

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
SÃO PAULO**

**GIOVANNA REGINA RIBEIRO VITORINO**

**SISTEMA PARA GERENCIAMENTO DE CLUBE ESPORTIVO**

**CAMPOS DO JORDÃO**

**2025**

## RESUMO

Este relatório apresenta as etapas envolvidas no desenvolvimento e implementação de um banco de dados para um sistema de gerenciamento de um clube esportivo. O sistema tem como principal objetivo gerenciar informações relacionadas aos alunos, instrutores, modalidades, equipamentos, horários, dias e locais de aula. A realização desse trabalho se justifica pela necessidade de criar um sistema que seja capaz de automatizar os processos envolvidos na administração de um clube de atividades esportivas de maneira mais eficiente e organizada. Para atingir os objetivos citados acima, neste relatório foi aplicada a abordagem de coleta de informações por meio de documentos eletrônicos. Dessa forma será possível aplicar os conhecimentos adquiridos em sala de aula a respeito da linguagem SQL, assim como a realização de consultas e o uso de ferramentas de administração, desenvolvimento e modelagem de banco de dados.

**Palavras-Chave:** Clube esportivo, sistema, gerenciamento, banco de dados relacional, SQL.

## **ABSTRACT**

This report presents the steps involved in developing and implementing a database for a sports club management system. The system's main objective is to manage information related to students, instructors, sports, equipment, class times, days and locations. This work is justified by the need to create a system that is capable of automating the processes involved in managing a sports club in a more efficient and organized manner. To achieve the objectives mentioned above, this report applied the approach of collecting information through electronic documents. This will allow applying the knowledge acquired in the classroom regarding the SQL language, as well as performing queries and using database administration, development and modeling tools.

**Keywords:** Sports club, system, management, relational database, SQL.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>5</b>
<b>1.1</b>	<b>Objetivos</b>	<b>5</b>
<b>1.2</b>	<b>Justificativa</b>	<b>6</b>
<b>1.3</b>	<b>Aspectos Metodológicos</b>	<b>6</b>
<b>1.4</b>	<b>Aporte Teórico</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>RESULTADOS OBTIDOS</b>	<b>8</b>
<b>3.1</b>	<b>Regras de negócio</b>	<b>8</b>
<b>3.2</b>	<b>Dicionário de dados</b>	<b>9</b>
<b>3.3</b>	<b>Código SQL</b>	<b>10</b>
<b>3.3.3</b>	<b>Consultas</b>	<b>15</b>
<b>3.5</b>	<b>Modelo conceitual</b>	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>20</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>21</b>

## **1 INTRODUÇÃO**

O aumento no volume de dados gerados por organizações de diversos segmentos tem intensificado a necessidade por sistemas capazes de armazenar, organizar e gerenciar essas informações de forma eficaz. No contexto de um clube esportivo, a organização dos dados referentes a alunos, instrutores, modalidades, equipamentos, horários, dias e locais de aula é essencial para a otimização dos processos de gestão, contribuindo para a tomada de decisões mais estratégicas e fundamentadas.

Nesse cenário, a adoção de um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) configura-se como uma solução adequada para o tratamento dessas demandas, ao possibilitar o armazenamento das informações e a execução de consultas com rapidez e precisão. A qualidade do banco de dados é um fator determinante para o desempenho de sistemas de informação robustos. Neste contexto, este trabalho apresenta as etapas envolvidas no desenvolvimento, modelagem e implementação de um banco de dados voltado à gestão de um clube esportivo.

O desenvolvimento deste projeto contempla desde a definição das regras de negócio até a modelagem conceitual, lógica e física, incluindo a elaboração do dicionário de dados e do diagrama Entidade-Relacionamento (DER). Para a execução das etapas práticas, foi utilizada a ferramenta MySQL Workbench, a qual permitiu a modelagem visual do banco e a geração do respectivo script em linguagem SQL, concretizando a implementação de um banco de dados eficiente e alinhada às necessidades da instituição.

### **1.1 Objetivos**

Este trabalho tem como objetivo geral apresentar as etapas utilizadas no processo de desenvolvimento e implementação de um banco de dados relacional voltado à gestão de informações de um clube esportivo. O projeto visa demonstrar, de forma estruturada, como a aplicação de técnicas de modelagem de dados, juntamente ao uso de ferramentas especializadas, pode contribuir para a organização eficiente das informações e que atenda às necessidades específicas do domínio em questão e assegure a integridade, consistência e acessibilidade dos dados dentro da instituição.

## **1.2 Justificativa**

A realização deste trabalho se justifica pela crescente demanda por sistemas de gerenciamento de informações em organizações de diferentes segmentos, o que torna fundamental a adoção de bancos de dados. No caso específico de um clube esportivo, a organização adequada dos dados é crucial para garantir a eficiência administrativa e operacional da instituição, além de contribuir para a inovação organizacional ao possibilitar a integração de novas tecnologias.

## **1.3 Aspectos Metodológicos**

O trabalho envolveu a coleta e análise de requisitos por meio da simulação de entrevistas, visando compreender as regras de negócio e os relacionamentos entre entidades. Em seguida, foi feita a modelagem conceitual com a criação de um Diagrama Entidade-Relacionamento (DER) utilizando a notação EER, que permite representações mais detalhadas. A modelagem lógica e física foi conduzida no MySQL Workbench, ferramenta também utilizada para gerar os scripts SQL e implementar o banco no SQL Server Management Studio. Também foi elaborado um dicionário de dados com a descrição técnica dos elementos do banco. Por fim, foram executadas e testadas consultas SQL para validar a estrutura criada. Esse processo garantiu a construção de um banco de dados funcional, consistente e alinhado às demandas da organização simulada.

## **1.4 Aporte Teórico**

O aporte teórico apresentado neste relatório se baseia nos conceitos de desenvolvimento de Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados (SGBD), conforme a teoria relacional e a técnica de modelagem Entidade-Relacionamento (ER), desenvolvidas por Codd (1970) e Peter Chen (1976), respectivamente. Essa abordagem permite organizar informações de forma estruturada e inter-relacionada, facilitando o acesso e a análise dos dados. Durante a etapa de geração dos scripts SQL, foram aplicados os fundamentos da teoria relacional para garantir a integridade dos dados, a normalização das tabelas e a correta definição de chaves primárias e estrangeiras, assegurando a coerência e a funcionalidade do banco de dados implementado.

## 2 METODOLOGIA

O desenvolvimento do banco de dados mencionado baseou-se em uma pesquisa descritiva, com o objetivo de compreender detalhadamente os processos envolvidos nessa gestão. Inicialmente, foi realizado o levantamento das necessidades dos usuários por meio de pesquisa bibliográfica e simulação de entrevistas, permitindo a identificação das informações a serem armazenadas e das funcionalidades desejadas no sistema. A partir desses dados, foram mapeadas as regras de negócio, entidades e relacionamentos do sistema, o que possibilitou a construção do Diagrama Entidade-Relacionamento (ER) utilizando o software BR Modelo, em notação de Heuser.

A modelagem conceitual foi feita com a notação Entidade-Relacionamento Estendida (EER), por meio do MySQL Workbench, ferramenta escolhida por sua capacidade de criar diagramas visuais e gerar automaticamente scripts SQL. O processo incluiu a modelagem lógica, convertendo o modelo conceitual para uma estrutura compatível com o MySQL, e a modelagem física, que resultou no script final para criação das tabelas e definições de integridade referencial.

Posteriormente, foi criado o dicionário de dados com as descrições técnicas de tabelas, campos e restrições. A implementação final ocorreu no ambiente do SQL Server Management Studio, onde foram executados testes e consultas SQL para validar a estrutura e demonstrar a recuperação eficaz das informações, assegurando a funcionalidade e a integridade do banco de dados.

### 3 RESULTADOS OBTIDOS

#### 3.1 Regras de negócio

A partir da análise de requisitos, conforme descrito na seção anterior, foi possível estabelecer as seguintes regras de negócio:

Ao realizar o cadastro de um novo membro é necessário incluir seu nome, data de nascimento, formas de contato (telefone e email) e endereço. Além disso, deve-se incluir o seu código de matrícula e data de adesão. Um membro pode participar de várias turmas simultaneamente, assim como uma turma é composta por diversos membros. Cada turma deverá ser identificada por um código e só poderá pertencer a uma única modalidade, entretanto uma modalidade poderá possuir diversas turmas. Cada instrutor ensina uma única modalidade, mas cada modalidade poderá incluir vários instrutores. Os instrutores são identificados por um código, seu nome e a modalidade que ensina. Além disso, o banco de dados deverá armazenar informações sobre seu salário, data de nascimento e de admissão e formas de contato. O mesmo é válido para os demais funcionários. Cada funcionário pode organizar diversos eventos, assim como um evento é organizado por diversos funcionários. Todo evento possui um nome e descrição e pode ter a participação de diversos membros.

#### 3.2 Dicionário de dados

TABELA	ATRIBUTO	TIPO DE DADO	DESCRIÇÃO
Membro	ID_Membro	INT	Chave primária(PK)
	Nome_Membro	VARCHAR	
	Data_Nascimento	DATE	
	Telefone	VARCHAR	
	Email	VARCHAR	
	Endereço	VARCHAR	
	Data Adesão	DATE	



	ID_Turma	INT	Chave estrangeira(FK)
Turma	ID_Turma	INT	Chave primária(PK)
	ID_Modalidade	INT	Chave estrangeira(FK)
	Nome_Turma	VARCHAR	
Modalidade	ID_Modalidade	INT	Chave primária(PK)
	Nome_Modalidade	VARCHAR	
Instrutor	ID_Instrutor	INT	Chave primária(PK)
	ID_Modalidade	INT	Chave estrangeira(FK)
	Nome_Instrutor	VARCHAR	
	Salário_Instrutor	VARCHAR	
	Data_Nascimento	DATE	
	Data_Contratação	DATE	
	Telefone	VARCHAR	
	Email	VARCHAR	
Evento	ID_Evento	INT	Chave primária(PK)
	Nome_Evento	VARCHAR	
	Data_Evento	DATE	
	Descrição	TEXT	
	ID_Funcionário	INT	Chave estrangeira(FK)
Funcionário	ID_Funcionário	INT	Chave primária(PK)
	Nome_Funcionário	VARCHAR	
	Salário_Funcionário	VARCHAR	
	ID_Evento	INT	Chave estrangeira(FK)
	Data_Nascimento	DATE	

	Data_Contratação	DATE	
	Telefone	VARCHAR	
	Email	VARCHAR	

### 3.3 Código SQL

#### 3.3.1 Criação do banco de dados

```
CREATE DATABASE clube_esportivo
GO
```

```
USE clube_esportivo
GO
```

```
-- Tabela Modalidade
CREATE TABLE Modalidade (
    id_modalidade INT PRIMARY KEY,
    nome_modalidade VARCHAR(100) NOT NULL
);
GO
```

```
-- Tabela Instrutor
CREATE TABLE Instrutor (
    id_instrutor INT PRIMARY KEY,
    nome VARCHAR(100) NOT NULL,
    data_nascimento DATE NOT NULL,
    data_admissao DATE NOT NULL,
    salario DECIMAL(10,2) NOT NULL,
    telefone VARCHAR(20),
    email VARCHAR(100),
    id_modalidade INT NOT NULL,
    FOREIGN KEY (id_modalidade) REFERENCES Modalidade(id_modalidade)
);
GO
```

```
-- Tabela Funcionario
CREATE TABLE Funcionario (
    id_funcionario INT PRIMARY KEY,
    nome VARCHAR(100) NOT NULL,
    data_nascimento DATE NOT NULL,
    data_admissao DATE NOT NULL,
    salario DECIMAL(10,2) NOT NULL,
    telefone VARCHAR(20),
    email VARCHAR(100)
);
GO
```

```
-- Tabela Membro
CREATE TABLE Membro (
    id_membro INT PRIMARY KEY,
    nome VARCHAR(100) NOT NULL,
    data_nascimento DATE NOT NULL,
    telefone VARCHAR(20),
    email VARCHAR(100),

```

```

    endereco VARCHAR(255),
    codigo_matricula VARCHAR(20) NOT NULL,
    data_adesao DATE NOT NULL,
    --status ENUM('ativo', 'inativo') NOT NULL
);
GO

-- Tabela Turma
CREATE TABLE Turma (
    id_turma INT PRIMARY KEY,
    codigo_turma VARCHAR(20) NOT NULL,
    id_modalidade INT NOT NULL,
    FOREIGN KEY (id_modalidade) REFERENCES Modalidade(id_modalidade)
);
GO

-- Associação Membro_Turma (M:N)
CREATE TABLE Membro_Turma (
    id_membro INT,
    id_turma INT,
    PRIMARY KEY (id_membro, id_turma),
    FOREIGN KEY (id_membro) REFERENCES Membro(id_membro),
    FOREIGN KEY (id_turma) REFERENCES Turma(id_turma)
);
GO

-- Tabela Evento
CREATE TABLE Evento (
    id_evento INT PRIMARY KEY,
    nome VARCHAR(100) NOT NULL,
    descricao TEXT
);
GO

-- Associação Funcionario_Evento (M:N)
CREATE TABLE Funcionario_Evento (
    id_funcionario INT,
    id_evento INT,
    PRIMARY KEY (id_funcionario, id_evento),
    FOREIGN KEY (id_funcionario) REFERENCES Funcionario(id_funcionario),
    FOREIGN KEY (id_evento) REFERENCES Evento(id_evento)
);
GO

-- Associação Membro_Evento (M:N)
CREATE TABLE Membro_Evento (
    id_membro INT,
    id_evento INT,
    PRIMARY KEY (id_membro, id_evento),
    FOREIGN KEY (id_membro) REFERENCES Membro(id_membro),
    FOREIGN KEY (id_evento) REFERENCES Evento(id_evento)
);
GO

```

### 3.3.2 INSERINDO DADOS

```

-- Inserir modalidades
INSERT INTO Modalidade (id_modalidade, nome_modalidade) VALUES
(1, 'Natação'), (2, 'Musculação'), (3, 'Yoga'), (4, 'Basquete'), (5, 'Vôlei'),

```

(6, 'Futebol'), (7, 'Futsal'), (8, 'Karatê'), (9, 'Judô'),  
 (10, 'Ginástica artística'), (11, 'Ginástica rítmica'), (12, 'Jiu-Jitsu'),  
 (13, 'Atletismo'), (14, 'Skate'), (15, 'Muay-Thai');

-- Inserir instrutores

```
INSERT INTO Instrutor (id_instrutor, nome, data_nascimento, data_admissao, salario, telefone, email,
id_modalidade) VALUES
(1, 'Carlos Silva', '1985-06-12', '2020-01-10', 3500.00, '11999999999', 'carlos.s@gmail.com', 1),
(2, 'Fernanda Lima', '1990-03-22', '2021-05-15', 3700.00, '11888888888', 'fernandalima@gmail.com',
2),
(3, 'Pedro Campos', '1990-09-12', '2015-12-11', 4500.00, '11123456988', 'campos.p@gmail.com', 4),
(4, 'André Lima', '1992-03-15', '2012-05-01', 5700.00, '12123456789', 'andrelima@gmail.com', 8),
(5, 'João Fernandes', '1987-12-07', '2018-01-11', 3600.00, '16965784236', 'j.fernandea@gmail.com', 9),
(6, 'Luan Santos', '1981-03-25', '2021-05-15', 3700.00, '11888885678', 'luansantos@example.com', 9),
(7, 'Felipe Marcondes', '1985-07-22', '2020-01-10', 3500.00, '11999125896',
'felipemarcondes@example.com', 10),
(8, 'José Pereira', '1986-03-25', '2021-05-15', 3700.00, '11865785588', 'josepereira@example.com',
12),
(9, 'Vinícius Souza', '2000-06-12', '2020-01-10', 3500.00, '12359899999',
'viniviusouza@example.com', 15),
(10, 'Marcel Oliveira', '1990-03-22', '2021-05-15', 3700.00, '11888878888', 'moliveira@example.com',
12),
(11, 'Júlia Macedo', '1985-06-12', '2020-01-10', 3500.00, '11912345678', 'jmacedo@example.com', 13),
(12, 'Rafaela Ribeiro', '1990-03-22', '2021-05-15', 3700.00, '15869754888', 'rafa.rib@example.com', 2),
(13, 'Lúcia Barros', '1985-06-12', '2020-01-10', 3500.00, '119994856239', 'luciabarro@example.com',
11),
(14, 'Nina Ribeiro', '1990-03-22', '2021-05-15', 3700.00, '11888525489', 'nina.rib@example.com', 3),
(15, 'Maria Godoi', '1985-06-12', '2020-01-10', 3500.00, '11999945896', 'godoi.m@example.com', 5),
(16, 'Ana Silveira', '1990-03-22', '2021-05-15', 3700.00, '11888125486', 'ana.s@example.com', 6),
(17, 'Bárbara Campos', '1985-06-12', '2020-01-10', 3500.00, '11991256899',
'campos.b@example.com', 7),
(18, 'Helena Soares', '1990-03-22', '2021-05-15', 3700.00, '11812458688', 'h.soares@example.com',
14),
(19, 'Juliana Felix', '1985-06-12', '2020-01-10', 3500.00, '119999158964', 'j.felix@example.com', 14),
(20, 'Denise Mendes', '1990-03-22', '2021-05-15', 3700.00, '11888888888',
'denismendes@example.com', 15);
GO
```

-- Inserir funcionários

```
INSERT INTO Funcionario
(id_funcionario, nome, data_nascimento, data_admissao, salario, telefone, email)
VALUES
(1, 'João Oliveira', '1980-09-15', '2018-02-20', 3200.00, '11777777777', 'joao@example.com'),
(2, 'Maria Souza', '1978-11-05', '2017-10-10', 3400.00, '11666666666', 'maria@example.com'),
(3, 'Jose Campos', '1980-09-15', '2015-02-28', 3200.00, '11545844444', 'jose@example.com'),
(4, 'Marina Lima', '1978-11-05', '2007-10-11', 3400.00, '11158645976', 'marina@example.com'),
(5, 'Anderson Santos', '1980-09-15', '2019-12-20', 3200.00, '18458426740',
'anderson@example.com'),
(6, 'Andreia Alves', '1978-11-05', '2017-10-10', 3400.00, '19445774680', 'a.alves@example.com'),
(7, 'Marcelo Nunes', '1980-09-15', '2018-02-20', 3200.00, '11888888888', 'mnunes@example.com'),
(8, 'Marcia Garcia', '1978-11-05', '2017-10-10', 3400.00, '11645697835', 'mgarcia@example.com'),
(9, 'Diego Izaías', '1980-11-09', '2018-02-20', 3200.00, '11756914727', 'diego.i@example.com'),
(10, 'Shirley Dias', '1981-01-02', '2017-10-10', 3400.00, '11612658966', 'shirley.d@example.com');
GO
```

-- Inserir membros

```
INSERT INTO Membro (id_membro, nome, data_nascimento, telefone, email, endereco,
codigo_matricula, data_adesao) VALUES
(1, 'Ana Paula', '2000-05-01', '11555555555', 'ana@example.com', 'Rua A, 123', 'M001', '2023-01-01'),
```

(2, 'Lucas Mendes', '1995-08-18', '11444444444', 'lucas@example.com', 'Rua B, 456', 'M002', '2023-03-10'),  
 (3, 'Mariana Silva', '1992-11-25', '11988887777', 'mariana@example.com', 'Rua C, 789', 'M003', '2023-02-15'),  
 (4, 'João Pedro', '1988-07-12', '11333336666', 'joao@example.com', 'Rua D, 321', 'M004', '2023-04-20'),  
 (5, 'Carla Souza', '1999-09-30', '11777778888', 'carla@example.com', 'Rua E, 654', 'M005', '2023-01-25'),  
 (6, 'Felipe Rocha', '1990-03-22', '11222223333', 'felipe@example.com', 'Rua F, 987', 'M006', '2023-05-05'),  
 (7, 'Beatriz Lima', '2001-12-10', '11666667777', 'beatriz@example.com', 'Rua G, 111', 'M007', '2023-02-28'),  
 (8, 'Rafael Torres', '1985-06-05', '11555556666', 'rafael@example.com', 'Rua H, 222', 'M008', '2023-06-01'),  
 (9, 'Juliana Costa', '1996-10-15', '11444445555', 'juliana@example.com', 'Rua I, 333', 'M009', '2023-03-22'),  
 (10, 'Gabriel Nunes', '1998-01-01', '11333334444', 'gabriel@example.com', 'Rua J, 444', 'M010', '2023-04-10'),  
 (11, 'Amanda Teixeira', '2002-08-08', '11999990000', 'amanda@example.com', 'Rua K, 555', 'M011', '2023-01-18'),  
 (12, 'Thiago Martins', '1991-02-14', '11888889999', 'thiago@example.com', 'Rua L, 666', 'M012', '2023-02-05'),  
 (13, 'Camila Dias', '1993-07-07', '11777776666', 'camila@example.com', 'Rua M, 777', 'M013', '2023-03-12'),  
 (14, 'Bruno Almeida', '1989-11-30', '11666665555', 'bruno@example.com', 'Rua N, 888', 'M014', '2023-04-01'),  
 (15, 'Letícia Fernandes', '2000-04-04', '11555554444', 'leticia@example.com', 'Rua O, 999', 'M015', '2023-05-18'),  
 (16, 'Diego Ribeiro', '1997-09-19', '11444443333', 'diego@example.com', 'Rua P, 101', 'M016', '2023-01-30'),  
 (17, 'Fernanda Gomes', '1994-12-22', '11333332222', 'fernanda@example.com', 'Rua Q, 202', 'M017', '2023-02-20'),  
 (18, 'Eduardo Barros', '1990-06-06', '11222221111', 'eduardo@example.com', 'Rua R, 303', 'M018', '2023-03-25'),  
 (19, 'Natália Castro', '2001-03-03', '11111110000', 'natalia@example.com', 'Rua S, 404', 'M019', '2023-04-14'),  
 (20, 'Henrique Moraes', '1987-08-08', '11900001111', 'henrique@example.com', 'Rua T, 505', 'M020', '2023-05-02'),  
 (21, 'Isabela Freitas', '1996-05-05', '11888887777', 'isabela@example.com', 'Rua U, 606', 'M021', '2023-01-12'),  
 (22, 'Murilo Vasconcelos', '1999-10-10', '11777776666', 'murilo@example.com', 'Rua V, 707', 'M022', '2023-02-22'),  
 (23, 'Patrícia Pires', '1993-01-15', '11666665555', 'patricia@example.com', 'Rua W, 808', 'M023', '2023-03-30'),  
 (24, 'André Cardoso', '1986-02-20', '11555554444', 'andre@example.com', 'Rua X, 909', 'M024', '2023-04-17'),  
 (25, 'Elaine Santos', '1995-07-07', '11444443333', 'elaine@example.com', 'Rua Y, 1111', 'M025', '2023-05-07'),  
 (26, 'Rodrigo Farias', '1992-09-09', '11333332222', 'rodrigo@example.com', 'Rua Z, 1212', 'M026', '2023-01-08'),  
 (27, 'Tatiane Braga', '1988-03-03', '11222221111', 'tatiane@example.com', 'Rua Alfa, 1313', 'M027', '2023-02-14'),  
 (28, 'Vinícius Leal', '2000-06-06', '11111110000', 'vinicius@example.com', 'Rua Beta, 1414', 'M028', '2023-03-21'),  
 (29, 'Lorena Neves', '1991-11-11', '11900001111', 'lorena@example.com', 'Rua Gama, 1515', 'M029', '2023-04-04'),  
 (30, 'Fábio Cunha', '1989-04-04', '11888887777', 'fabio@example.com', 'Rua Delta, 1616', 'M030', '2023-05-11'),  
 (31, 'Sabrina Andrade', '1997-02-02', '11777776666', 'sabrina@example.com', 'Rua Ômega, 1717', 'M031', '2023-01-19'),

```
(32, 'Danilo Queiroz', '1994-08-08', '11666665555', 'danilo@example.com', 'Rua Sigma, 1818', 'M032',
'2023-02-27'),
(33, 'Raquel Tavares', '1993-06-06', '11555554444', 'raquel@example.com', 'Rua Ômicron, 1919',
'M033', '2023-03-06'),
(34, 'Pedro Henrique', '2001-01-01', '11444443333', 'pedro@example.com', 'Rua Kappa, 2020', 'M034',
'2023-04-22'),
(35, 'Viviane Monteiro', '1990-10-10', '11333332222', 'viviane@example.com', 'Rua Lambda, 2121',
'M035', '2023-05-14'),
(36, 'Alexandre Rezende', '1987-05-05', '11222221111', 'alexandre@example.com', 'Rua Épsilon,
2222', 'M036', '2023-01-26'),
(37, 'Cristina Lopes', '1998-12-12', '11111110000', 'cristina@example.com', 'Rua Zeta, 2323', 'M037',
'2023-02-18'),
(38, 'Marcelo Pinto', '1995-03-03', '11900001111', 'marcelo@example.com', 'Rua Eta, 2424', 'M038',
'2023-03-11'),
(39, 'Jéssica Araújo', '1986-06-06', '11888887777', 'jessica@example.com', 'Rua Teta, 2525', 'M039',
'2023-04-19'),
(40, 'Renato Bastos', '1999-09-09', '11777776666', 'renato@example.com', 'Rua Iota, 2626', 'M040',
'2023-05-25'),
(41, 'Vanessa Luz', '1992-04-04', '11666665555', 'vanessa@example.com', 'Rua Sigma, 2727', 'M041',
'2023-01-15'),
(42, 'Otávio Brito', '1985-11-11', '11555554444', 'otavio@example.com', 'Rua Rho, 2828', 'M042',
'2023-02-03'),
(43, 'Débora Xavier', '2000-07-07', '11444443333', 'debora@example.com', 'Rua Pi, 2929', 'M043',
'2023-03-18'),
(44, 'César Assis', '1996-01-01', '11333332222', 'cesar@example.com', 'Rua Fi, 3030', 'M044',
'2023-04-07'),
(45, 'Adriana Vieira', '1988-08-08', '11222221111', 'adriana@example.com', 'Rua Psi, 3131', 'M045',
'2023-05-03'),
(46, 'Fernando Prado', '1997-05-05', '11111110000', 'fernando@example.com', 'Rua Chi, 3232', 'M046',
'2023-01-09'),
(47, 'Mônica Meireles', '1993-09-09', '11900001111', 'monica@example.com', 'Rua Ni, 3333', 'M047',
'2023-02-06'),
(48, 'Rogério Lemos', '1990-02-02', '11888887777', 'rogerio@example.com', 'Rua Mi, 3434', 'M048',
'2023-03-24'),
(49, 'Luciana Camargo', '1998-06-06', '11777776666', 'luciana@example.com', 'Rua Hi, 3535', 'M049',
'2023-04-15'),
(50, 'Igor Ferreira', '1989-12-12', '11666665555', 'igor@example.com', 'Rua Gi, 3636', 'M050',
'2023-05-06');
GO
```

-- Inserir turmas

```
INSERT INTO Turma (id_turma, codigo_turma, id_modalidade) VALUES
```

```
(1, 'T001', 1), (2, 'T002', 2), (3, 'T003', 3), (4, 'T004', 4), (5, 'T005', 5), (6, 'T006', 6), (7, 'T007', 7), (8,
'T008', 8),
(9, 'T009', 9), (10, 'T010', 10), (11, 'T011', 11), (12, 'T012', 12), (13, 'T013', 13), (14, 'T014', 14), (15,
'T015', 15);
GO
```

-- Inserir associação membro-turma

```
INSERT INTO Membro_Turma (id_membro, id_turma) VALUES
```

```
(1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5), (6, 6), (7, 7), (8, 8), (9, 9), (10, 10), (11, 11), (12, 12), (13, 13), (14,
14),
(15, 15), (16, 1), (17, 2), (18, 3), (19, 4), (20, 5), (21, 6), (22, 7), (23, 8), (24, 9), (25, 10), (26, 11), (27, 12), (28,
13), (29, 14),
(30, 15), (31, 1), (32, 2), (33, 3), (34, 4), (35, 5), (36, 6), (37, 7), (38, 8), (39, 9), (40, 10), (41, 11), (42, 12), (43,
13), (44, 14),
(45, 15), (46, 1), (47, 2), (48, 3), (49, 4), (50, 5);
GO
```

-- Inserir eventos

```
INSERT INTO Evento (id_evento, nome, descricao) VALUES
(1, 'Torneio de Natação', 'Competição entre os alunos de natação'),
(2, 'Desafio de Musculação', 'Evento para medir desempenho dos alunos de musculação'),
(3, 'Aula Especial de Yoga', 'Sessão aberta com foco em relaxamento e flexibilidade'),
(4, 'Caminhada da Saúde', 'Atividade ao ar livre promovendo hábitos saudáveis'),
(5, 'Campeonato de Futebol', 'Disputa entre turmas da modalidade futebol'),
(6, 'Festival de Dança', 'Apresentação das turmas de dança e convidados'),
(7, 'Treino Funcional', 'Treino coletivo com foco em resistência e força'),
(8, 'Corrida Interna', 'Corrida de 5 km entre os membros do clube'),
(9, 'Oficina de Nutrição', 'Palestra e oficina sobre alimentação saudável'),
(10, 'Dia do Esporte', 'Evento com diversas atividades esportivas e recreativas');
GO
```

-- Associação membro-evento

```
INSERT INTO Membro_Evento (id_membro, id_evento) VALUES
(1, 1),(2, 2),(3, 3),(4, 4),(5, 5),(6, 6),(7, 7),(8, 8),(9, 9),(10, 10),(11, 1),(12, 2),(13, 3),(14, 4),(15, 5),(16, 6),(17, 7),
(18, 8),(19, 9),(20, 10),(21, 1),(22, 2),(23, 3),(24, 4),(25, 5),(26, 6),(27, 7),(28, 8),(29, 9),(30, 10),(31, 1),
(32, 2),(33, 3),
(34, 4),(35, 5),(36, 6),(37, 7),(38, 8),(39, 9),(40, 10),(41, 1),(42, 2),(43, 3),(44, 4),(45, 5),(46, 6),(47, 7),
(48, 8),(49, 9),(50, 10);
GO
```

-- Associação funcionário-evento

```
INSERT INTO Funcionario_Evento (id_funcionario, id_evento) VALUES
(1, 1),(2, 2),(3, 3),(4, 4),(5, 5),(6, 6),(7, 7),(8, 8),(9, 9),(10, 10);
GO
```

### 3.3.3 Consultas

```
SELECT id_modalidade AS 'ID', nome_modalidade AS 'Modalidade'
FROM Modalidade;
GO
```

ID	Nome
1	Natação
2	Ginástica
3	Yoga
4	Musculação
5	Pilates

```
SELECT id_instrutor AS 'ID', nome AS 'Nome', salario AS 'Salário'
FROM Instrutor;
GO
```

ID	Nome	Salário
1	Ana Silva	3500.00
2	João Pereira	4000.00
3	Carla Mendes	3700.00
4	Lucas Souza	3200.00
5	Fernanda Lima	3600.00

```
SELECT id_funcionario AS 'ID', nome AS 'Nome', telefone AS 'Telefone', email AS 'Email'
FROM Funcionario;
```

ID	Nome	Telefone	Email
1	José Almeida	(11)99999-0001	[jose@empresa.com](mailto:jose@empresa.com)
2	Maria Gomes	(21)98888-0002	[maria@empresa.com](mailto:maria@empresa.com)

```
3 | Thiago Costa | (31)97777-0003 | [thiago@empresa.com](mailto:thiago@empresa.com)
4 | Paula Ribeiro | (41)96666-0004 | [paula@empresa.com](mailto:paula@empresa.com)
5 | Daniel Rocha | (51)95555-0005 | [daniel@empresa.com](mailto:daniel@empresa.com)
```

```
SELECT id_membro, nome, telefone AS 'Contato', endereco AS 'Endereço residencial'
FROM Membro;
```

id_membro	nome	Contato	Endereço residencial
1	Aline Costa	(11)91234-5678	Rua das Flores, 123
2	Bruno Oliveira	(21)98765-4321	Av. Brasil, 456
3	Camila Souza	(31)99876-5432	Rua A, 789
4	Diego Martins	(41)97654-3210	Rua B, 100
5	Érica Dias	(51)96543-2100	Av. Central, 200

```
SELECT id_turma AS 'Turma', codigo_turma AS 'Código', id_modalidade AS 'Modalidade'
FROM Turma;
```

Turma	Código	Modalidade
-------	--------	------------

1	T01	1
2	T02	2
3	T03	1
4	T04	3
5	T05	4

```
SELECT id_membro AS 'Membro', id_turma AS 'Turma'
FROM Membro_Turma;
```

Membro	Turma
--------	-------

1	1
2	1
3	2
4	3
5	4

```
SELECT id_evento, nome, descricao AS 'descrição'
FROM Evento;
```

id_evento	nome	descrição
1	Festa de Verão	Evento para integração dos membros
2	Maratona Fitness	Desafio de resistência física
3	Yoga no Parque	Aula aberta de yoga
4	Semana da Saúde	Atividades e palestras
5	Corrida Interna	Corrida dentro da academia

```
SELECT id_funcionario, id_evento
FROM Funcionario_Evento;
```

id_funcionario	id_evento
----------------	-----------

1	1
2	2
3	3
1	4
4	5



```
SELECT id_membro, id_evento
FROM Membro_Evento;
```

**id\_membro | id\_evento**

1	1
2	1
3	2
4	3
5	4

```
SELECT i.id_instrutor, i.nome AS 'Instrutor', m.nome_modalidade AS 'Modalidade'
FROM Instrutor i
JOIN Modalidade m ON i.id_modalidade = m.id_modalidade;
```

**id\_instrutor | Instrutor | Modalidade**

1	Ana Silva	Nataação
2	João Pereira	Ginástica
3	Carla Mendes	Yoga
4	Lucas Souza	Musculação
5	Fernanda Lima	Pilates

```
SELECT t.codigo_turma AS 'Turma', m.nome_modalidade AS 'Modalidade'
FROM Turma t
JOIN Modalidade m ON t.id_modalidade = m.id_modalidade;
```

**Turma | Modalidade**

T01	Nataação
T02	Ginástica
T03	Nataação
T04	Yoga
T05	Musculação

```
SELECT m.nome AS 'Membro', t.codigo_turma AS 'Turma'
FROM Membro_Turma mt
JOIN Membro m ON mt.id_membro = m.id_membro
JOIN Turma t ON mt.id_turma = t.id_turma;
```

**Membro | Turma**

Aline Costa	T01
Bruno Oliveira	T01
Camila Souza	T02
Diego Martins	T03
Érica Dias	T04

```
SELECT id_funcionario, nome AS 'Funcionário', salario
FROM Funcionario
WHERE salario > 3300;
```

**id\_funcionario | Funcionário | salario**

1	José Almeida	3500.00
2	Maria Gomes	4000.00
3	Thiago Costa	3800.00
5	Daniel Rocha	3400.00
6	Renata Matos	3600.00

```
SELECT id_instrutor, nome, data_admissao AS 'admissão'
FROM Instrutor
WHERE data_admissao > '2020-01-01';
```

id_instrutor	nome	admissão
2	João Pereira	2021-03-15
3	Carla Mendes	2021-06-10
4	Lucas Souza	2022-01-20
5	Fernanda Lima	2023-04-05
6	Pedro Santos	2023-11-12

```
SELECT id_membro, nome, data_adesao AS 'adesão'
FROM Membro
ORDER BY data_adesao DESC;
```

id_membro	nome	adesão
5	Érica Dias	2024-11-01
4	Diego Martins	2024-08-10
3	Camila Souza	2024-06-15
2	Bruno Oliveira	2024-04-05
1	Aline Costa	2024-02-20

```
SELECT id_modalidade, nome_modalidade AS 'modalidade'
FROM Modalidade
WHERE nome_modalidade LIKE 'G%';
```

id_modalidade	modalidade
10	Ginástica artística
11	Ginástica rítmica

```
SELECT id_turma, COUNT(id_membro) AS total_membros
FROM Membro_Turma
GROUP BY id_turma;
```

id_turma	total_membros
1	2
2	1
3	1
4	1
5	0

```
SELECT id_modalidade, AVG(salario) AS 'Salário médio'
FROM Instrutor
GROUP BY id_modalidade;
```

id_modalidade	Salário médio
1	3650.00
2	4000.00
3	3700.00
4	3200.00
5	3600.00

```

SELECT e.nome AS evento, COUNT(fe.id_funcionario) AS num_funcionarios
FROM Evento e
LEFT JOIN Funcionario_Evento fe ON e.id_evento = fe.id_evento
GROUP BY e.id_evento, e.nome;

```

evento	num_funcionarios
Festa de Verão	2
Maratona Fitness	1
Yoga no Parque	1
Semana da Saúde	1
Corrida Interna	1

```

SELECT m.nome AS Membro, e.nome AS Evento
FROM Membro_Evento me
JOIN Membro m ON me.id_membro = m.id_membro
JOIN Evento e ON me.id_evento = e.id_evento;

```

Membro	Evento
Aline Costa	Festa de Verão
Bruno Oliveira	Festa de Verão
Camila Souza	Maratona Fitness
Diego Martins	Yoga no Parque
Érica Dias	Semana da Saúde

### 3.4 Modelo conceitual

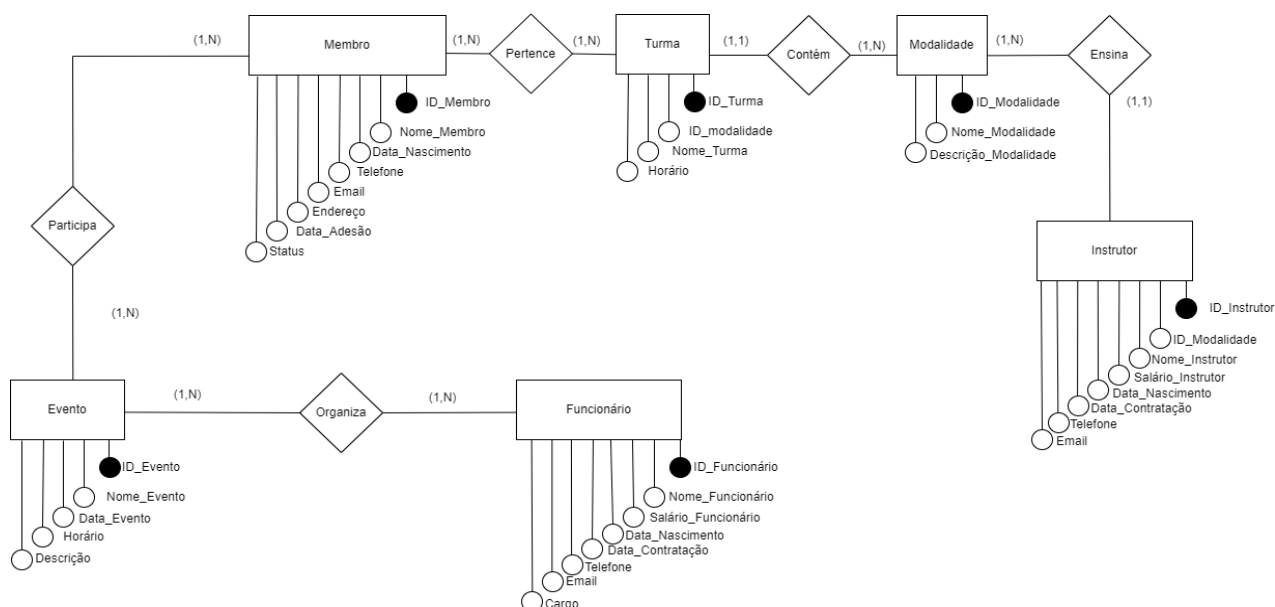


Figura 1 - Diagrama Entidade-Relacionamento (ER) em notação Heuser

## 4 CONCLUSÃO

O desenvolvimento do banco de dados se encerrará com uma avaliação crítica das soluções apresentadas, observando a viabilidade de implementação do

sistema em um SGBD real. Além disso, será discutido o impacto do banco de dados na gestão do clube esportivo, enfatizando como a estrutura de dados facilita o gerenciamento das operações diárias e contribui para a melhoria da comunicação e organização interna.

O desenvolvimento deste sistema de gerenciamento para o clube esportivo permitiu a criação de uma plataforma eficiente e organizada para gerenciar as diversas operações internas da instituição, como o cadastro de membros, controle de eventos, administração de pagamentos e interação com os associados. Ao longo do projeto, foram implementadas funcionalidades que atendem aos requisitos iniciais, proporcionando uma gestão mais ágil e precisa das atividades do clube.

A etapa prática foi realizada por meio da ferramenta MySQL Workbench, onde foi feito o mapeamento do modelo conceitual para os modelos lógico e físico, resultando na geração automática de scripts SQL responsáveis pela criação das tabelas, definição de chaves primárias e estrangeiras, e aplicação de restrições de integridade. Esses scripts foram executados em ambiente real no MySQL Server, validando o funcionamento do banco de dados e permitindo a elaboração de consultas SQL que simulam operações típicas da organização.

A utilização de um banco de dados relacional estruturado de maneira eficiente contribuiu para a integridade e segurança das informações, permitindo a automação de processos e a redução de erros humanos.

Entretanto, como todo sistema em constante evolução, há oportunidades para melhorias contínuas. Incluir integrações com sistemas de pagamento seria uma excelente forma de otimizar as atividades contábeis da organização. Introduzir tecnologias de segurança e backup seria essencial para aumentar a confiabilidade do sistema. Além disso, oferecer a capacidade de gerar relatórios personalizados com filtros mais detalhados permitiria aos administradores e diretores do clube ter uma visão mais objetiva sobre a performance e o comportamento dos associados, além de otimizar a tomada de decisões estratégicas.

## REFERÊNCIAS

FRANCO, Alessandro Rodrigo; MARTINS, Fernando; DE OLIVEIRA, Rafael Almeida. METODOLOGIA DE PROJETO DE BANCO DE DADOS (UML). Disponível em: <<https://www.inf.unioeste.br>>. Acesso em: 19 de maio de 2025.

NAEEM, T. Sistemas de gerenciamento de banco de dados relacional (RDBMS): tudo o que você precisa saber. Astera, 1 Jan. 2020. Disponível em: <<https://www.astera.com/pt/type/blog/relational-database-management-system/>>. Acesso em: 19 de maio de 2025.

O que é modelagem de dados? Disponível em: <<https://aws.amazon.com/pt/what-is/data-modeling/>>. Acesso em: 19 de maio de 2025.

Principais Etapas do Desenvolvimento de Banco de Dados. Disponível em: <<https://napoleon.com.br/glossario/o-que-e-desenvolvimento-de-banco-de-dados/#:~:text=A%20primeira%20etapa%20do%20desenvolvimento,e%20como%20elas%20ser%C3%A3o%20utilizadas>>. Acesso em: 19 de maio de 2025.

Planejamento de um banco de dados relacional. Disponível em: <[https://help.claris.com/archive/help/16/fmp/pt/index.html#page/FMP\\_Help/planning-databases.html](https://help.claris.com/archive/help/16/fmp/pt/index.html#page/FMP_Help/planning-databases.html)>. Acesso em: 19 de maio de 2025.

REZENDE, Rafael. Comportamento Organizacional Aplicado à Gestão de Clubes de Futebol: Uma Perspectiva Estratégica. Disponível em: <<https://universidadedofutebol.com.br/2024/06/14/comportamento-organizacional-aplica-do-a-gestao-de-clubes-de-futebol-uma-perspectiva-estrategica/>>. Acesso em: 22 de maio de 2025.

JEFF. Organograma de um clube esportivo: tipos, cargos e funções. Disponível em: <<https://clupik.com/pt-br/blog/organograma-de-um-clube-esportivo-tipos-cargos-e-funcoes/>>. Acesso em: 22 de maio de 2025.

BEÑAT. Como funciona um clube esportivo? Disponível em: <<https://clupik.com/pt-br/blog/como-funciona-um-clube-esportivo/>>. Acesso em: 22 de maio de 2025.

CASTILHO, Ingrid. Futebol: Como funciona a contabilidade dos clubes esportivos? Disponível em: <<https://cfc.org.br/pesquisas-academicas-disponiveis/pesquisas-academicas-disponiveis-pesquisas-academicas-disponiveis/futebol-como-funciona-a-contabilidade-dos-clubes-esportivos-2/>>. Acesso em: 22 de maio de 2025.

JEFF. Como criar um clube esportivo? Disponível em: <<https://clupik.com/pt-br/blog/como-criar-um-clube-esportivo/>>. Acesso em: 22 de maio de 2025.