube(ID_Pais);
3 CREATE NONCLUSTERED INDEX IX_Jogador_ID_Clube ON FantasyChamp.Jogador(ID_Clube);
4 CREATE NONCLUSTERED INDEX IX_Jogador_ID_Posicao ON FantasyChamp.Jogador(ID_Posição);
5 CREATE NONCLUSTERED INDEX IX_Jogador_ID_Estado ON FantasyChamp.Jogador(ID_Estado_Jogador);
6
7 CREATE NONCLUSTERED INDEX IX_Jogo_ID_Clube1 ON FantasyChamp.Jogo(ID_Clube1);
8 CREATE NONCLUSTERED INDEX IX_Jogo_ID_Clube2 ON FantasyChamp.Jogo(ID_Clube2);
9 CREATE NONCLUSTERED INDEX IX_Jogo_ID_jornada ON FantasyChamp.Jogo(ID_jornada);
10
11 CREATE NONCLUSTERED INDEX IX_Equipa_ID_utilizador ON FantasyChamp.Equipa(ID_utilizador);
12
13 CREATE NONCLUSTERED INDEX IX_Liga_ID_tipoLiga ON FantasyChamp.Liga(ID_tipoLiga);
14 CREATE NONCLUSTERED INDEX IX_Liga_ID_criador ON FantasyChamp.Liga(ID_criador);
15
16 -- 2. Join tables
17 CREATE NONCLUSTERED INDEX IX_Participa_ID_Liga ON FantasyChamp.Participa(ID_Liga);
18 CREATE NONCLUSTERED INDEX IX_Pertence_ID_Equipa ON FantasyChamp.Pertence(ID_Equipa);
19
20 -- 3. Filtros nas SPs e Views
21 CREATE NONCLUSTERED INDEX IX_Pertence_benched
22     ON FantasyChamp.Pertence(ID_Equipa, benched)
23     INCLUDE (ID_Jogador);
24
25 -- 4. Nas datas para filtros de jogos
26 CREATE NONCLUSTERED INDEX IX_Jornada_Datas
27     ON FantasyChamp.Jornada(Data_Inicio, Data_Fim)
28     INCLUDE (Numero);
29
30 CREATE NONCLUSTERED INDEX IX_Jogo_Data
31     ON FantasyChamp.Jogo(Data)
32     INCLUDE (ID_Clube1, ID_Clube2);
33
34 CREATE NONCLUSTERED INDEX IX_Liga_Datas
35     ON FantasyChamp.Liga(Data_Fim, ID_tipoLiga)
36     INCLUDE (Nome, ID_criador);
37
38 -- 5. Pontuações, para queries pesadas
39 CREATE NONCLUSTERED INDEX IX_Pontuacao_Jogador_Lookup
40     ON FantasyChamp.Pontuação_Jogador(ID_jornada, ID_jogador)
41     INCLUDE (pontuação_total, GolosMarcados, Assistencias);
42
43 CREATE NONCLUSTERED INDEX IX_Pontuacao_Equipa_Lookup
44     ON FantasyChamp.Pontuação_Equipa(ID_jornada, ID_Equipa)
45     INCLUDE (pontuação_jornada, pontuação_acumulada);
```

VIEWS

Quantidade: 16

Exemplo:

Obter soma das posições e
número total dos jogadores da
equipa

```
1 CREATE VIEW FantasyChamp.ContagemEquipa
2 AS
3     SELECT
4         PE.ID_Equipa,
5         SUM(CASE WHEN P.Posição = 'Goalkeeper' THEN 1 ELSE 0 END) as gr,
6         SUM(CASE WHEN P.Posição = 'Defender' THEN 1 ELSE 0 END) as defesa,
7         SUM(CASE WHEN P.Posição = 'Midfielder' THEN 1 ELSE 0 END) as medio,
8         SUM(CASE WHEN P.Posição = 'Forward' THEN 1 ELSE 0 END) as avançado,
9         COUNT(*) as total
10    FROM FantasyChamp.Jogador J
11    JOIN FantasyChamp.Posição P ON J.ID_Posição = P.ID
12    JOIN FantasyChamp.Pertence PE ON J.ID = PE.ID_Jogador
13   GROUP BY PE.ID_Equipa;
```

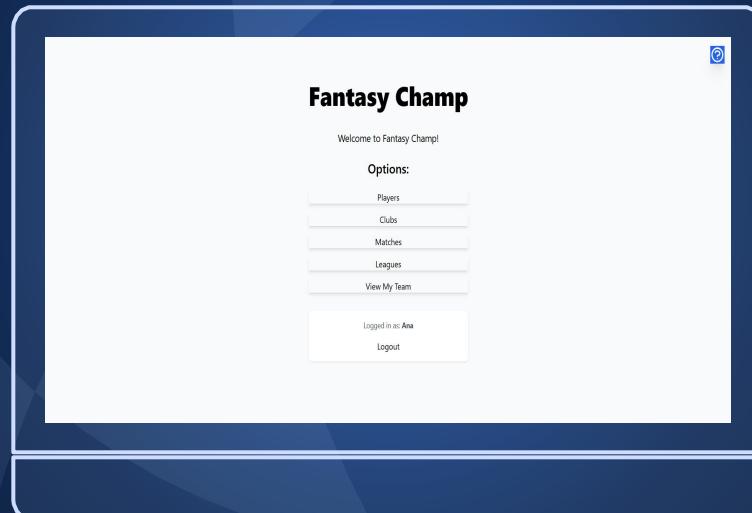
UDF

Quantidade: 5

Exemplo:
Verificar Orçamento Suficiente

```
1 CREATE FUNCTION FantasyChamp.fn_OrcamentoSuficiente
2 (
3     @ID_Equipa UNIQUEIDENTIFIER,
4     @Preco_Jogador DECIMAL(10,2)
5 )
6 RETURNS BIT
7 AS
8 BEGIN
9     DECLARE @Orcamento DECIMAL(10,2);
10
11     SELECT @Orcamento = ISNULL(Orçamento, 0)
12     FROM FantasyChamp.Equipa
13     WHERE ID = @ID_Equipa;
14
15     RETURN CASE WHEN @Orcamento >= @Preco_Jogador THEN 1 ELSE 0 END;
16 END;
```

Vídeo demonstrativo



Conclusão