 POLITÉCNICO DE LEIRIA ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO	Instituto Politécnico de Leiria Escola Superior de Tecnologia e Gestão Departamento de Engenharia Informática
	Curso Técnico Superior Profissional de Programação de Sistemas de Informação Ano Letivo 2022/23 Conceção e Desenvolvimento de Bases de Dados 1.º ano 2.º Semestre

Projeto de Base de Dados

*Gestão de Visitas a Crianças/Jovens
Institucionalizados*

Versão 1.0 - 9 de Maio de 2023

Autores:

Estudante David Domingues, n.º 2220897

Estudante Hugo Gomes, n.º 2220893

Estudante Ruben Soares, n.º 2220900

Índice

1. Introdução	3
2. Descrição do Sistema	4
3. Modelo Conceptual	5
3.2 Diagrama de Entidade-Relacionamento	8
<hr/>	
4. Modelo Lógico	10
5. Permissões de acesso	11
6. Consultas à base de dados.....	12
6.1 - Apresentar informação acerca daquilo que foi vendido numa determinada venda.	12
6.2 -	12
<hr/>	
7. Consultas à base de dados.....	13
8. Referências	14

1. Introdução

Nos dias de hoje, mesmo com todo o avanço tecnológico que presenciamos, muitos trabalhos de gestão ainda são feitos em formato de papel.

O presente documento apresenta uma Análise de Dados realizada sobre o cenário Gestão de Visitas a Crianças/Jovens Institucionalizados. O documento foi realizado no âmbito da Unidade Curricular de Conceção e Desenvolvimento de Bases de Dados do curso Tecnológico Superior Profissional de Programação em Sistemas de Informação.

Este projeto vai ser constituído por diversas tabelas na qual serão utilizadas para a gestão das visitas. Como as seguintes: Pessoa, Funcionário, Utente, Visitante, Visita, Categoria de Funcionário, Acolhimento, tipoVisita e sala.

2. Descrição do Sistema

Este Sistema permitirá fazer a gestão das visitas a crianças/jovens institucionalizados.

Para além dos dados de utentes, funcionários e visitantes, a base de dados desenvolvida apresenta os dados das visitas e locais das visitas.

Com o armazenamento destes dados, o sistema pretende responder com clareza a às seguintes questões:

Q1: Qual o tipo de acolhimento de cada utente?

Q2: Quais visitas ocorreram no último mês?

Q3: Quais funcionários são também visitantes de utentes?

Q4: Que utentes receberam visitas em determinada data?

Q5: Quantas salas existem para realização de visitas na instituição?

Q6: Qual a função de cada um dos funcionários?

Q7: Há quantos anos está contratado cada funcionário?

3. Modelo Conceptual

Este capítulo apresenta as várias componentes do Modelo Conceptual da base de dados a construir. Do Modelo Conceptual fazem parte o Diagrama de Entidade-Relacionamento (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**) e ainda descrição pormenorizada das características de cada atributo de cada entidade (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**).

3.1. Descrição das entidades e dos relacionamentos

Esta secção descreve os atributos de cada entidade e as características de cada um. As entidades surgem por ordem alfabética do seu nome.

Entidade Pessoa				
Atributo	Descrição	Domínio	Preenchimento Obrigatório	Chave Primária
Id	Identificador de pessoa	int	X	X
Pnome	Primeiro Nome	VARCHAR(15)	X	
Apelido	Apelido	VARCHAR(15)		
DtaNascimento	Data de nascimento da pessoa	DATE	X	
Género	Género da Pessoa	ENUM	X	

Tabela 1 – Entidade Pessoa

Entidade Pessoa-> Funcionário				
Atributo	Descrição	Domínio	Preenchimento Obrigatório	Chave Primária
Id	Identificador do funcionário	INTEGER	X	X
Salario	Salário do funcionário	Float	X	
idCategoria	Chave primária da tabela categoria	Mesmo tipo que a coluna alvo	X	
dtaContrato	Data Contrato	DATETIME	X	
idPessoa	Chave de Herança	Mesmo tipo que a coluna alvo	X	

Tabela 2 - Entidade Funcionário

Entidade Pessoa->Utente				
Atributo	Descrição	Domínio	Preenchimento Obrigatório	Chave Primária
Id	Identificador do utente	INTERGER	X	X
dtaEntrada	Data de entrada	DATETIME	X	
idAcolhimento	Chave primária tabela Acolhimento	Mesmo tipo que a coluna alvo	X	
idPessoa	Chave de Herança	Mesmo tipo que a coluna alvo	X	

Tabela 3 - Entidade Utente

Entidade Pessoa->Visitante				
Atributo	Descrição	Domínio	Preenchimento Obrigatório	Chave Primária
Id	Identificador	INTEGER	X	X
idPessoa	Chave de Herança	Mesmo tipo que a coluna alvo	X	

Tabela 4 - Entidade Visitante

Entidade Categoria				
Atributo	Descrição	Domínio	Preenchimento Obrigatório	Chave Primária
Id	Identificador da categoria	INTEGER	X	X
Função	Função do funcionário	VARCHAR(150)	X	

Tabela 5 - Entidade Categoria

Entidade Sala				
Atributo	Descrição	Domínio	Preenchimento Obrigatório	Chave Primária
Id	Identificador da sala	INTERGER	X	X
Porta	Número de porta	INTEGER	X	
Andar	Andar do edifício	INTEGER		
Edifício	Edifício da Sala	VARCHAR(2)	X	

Tabela 6 - Entidade Sala

Entidade Visita				
Atributo	Descrição	Domínio	Preenchimento Obrigatório	Chave Primária
Id	Identificador da sala	INTERGER	X	X
dtaVisita	Data da visita	DATETIME	X	
idTipo	Chave primária tabela Tipo	Mesmo tipo que a coluna alvo	x	
idSala	Local Visita	Mesmo tipo que a coluna alvo		
idUtente	Número de utente associado	Mesmo tipo que a coluna alvo	X	

Tabela 7 - Entidade Visita

Entidade Tipo				
Atributo	Descrição	Domínio	Preenchimento Obrigatório	Chave Primária
Id	Identificador de tipo	INTERGER	X	X
tipo	Tipo de visita	VARCHAR(50)	X	
Descrição	Descrição de visita	VARCHAR(250)	x	

Tabela 8 - Entidade Tipo

Entidade Acolhimento				
Atributo	Descrição	Domínio	Preenchimento Obrigatório	Chave Primária
Id	Identificador do acolhimento	INTERGER	X	X
Data	Data do acolhimento	DATETIME	X	
Delegação	Quem realizou o acolhimento	ENUM		

Tabela 9 - Entidade Acolhimento

Tabela Contacto				
Atributo	Descrição	Domínio	Preenchimento Obrigatório	Chave Primária
Id_visitante	Chave estrangeira identificada no modelo lógico	Mesmo tipo que a coluna alvo	X	Sim – faz parte da chave primária
Contacto	Telefone do cliente	Varchar(15)	X	Sim – faz parte da chave primária

Tabela 10 - Tabela de dados multi - valor Contacto

Relacionamento Visitante_Visita					
Atributo	Descrição	Domínio	Preenchimento Obrigatório	Chave Primária	Observações
Id_visitante	Identificador visitante	Mesmo tipo que a coluna alvo	x	Sim – faz parte da chave primária	Chave primária e chave estrangeira
Id_visita	Identificador visita	Mesmo tipo que a coluna alvo	x	Sim – faz parte da chave primária	Chave primária e chave estrangeira

Tabela 11 - Tabela resultante de relacionamento ente visitante e visita

3.2 Diagrama de Entidade-Relacionamento

O diagrama de Entidade-Relacionamento apresentado nesta secção (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**) representa os dados e relacionamentos entre dados do sistema. A simbologia usada no diagrama respeita os formalismos lecionados nas aulas de Conceção e Desenvolvimento de Bases de Dados do ano letivo 2016/2017. Uma legenda desta simbologia é apresentada na **Erro! A origem da referência não foi encontrada..**

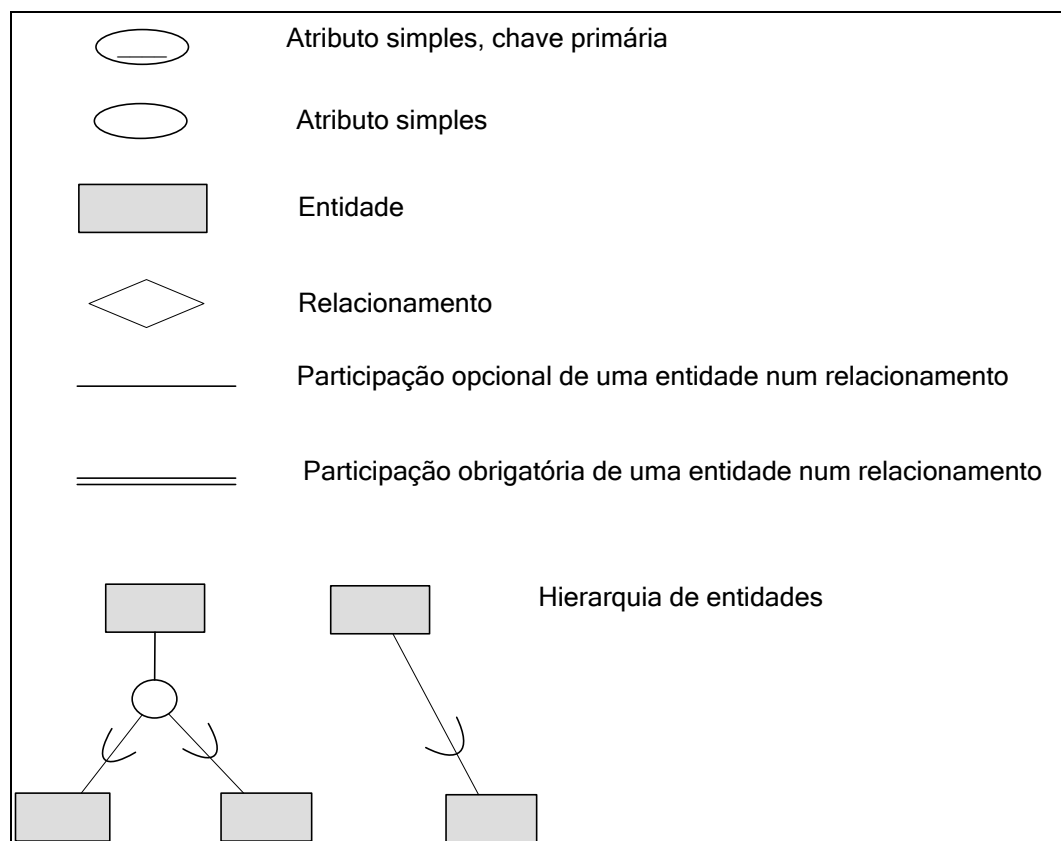


Figura 1 - Legenda da simbologia usada no Diagrama de Entidade-Relacionamento do presente relatório.

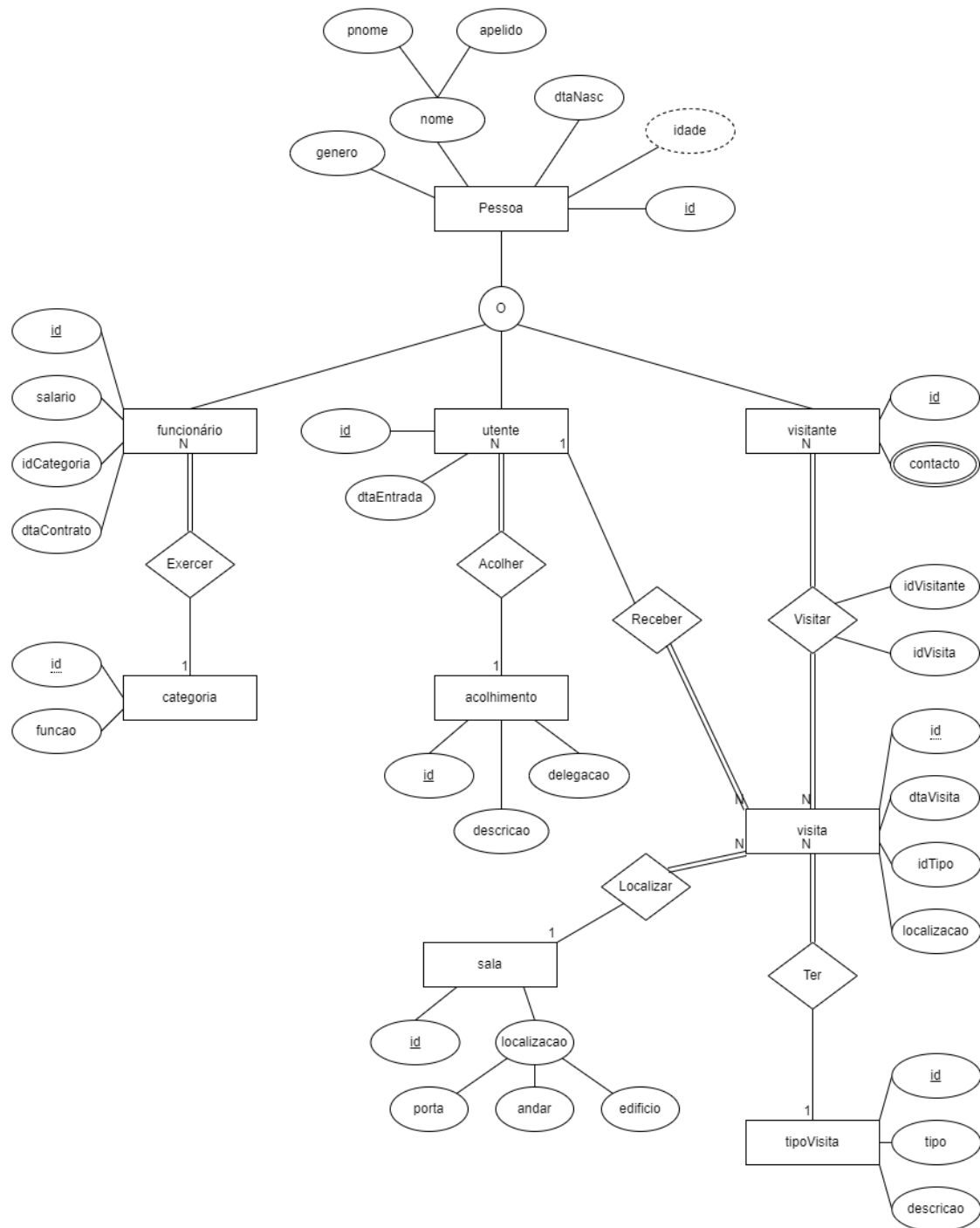


Figura 2 - Diagrama de Entidade-Relacionamento da base de dados

4. Modelo Lógico

Este capítulo apresenta o Modelo Lógico derivado a partir do Modelo Conceptual da base de dados.

A derivação do Modelo Lógico a partir do Modelo conceptual foi realizada por aplicação das regras de transformação lecionadas na Unidade Curricular de Conceção e Desenvolvimento de Bases de Dados.

O Modelo Lógico segue a seguinte abordagem de representação:

- As chaves primárias das tabelas são representadas com estilo **negrito e sublinhado**.
- As chaves estrangeiras das tabelas são representadas com estilo *itálico*.
- A representação da chave primária correspondente a cada chave estrangeira é feita por intermédio de uma seta dirigida para o nome da tabela onde se encontra essa chave primária.

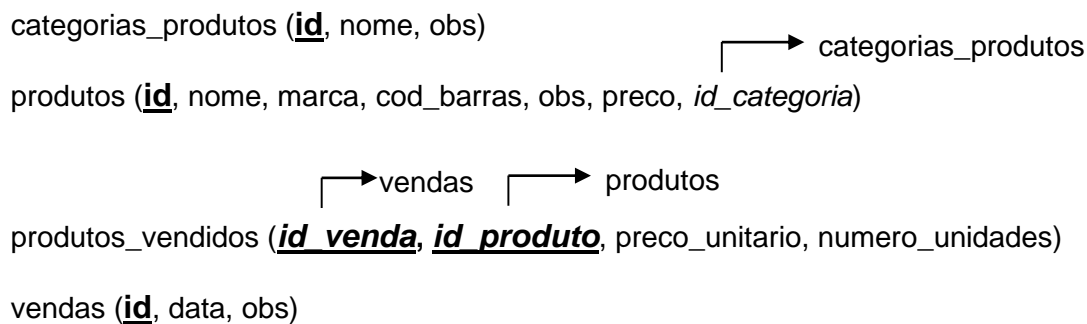


Figura 3 - Modelo Lógico da base de dados (tabelas por ordem alfabética do nome)

5. Permissões de acesso

Este capítulo apresenta as permissões de acesso aos dados associadas a cada tipo de utilizador final da base de dados. As tabelas seguintes resumem as permissões de consulta, de inserção, de eliminação e de atualização de dados que cada perfil de utilizador possui sobre a base de dados.

Operação	Regra	CLIENTE
Consultar	C1	Permissão: Consultar produtos Colunas: Produtos.nome, Produtos.preço, Produtos.marca
	C2	Permissão: Consultar categorias de produtos Colunas: Categorias.nome

Tabela 12 – Regras de acesso a dados para utilizadores do perfil "CLIENTE".




Operação	Regra	VENDEDOR
Consultar	C1	Permissão: Consultar produtos Colunas: Produtos (id, nome, preço, marca, cod_barras, obs)
	C2	Permissão: Consultar categorias Colunas: Categorias (nome, obs)
Inserir	I1	Permissão: Inserir novas vendas Colunas: Vendas (data, obs)
	I2	Permissão: Inserir vendas de produtos Colunas: Produtos_vendidos (id_produto, preco_unitario, numero_unidades)
Atualizar	A1	Permissão: Atualizar quantidades vendidas de cada produto Colunas: Produtos_vendidos (numero_unidades)

Tabela 13 – Regras de acesso a dados para utilizadores do perfil "VENDEDOR".

6. Consultas à base de dados

Este capítulo apresenta as consultas programadas para responder a questões operacionais relevantes.

6.1 - Apresentar informação acerca daquilo que foi vendido numa determinada venda.

Justificação	Código SQL																								
Útil para que no ato da venda possa analisar-se o que foi vendido.	<pre>SELECT c.nome AS "Categoria", p.cod_barras AS "Codigo de barras", p.nome AS "Nome do Produto", pv.numero_unidades AS "Unidades compradas", pv.numero_unidades*pv.preco_unitario AS "A pagar" FROM produtos p JOIN categorias_produtos c ON c.id = p.id_categoria JOIN produtos_vendidos pv ON pv.id_produto=p.id JOIN vendas v ON v.id=pv.id_venda WHERE v.id=&venda;</pre>																								
Output																									
<table><tr><th>Categoria</th><th></th><th>Codigo de barras</th><th>Nome do Produto</th><th>Unidades compradas</th><th>A pagar</th></tr><tr><td>Telemóveis</td><td></td><td>6900000001234</td><td>Telemóvel NEFFOS</td><td>1</td><td>69.99</td></tr><tr><td>Computadores</td><td></td><td>7600000009876</td><td>Macbook Pro 15' MLH42</td><td>1</td><td>3659.00</td></tr><tr><td>Ação</td><td></td><td>6900004657432</td><td>Action Camera ALTOS TRALHOS Hero 5</td><td>1</td><td>680.00</td></tr></table>	Categoria		Codigo de barras	Nome do Produto	Unidades compradas	A pagar	Telemóveis		6900000001234	Telemóvel NEFFOS	1	69.99	Computadores		7600000009876	Macbook Pro 15' MLH42	1	3659.00	Ação		6900004657432	Action Camera ALTOS TRALHOS Hero 5	1	680.00	
Categoria		Codigo de barras	Nome do Produto	Unidades compradas	A pagar																				
Telemóveis		6900000001234	Telemóvel NEFFOS	1	69.99																				
Computadores		7600000009876	Macbook Pro 15' MLH42	1	3659.00																				
Ação		6900004657432	Action Camera ALTOS TRALHOS Hero 5	1	680.00																				

6.2 - ...

7. Triggers

Este capítulo apresenta os *triggers* criados.

Código SQL
<pre>CREATE TRIGGER TR_INSERT_dtaVenda BEFORE INSERT ON Vendas FOR EACH ROW BEGIN IF NEW.data > curdate() THEN SIGNAL SQLSTATE '45000' SET MESSAGE_TEXT = "Data inválida"; END IF; END;</pre>
Justificação
<p>O <i>trigger</i> valida a data da venda quando se faz uma inserção de uma venda na tabela vendas, caso a mesma seja superior à data atual será apresentada uma mensagem de erro e o registro não será inserido na tabela.</p>

8. Referências

- Materiais da unidade curricular Conceção e Desenvolvimento de Bases de Dados (ano letivo 2019/2020, em *ead.ipleiria.pt*)
- *Fundamentals of Database Systems*, R. Elmasri & S. B. Navathe, Addison Wesley Pub. Co.
- SQL - *Structured Query Language* (6.^a edição), L. Damas, FCA, 2005
- ...