

Anderson Fantin - 9016981, Larissa Fabião - 11208367, Maria Fernanda Basso - 11208197.

### **Especificação de requisitos para o gerenciamento de jogos universitários brasileiros (JUBs):**

Um software de gerenciamento de jogos universitários brasileiros suporta diversas atividades, como o gerenciamento: operacional, financeiro, das competições esportivas e suas premiações, dos ingressos e das propagandas.

Um JUB é caracterizado por nome, edição, datas de início e fim, local (do alojamento), descrição e etc. Os papéis exercidos pelas atléticas em um JUB são essenciais, elas são responsáveis pelos atletas que vão competir, têm seus torcedores e organizadores, vendem ingressos, fazem propaganda do JUB nas redes sociais e pagam tudo que foi necessário no JUB.

Em JUBs ocorrem competições e festas, a última têm várias bebidas (é interessante saber quantos litros temos de cada bebida) e atrações (cantores e DJs). Em relação a primeira, é essencial saber qual o esporte, categoria (feminino, masculino ou geral), data e horário, atletas que vão competir e o(s) juiz(es) de cada competição. Cada modalidade (esporte e categoria) tem prêmio para as primeiras posições, que normalmente são medalha(s) e um troféu.

Além disso, um juiz pode trabalhar em várias competições e é possível que os participantes do JUB tenham papéis diferentes durante o evento, tais como torcedor, juiz, atleta e organizador.

Existe um papel especial dentro das atléticas que é a atlética presidente, ela recebe um pagamento de todas as atléticas (inclusive dela mesma) para pagar a empresa de eventos que será responsável pelo pagamento da maioria das contas (as atrações e bebidas das festas, os ginásios, os juízes e entre outros serviços). O processo executado pela empresa de eventos não é gerenciado neste sistema, mas ela deve constar nele.

As atléticas recebem com os ingressos comprados através dela. Em relação aos ingressos, há diferentes preços para cada lote e descontos para alunos e atletas. É importante ressaltar que os JUBs precisam ter mecanismos para emissão de recibos e notas fiscais, por isso é interessante as pessoas terem CPF e as atléticas e empresas que irão receber terem CNPJ.

Os principais sistemas de informação que estão sobre a estrutura do banco de dados unificado que você está construindo são:

- sistema de ingressos: esse sistema deve apoiar toda a necessidade de dados referentes a todos os agentes externos à organização que participam do evento.
- sistema de propaganda: trata-se de um sistema que gerencia as postagens em diferentes redes sociais para engajamento do público e divulgação do evento.
- sistema contábil: toda a contabilidade da festa é gerenciada por esse sistema. Ainda, qualquer produto ou recurso que gere valor monetário para as atléticas deve ser gerenciado por esse sistema.
- sistema de gestão de tempo e espaço físico: no evento ocorrem muitos jogos e festas em diversos horários e dias. Muitas atividades ocorrem no alojamento (que possui um ginásio), por exemplo.
- sistema das competições (e premiações): cada modalidade e sua respectiva categoria têm troféu e medalha(s).

O diagrama de banco de dados relacional apresenta as seguintes tabelas e atributos:

- Torcedor**: Pessoa\_CPF INT (FK), Atletica\_CNPJ INT (FK), Atletica\_Jogo\_Universitario\_Id INT (FK)
- Atletica\_Presidente**: Atletica\_CNPJ INT (FK), Atletica\_Jogo\_Universitario\_Id INT (FK)
- Postagem**: num INT, Atletica\_CNPJ INT (FK), Atletica\_Jogo\_Universitario\_Id INT (FK), plataforma VARCHAR(45), tipo VARCHAR(45), num\_likes INT, num\_comentarios VARCHAR(45)
- Ingresso**: num INT, Atletica\_CNPJ INT (FK), Atletica\_Jogo\_Universitario\_Id INT (FK)
- Desconto**: Ingresso\_num INT (FK), Ingresso\_Atletica\_CNPJ INT (FK), Ingresso\_Atletica\_Jogo\_Universitario\_Id INT (FK), aluno DECIMAL, atleta DECIMAL
- Lote**: num INT, Ingresso\_num INT (FK), Ingresso\_Atletica\_CNPJ INT (FK), Ingresso\_Atletica\_Jogo\_Universitario\_Id INT (FK), preco DECIMAL
- Participante**: Pessoa\_CPF INT (FK), Jogo\_Universitario\_Id INT (FK), Ingresso\_num INT (FK), Ingresso\_Atletica\_CNPJ INT (FK), Ingresso\_Atletica\_Jogo\_Universitario\_Id INT (FK)
- Pagador**: Atletica\_CNPJ INT (FK), Atletica\_Jogo\_Universitario\_Id INT (FK), Participante\_Pessoa\_CPF INT (FK), Participante\_Jogo\_Universitario\_Id INT (FK)
- Pagamento**: num INT, Pagador\_Atletica\_CNPJ INT (FK), Pagador\_Atletica\_Jogo\_Universitario\_Id INT (FK), Pagador\_Participante\_Pessoa\_CPF INT (FK), Pagador\_Participante\_Jogo\_Universitario\_Id INT (FK), Recebedor\_CNPJ INT (FK), recibo VARCHAR(45), nota\_fiscal VARCHAR(45), valor VARCHAR(45)
- Atracao**: Pessoa\_CPF INT (FK), Festa\_Id INT (FK), Festa\_Jogo\_Universitario\_Id INT (FK)
- Jogador**: id INT, nome VARCHAR(45), edicao INT, descricao VARCHAR(60), data\_inicio DATETIME, data\_fim DATETIME, local VARCHAR(60)
- Festa**: id INT, Jogo\_Universitario\_Id INT (FK), data DATETIME, bebidas VARCHAR(60), quantidade\_bebida DECIMAL
- Competicao**: data DATETIME, Jogo\_Universitario\_Id INT (FK), Esporte\_nome VARCHAR(45) (FK), Esporte\_categoria VARCHAR(45) (FK)
- Esporte**: nome VARCHAR(45), categoria VARCHAR(45), classificacao\_esporte ...
- Premio**: posicao INT, Esporte\_nome VARCHAR(45) (FK), Esporte\_categoria VARCHAR(45) (FK), trofeu VARCHAR(45), num\_medalhas INT
- Juiz**: Pessoa\_CPF INT (FK)
- Juiz\_has\_Competicao**: Juiz\_Pessoa\_CPF INT (FK), Competicao\_Jogo\_Universitario\_Id INT (FK), Competicao\_Esporte\_nome VARCHAR(45) (FK), Competicao\_Esporte\_categoria VARCHAR(45) (FK), Competicao\_data DATETIME (FK)
- Competicao\_has\_Atleta**: Competicao\_Jogo\_Universitario\_Id INT (FK), Competicao\_Esporte\_nome VARCHAR(45) (FK), Competicao\_Esporte\_categoria VARCHAR(45) (FK), Competicao\_data DATETIME (FK), Atleta\_Pessoa\_CPF INT (FK), Atleta\_Atletica\_CNPJ INT (FK), Atleta\_Atletica\_Jogo\_Universitario\_Id INT (FK)
- Recebedor**: CNPJ INT, nome VARCHAR(45)
- Pessoa**: CPF INT, nome VARCHAR(45)

Os relacionamentos são estabelecidos através de linhas com cardinalidade (1, N ou 1, 1) e setas indicando a direção da chave estrangeira.

- analisar o texto fornecido na letra (a) e as relações fornecidas na letra (b);
- listar as dependências funcionais que devem valer no contexto das relações, de acordo com o que está descrito no texto;

O CPF determina os atributos de uma pessoa. O CPF e o CNPJ da atlética determinam os atributos de torcedor, organizador e atleta. O CNPJ determina o nome da atlética (e quaisquer outros atributos dela), as empresas que irão receber pagamentos seguem o mesmo padrão (CNPJ determina o nome e outros atributos). Um identificador para o pagamento determina recibo e nota

fiscal. As publicações para realizar as propagandas vão ter várias informações como em qual rede social foi postada, dito isso o identificador determina os atributos da publicação.

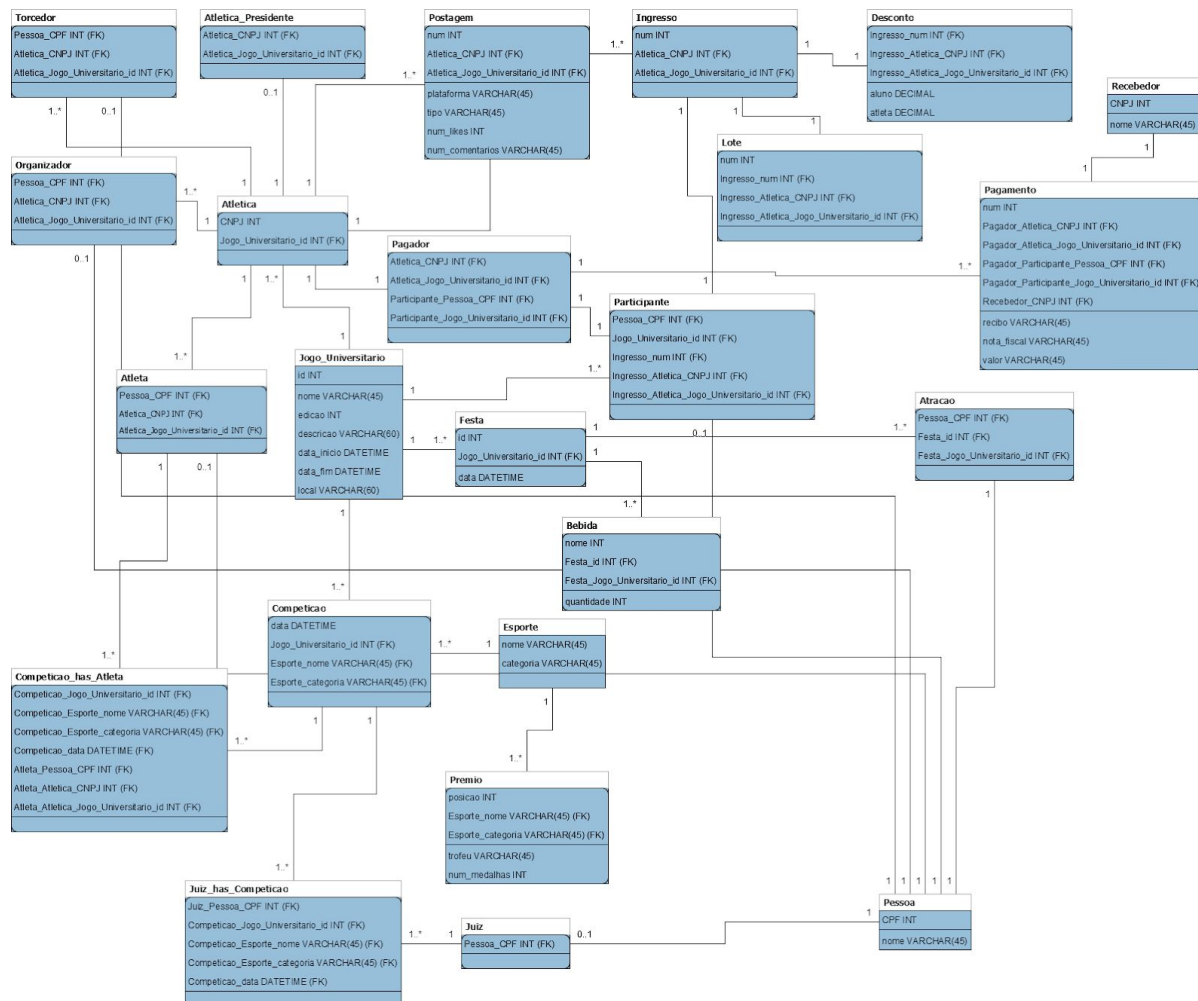
- **indicar a forma normal mais alta que cada relação alcança antes da normalização;**

Festa não está na primeira forma normalizada, contém tabelas aninhadas (os atributos bebidas e quantidade\_bebida deveriam estar em outra tabela). Esporte está na primeira forma normal, o atributo classificacao\_esporte (coletivo ou individual) se refere somente ao nome (do esporte). Atlético está na primeira forma normal, pois o nome se refere só a CNPJ. Pagamento está na segunda forma normal, pois o atributo valor pode ser calculado a partir do preço em Lote e do desconto\_atleta e desconto\_aluno em Descontos. O restante está na terceira forma normal.

- **apontar, para pelo menos uma das relações não normalizadas, que tipo de problemas podem ocorrer se ela for usada em um sistema de informação na sua forma atual;**

No caso de não estar na primeira forma normalizada, o atributo bebidas teria de receber mais de um dado no mesmo campo, trazendo o problema da consulta de dados, caso precisássemos fazer uma consulta pelo nome de uma das bebidas apenas, além disso o quantidade\_bebida estaria errado, pois queremos a quantidade de cada bebida e não de todas como teria de ser o caso.

- **normalizar as relações de forma que elas alcancem a terceira forma normal;**



- **indicar se, ao normalizar as relações, as dependências funcionais foram preservadas;**

Foram preservadas.

- **testar se, ao normalizar as relações, alguma junção com perdas está ocorrendo.**

Não ocorreram junções com perdas.