Um modelo relacional é uma abordagem lógica para estruturar e organizar informações em um sistema de banco de dados. Utiliza tabelas para representar os dados, relacionando-as por meio de chaves. O objetivo do modelo relacional é permitir a gestão eficiente dos dados, estabelecendo relações entre as entidades e aplicando restrições para garantir a integridade dos dados. Ele é amplamente utilizado na área de banco de dados devido à sua flexibilidade e capacidade de lidar com diversos tipos de dados e cenários.

Tabela**: Funcionario** – Esta tabela serve para armazenar informações de cada funcionário.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dados | Descrição | Observação |
| idFuncionario | INT | Identificador único de cada funcionário | Chave primária, não admite o valor NULL |
| nome | VARCHAR | Identifica o nome do funcionário | Não admite o valor NULL, caracteres especiais e números |
| cat\_Principal | INT | Identificador para a categoria principal | Chave forasteira, não admite valor NULL |
| cat\_Secundaria | INT | Identificador para a categoria secundária | Chave forasteira |
| data\_Nascimento | DATE | Identifica a data de nascimento do funcionário | Não admite o valor NULL |

Tabela**: Supervisao** – Esta tabela serve para armazenar informações de cada supervisão e o respetivo supervisor.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dados | Descrição | Observação |
| idSupervisao | INT | Identificador da supervisão | Chave primária, não admite o valor NULL |
| idSupervisor | INT | Identificador do supervisor | Chave forasteira, não admite valor NULL |
| Data\_inicio | DATE | Data de início da supervisão | não admite valor NULL |
| Data\_fim | DATE | Data de fim da supervisão | não admite valor NULL, deve ser maior que a data de início |

Tabela**: Categoria** – Esta tabela serve para armazenar informações de cada categoria existente na empresa.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dados | Descrição | Observação |
| idCategoria | INT | Identificador da categoria | Chave primaria, não admite valor NULL |
| nome | VARCHAR | Nome da categoria | Não admite o valor NULL, caracteres especiais e números |

Tabela**: Funcionario\_Categoria** – Esta tabela serve para relacionar os funcionários com suas respetivas categorias

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dados | Descrição | Observação |
| idFuncionario | INT | Identificador do funcionário | Chave forasteira, não admite valor NULL |
| idCategoria | INT | Identificador da categoria | Chave forasteira, não admite valor NULL |
| Data\_obtencao | DATE | Data que o funcionário obteve a categoria | Não admite valor NULL |

Tabela**: Producao** – Esta tabela serve para armazenar dados das produções.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dados | Descrição | Observação |
| idProducao | INT | Identificador da produção | Chave primaria, não admite valor NULL |
| encarregado | INT | Identificador do funcionário encarregado | Chave forasteira, não admite valor NULL |
| idProduto | INT | Identificador do produto produzido | Chave forasteira, não admite valor NULL |
| momento\_inicio | DATETIME | Data e hora de início da produção | Não admite valor NULL |
| duracao | TIME | Duração em horas da produção | Não admite valor NULL |
| quantidade | INT | Quantidade produzida | Não admite valor NULL, números negativos |

Tabela**: Produto** – Esta tabela serve para armazenar dados dos produtos.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dados | Descrição | Observação |
| idProduto | INT | Identificador do produto | Chave primaria, não admite valor NULL |
| nome | VARCHAR | Nome do produto | Não admite valor NULL, caracteres especiais |

Tabela**: Ingredientes** – Esta tabela serve para armazenar dados dos ingredientes.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dados | Descrição | Observação |
| idIngrediente | INT | Identificador do ingrediente | Chave primaria, não admite valor NULL |
| nome | VARCHAR | Nome do ingrediente | Não admite valor NULL, caracteres especiais |

Tabela**: Produto\_Ingredientes** – Esta tabela serve para armazenar dados dos ingredientes presentes em cada produto e sua respetiva quantidade

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dados | Descrição | Observação |
| idIngrediente | INT | Identificador do ingrediente | Chave forasteira, não admite valor NULL |
| idProduto | INT | Identificador do produto | Chave forasteira, não admite valor NULL |
| quantidade | INT | Quantidade do ingrediente no produto | Não admite valor NULL, números negativos e zero |

Tabela**: Producao\_Produto** – Esta tabela serve para relacionar uma produção ao respetivo produto.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dados | Descrição | Observação |
| idProducao | INT | Identificador da produção | Chave forasteira, não admite valor NULL |
| idProduto | INT | Identificador do Produto | Chave forasteira, não admite valor NULL |

Tabela**: Participacao** – Esta tabela serve para relacionar os funcionários que participaram de uma produção.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dados | Descrição | Observação |
| idProducao | INT | Identificador da produção | Chave forasteira, não admite valor NULL |
| idFuncionario | INT | Identificador do funcionário | Chave forasteira, não admite valor NULL |
| tempo\_gasto | TIME | Tempo que o funcionário gastou no processo de produção | não admite valor NULL |

Tabela**: Entrega** – Esta tabela serve para armazenar os dados de uma entrega

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dados | Descrição | Observação |
| idEntrega | INT | Identificador da entrega | Chave primaria, não admite valor NULL |
| idProducao | INT | Identificador da produção que será entregue | Chave forasteira, não admite valor NULL |
| idCliente | INT | Identificador do destinatário | Chave forasteira, não admite valor NULL |
| idViatura | INT | Identificador da viatura utilizada na entrega | Chave forasteira, não admite valor NULL |
| idFuncionario | INT | Identificador do funcionário que realizou a entrega | Chave forasteira, não admite valor NULL |
| quantidade | INT | Quantidade da produção que será entregue | Chave forasteira, não admite valor NULL, números negativos e zero |
| Data\_entrega | DATE | Data em que se realizou a entrega | não admite valor NULL. |

Tabela**: Entrega-Produção** – Esta tabela serve para relacionar uma entrega com a determinada produção

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dados | Descrição | Observação |
| idProdução | INT | Identificador da produção | Chave forasteira, não admite valor NULL |
| idEntrega | INT | Identificador da entrega | Chave forasteira, não admite valor NULL |

Tabela**: Entrega-Funcionario** – Esta tabela serve para relacionar uma entrega com o funcionário que realizou a entrega.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dados | Descrição | Observação |
| idEntrega | INT | Identificador da entrega | Chave forasteira, não admite valor NULL |
| IdFuncionario | INT | Identificador da entregador | Chave forasteira, não admite valor NULL |

Tabela**: Viatura** – Esta tabela serve para armazenar dados das viaturas.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dados | Descrição | Observação |
| idViatura | INT | Identificador da viatura | Chave primaria, não admite valor NULL |
| matricula | VARCHAR(6) | Identificador da matricula | não admite valor NULL. Valores alfanuméricos apenas |
| Capacidade\_Carga | INT | Capacidade de carga da viatura | não admite valor NULL e valores negativos. |

Tabela**: Cliente** – Esta tabela serve para armazenar dados dos clientes.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dados | Descrição | Observação |
| idCliente | INT | Identificador da cliente | Chave primaria, não admite valor NULL |
| nome | VARCHAR | Nome do cliente | Não admite o valor NULL, caracteres especiais e números |
| morada | VARCHAR | Morada do cliente | não admite valor NULL. |

Tabela**: Entrega-Cliente** – Esta tabela serve para relacionar uma entrega com o cliente que a solicitou

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dados | Descrição | Observação |
| idEntrega | INT | Identificador da entrega | Chave forasteira, não admite valor NULL |
| idCliente | INT | Identificador do cliente | Chave forasteira, não admite valor NULL |

Tabela**: Entrega-Viatura** – Esta tabela serve para relacionar uma entrega com a viatura utilizada.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Campo | Tipo de dados | Descrição | Observação |
| idEntrega | INT | Identificador da entrega | Chave forasteira, não admite valor NULL |
| idViatura | INT | Identificador da viatura | Chave forasteira, não admite valor NULL |