



**TRABALHO DE BANCO DE DADOS  
ZOOLOGICO**

**SALVADOR**

**2024.1**



## **TRABALHO DE BANCO DE DADOS - ZOOLOGICO**

**EDUARDO MIGUEL SANTOS LIMA (202303234181)**

**GABRIEL LOPES GUIMARÃES (202208694128)**

**LAÍS MEDEIROS COSTA GONÇALVES (202308705301)**

**LETÍCIA MEDEIROS COSTA GONÇALVES (202308705296)**

**ROBERTA SUED NASCIMENTO GOMES DE SANTANA (202308425986)**

Atividade avaliativa da disciplina  
ARA0040 Banco de Dados, ministrada  
pelo docente Heleno Filho.

## SUMÁRIO

<b>1. Introdução.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Modelo Conceitual.....</b>	<b>5</b>
<b>3. Modelo Lógico.....</b>	<b>7</b>
<b>4. Modelo Físico.....</b>	<b>10</b>
<b>5. Conclusão.....</b>	<b>17</b>
<b>6. Referências Bibliográficas.....</b>	<b>18</b>

## **1. INTRODUÇÃO**

O volume de informações que acessamos e sua disponibilidade estão alcançando níveis inimagináveis e, por conta disso, muitas organizações têm passado a prestar mais atenção no valor dos dados e de que forma esses dados podem ser geridos. Para obter a maior parte de seus grandes e complexos conjuntos de dados, os usuários necessitam de ferramentas que simplifiquem as tarefas de gerenciamento dos dados e a extração de informações úteis de forma oportuna. Um banco de dados é uma estante de coleção de dados que, tipicamente, descreve as atividades de uma ou mais organizações relacionadas.

Este trabalho tem como objetivo a criação de um banco de dados de um zoológico para proporcionar eficiência para o gerenciamento de informações do seu funcionamento. Possibilitando que tenha um bom controle, organização e segurança dos funcionários, visitantes e dos animais. Para ajudar na gestão eficiente e no fornecimento de cuidados adequados aos animais, fazendo com que cada espécie esteja no seu devido habitat com sua devida alimentação em dia.

## 2. MODELO CONCEITUAL

Um modelo conceitual do diagrama de entidades e relacionamento (ER) é de extrema importância, é uma representação gráfica que ilustra os elementos essenciais do sistema e como eles interagem.

O objetivo principal é organizar os dados de forma estruturada para facilitar o gerenciamento e o acesso às informações. O banco de gerenciamento do zoológico é um sistema organizado e fundamental para alcançar um equilíbrio entre a responsabilidade social, ambiental e as necessidades operacionais da instituição.

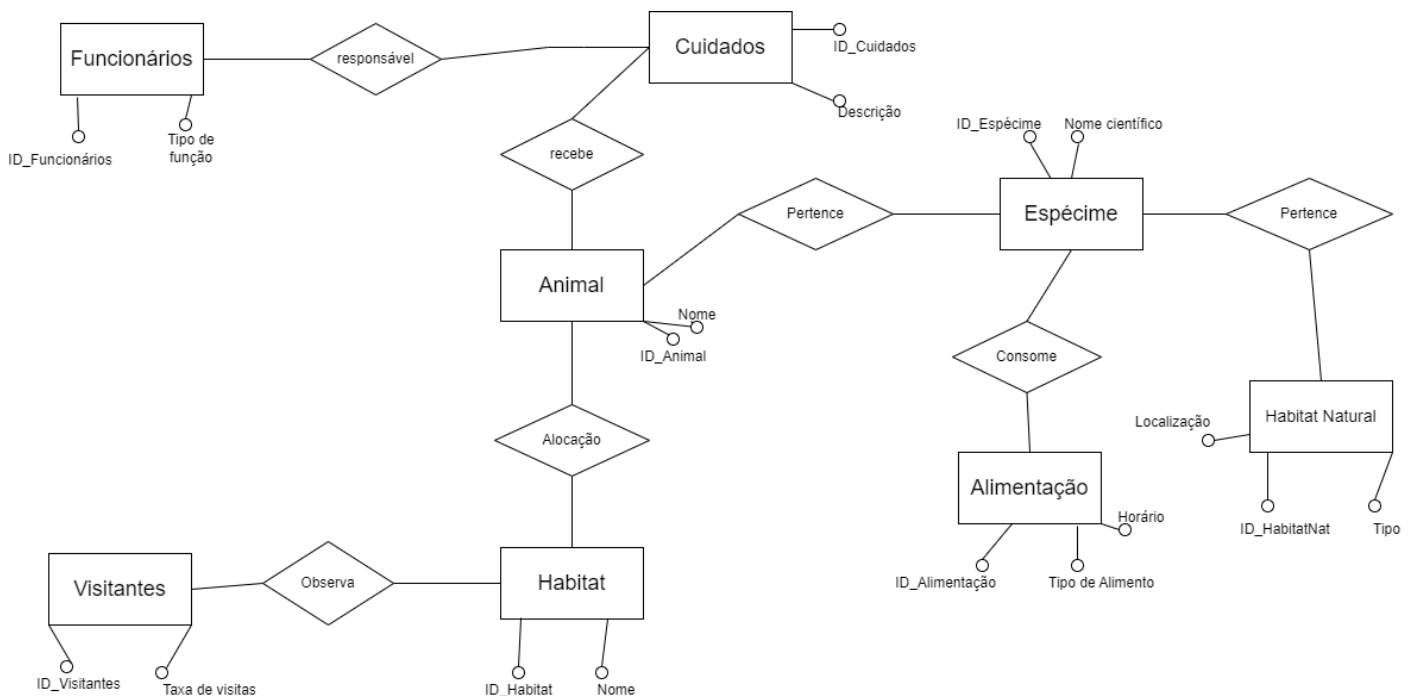


Figura 1 – Diagrama Entidade-Relacionamento

As entidades são representadas por um retângulo, então funcionários, cuidados, animal, visitantes, habitat, espécime, habitat natural e alimentação são tudo entidades. As entidades tem como objetivo armazenar os registros através dos campos.

Os atributos são os campos das entidades, são as propriedades ou características que descrevem a entidade. Eles são representados por um traço com um círculo na ponta, que são conectadas as retângulos das entidades. Cada entidade possui e precisa de um ID (identificador), pois

garante que os relacionamentos sejam precisos e que os dados possam ser integrados corretamente entre diferentes tabelas.

- **Funcionário:** Representa as pessoas que trabalham no zoológico. Inclui dados como ID do funcionário e tipo de função.
- **Cuidados:** Inclui ID dos cuidados e descrição, descreve cada cuidado que cada animal tem que receber.
- **Animal:** Representa os diferentes animais do zoológico. Atributos comuns podem incluir ID do animal e nome.
- **Habitat:** Detalha os diferentes habitats dentro do zoológico, como savanas, florestas tropicais, aquários, etc. Atributos podem incluir ID do habitat e o nome de cada animal.
- **Visitantes:** Contém informações sobre os visitantes do zoológico, como ID do visitante e a taxa de visita.
- **Espécime:** Contém informações sobre as diferentes espécies de animais, incluindo o nome científico.
- **Alimentação:** Possui o ID alimentação, o tipo de alimentação que cada animal vai receber e o horário.
- **Habitat Natural:** Inclui como atributos o ID do habitat natural, o tipo e sua localização.

Os relacionamentos são representados por losangos e também estão conectados aos retângulos das entidades, visto no diagrama entidade-relacionamento:

Funcionários são responsáveis pelos cuidados;

Animal recebe cuidados/ Animal pertence a um espécime / Animal alocado a um habitat;

Espécime consome uma alimentação / Espécime pertence a um habitat natural;

Visitantes observa habitat.

### 3. MODELO LÓGICO

Um modelo lógico de banco de dados para um zoológico é uma representação detalhada das entidades, atributos e relacionamentos que compõem o sistema de gerenciamento de informações do zoológico. Esse modelo é projetado para garantir que todas as informações críticas sejam armazenadas de maneira eficiente e acessível.

As principais entidades desse banco de dados zoológico incluem Animais, Espécies, Habitat, Funcionários, Visitantes, Alimentação e Cuidados. Cada entidade possui atributos específicos; por exemplo, a entidade Animais pode ter atributos como ID do animal, nome, idade, espécie e localização no zoológico. Relacionamentos entre essas entidades são estabelecidos para refletir as interações no mundo real, como a relação entre Animais e Habitat ou Funcionários e Tarefas de alimentação.

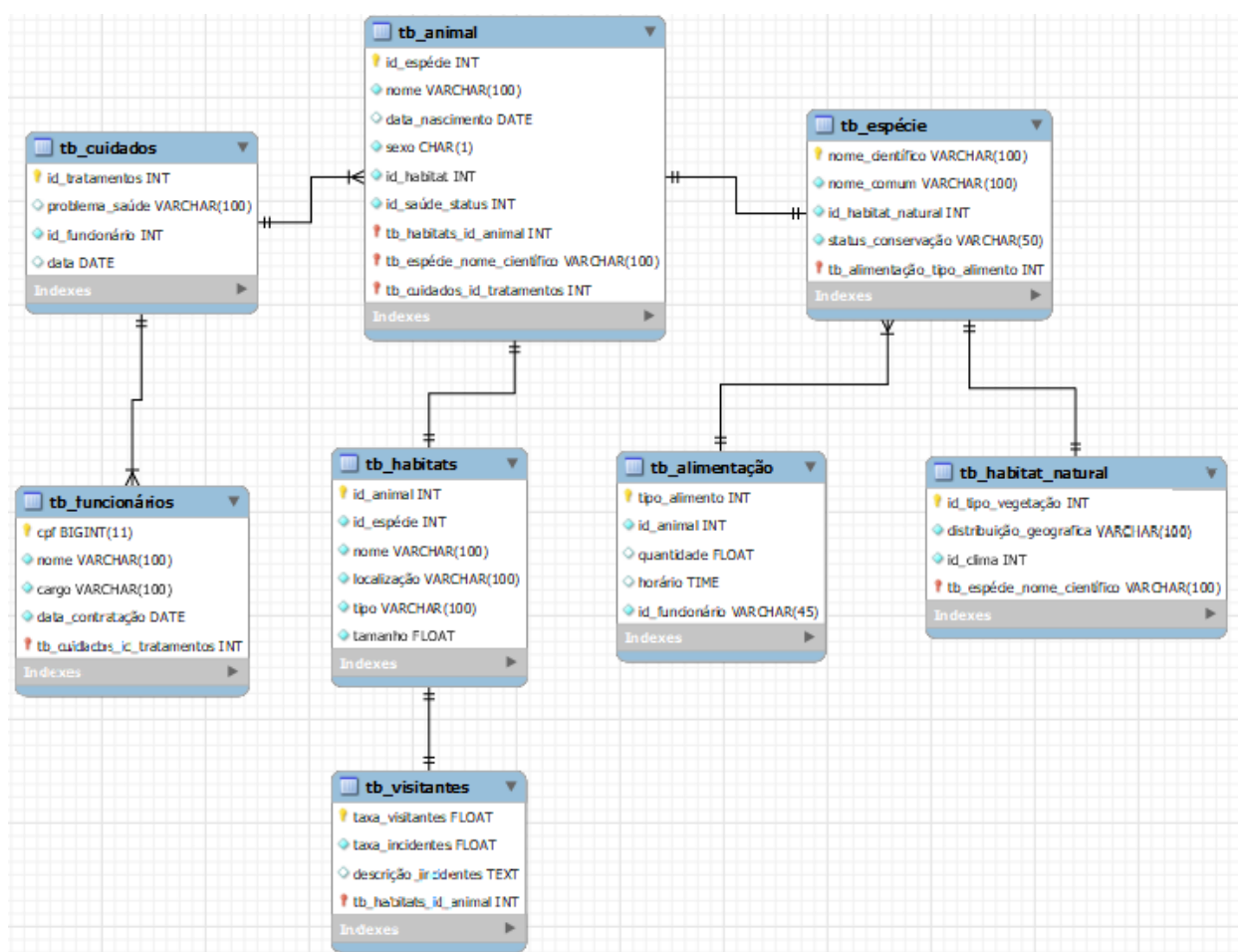


Figura 2 – Modelo Lógico

## Tabelas

tb\_funcionários (Tabela de funcionários):

- Cada funcionário tem seu CPF;
- Nome;
- Cargo;
- Data de contratação;
- Cada funcionário ficara responsável pelo cuidado de cada animal.

tb\_animal (Tabela animal):

- Cada animal tem seu nome;
- Data de nascimento;
- Sexo;
- Qual habitat pertence;
- Status de saúde;
- Seu nome científico.

tb\_cuidados (Tabela cuidados):

- Qual funcionário está cuidando do animal específico;
- Qual problema de saúde o animal tem;
- Tratamento necessário.

tb\_habitats (Tabela habitats):

- Qual a espécie;
- Localização;
- Tipo;
- Tamanho;

tb\_alimentação (Tabela alimentação):

- Tipo de alimentação;
- Animal;



- Quantidade de alimento;
- Horário;
- Cada funcionário é responsável pela alimentação;

tb\_espécie (Tabela espécie):

- Nome científico do animal;
- Nome comum do animal;
- Qual habitat pertence;
- Status de conservação.

tb\_habitat\_natural (Tabela habitat natural):

- Tipo de vegetação;
- Distribuição geográfica;
- Clima.

## 4. MODELO FÍSICO

-- MySQL Workbench Forward Engineering

SET @OLD\_UNIQUE\_CHECKS=@@UNIQUE\_CHECKS,  
UNIQUE\_CHECKS=0;

SET @OLD\_FOREIGN\_KEY\_CHECKS=@@FOREIGN\_KEY\_CHECKS,  
FOREIGN\_KEY\_CHECKS=0;

SET @OLD\_SQL\_MODE=@@SQL\_MODE,  
SQL\_MODE='ONLY\_FULL\_GROUP\_BY,STRICT\_TRANS\_TABLES,NO\_  
ZERO\_IN\_DATE,NO\_ZERO\_DATE,ERROR\_FOR\_DIVISION\_BY\_ZERO,  
NO\_ENGINE\_SUBSTITUTION';

-- -----

-- Schema mydb

-- -----

-- -----

-- Schema mydb

-- -----

CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `mydb` DEFAULT CHARACTER SET  
utf8 ;

USE `mydb` ;

-- -----

-- Table `mydb`.`tb\_habitats`

-- -----

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`tb_habitats` (  
  `id_animal` INT NOT NULL,  
  `id_espécie` INT NOT NULL,  
  `nome` VARCHAR(100) NOT NULL,  
  `localização` VARCHAR(100) NOT NULL,  
  `tipo` VARCHAR(100) NOT NULL,  
  `tamanho` FLOAT NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_animal`))  
ENGINE = InnoDB;
```

```
-- -----
```

```
-- Table `mydb`.`tb_alimentação`
```

```
-- -----
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`tb_alimentação` (  
  `tipo_alimento` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `id_animal` INT NOT NULL,  
  `quantidade` FLOAT NULL,  
  `horário` TIME NULL,  
  `id_funcionário` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`tipo_alimento`))  
ENGINE = InnoDB;
```

```
-- -----
```

```
-- Table `mydb`.`tb_espécie`
```

```
-- -----
```

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`tb_espécie` (
  `nome_científico` VARCHAR(100) NOT NULL,
  `nome_comum` VARCHAR(100) NOT NULL,
  `id_habitat_natural` INT NOT NULL,
  `status_conservação` VARCHAR(50) NOT NULL,
  `tb_alimentação_tipo_alimento` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`nome_científico`, `tb_alimentação_tipo_alimento`),
  INDEX `fk_tb_espécie_tb_alimentação1_idx`
  (`tb_alimentação_tipo_alimento` ASC) VISIBLE,
  CONSTRAINT `fk_tb_espécie_tb_alimentação1`
  FOREIGN KEY (`tb_alimentação_tipo_alimento`)
  REFERENCES `mydb`.`tb_alimentação` (`tipo_alimento`)
  ON DELETE NO ACTION
  ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;

```

```

-- Table `mydb`.`tb_cuidados`

```

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`tb_cuidados` (
  `id_tratamentos` INT NOT NULL,
  `problema_saúde` VARCHAR(100) NULL,
  `id_funcionário` INT NOT NULL,
  `data` DATE NULL,
  PRIMARY KEY (`id_tratamentos`))
ENGINE = InnoDB;

```

-- Table `mydb`.`tb\_animal`

-----

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`tb\_animal` (

`id\_espécie` INT NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`nome` VARCHAR(100) NOT NULL,

`data\_nascimento` DATE NULL,

`sexo` CHAR(1) NOT NULL,

`id\_habitat` INT NOT NULL,

`id\_saúde\_status` INT NOT NULL,

`tb\_habitats\_id\_animal` INT NOT NULL,

`tb\_espécie\_nome\_científico` VARCHAR(100) NOT NULL,

`tb\_cuidados\_id\_tratamentos` INT NOT NULL,

PRIMARY KEY (`id\_espécie`, `tb\_habitats\_id\_animal`,  
 `tb\_espécie\_nome\_científico`, `tb\_cuidados\_id\_tratamentos`),

INDEX `fk\_tb\_animal\_tb\_habitats1\_idx` (`tb\_habitats\_id\_animal` ASC)  
 VISIBLE,

INDEX `fk\_tb\_animal\_tb\_espécie1\_idx` (`tb\_espécie\_nome\_científico`  
 ASC) VISIBLE,

INDEX `fk\_tb\_animal\_tb\_cuidados1\_idx` (`tb\_cuidados\_id\_tratamentos`  
 ASC) VISIBLE,

CONSTRAINT `fk\_tb\_animal\_tb\_habitats1`

FOREIGN KEY (`tb\_habitats\_id\_animal`)

REFERENCES `mydb`.`tb\_habitats` (`id\_animal`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION,

CONSTRAINT `fk\_tb\_animal\_tb\_espécie1`

FOREIGN KEY (`tb\_espécie\_nome\_científico`)

```

REFERENCES `mydb`.`tb_espécie` (`nome_científico`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION,

CONSTRAINT `fk_tb_animal_tb_cuidados1`

FOREIGN KEY (`tb_cuidados_id_tratamentos`)

REFERENCES `mydb`.`tb_cuidados` (`id_tratamentos`)

ON DELETE NO ACTION

ON UPDATE NO ACTION)

ENGINE = InnoDB;

-- -----

-- Table `mydb`.`tb_habitat_natural`

-- -----

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`tb_habitat_natural` (

  `id_tipo_vegetação` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,

  `distribuição_geografica` VARCHAR(100) NOT NULL,

  `id_clima` INT NOT NULL,

  `tb_espécie_nome_científico` VARCHAR(100) NOT NULL,

  PRIMARY KEY (`id_tipo_vegetação`, `tb_espécie_nome_científico`),

  INDEX `fk_tb_habitat_natural_tb_espécie1_idx`

  (`tb_espécie_nome_científico` ASC) VISIBLE,

  CONSTRAINT `fk_tb_habitat_natural_tb_espécie1`

  FOREIGN KEY (`tb_espécie_nome_científico`)

  REFERENCES `mydb`.`tb_espécie` (`nome_científico`)

  ON DELETE NO ACTION

  ON UPDATE NO ACTION)

ENGINE = InnoDB;

```

```
-- -----  
-- Table `mydb`.`tb_funcionários`  
-- -----
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`tb_funcionários` (  
  `cpf` BIGINT(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `nome` VARCHAR(100) NOT NULL,  
  `cargo` VARCHAR(100) NOT NULL,  
  `data_contratação` DATE NOT NULL,  
  `tb_cuidados_id_tratamentos` INT NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`cpf`, `tb_cuidados_id_tratamentos`),  
  INDEX `fk_tb_funcionários_tb_cuidados1_idx`  
  (`tb_cuidados_id_tratamentos` ASC) VISIBLE,  
  CONSTRAINT `fk_tb_funcionários_tb_cuidados1`  
  FOREIGN KEY (`tb_cuidados_id_tratamentos`)  
  REFERENCES `mydb`.`tb_cuidados` (`id_tratamentos`)  
  ON DELETE NO ACTION  
  ON UPDATE NO ACTION)  
ENGINE = InnoDB;
```

```
-- -----  
-- Table `mydb`.`tb_visitantes`  
-- -----
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`tb_visitantes` (  
  `taxa_visitantes` FLOAT NOT NULL,  
  `taxa_incidentes` FLOAT NOT NULL,  
  `descrição_incidentes` TEXT NULL,  
  `tb_habitats_id_animal` INT NOT NULL,
```

```
PRIMARY KEY (`taxa_visitantes`, `tb_habitats_id_animal`),  
  
INDEX `fk_tb_visitantes_tb_habitats1_idx` (`tb_habitats_id_animal` ASC)  
VISIBLE,  
  
CONSTRAINT `fk_tb_visitantes_tb_habitats1`  
  
FOREIGN KEY (`tb_habitats_id_animal`)  
  
REFERENCES `mydb`.`tb_habitats` (`id_animal`)  
  
ON DELETE NO ACTION  
  
ON UPDATE NO ACTION)  
  
ENGINE = InnoDB;  
  
  
SET SQL_MODE=@OLD_SQL_MODE;  
  
SET FOREIGN_KEY_CHECKS=@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS;  
  
SET UNIQUE_CHECKS=@OLD_UNIQUE_CHECKS;
```



## **5. CONCLUSÃO**

Em suma, ao longo da pesquisa, ficou claro que um sistema de banco de dados bem projetado e gerenciado pode proporcionar uma série de benefícios significativos para a gestão eficiente de um zoológico, desde o acompanhamento de informações sobre os animais, os funcionários, os visitantes, habitat natural até os cuidados dos animais. A implementação de um banco de dados adequado pode melhorar a precisão e a acessibilidade dos dados, facilitando processos como o monitoramento de saúde dos animais, o gerenciamento dos visitantes e o planejamento de exposições dos animais. Além disso, um banco de dados centralizado pode ajudar a garantir a conformidade com regulamentações governamentais e padrões de bem-estar animal. Para concluir, um banco de dados bem projetado e implementado pode ser uma ferramenta inestimável para a gestão de um zoológico, proporcionando uma base sólida para a tomada de decisões informadas e aprimorando a eficiência operacional. No entanto, é crucial abordar os desafios e comprometer os recursos necessários para garantir o sucesso a longo prazo do sistema de banco de dados em um ambiente tão complexo e dinâmico como um zoológico.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Disponível em: <https://www.studocu.com/pt-br/document/universidade-paulista/banco-de-dados/resumo-de-banco-de-dados-fundamentos-teoria-conceitos/28893512>. Acesso em 21/05/2024.

Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/banco-de-dados/>. Acesso em 21/05/2024.

Disponível em: [https://www.oracle.com/br/database/what-is-database/#:~:text=Um%20banco%20de%20dados%20%C3%A9,banco%20de%20dados%20\(DBMS\)](https://www.oracle.com/br/database/what-is-database/#:~:text=Um%20banco%20de%20dados%20%C3%A9,banco%20de%20dados%20(DBMS)). Acesso em 21/05/2024.