



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Campus Araranguá – ARA

Centro de Ciências, Tecnologias e Saúde

Departamento de Engenharia de Computação

Disciplina: Banco de Dados I

Junior Co e Julia Pereira

Prof: Alexandre Leopoldo Gonçalves

Sistema de Gerenciamento de Parques Ecológicos

Araranguá

2023

Sumário

1. Introdução.....	3
2. Descrição detalhada do sistema visando a modelagem	3
2.1. Requisitos do banco de dados.....	3
3. Modelagem Conceitual	5
4. Modelo Lógico	6
5. Consultas	7
5.1. Consulta 1.....	7
5.2. Consulta 2.....	7
5.3. Consulta 3.....	7

1. Introdução

O desenvolvimento desse sistema proposto para o trabalho final relativo à disciplina Banco de Dados I tem como finalidade apresentar a ideia de um sistema de banco de dados voltado para o gerenciamento de parques ecológicos. O propósito principal é fornecer uma estrutura que possa acompanhar e administrar uma variedade de informações relacionadas a parques ecológicos, abrangendo aspectos como flora, fauna, visitantes, conservação, pesquisas científicas, projetos de conservação, eventos e atividades, registros de manutenção e dados climáticos.

2. Requisitos de banco de dados para o gerenciamento de parque ecológicos

A criação de um banco de dados para a gerência de parques ecológico é uma ferramenta que facilita a preservação e administração desses ambientes. Podendo fornecer informações importantes sobre as espécies que a habitam, o impacto que geram na comunidade ao redor e atividades desenvolvidas.

2.1. Requisitos para modelagem do banco de dados

2.1.1. Cadastro de parques

O sistema permitirá o cadastro detalhado de parques, incluindo nome, localização, data de criação e tamanho. Além disso, cada parque terá um identificador único no sistema para facilitar a identificação e recuperação da informação.

2.1.2. Cadastro de projeto de conservação em andamento e finalizados

Os projetos de conservação poderão ser cadastrados no sistema com as informações de objetivo do projeto, valor de financiamento e período de execução e podendo, ainda, ser realizados em um ou mais parques.

2.1.3. Armazenamento de registros climático

O sistema permitirá o registro de dados climáticos: umidade, precipitação e temperatura, associando à data em que esse foi coletado. Também, armazenará os dados climáticos de todos os parques e fornecerá informações sobre as condições climáticas de cada parque ao longo do tempo.

2.1.4. Cadastro de trilhas

O cadastro de trilhas que se localizam em um ou mais parques deve ser possível e deve conter o nome e a distância de cada trilha.

2.1.5. Relatório de espécies habitantes

Deve ser possível o cadastro de espécies fornecendo o nome científico, nome comumente utilizado e descrição. As espécies devem ser diferenciadas por fauna e flora, sendo necessária a inclusão do tamanho e dieta para a espécie de fauna e altura e solo para flora. O banco de dados deve ainda armazenar a quantidade de indivíduos ao longo do tempo em cada parque, oferecendo informações que auxiliem na preservação dessas espécies.

2.1.6. Controle de visitação

Os visitantes dos parques devem ser cadastrados no banco de dados, informando o nome, data de nascimento e CPF. As visitas devem ser armazenadas, coletando a data, hora e o código do visitante.

2.1.7. Gerenciamento de eventos promovidos

O sistema será responsável por manter informações sobre eventos promovidos pelos parques, como nome, descrição e localização.

Esses eventos podem ser organizados por mais de um parque e podem ocorrer tanto dentro como fora das instalações dos parques.

Além disso, o sistema permitirá o registro de visitantes que participam desses eventos, conciliando essas informações com as dos visitantes regulares do parque. Cada participação será registrada no banco de dados e conterá informações de data e hora de entrada no evento.

2.1.8. Manutenção realizadas

O sistema permitirá a consulta de manutenções realizadas nos parques. As manutenções realizadas nos parques devem conter uma descrição do serviço, o período de execução e custo.

2.1.9. Relatório de espécies habitantes

Pesquisas científicas em desenvolvimento ou desenvolvidas devem ser cadastradas no banco de dados, registrando o título, descrição e orçamento. Além disso, as pesquisas podem abranger mais de um parque. Os pesquisadores associados a essas pesquisas também devem ser cadastrados, armazenando o nome e afiliação.

3. Modelo conceitual

A Figura 1 apresenta o modelo conceitual de banco de dados, desenvolvido para o sistema em questão.

O modelo foi desenvolvido com o auxílio da ferramenta brModelo, software para modelagem de banco de dados relacionais

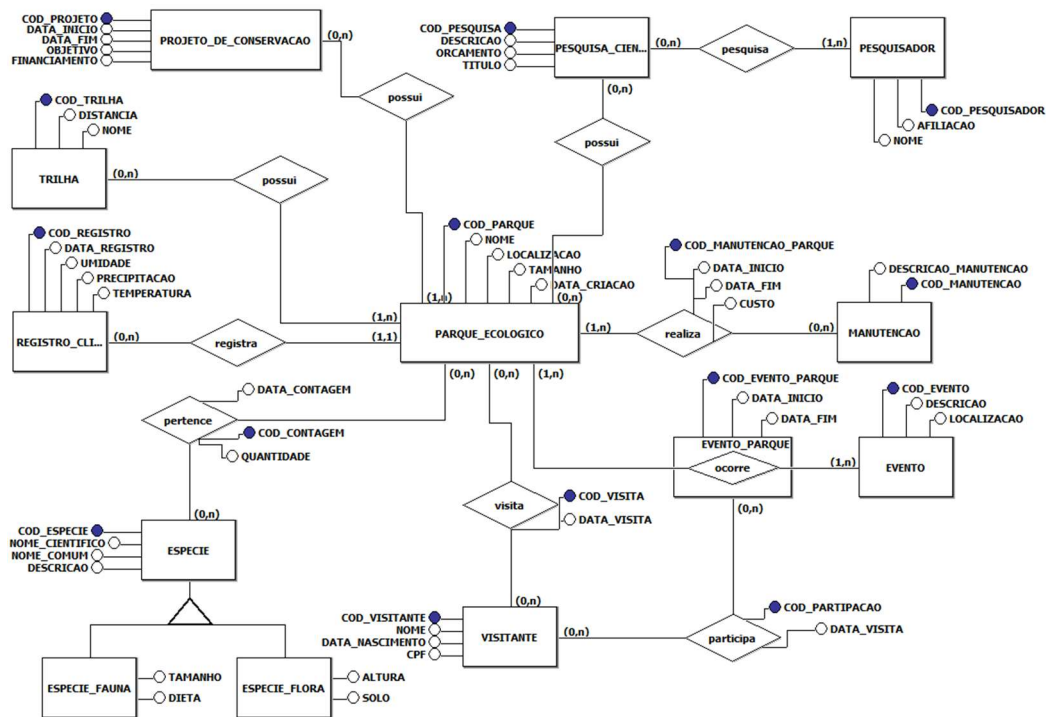


Figura 1: modelo conceitual desenvolvido

4. Modelo lógico

A Figura 2 mostra a conversão de modelo conceitual para lógico, também desenvolvido com o auxílio do ferramenta brModelo.

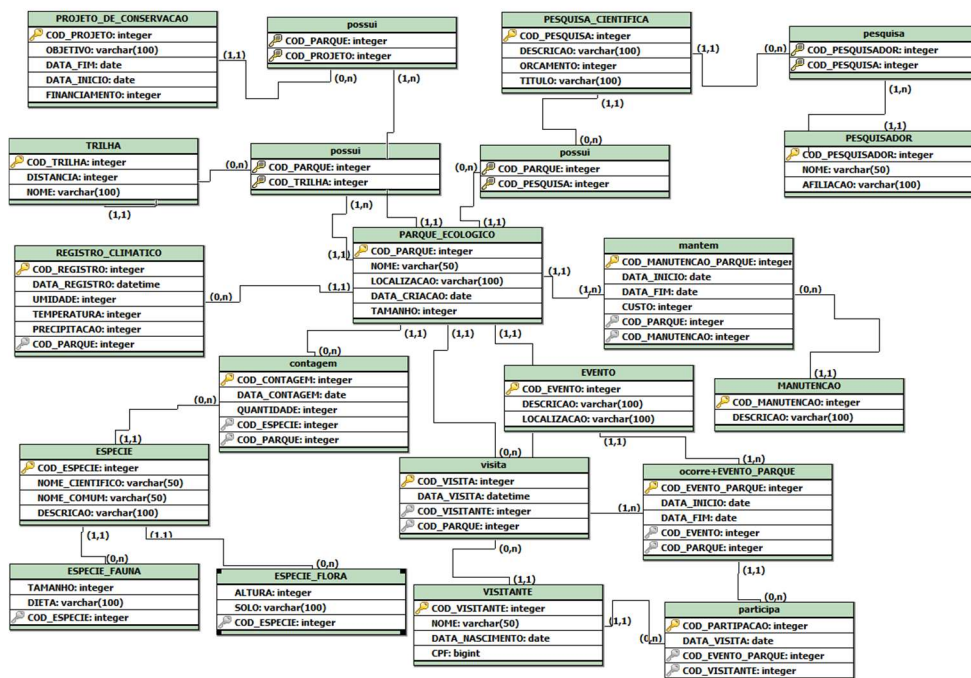


Figura 2: modelo lógico desenvolvido

5. Consultas

5.1. Consulta 1

Para a primeira consulta, executamos uma Query para obter a quantidade total de eventos em cada parque e também a quantidade de participações totais. Os resultados obtidos estão descritos abaixo:

Rótulos de Linha	Soma de Quant_Eventos	Soma de Quant_Participantes
Parque Ambiental C	6	6
Parque da Floresta G	5	5
Parque da Preservação D	6	6
Parque Ecológico A	8	8
Parque Ecológico F	6	6
Parque Natural B	8	8
Parque Preservado H	5	5
Parque Sustentável E	6	6
Total Geral	50	50

Tabela 1: dados gerados pela query

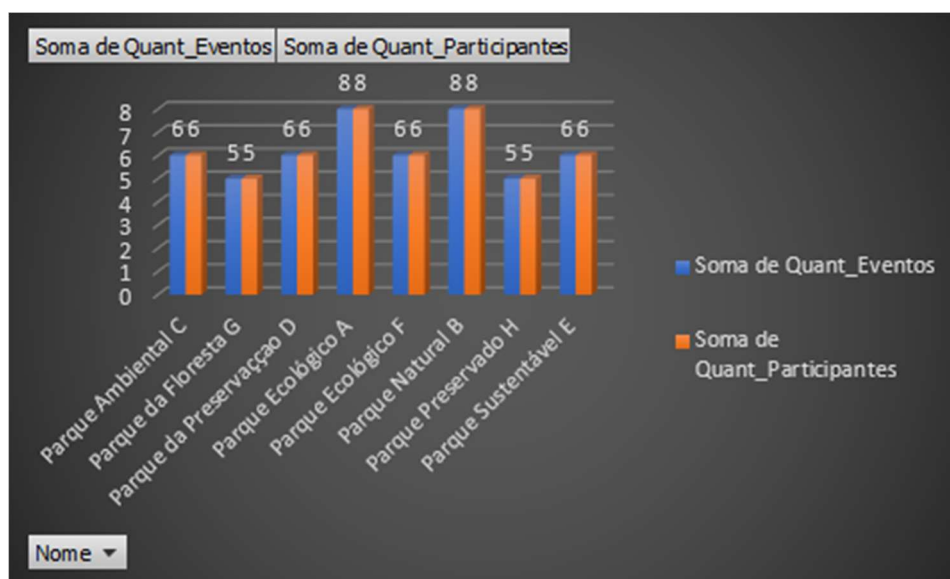


Gráfico 1: dados tabelados

5.2. Consulta 2

A segunda consulta relacionou a média das quantidades registradas da espécie de código 2 em cada parque com a média da temperatura nesses ambientes. Os resultados são apresentados abaixo:

Rótulos de Linha	Soma de Media_Temperatura	Soma de Media_Quantidade
Parque da Floresta G	282500	50000
Parque da Preservação D	236250	160000
Parque Preservado H	241333	70000
Parque Sustentável E	271250	200000
Total Geral	1031333	480000

Tabela 2: dados gerados pela query

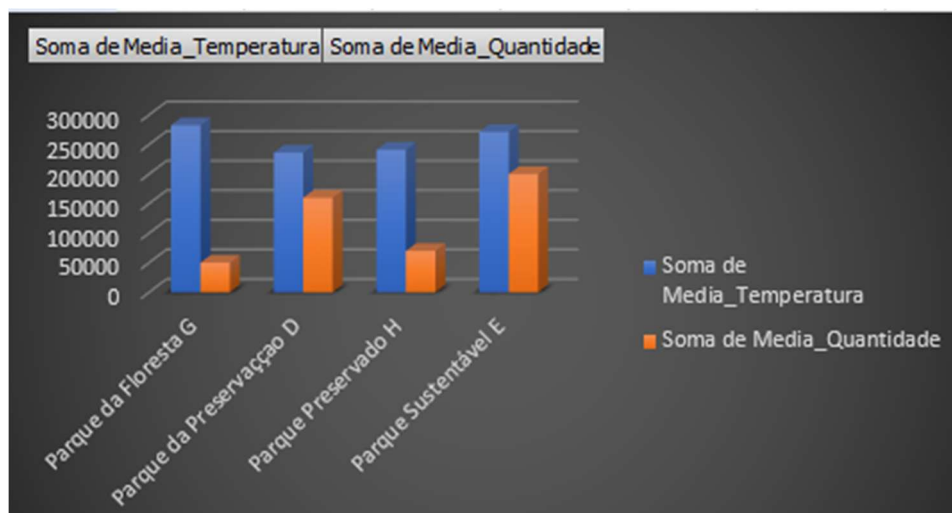


Gráfico 2: dados tabelados

5.3. Consulta 3

O objetivo dessa consulta é analisar a quantidade de visitantes maiores de 18 anos que entraram em cada parque no ano de 2022. Os dados obtidos estão organizados na Tabela 3 e no Gráfico 3.

Rótulos de Linha	Soma de Contagem
Parque Preservado H	5
Parque Ambiental C	6
Parque da Floresta G	5
Parque da Preservação D	6
Parque Ecológico A	5
Parque Ecológico F	6
Parque Natural B	6
Parque Sustentável E	6
Total Geral	45

Tabela 3: dados gerados pela query

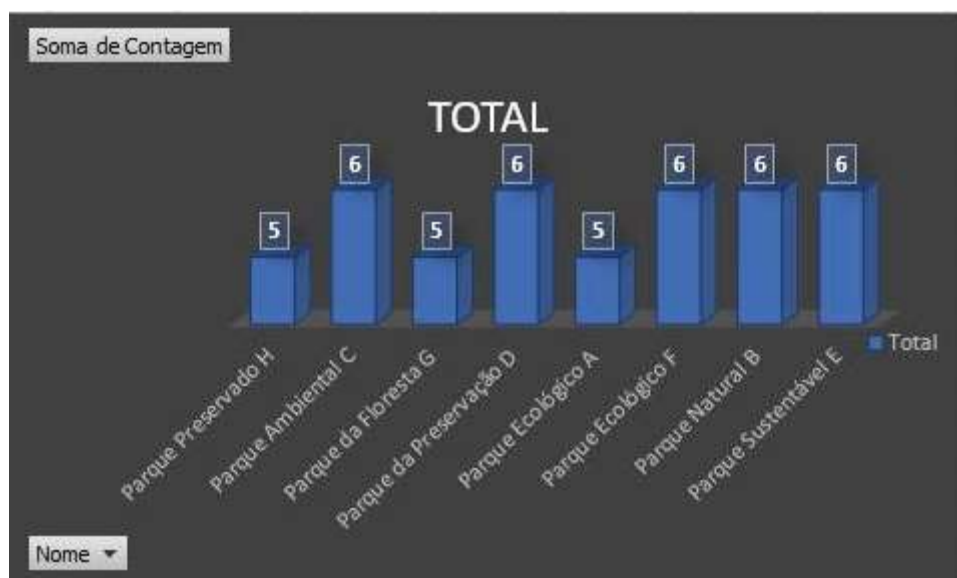


Gráfico 3: dados tabelados