

## **O projeto de ABD : Eletroártica**

Apesar de sermos apenas 3 elementos, decidimos fazer um projeto mais ambicioso e fizemos um projeto para 4 elementos.

### **Requisitos da base de dados:**

-Gestão de lojas com vários pontos de venda.

### **-Tarefas a executar pelo programa:**

Programa Central;

Várias lojas/Centros;

Transferências de material entre Centros;

Faturas: emissão e listagem por intervalos de datas;

Documentos de entrada: emissão e listagem por intervalos de datas;

Stock em armazém num determinado dia e no final do dia.

### **NOME DOS FICHEIROS:**

CENTRAL.accdb

ProjetoABDcentro5001 - Lisboa.accdb

ProjetoABDcentro5002 - Setúbal.accdb

ProjetoABDcentro5003 – Castelo Branco.accdb

ProjetoABDcentro5004 - Almeirim.accdb

\*Podem ser criados mais ficheiros dependendo das lojas/centros que se queira criar/abrir.

O ficheiro “CENTRAL” é o “órgão gestor” onde são controlados todos os centros. Nós decidimos chamar às lojas “centros”, mas “loja” e “centro” serão sinónimos. Todos os outros ficheiros são centros únicos, cada um deles com código próprio para as diferenciar.

Decidimos criar uma base de dados que fosse aplicada a uma empresa de venda de equipamentos eletrónicos e essa empresa chama-se “**Eletroártica**”. A nossa empresa tem um conceito semelhante à Worten.

### **As Tables criadas nos ficheiros dos centros são:**

#### **-Aumentar\_Produtos:**

Tabela onde são gravados temporariamente os produtos agrupados que dão entrada em stock na loja para depois gravar na tabela **Produtos**.

#### **-Diminuir\_Produtos:**

Tabela onde são gravados temporariamente os produtos agrupados que dão saída em stock na loja para depois gravar na tabela **Produtos**.

#### **-Entrada\_Produtos:**

Tabela onde são gravados temporariamente os produtos que dão entrada em stock no centro.

#### **-Loja:**

Cada centro tem o seu respetivo número começado por 50XX...

**-PASSWORD:**

Esta dá acesso a um formulário com a possibilidade de gravar/alterar os produtos que irão dar entrada/saída nas lojas. A password pode ser alterada e é única para cada centro e também para o gestor.

**-Saída\_Produtos:**

Tabela onde são gravados temporariamente os produtos que dão saída em stock do centro.

**-Entrada\_Saída\_Produtos:**

Tabela onde são registadas todas as entradas/saídas dos produtos.

**-Produtos:**

Tabela onde são guardados os produtos, o preço e a quantidade total em stock da loja em específico.

**-STOCK\_Produtos:**

Tabela onde são guardadas as quantidades dos registos de entrada e saídas dos produtos no centro em específico, registando em simultâneo a data e hora.

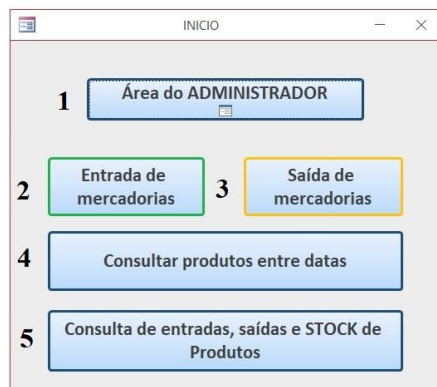
-As tabelas “**Entrada\_Saida\_Produtos**”, “**Produtos**” e “**STOCK\_Produtos**”, são ligações originárias das tabelas do ficheiro ACCESS “CENTRAL.accdb” que são partilhadas entre centros.



---

**Interface gráfica: Eletroártica**

Os ficheiros das Lojas/Centros tem início no formulário “**INICIO**”.



- Este formulário tem 5 botões.

1 – Ao clicar neste botão, vai executar uma macro para abrir o formulário **ADMINISTRADOR**, mas antes de o abrir, ele pede a passe que está criada na tabela **PASSWORD**.

Para fazer com que o formulário **ADMINISTRADOR** peça para colocar um passe, antes de o abrir, foi colocado no **Record Source** do formulário uma **Queries** onde colocamos a mensagem: [Coloque a sua PASSWORD para entrar].

-Se a passe for correta visualiza-se o conteúdo do formulário, caso contrário, não o podemos visualizar.

No interior do formulário **ADMINISTRADOR** existem 3 botões:



1.1 – Um botão para alterar a passe localizada na tabela **PASSWORD**, onde a alteração é feita no formulário **AlterarPassword**. Para o formulário **AlterarPassword** por sua vez, foi colocada no **Record Source** a tabela **PASSWORD**. Na tabela **PASSWORD** foi colocada uma regra de validação onde o utilizador não poderá colocar o campo vazio, caso contrario ele retorna à passe pré-gravada.

– Um botão que abrirá o formulário **GRAVARProdutos** onde no **Record Source** faz referência à tabela **Produtos**:

No formulário **GRAVARProdutos** existem 3 botões:

The image shows a software interface for entering product data. The main window is titled 'Entrada de Produtos' and has a green background. It contains several input fields: 'Nome do Produto', 'Preço do Produto' (displaying '0,00 €'), and 'Loja' (displaying '5001'). There is a blue button labeled 'Botão Salvar'. Below these fields is a smaller window or sub-form also titled 'Entrada de Produtos', which has columns for 'Nome do Produto' and 'Preço'. To the right of this sub-form is another blue button labeled 'Previsualizar Relatório de Entradas'.

**1.2.1** - Constituído por um botão que permite fechar o formulário, onde ao clicar vai executar um código em VBA que permite não gravar os registos escritos nas caixas de texto, o que aconteceria se fosse fechado no botão de fechar do próprio formulário. Assim a gravação dos dados só será permitida no botão específico para esse efeito.

**1.2.2** – O Botão de Salvar executa uma macro que grava os valores colocados nas caixas de texto, com alguns critérios que não permite a existência de valores nulos nas caixas de texto bem como nomes dos produtos já existentes na tabela **Produtos**. Gravando também a loja específica como valor padrão que está predefinido na caixa de texto oculta **Combo1**. Para que não seja possível repetir nomes de produtos, foi criado em uma caixa de texto uma fórmula que permite contar os nomes que sejam simultaneamente iguais ao que está registado na caixa de texto **junto**: Se for maior ou igual que 2, não vai permitir fazer a gravação dos dados.

FORMULA:

=Nz(DCount("[ProdutoNome]&[Loja]";"[Produtos]";"[junto]=[ProdutoNome]&[Loja]"))

No subformulário foi colocado no **Record Source** um critério que só é permitido a visualização de produtos pertencentes a essa loja em específica que está predefinido na caixa de texto oculta **Combo1**. Para ativar os produtos da loja, deverá o utilizar clicar na caixa de texto **Loja** para a confirmar e também dará início ao registo de produtos.

**1.2.3** – Botão que permite abrir o relatório **Produtos** e visualizar os registos gravados enquanto o formulário estiver aberto.

**1.2** – Por fim temos o botão que permite localizar e fazer as ligações das três tabelas originárias do ficheiro ACCESS “CENTRAL.accdb”.

**NOTA:**

Para iniciar a utilização dos ficheiros pertencentes às lojas temos que primeiro fazer as ligações das tabelas, caso contrário, os ficheiros irão dar erro, pois não irá encontrar as tabelas para fazer registo ou consulta de valores.

2 – Ao clicar neste botão, vai executar uma macro para abrir o formulário **EntradaMercadorias**.

Entrada de Mercadorias

**Entrada de Mercadorias - Eletroártica**

Nome do Produto:

Quantidade de Entrada:

Stock Existente:

Numero Ordem:

Botão Salvar

Entrada de Mercadorias

Nome do Produto	Quantidade de Entrada
-----------------	-----------------------

Previsualizar Relatório de Entradas

A entrada de mercadorias tem como objetivo aumentar as quantidades dos produtos previamente gravados na tabela **Produtos**. O registo será efetuado mediante a procura dos produtos a partir da ComboBOX. A ComboBOX filtra os nomes dos produtos que apenas pertencem à loja.

Ao abrir o formulário **EntradaMercadorias** é criado automaticamente um número sequencial na caixa de texto **NORDEM** para os registos efetuados enquanto o formulário estiver aberto. No subformulário foi colocado no **Record Source** um critério que só é permitido a visualização de produtos pertencentes ao número da caixa de texto **NORDEM**.

Ao colocar o nome do produto na ComboBOX a caixa de texto **TOTAL** permite-nos visualizar a quantidade total existente desse produto na tabela **Produtos** mais o produto existente no próprio subformulário que foi aumentado pelo utilizador.

Ao clicar no botão para fechar o formulário vai executar um código em VBA que não nos permite gravar os registos escritos nas caixas de texto, o que aconteceria se fosse fechado no botão de fechar do próprio formulário. E assim a gravação dos dados só serão permitidos no botão específico para esse efeito.

O Botão de Salvar executa uma macro que grava os valores colocados nas caixas de texto, com o critério de não permitir a existência de valores nulos. Grava também a loja específica como valor padrão que está predefinido na tabela **Entrada\_Produtos**.

Existe por fim um botão que permite abrir o relatório **EntradaMercadorias** e visualizar os registos gravados enquanto o formulário estiver aberto.

Ao fechar o formulário irá executar um código em VBA para atualização das tabelas, fazendo as suas atualizações com a ajuda das **Queries**.

Em primeiro lugar anula-se os avisos que poderão surgir para cada utilização das **Queries**, depois utilizam-se as atualizações propriamente ditas:

**2.1** - Regista de seguida os produtos adicionados pelo utilizador para a tabela **STOCK\_Produtos** com a **Querye STOCK\_EntradaProdutos**:

**2.1.1** – Na **Querye STOCK\_Entrada\_Produtos0** soma os produtos registados com os mesmos nomes na tabela **Entrada\_Produtos**;

**2.1.2** – Na **Querye STOCK\_Entrada\_Produtos1** soma os produtos registados com os mesmos nomes na tabela **Entrada\_Produtos** mais os produtos iguais da tabela **Produtos**;

**2.1.3** – Na **Querye STOCK\_EntradaProdutos** vai buscar os valores finais da **Querye STOCK\_Entrada\_Produtos1** para adicionar à tabela **STOCK\_Produtos**;

**2.2** – A seguir a **Querye EntradaProdutos** adiciona os valores da tabela **Entrada\_Produtos** para a tabela **Entrada\_Saida\_Produtos**;

**2.3** – Na **Querye Produtos\_aumentarQuantidade2** são aumentados os dados obtidos da **Querye Produtos\_aumentarQuantidade1** para a tabela **Aumentar\_Produtos** para agrupar os registos iguais;

**2.4** – Na **Querye Produtos\_aumentarQuantidade3** são atualizados os dados obtidos da tabela **Aumentar\_Produtos** para a tabela **Produtos** onde os registos são iguais;

**2.5** – Por fim as **Queries EliminarAumentarProdutos** e **EliminarEntradaProdutos** eliminam todos os registos das tabelas **Aumentar\_Produtos** e **Entrada\_Produtos** igual ao Numero Ordem especifica e a loja que está no formulário aberto.

**3** – Ao clicar neste botão, vai executar uma macro para abrir o formulário **SaidaMercadorias**.

A saída de mercadorias tem como objetivo diminuir as quantidades dos produtos previamente gravados na tabela **Produtos**. O registo será efetuado mediante a procura dos produtos a partir da ComboBOX. A ComboBOX filtra os nomes dos produtos que apenas pertencem à loja. Ao abrir o formulário **SaidaMercadorias** é criado automaticamente um número sequencial na caixa de texto **NORDEM** para os registos efetuados enquanto o formulário estiver aberto. No subformulário foi colocado no **Record Source** um critério que só é permitido a visualização de produtos pertencentes ao número da caixa de texto **NORDEM**.

Foi colocada uma regra de validação na caixa de texto **Quantidade** onde o utilizador terá sempre que colocar um valor menor ou igual àquele que é representado na caixa de texto **TOTAL**, caso contrário aparecerá uma mensagem de aviso.

Ao colocar o nome do produto na ComboBOX a caixa de texto **TOTAL** permite-nos visualizar a quantidade total existente desse produto na tabela **Produtos** menos o produto existente no próprio subformulário que foi aumentado pelo utilizador.

Ao clicar no botão para fechar o formulário vai executar um código em VBA que não nos permite gravar os registos escritos nas caixas de texto, o que aconteceria se fosse fechado no botão de fechar do próprio formulário. E assim a gravação dos dados só serão permitidos no botão específico para esse efeito.

O Botão de Salvar executa uma macro que grava os valores colocados nas caixas de texto, com o critério de não permitir a existência de valores nulos. Grava também a loja específica como valor padrão que está predefinido na tabela **Saida\_Produtos**.

Existe por fim um botão que permite abrir o relatório **SaidaMercadorias** e visualizar os registos gravados enquanto o formulário estiver aberto, permitindo a emissão de uma fatura.

Ao fechar o formulário irá executar um código em VBA para atualização das tabelas, fazendo as suas atualizações com a ajuda das **Queries**.

Em primeiro lugar anula-se os avisos que poderão surgir para cada utilização das **Queries**, depois utilizam-se as atualizações propriamente ditas:

**3.1** - Regista de seguida os produtos adicionados pelo utilizador para a tabela **STOCK\_Produtos** com a **Querie STOCK\_SaidaProdutos**:

**3.1.1** – Na **Querie STOCK\_Saida\_Produtos0** soma os produtos registados com os mesmos nomes na tabela **Saida\_Produtos**;

**3.1.2** – Na **Querie STOCK\_Saida\_Produtos1** diminui os produtos registados com os mesmos nomes na tabela **Saida\_Produtos** mais os produtos iguais da tabela **Produtos**;

**3.1.3** – Na **Querie STOCK\_SaidaProdutos** vai buscar os valores finais da **Querie STOCK\_Saida\_Produtos1** para adicionar à tabela **STOCK\_Produtos**;

**3.2** – Seguidamente a **Querie AtualizarContribuinte** atualiza o número contribuinte digitado na caixa de texto, para a tabela **Saida\_Produtos**;

**3.3** – A seguir a **Querie SaidaProdutos** adiciona os valores da tabela **Saida\_Produtos** para a tabela **Entrada\_Saida\_Produtos**;

**3.4** – Na **Querie Produtos\_diminuirQuantidade2** são aumentados os dados obtidos da **Querie Produtos\_aumentarQuantidade1** para a tabela **Diminuir\_Produtos** para agrupar os registos iguais;

**3.5** – Na **Querie Produtos\_diminuirQuantidade3** são atualizados os dados obtidos da tabela **Diminuir\_Produtos** para a tabela **Produtos** onde os registos são iguais;

**3.6** – Por fim as **Queries EliminarDiminuirProdutos** e **EliminarSaidaProdutos** eliminam todos os registos das tabelas **Diminuir\_Produtos** e **Saida\_Produtos** igual ao Numero da Fatura específica e a loja que está no formulário aberto.

**4** – Ao clicar no botão “Consultar produtos entre datas”, vai executar uma macro para abrir o formulário **Consultas\_Entre\_Datas**.

Foi colocado uma regra de validação na caixa de texto **Data2** onde o utilizador terá que colocar um valor maior ou igual á caixa de texto **Data1**.

Permite-nos consultar entradas, saídas e stock de produtos por intervalo de datas, bem como, saber a quantidade monetária total existente na entrada e saída dos produtos.

**5** – Ao clicar no botão “Consulta de entradas, saídas e STOCK de Produtos”, vai permitir uma variedade maior de consultas divididas por vários separadores.

Cada subformulário chama uma tabela na **Record Source** através de uma **Querie** permitindo a colocação de critérios e fazer a filtragem dos valores colocados nas ComboBOXS.

Os botões no interior dos subformulários permitem abrir um **Report** referente à linha que se esta a clicar. Foi Criado um código em VBA para permitir filtrar por número sequencial respetivo ao produto em questão e assim poder imprimir faturas e números de documento já emitidos nas transações efetuadas.

---

As **Tables** criadas no ficheiros CENTRAL, são:

**Entrada\_Saida\_Produtos:**

Tabela onde são registadas todas as entradas/saídas dos produtos de todos os Centros.

**LOJA:**

São registados dos códigos das lojas.

**Produtos:**

Tabela onde são guardados os produtos, o preço e a quantidade total em stock dos centros.

**STOCK\_Produtos:**

Tabela onde são guardadas as quantidades dos registos de entrada e saídas dos produtos nas lojas, registando em simultâneo a data e hora, bem como, as lojas.

As tabelas “**Entrada\_Saida\_Produtos**”, “**Produtos**” e “**STOCK\_Produtos**”, são tabelas partilhadas em cada loja.

O ficheiro CENTRAL tem início no formulário “**INICIO**”.

Este formulário tem 3 botões

The image shows a screenshot of a Microsoft Access application. The main window is titled 'INICIO' and contains three buttons: 'Área do ADMINISTRADOR', 'Consultar produtos entre datas', and 'Consulta de entradas, saídas e STOCK de Produtos'. To the right of the 'INICIO' window are two more buttons: 'GRAVAR LOJAS' and 'GRAVAR PRODUTOS'. In the foreground, there are two subforms. The first subform, titled 'Consulta de entradas, saídas e STOCK de Produtos', has fields for 'Nome do Produto', 'Data', 'Número de Ordem', and 'Número da Fatura'. It also has a 'Numero de Contribuinte' field and a 'Loja' dropdown. Below these fields are four tabs: 'Entradas de Mercadorias', 'Saídas de Mercadorias', 'Saídas de Mercadorias com Contribuinte', and 'STOCK dos Produtos'. The 'STOCK dos Produtos' tab is currently selected, showing a table with columns 'Nome do Produto', 'Quantidade', 'Data', and 'Numero de Ordem'. The second subform, titled 'Consultas entre Datas', has fields for 'Primeira data:', 'Segunda Data:', and 'Loja'. It also has three buttons: 'ENTRADAS Entre Datas', 'SAIDAS Entre Datas', and 'STOCK Entre Datas'.



No botão “Área do ADMINISTRADOR” permite-nos ter acesso a um formulário onde podemos gravar o código das lojas e os produtos para cada loja em específico.

No botão “Consulta produtos entre datas” à semelhança dos ficheiros das Lojas, permite-nos consultar entradas, saídas e stock de produtos por intervalo de datas, bem como, saber a quantidade monetária total existente na entrada e saída dos produtos para cada loja.

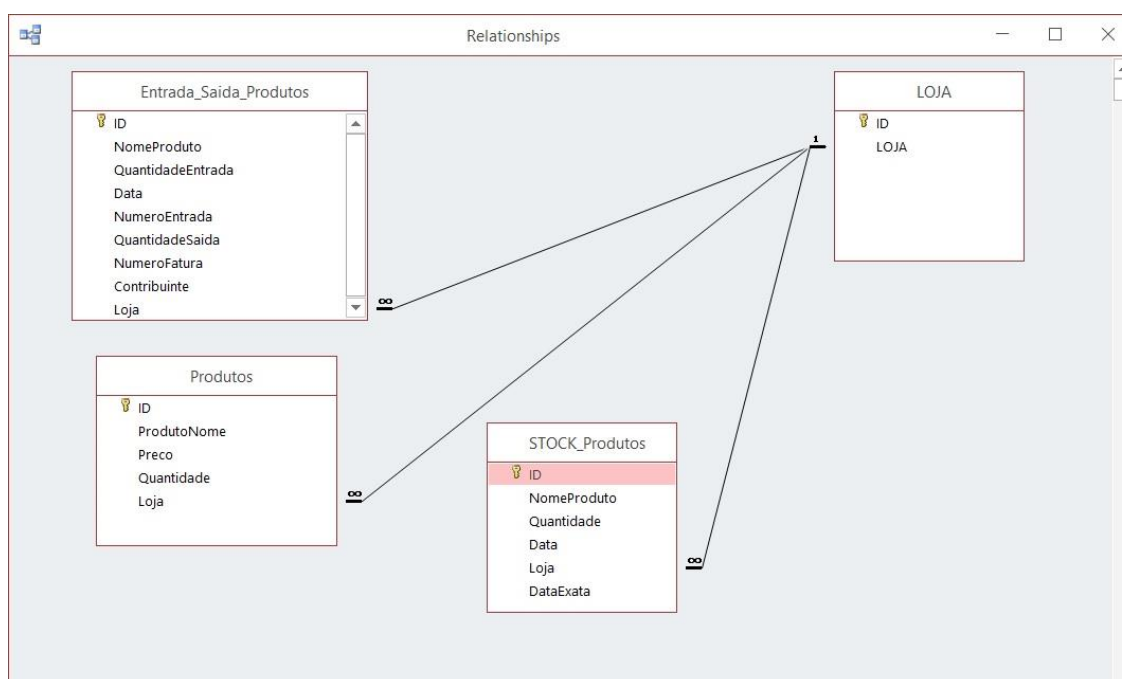
Por fim, o botão “Consulta de entradas, saídas e STOCK de Produtos” permite várias consultas, também à semelhança dos ficheiros das lojas mas filtrando os **Reports** por loja.

Foram criadas relações do nome das lojas com as tabelas onde esses nomes existem.

**Se o nome da loja mudar ou for eliminada, irá refletir em todas as tabelas relacionadas.**

### **NOTA:**

**O Nome das lojas (código) deverá ser igual ao que estão introduzidos nos ficheiros ACCESS das lojas, caso contrário irá dar erro.**



**Relativamente ao trabalho desenvolvido por cada elemento do grupo, a parte feita por cada foi algo ilustrativo na apresentação do projeto. Em que cada um falou sobre a sua parte no mesmo.**

O Eduardo Araújo (30008290) ficou mais com a parte de “back-end”, desenvolvendo a estrutura inicial e principal do projeto relativa aos ficheiros “Central” e respetivos “Centros”. Além disso, auxiliando os colegas nas constantes necessidades de configuração de desenvolvimento dos objetos principais que compõem a base de dados (table, queries, forms e reports).

O Pedro Amaral (30008241) concentrou-se sobretudo no ficheiro gestor, que é o ficheiro “Central”. Desenvolvendo as funcionalidades mais avançadas deste ficheiro , bem como da parte gráfica, de forma a que este se torna-se o ficheiro principal e coordenador de todos os “Centros”.

O João Lucas (30008215) procurou desenvolver os “Centros”, criando as funcionalidades mais particulares de cada Centro, bem como a parte gráfica, introduzindo os produtos nas respetivas lojas e além disso, desenvolveu a parte da transferência de produtos entre centros.

**Tendo em conta que o projeto foi feito por todos, a divisão de tarefas não foi assim tão linear pois os elementos do grupo complementa-se e procuram ajudar-se nas maiores dificuldades. Desse modo, acabámos todos por fazer um pouco a parte uns dos outros.**