

Projeto de Banco de Dados integração comercial do TBD FC

Andressa Carneiro Rocha, Elias Nogueira Salgado,

Guilherme Augusto Ferreira de Sousa Campos, Thales de Mattos Oliveira

Orientadora: Luciana Mara Freitas Diniz

PUC Minas

Curso de Tecnologia em Banco de Dados

Resumo: *O sucesso esportivo está intimamente ligado aos recursos financeiros disponíveis, entretanto a especialização dos clubes de futebol no âmbito esportivo os leva a delegar a gestão de seus ativos comerciais a empresas parceiras. Poucos clubes possuem capacidade tecnológica e mão de obra especializada para estruturar bancos de dados que possam consolidar dados gerados pelas parceiras e trazer informação relevante para o clube. O objetivo do trabalho é unificar os bancos de dados dos parceiros comerciais do clube TBD FC para conhecer melhor o perfil do fã-consumidor e desenvolver ações mais eficazes de marketing e engajamento. A consolidação desses dados fornecerá insights importantes sobre o comportamento do torcedor em relação aos produtos e serviços oferecidos pelo clube. A consolidação dos dados foi feita com a criação de um banco de dados relacional, de maneira responsável e em conformidade com as leis e regulamentações de privacidade de dados aplicáveis.*

1. Introdução

Os clubes esportivos de alto rendimento têm como foco principal a atividade esportiva, que deve ser altamente especializada para que o sucesso seja alcançado. Entretanto, o sucesso esportivo está intimamente ligado aos recursos financeiros disponíveis, visto que com mais dinheiro é possível contratar atletas melhores e especialistas mais capacitados para desenvolverem seu papel. Apesar de o sucesso esportivo trazer recursos financeiros, ele não é suficiente para gerar toda a receita necessária para garantir o sucesso a longo prazo, uma vez que apenas um clube pode ser campeão de cada competição.

Neste contexto, os clubes de futebol costumam delegar várias funções de gestão de seus ativos comerciais a empresas parceiras, terceirizando o contato do fã com a marca do clube. Embora esses contratos possam permitir que o clube mantenha o controle dos dados gerados,

poucos clubes têm capacidade tecnológica e mão de obra especializada para consolidar esses dados e gerar informações relevantes para suas estratégias de marketing e engajamento.

O objetivo deste trabalho é propor uma empresa que possa unificar os bancos de dados dos parceiros comerciais do clube TBD FC, para que o clube possa conhecer melhor o perfil do fã-consumidor e desenvolver ações mais direcionadas e eficazes de marketing e engajamento. A consolidação desses dados pode fornecer insights importantes sobre o comportamento do torcedor em relação aos produtos e serviços oferecidos pelo clube, permitindo que o clube tome decisões mais embasadas e estratégicas sobre seus investimentos.

A consolidação dos dados foi realizada por meio de um banco de dados relacional, de forma responsável e em conformidade com as leis e regulamentos de privacidade de dados aplicáveis. Além disso, a solução apresentada leva em conta profissionais capacitados e tecnologia adequada para garantir a integridade, segurança e confidencialidade dos dados coletados. Com as informações adequadas, o clube poderá aumentar o valor de sua marca e potencialmente contribuir para o sucesso esportivo.

2. Minimundo

O clube esportivo possui diversos fornecedores para comercializar sua marca, oferecendo produtos e serviços através de lojas virtuais ou físicas. Cada fornecedor possui um nome e CNPJ exclusivos. A proposta é consolidar em um banco de dados as informações coletadas pelos fornecedores, relativas aos seus fãs/consumidores, para que possam ser enviadas ao clube.

Cada fornecedor possui uma loja, seja virtual ou física, na qual oferece produtos com a marca do clube (camisas, bonés, bandeiras, canecas etc.), ou serviços como sócio torcedor e bilheteria por exemplo.

Os clientes acessam os sites ou lojas físicas dos fornecedores parceiros do clube para comprar produtos e serviços. Para tanto, o cliente faz um cadastro com dados que incluem informações pessoais como nome, CPF, endereço, sexo, data de nascimento, telefone e interesses.

As compras efetuadas pelos fãs geram informações sobre os produtos comprados, incluindo um código exclusivo, nome, características como valor, tamanho e cor, bem como informações sobre o pedido, como número exclusivo, hora do pedido, e nota fiscal.

O fornecedor receberá a especificação dos produtos comprados pelo cliente pelo pedido e enviará os produtos selecionados e pagos ao cliente, gerando assim, dados de sobre compras efetuadas que são repassados à empresa para que realize as análises e entregue os dados processados ao clube.

2.1. Requisitos Funcionais

O clube esportivo terá diferentes grupos de usuários com demandas distintas de manipulação de dados. O grupo Comercial será responsável por gerenciar as vendas de ingressos e assinaturas, demandando consultas de recuperação de dados sobre vendas, preços e descontos. O grupo Marketing buscará consultas de recuperação de dados sobre as campanhas publicitárias e suas respectivas métricas. Por fim, o grupo Planejamento Estratégico precisará de consultas que permitam avaliar o desempenho financeiro do clube, como vendas e a efetividade das campanhas de marketing.

Tabela 1: Frequência esperada de consultas por grupo de usuários

Consulta	Grupo
Q01 - Identificar os 3 produtos mais vendidos	Comercial
Q02 - Identificar os 3 produtos menos vendidos	Comercial
Q03 - Visualizar os 3 pedidos mais caros	Comercial
Q04 - Visualizar o ticket médio de compras	Comercial
Q05 - Identificar os 2 clientes que mais compram	Marketing
Q06 - Identificar os 2 clientes que menos compram	Marketing
Q07 - Visualizar idade média de fãs	Marketing
Q08 - Visualizar preferências de compra por Faixa Etária	Marketing
Q09 - Visualizar preferências de compra por sexo	Marketing
Q10 - Visualizar hobbies mais comuns entre fãs	Marketing
Q11 - Visualizar total de compras por cidade	Marketing
Q12 - Visualizar total de vendas por período	Planejamento Estratégico
Q13 - Visualizar valor de vendas por período	Planejamento Estratégico
Q14 - Visualizar fornecedor com mais vendas	Planejamento Estratégico
Q15 - Visualizar fornecedor mais rentável	Planejamento Estratégico
Q16 - Visualizar total de clientes por fornecedor	Planejamento Estratégico

3. Projeto Conceitual

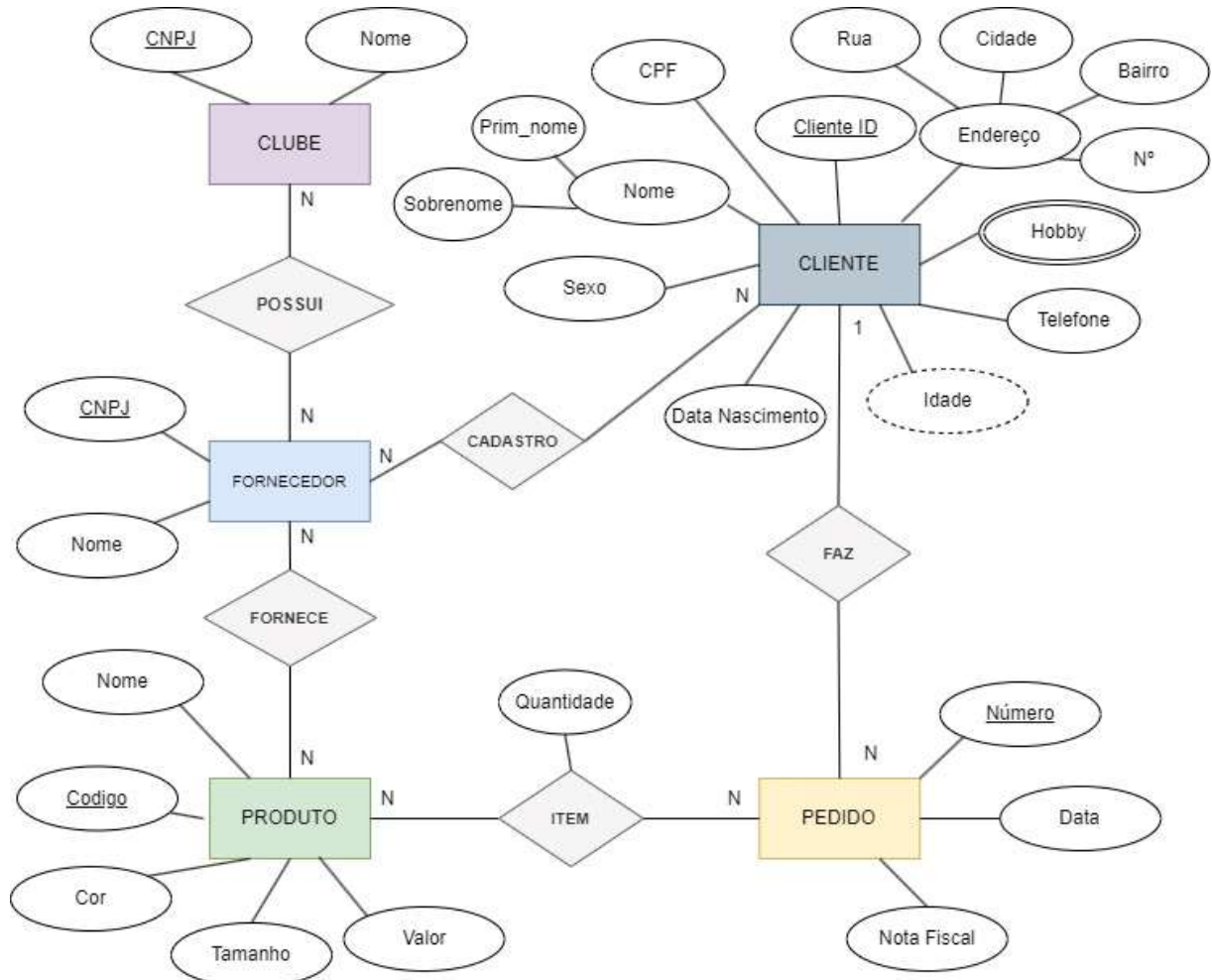


Figura 1: Diagrama ER do modelo conceitual do banco de dados TBD FC

A Tabela 2 fornece uma análise detalhada dos elementos mencionados no diagrama da Figura 1. Ao consultarmos a Tabela 2, podemos perceber que o minimundo descrito apresenta cinco entidades distintas, cada uma contendo, em média, cinco atributos. Além disso, foram identificados cinco relacionamentos interligando as entidades, juntamente com as restrições de cardinalidade correspondentes.

Tabela 2: Elementos do modelo conceitual do banco de dados TBD FC

TIPO	SUBTIPO	ID	RÓTULO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO
Entidade	Forte	E001	Clube		
Entidade	Forte	E002	Fornecedor		
Entidade	Forte	E003	Cliente		
Entidade	Forte	E004	Pedido		
Entidade	Forte	E005	Produto		
Relacionamento	Forte	R001	Possui	E001, E002	
Relacionamento	Forte	R002	Fornece	E002, E005	
Relacionamento	Forte	R003	Cadastro	E002, E003	
Relacionamento	Forte	R004	Faz	E003, E004	
Relacionamento	Forte	R005	Item	E004, E005	
Atributo	Chave	A001	CNPJ	E001	
Atributo	Simples	A002	Nome	E001	
Atributo	Chave	A003	CNPJ	E002	
Atributo	Simples	A004	Nome	E002	
Atributo	Chave	A005	Cliente ID	E003	
Atributo	Simples	A006	CPF	E003	
Atributo	Simples	A007	Sexo	E003	
Atributo	Composto	A008	Nome	E003	
Atributo	Simples	A009	Prim_nome	E003, A002	
Atributo	Simples	A010	Último_nome	E003, A002	
Atributo	Multivalorado	A011	Hobby	E003	
Atributo	Simples	A012	Telefone	E003	
Atributo	Simples	A013	Data Nascimento	E003	
Atributo	Derivado	A014	Idade	E003	
Atributo	Composto	A015	Endereço	E003	
Atributo	Simples	A016	Cidade	E003, A015	
Atributo	Simples	A017	Bairro	E003, A015	
Atributo	Simples	A018	Rua	E003, A015	
Atributo	Simples	A019	Número	E003, A015	
Atributo	Chave	A020	Número	E004	
Atributo	Simples	A021	Nota Fiscal	E004	
Atributo	Simples	A022	Quantidade	E004	
Atributo	Simples	A023	Data	E004	
Atributo	Simples	A024	Valor Total	E004	
Atributo	Chave	A025	Código	E005	
Atributo	Simples	A026	Nome	E005	
Atributo	Simples	A027	Cor	E005	
Atributo	Simples	A028	Tamanho	E005	
Atributo	Simples	A029	Valor	E005	
Restrição	Cardinalidade	C001	N-N	R001	E001 função possuidor(N), E002 função possuído (N)
Restrição	Cardinalidade	C002	N-N	R002	E002 função fornecer (N), E005 função fornecido (N)
Restrição	Cardinalidade	C003	N-N	R003	E002 função cadastrante (N), E003 função cadastrado (N)
Restrição	Cardinalidade	C004	1-N	R004	E003 função fazer (1), E004 função ser feito (N)
Restrição	Cardinalidade	C005	N-N	R005	E004 função possuidor (N), E005 função possuído(N)

4. Projeto Lógico

Nesta seção, será exposto o projeto lógico do banco de dados TBD FC. Serão descritas as principais estruturas e restrições lógicas, baseadas no modelo relacional de implementação. Para uma melhor visualização, a Figura 2 apresenta o diagrama relacional do banco de dados, mapeado a partir do modelo conceitual apresentado na Seção 3 deste trabalho.

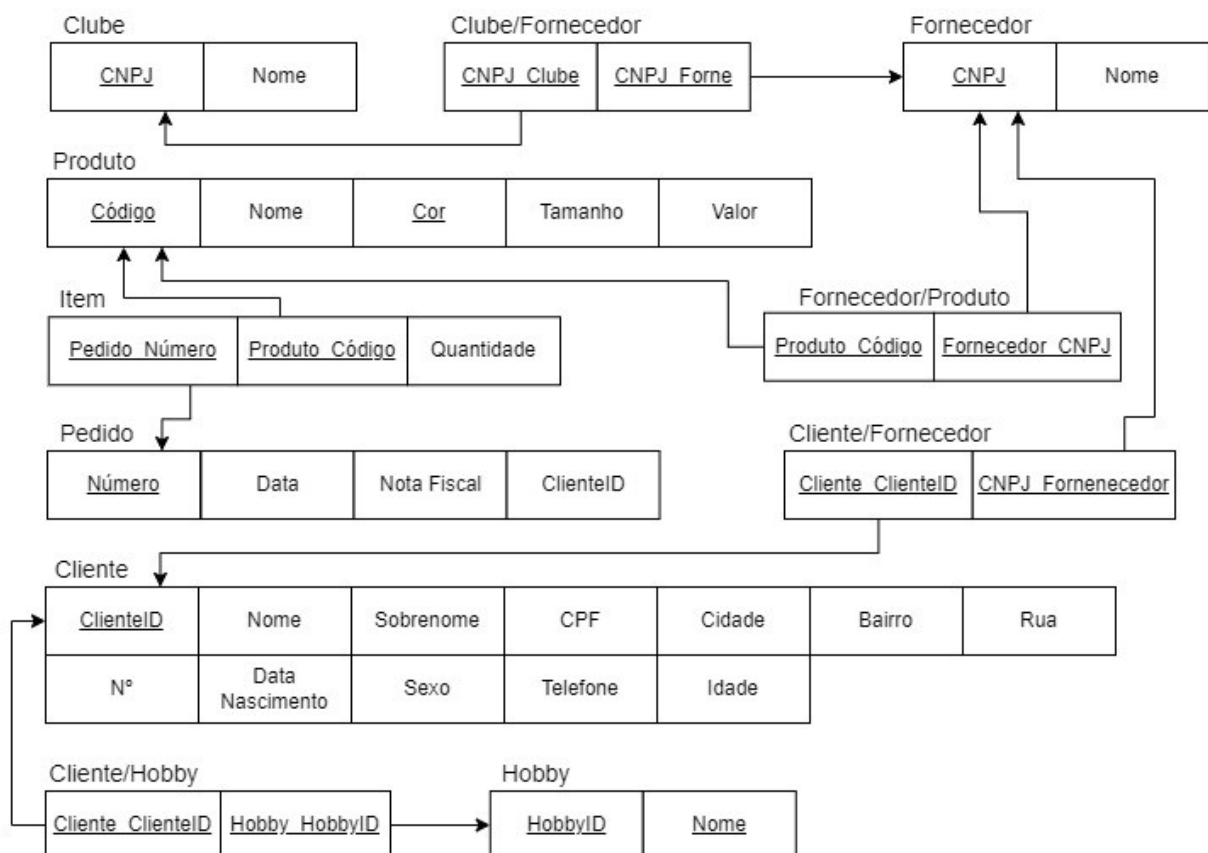


Figura 2: Diagrama do modelo de implementação relacionado do TDB FC

Na Figura 2, pode-se verificar que foram mapeadas onze relações com cerca de três atributos por relação, e dez referências entre elas. O diagrama relacional apresentado é uma ferramenta útil para visualizar de forma clara e concisa as relações, atributos e restrições de chave e integridade referencial, independentemente do SGBD relacional escolhido para implementação do banco de dados. Outros tipos de estruturas e restrições de dados dependem do SGBD adotado.

Além do modelo de dados, a escolha da abordagem e solução de banco de dados são decisões cruciais no projeto lógico de um banco de dados. Para o TDB FC, optamos pela abordagem baseada em SGBD relacional e pela solução comercial MySQL. A Figura 3 apresenta o EER do modelo de implementação relacional do TDB FC, incluindo restrições de chave (representadas como uma figura amarela de chave ao lado esquerdo do rótulo do atributo), tipo (apresentada ao lado direito do rótulo do atributo nulidade, representada como um losango branco para NULL e azul para NOT NULL), e integridade referencial (com losango vermelho representando chaves estrangeiras).

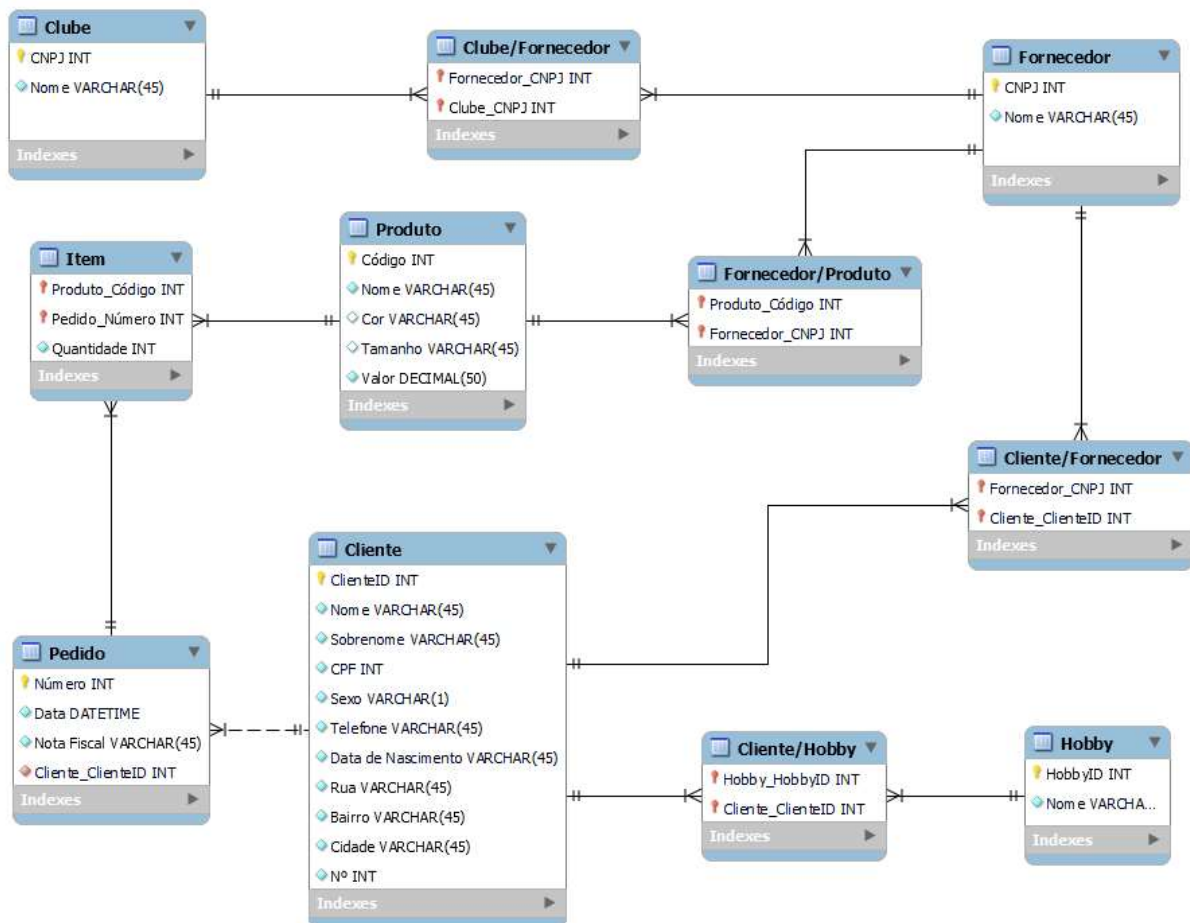


Figura 3: EER do modelo de implementação relacional do TDB FC

5. Conclusão

O presente trabalho descreveu o projeto do Banco de Dados de Integração Comercial do TBD FC, com o objetivo principal de unificar os bancos de dados dos parceiros comerciais do clube, a fim desenvolver estratégias mais eficazes de marketing e engajamento, proporcionando ao clube informações valiosas sobre o comportamento do torcedor, permitindo a tomada de decisões embasadas e estratégicas.

Foi apresentado um minimundo, descrevendo os fornecedores, lojas, clientes e as informações coletadas durante o processo de compra, como dados pessoais, produtos adquiridos e informações dos pedidos. Foram detalhados os requisitos funcionais do sistema, delineando as consultas e informações necessárias para os grupos Comercial, Marketing e Planejamento Estratégico.

No projeto conceitual, foi apresentado o diagrama ER do modelo conceitual do banco de dados TBD FC, destacando as entidades, atributos e relacionamentos. As restrições de cardinalidade foram especificadas, garantindo a integridade dos dados.

No projeto lógico, foi apresentado o diagrama relacional, mapeando as entidades e relacionamentos para tabelas e atributos. As restrições de chave e integridade referencial foram definidas, visando manter a consistência e a integridade dos dados.

Por fim, foi mencionada a escolha da abordagem baseada em SGBD relacional e a solução comercial MySQL para a implementação do banco de dados.

A consolidação dos dados comerciais dos parceiros em um único banco de dados possibilita uma visão abrangente do perfil do fã-consumidor e contribui para o aumento do valor da marca do clube, bem como para o potencial sucesso esportivo.