

ESCOLA TÉCNICA SENAI GASPAR RICARDO JUNIOR
CURSO TÉCNICO EM ANÁLISE DE DESENVOLVIMENTO E SISTEMAS

Felipe Cutiur Dos Santos

José Eduardo

Joacir Peçanha

Kelvin Lucas De Paula

PROJETO FINAL: banco de dados relacional

Professor André Souza

Banco de Dados

SOROCABA

2025

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	5
1.1. TEMA.....	5
1.2. OBJETIVO DO PROJETO.....	5
1.3. DESCRIÇÃO GERAL DO BANCO DE DADOS.....	5
2. MODELAGEM CONCEITUAL.....	5
2.1. ENTIDADES ATRIBUTOS E RELACIONAMENTOS.....	5
2.2. DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO.....	7
3. ESTRUTURA BANCO DE DADOS.....	7
4. MANIPULAÇÃO DE DADOS.....	7
5. CONCLUSÃO.....	8
6. REFÊRENCIAS.....	9

1. INTRODUÇÃO

1.1. TEMA

O nosso grupo optou por escolher o tema de hospital para testar nossos conhecimentos e práticas aprendidas durante as aulas de banco de dados.

1.2. OBJETIVO DO PROJETO

Desafiar o conhecimento absorvido pelos membros do grupo durante o semestre referentes as aulas de banco dados.

1.3. DESCRIÇÃO GERAL DO BANCO DE DADOS

O banco de dados hospitalar é um sistema estruturado de armazenamento de informações utilizado por hospitais, clínicas e outras instituições de saúde para gerenciar, organizar e recuperar dados relacionados ao atendimento médico e à gestão hospitalar. Seu principal objetivo é garantir a integridade, segurança, confidencialidade e disponibilidade das informações de pacientes e operações internas do hospital.

2. MODELAGEM CONCEITUAL

2.1. ENTIDADES ATRIBUTOS E RELACIONAMENTOS

O modelo de dados representa as principais entidades envolvidas no funcionamento de um sistema hospitalar, com foco na organização de informações sobre pessoas, atendimentos e dados clínicos. As entidades e suas relações foram organizadas da seguinte forma:

Funcionários

A entidade **Funcionários** é uma entidade geral que armazena informações básicas sobre os trabalhadores da instituição. Cada funcionário possui um **id**, um **nome** e um **cargo**. Esta entidade é especializada nas subclasses **Médicos**, **Enfermeiros** e **Técnicos**, cada uma com seus próprios atributos específicos.

Médicos: Subclasse de Funcionários, inclui os atributos **idade**, **especialidade** e **CRM**, que identificam e qualificam o profissional da medicina.

Enfermeiros: Também uma subclasse, possui os atributos **idade** e **COREN**, que é o registro profissional do enfermeiro.

Técnicos: Subclasse voltada para técnicos da área da saúde, com os atributos **idade**, **especialidade** e **CRTR**, registro específico da profissão.

Pacientes

A entidade **Pacientes** armazena dados dos atendidos pela instituição, contendo os atributos **ID**, **nome**, **idade** e **sexo**.

Consulta

Relacionada a pacientes e profissionais, a entidade **Consulta** contém informações sobre o **diagnóstico da doença** e os **sintomas** relatados, servindo como registro clínico do atendimento.

Encaminhamento

A entidade **Encaminhamento** registra casos em que o paciente precisa ser direcionado a outro local ou profissional, contendo **id_encaminhamento**, **data** e **destino** do encaminhamento.

Exames

Os **Exames** realizados nos pacientes são documentados com **id**, **tipo de exame**, **resultado** e **data** de realização.

Medicamentos

A entidade **Medicamentos** inclui os dados sobre os fármacos administrados ou prescritos, contendo **id_medicamento**, **nome** e **posologia** (modo de uso).

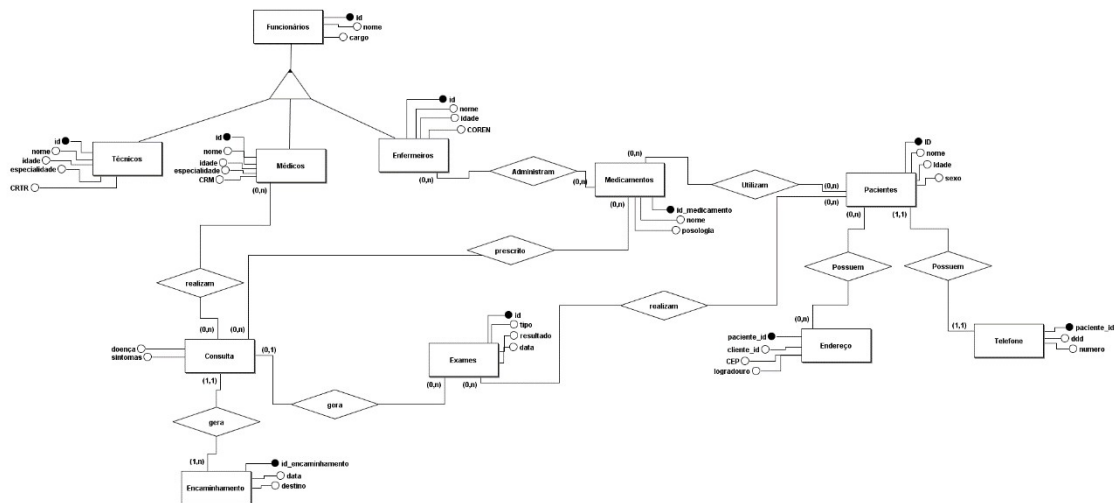
Endereço

Para identificar a localização dos pacientes ou clientes, a entidade **Endereço** guarda os atributos **paciente_id**, **cliente_id**, **CEP** e **Logradouro**.

Telefone

A entidade **Telefone** relaciona os números de contato dos pacientes, armazenando o **paciente_id**, o **DDD** e o **número**.

2.2. DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO



STRUTURA BANCO DE DADOS *Figura 1 - DER* DADOS

A estrutura do banco de dados pode ser acessada por meio do seguinte link, onde se encontra o código DDL (Data Definition Language):

github.com/ProjetoFinalAndre/Projeto-Final-Banco-de-Dados-Relacional-2025-/blob/dev/sql/ddl.sql

4. MANIPULAÇÃO DE DADOS

Os comandos DML (Data Manipulation Language), responsáveis pela inserção e manipulação dos dados no banco, estão disponíveis no seguinte link:

github.com/ProjetoFinalAndre/Projeto-Final-Banco-de-Dados-Relacional-2025-/blob/dev/sql/dml.sql

```
-- Consulta com exame, medicamento e encaminhamento
SELECT
    c.id,
    f.nome AS funcionario,
    e.tipo AS exame,
    m.nome AS medicamento,
    en.destino AS encaminhamento,
    c.doenca
FROM consulta c
JOIN funcionarios f ON c.id_funcionario = f.id
JOIN exames e ON c.id_exames = e.id
JOIN medicamentos m ON c.id_medicamentos = m.id
JOIN encaminhamento en ON c.id_encaminhamento = en.id;
```

Figura 2 - Exemplo de código de consulta do DQL

	id integer	funcionario character varying (100)	exame character varying (100)	medicamento character varying (100)	encaminhamento character varying (100)	doenca character varying (100)
1	17	Paula Menezes	Hemograma	Losartana	Cardiologia	Hipertensão
2	18	Patricia Silva	Raio-X	Cetoconazol	Dermatologia	Micose de pele
3	19	Carla Nunes	Eletrocardiograma	Azitromicina	Infectologia	Infecção respiratória
4	20	Isabela Rocha	Tomografia	Paracetamol	Neurologia	Traumatismo craniano leve
5	21	Kelvin Lucas	EEG	Clonazepam	Neurologia	Crise convulsiva
6	22	Marina Souza	Exame de sangue	Sinvastatina	Clínico Geral	Dislipidemia
7	23	Bruno Rezende	Ressonância magnética	Ibuprofeno	Ortopedia	Hérnia lombar
8	24	Eduardo Martins	ECG	Atenolol	Cardiologia	Arritmia

Figura 3 - Saída da consulta DQL

Link para o github com o código DQL completo:

<https://github.com/ProjetoFinalAndre/Projeto-Final-Banco-de-Dados-Relacional-2025-/blob/dev/sql/dql.sql>

5. CONCLUSÃO

A Etapa inicial foi trabalhosa, principalmente a escolha do tema e elaboração do DER, definindo as entidades, atributos e relacionamentos. Superada esta fase, as demais etapas foram desenvolvidas com mais fluidez. A implementação do DDL (Data Definition Language), envolvendo a criação do banco, das tabelas e seus respectivos campos, e o DML (Data Manipulation Language), com a inserção dos dados, foi realizada com maior produtividade, uma vez que a estrutura definida previamente no DER proporcionou clareza, organização e uma visão clara dos objetivos do projeto.

A parte mais complicada acabou sendo o DQL, que envolve as consultas e views. Tivemos um pouco mais de dificuldade para conseguir mostrar exatamente o que queríamos.

A principal lição que ficou foi que criar um sistema para um hospital é bem mais complexo do que parece. O trabalho em equipe e o cumprimento dos prazos foram pontos que, com certeza, precisamos melhorar. Sobre o Git, conseguimos entender um pouco melhor como funciona o versionamento.

No geral, o grupo percebeu que entender como funciona o ambiente de trabalho e as necessidades do sistema é essencial, não só para montar um bom DER, mas também para criar um banco de dados seguro, eficiente e confiável.

Como sugestão de melhoria, pensamos em usar ferramentas mais avançadas para o banco de dados e tentar entender melhor como funciona a rotina de um hospital.

6. REFÊRENCIAS

POSTGRESQL. *Documentation*. Disponível em: <https://www.postgresql.org/docs/>. Acesso em: 19 jun. 2025.

VISUAL STUDIO CODE. *Documentation*. Disponível em: <https://code.visualstudio.com/docs>. Acesso em: 19 jun. 2025.

GITHUB. *Sintaxe básica de escrita e formatação*. Disponível em: <https://docs.github.com/pt/get-started/writing-on-github/getting-started-with-writing-and-formatting-on-github/basic-writing-and-formatting-syntax>. Acesso em: 19 jun. 2025.

MODELO WEB. *Documentação técnica do BRModelo Web*. Disponível em: <https://docs.brmodeloweb.com>. Acesso em: 19 jun. 2025.