

Base de Dados para Suporte à Pesquisa Genealógica da Empresa Timelines

Nome Completo do Aluno: Gustavo Reis Dias

Número do Aluno: 25858

Data do relatório: 24 de abril de 2025

Abstract:

This project presents the development of a database model to support genealogical research activities for a fictional company, Timelines. The work aims to structure the data in a way that facilitates storing and relating clients, their families, events, and documents. The implementation includes SQL scripts for creating the database, populating it with sample data generated by artificial intelligence, and developing SQL queries to meet specified functional requirements.

Keywords: Database Model, Genealogy, SQL, Entity-Relationship Model

Introdução

O presente trabalho teve como objetivo a modelação e implementação de uma base de dados relacional que apoiasse as necessidades da empresa Timelines, uma entidade fictícia que presta serviços de investigação genealógica. A base de dados foi concebida para armazenar e interligar informações sobre clientes, familiares, documentos, eventos e trabalhos realizados por pesquisadores. Todo o desenvolvimento do projeto foi realizado com base nos requisitos apresentados no enunciado do trabalho, incluindo a criação do modelo entidade-relação (E-R), da notação funcional dos atributos, estrutura das tabelas, inserção de dados fictícios e elaboração de queries SQL.

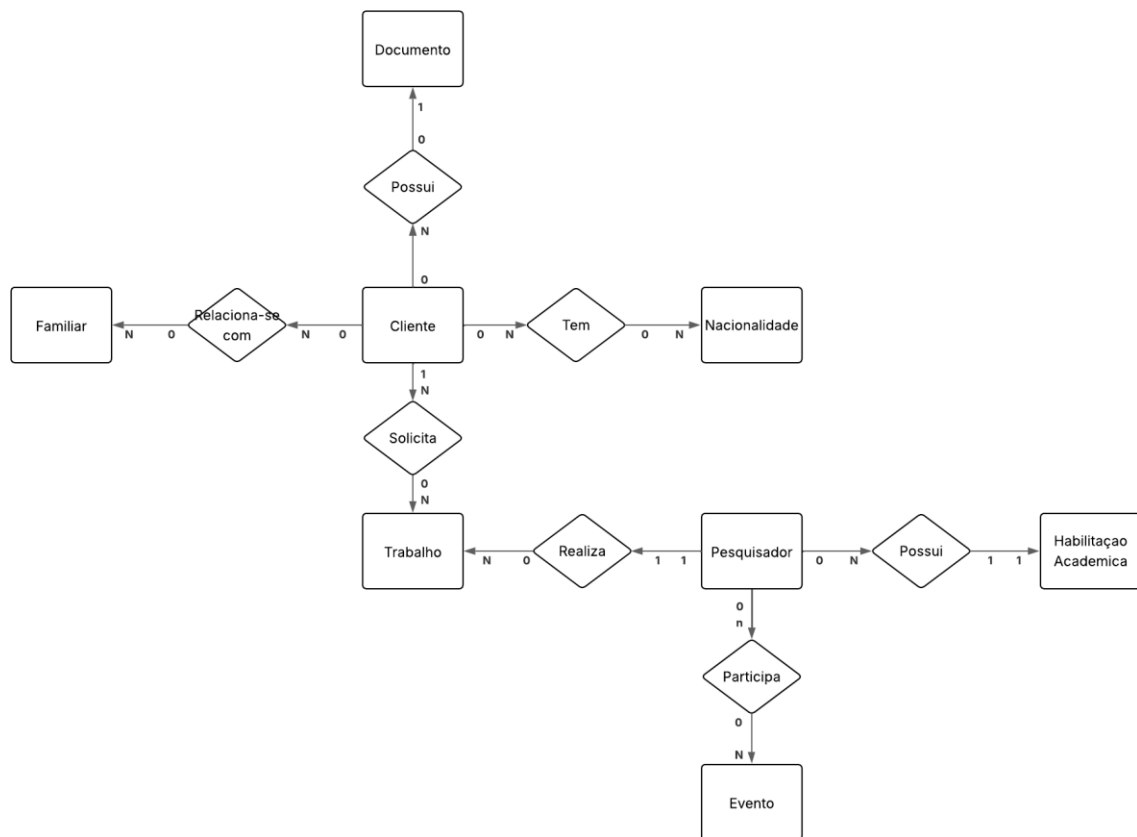
Descrição do trabalho

O sistema de base de dados implementado destina-se a apoiar a construção e manutenção de árvores genealógicas para clientes da empresa Timelines. Para tal, foram criadas várias tabelas que representam entidades como Clientes, Familiares, Documentos, Eventos, Pesquisadores e Trabalhos, entre outras. Cada uma destas entidades está relacionada de forma a permitir uma navegação completa pelo histórico genealógico de cada cliente.

Funcionalidades suportadas

- Registo de clientes com vários atributos e nacionalidades
- Registo de familiares e relações genealógicas entre eles
- Armazenamento de documentos relevantes para a genealogia
- Registo de eventos da vida dos clientes e familiares
- Registo de trabalhos contratados e associados a pesquisadores
- Associação de registos a pesquisadores que os identificaram
- Execução de queries SQL para extração de informação

Modelo Entidade-Relação



O modelo E-R construído com base no Lucidchart representa de forma gráfica as principais entidades do sistema: CLIENTE, DOCUMENTO, FAMILIAR, EVENTO, TRABALHO, PESQUISADOR, HABILITAÇÃO ACADÉMICA e NACIONALIDADE.

Estas entidades estão relacionadas por meio de relações como:

- "Solicita" (entre CLIENTE e TRABALHO)
- "Possui" (entre CLIENTE e NACIONALIDADE, e entre PESQUISADOR e HABILITAÇÃO_ACADEMICA)
- "Participa" (entre FAMILIAR e EVENTO)
- "Relaciona-se com" (auto-relacionamento entre FAMILIARES)
- "Realiza" (entre PESQUISADOR e TRABALHO)
- "Tem" (entre CLIENTE e DOCUMENTO)

Cada relação apresenta a cardinalidade correta (ex: 1:N, 0:N, 1:1), e o modelo segue as convenções clássicas com losangos para relações, retângulos para entidades e ligações com cardinalidades bem definidas.

Notação Funcional dos atributos

Exemplo 1 - Tabela CLIENTES:

ID_Cliente → Nome, Data_Nascimento, Email, NIF, Sexo

NIF → Nome, Email

Exemplo 2 - Tabela TRABALHOS:

ID_Trabalho → Valor_Acordado, Prazo_Maximo, Data_Entrega

Dicionário de Dados / Estrutura das Tabelas

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶🔑	ID_Documento	int	<input type="checkbox"/>
	Tipo	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Data_Emissao	date	<input checked="" type="checkbox"/>
	Data_Arquivamento	date	<input checked="" type="checkbox"/>
	Nome_Ficheiro	varchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Local_Armazenamento	varchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
	ID_Cliente	int	<input type="checkbox"/>
	ID_Familiar	int	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶🔑	ID_Cliente	int	<input type="checkbox"/>
🔑	ID_Nacionalidade	int	<input type="checkbox"/>
	Familiar_Nacionalidade	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
	Nome_pais	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶🔑	ID_Documento	int	<input type="checkbox"/>
	Tipo	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Data_Emissao	date	<input checked="" type="checkbox"/>
	Data_Arquivamento	date	<input checked="" type="checkbox"/>
	Nome_Ficheiro	varchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Local_Armazenamento	varchar(255)	<input checked="" type="checkbox"/>
	ID_Cliente	int	<input type="checkbox"/>
	ID_Familiar	int	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶🔑	ID_Evento	int	<input type="checkbox"/>
	Tipo_Evento	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Data_Ocorrencia	date	<input checked="" type="checkbox"/>
	Local_Ocorrencia	varchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Pais_Ocorrencia	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	ID_Famiiar	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	ID_Cliente	int	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶🔑	ID_Familiar	int	<input type="checkbox"/>
	Nome	varchar(100)	<input type="checkbox"/>
	Data_Nascimento	date	<input checked="" type="checkbox"/>
	Local_Nascimento	varchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Pais_Nascimento	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Nacionalidade	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Tipo_Documento	varchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Numero_Documento	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	ID_Familiar1	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	ID_Familiar2	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	Tipo_Relacao	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

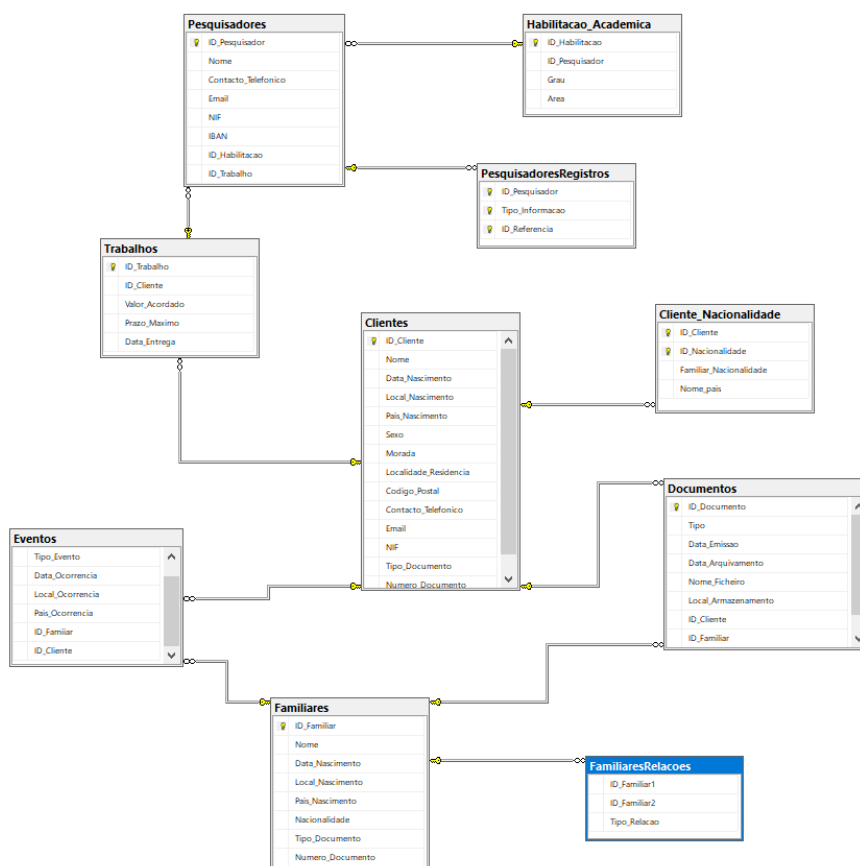
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶🔑	ID_Habilitacao	int	<input type="checkbox"/>
	ID_Pesquisador	int	<input type="checkbox"/>
	Grau	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Area	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶ 🔑	ID_Pesquisador	int	<input type="checkbox"/>
	Nome	varchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Contacto_Telefonico	varchar(15)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Email	varchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	NIF	varchar(15)	<input checked="" type="checkbox"/>
	IBAN	varchar(34)	<input checked="" type="checkbox"/>
	ID_Habilitacao	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	ID_Trabalho	int	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶ 🔑	ID_Pesquisador	int	<input type="checkbox"/>
🔑	Tipo_Informacao	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
🔑	IDReferencia	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶ 🔑	ID_Trabalho	int	<input type="checkbox"/>
	ID_Cliente	int	<input type="checkbox"/>
	Valor_Acordado	decimal(10, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Prazo_Maximo	date	<input checked="" type="checkbox"/>
	Data_Entrega	date	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Esquema de relações entre Tabelas



Conclusões

O trabalho permitiu colocar em prática os conhecimentos adquiridos sobre modelação de bases de dados relacionais, bem como a implementação de queries SQL com diferentes graus de complexidade. A base de dados desenvolvida permite armazenar e cruzar informação relevante para o estudo genealógico dos clientes da empresa fictícia Timelines. As queries propostas foram executadas com sucesso, com exceção de algumas limitações identificadas pela estrutura adotada. Todos os dados usados para testes foram gerados com recurso a inteligência artificial.

Referências

Enunciado oficial

Microsoft SQL Server Management Studio

OpenAI – Para gerar dados

Lucidchart – Plataforma utilizada para fazer o diagrama Entidade-Relação

