

🎯 Análise Comercial Completa com Power BI – ETL, Insights e Dashboard para Varejo no Reino Unido

1. Informações Gerais

- Descrição:** Documentação do processo de criação de **relatório de desempenho comercial** no primeiro ano de funcionamento de uma empresa de varejo por atacado sediada no Reino Unido, desde o tratamento da base bruta até a entrega de insights estratégicos com visualizações interativas.
- Ferramentas utilizadas:** Power BI | Power Query | DAX

2. Base de Dados Utilizada

- Base de dados .csv fornecida na plataforma Kaggle com histórico de vendas. ([link](#))
- Descrição dos atributos:

Atributo	Descrição
Nº da fatura	Um número atribuído exclusivamente a cada transação. Se começar com "C", indica uma devolução.
Data da fatura	Data e hora em que a transação foi gerada.
ID Cliente	Número integral de 5 dígitos atribuído exclusivamente a cada cliente.
País	O nome do país onde cada cliente reside.
Quantidade	As quantidades de itens por transação.
Valor	Valor da fatura em libras esterlinas.

3. ETL (Extração, Transformação e Carregamento dos Dados)

3.1. Importação de arquivo .csv no Power Query

Consultas	Coluna 1	Coluna 2	Coluna 3	Coluna 4	Coluna 5	Coluna 6	Coluna 7	Coluna 8	Coluna 9	Coluna 10	Coluna 11	Coluna 12	Coluna 13	Coluna 14	Coluna 15	Coluna 16	Coluna 17	Coluna 18	Coluna 19	Coluna 20	Coluna 21
	• Válidos • Erro • Vazio	100% 0% 0%	• Válidos • Erro • Vazio	100% 0% 0%	• Válidos • Erro • Vazio	87% 0% 13%	100% 0% 0%	• Válidos • Erro • Vazio	100% 0% 0%	• Válidos • Erro • Vazio	123 163 -1	229,33 209,73 -1,45									
	1	548370	3/30/2021 16:14:00		15528	United Kingdom															
	2	575767	11/11/2021 11:11:00		17348	United Kingdom															
	3	C570727	10/12/2021 11:32:00		12471	Germany															
	4	549106	4/6/2021 12:08:00		17045	United Kingdom															
	5	573112	10/27/2021 15:33:00		16416	United Kingdom															
	6	576630	11/16/2021 8:38:00		13816	Germany															
	7	538125	12/9/2020 15:46:00		18225	United Kingdom															
	8	544354	2/18/2021 10:42:00		13489	United Kingdom															
	9	546369	3/11/2021 11:41:00		15513	United Kingdom															
	10	570651	10/11/2021 13:34:00		14911	EIRE															
	11	C543628	2/10/2021 15:51:00		16558	United Kingdom															
	12	539736	12/21/2020 15:18:00		null	United Kingdom															
	13	537823	12/8/2020 14:25:00		null	United Kingdom															
	14	575581	11/10/2021 11:53:00		12659	France															
	15	580987	12/6/2021 16:35:00		17389	United Kingdom															
	16	543754	2/11/2021 14:26:00		18159	United Kingdom															
	17	542418	1/27/2021 17:39:00		null	United Kingdom															
	18	C553508	5/17/2021 13:44:00		14000	United Kingdom															
	19	563233	8/14/2021 15:56:00		17988	United Kingdom															
	20	545417	3/2/2021 13:42:00		15622	United Kingdom															
	21	C577693	11/21/2021 11:48:00		12628	Germany															

6 COLUNAS, 999+ LINHAS Criação de perfil de coluna com base nas primeiras 1000 linhas

Ao importar a base de dados no Power Query e revisar a estrutura dos dados, notamos que:

- Existem 25.953 linhas de registros, e 6 colunas de atributos.
- Existem inconsistências a serem tratadas:
 - Presença de **campos vazios** no atributo ID_cliente;
 - Presença de **valores negativos** nos atributos Quantidade e Valor, que se referem a **devoluções**;
 - Presença de **valores zerados** no atributo Valor;
 - **Tipologia inadequada** do atributo de data.

Tais tratamentos e intervenções realizadas na base de dados e demonstradas a seguir são fundamentais para garantir a padronização e qualidade dos dados para análises posteriores.

3.2. Removendo linhas duplicadas e em branco

10 linhas removidas, 25.943 linhas distintas restantes.

3.3. Renomeando colunas

The screenshot shows the Power Query formula bar with the following code:

```
= Table.RenameColumns(#"Linhas Filtradas1",{{"Nº da fatura", "numero_fatura"}, {"Data da fatura", "data_fatura"}, {"ID Cliente", "ID_cliente"}, {"País", "pais"}, {"Quantidade", "quantidade"}, {"Valor", "valor"}})
```

Below the formula bar, the column headers are displayed: numero_fatura, data_fatura, ID_cliente, pais, quantidade, and valor.

Remoção de espaços e caracteres especiais.

3.4. Alterando o tipo de coluna

A ^B C numero_fatura	A ^B C data_fatura	1 ² 3 ID_cliente	A ^B C pais	1 ² 3 quantidade
● Válidos 100%	● Válidos 100%	● Válidos 87%	● Válidos 100%	● Válidos 100%
● Erro 0%	● Erro 0%	● Erro 0%	● Erro 0%	● Erro 0%
● Vazio 0%	● Vazio 0%	● Vazio 13%	● Vazio 0%	● Vazio 0%
548370	3/30/2021 16:14:00	15528	United Kingdom	123
575767	11/11/2021 11:11:00	17348	United Kingdom	163
C570727	10/12/2021 11:32:00	12471	Germany	-1
549106	4/6/2021 12:08:00	17045	United Kingdom	1
573112	10/27/2021 15:33:00	16416	United Kingdom	357
576630	11/16/2021 8:38:00	13816	Germany	91
538125	12/9/2020 15:46:00	18225	United Kingdom	16
544354	2/18/2021 10:42:00	13489	United Kingdom	64
546369	3/11/2021 11:41:00	15513	United Kingdom	10
570651	10/11/2021 13:34:00	14911	EIRE	86

- Conversão da data inicialmente em formato americano (mm/dd/aaaa) através da função Alterar Tipo por Localidade.
- Separação de data e hora em colunas distintas para facilitar análises posteriores.

data_fatura	hora
30/03/2021	16:14:00
11/11/2021	11:11:00
12/10/2021	11:32:00
06/04/2021	12:08:00
27/10/2021	15:33:00
16/11/2021	08:38:00
09/12/2020	15:46:00

3.5. Tratando valores vazios em ID_cliente

A ^B C numero_fatura	A ^B C data_fatura	hora	1 ² 3 ID_cliente	A ^B C pais	1 ² 3 quantidade	1.2 valor
543013	02/02/2021	13:35:00	null	United Kingdom	310	1340,77
552215	06/05/2021	15:12:00	null	United Kingdom	-41	0
549149	06/04/2021	15:31:00	null	United Kingdom	-43	0
571545	17/10/2021	16:59:00	null	United Kingdom	11	13,65
C540118	05/01/2021	09:57:00	null	United Kingdom	-1	-16453,71
540116	05/01/2021	09:54:00	null	United Kingdom	2	10,13
557599	21/06/2021	11:34:00	null	United Kingdom	-1440	0
566983	16/09/2021	10:16:00	null	United Kingdom	1	0
537432	06/12/2020	16:10:00	null	United Kingdom	-43	0
554128	23/05/2021	09:26:00	null	United Kingdom	-4	0
572516	24/10/2021	14:45:00	null	United Kingdom	-71	0
561108	25/07/2021	11:43:00	null	United Kingdom	-7	0
556823	15/06/2021	10:24:00	null	United Kingdom	8	77,72

Ao filtrar as linhas com ID_cliente vazio, observa-se duas situações distintas:

- **Possíveis clientes não cadastrados**
 - Registros com **ID de cliente em branco**, mas com valor de venda ou devolução;
 - Foram **mantidos** e atribuído um **ID padrão 99999 (clientes não cadastrados)**, pois representam transações reais que impactam no faturamento e comportamento de compra.
- **Possíveis brindes, cancelamentos ou erros**
 - Linhas com **valor = 0 e quantidade positiva ou negativa**;
 - Foram **removidos** porque não contribuem para a análise e poderiam distorcer os resultados.

⚠ O código padrão para clientes não cadastrados permite medir o volume e frequência de compras anônimas, mas esses registros foram excluídos de análises comportamentais por não representarem um cliente único.

A ^B C numero_fatura	A ^B C data_fatura	hora	1.2 ID_cliente	A ^B C pais	1 ² 3 quantidade	1.2 valor
● Válidos 100%	● Válidos 100%	● Válidos 100%	● Válidos 100%	● Válidos 100%	● Válidos 100%	● Válidos 100%
● Erro 0%	● Erro 0%	● Erro 0%	● Erro 0%	● Erro 0%	● Erro 0%	● Erro 0%
● Vazio 0%	● Vazio 0%	● Vazio 0%	● Vazio 0%	● Vazio 0%	● Vazio 0%	● Vazio 0%
546369	11/03/2021	11:41:00	15513	United Kingdom	10	67,5
570651	11/10/2021	13:34:00	14911	EIRE	86	321,35
C543628	10/02/2021	15:51:00	16558	United Kingdom	-5	-9,25
539736	21/12/2020	15:18:00	99999	United Kingdom	143	1172,46
537823	08/12/2020	14:25:00	99999	United Kingdom	1484	6073,71
575581	10/11/2021	11:53:00	12659	France	105	91,68
580987	06/12/2021	16:35:00	17389	United Kingdom	96	720
543754	11/02/2021	14:26:00	18159	United Kingdom	139	530,15
C553508	17/05/2021	13:44:00	14000	United Kingdom	-3	-1,95

- 2.102 linhas removidas, restando 23.841 linhas de registros.

3.6. Separando Vendas vs. Devoluções

- Criação de 2 **tabelas fato** distintas, através do atributo numero_fatura (devoluções iniciam com a letra “C”):
 - **fVendas**, com 20.001 registros;
 - **fDevolucoes**, com 3.837 registros.
- Conversão dos valores negativos na tabela fDevolucoes.

Consultas [2]

fVendas

fDevolucoes

	A ^B C numero_fatura	A ^B C data_fatura	1.2 ID_cliente	A ^B C pais	1 ² 3 quantidade	1.2 valor	
● Válidos	100%	● Válidos	100%	● Válidos	100%	● Válidos	100%
● Erro	0%	● Erro	0%	● Erro	0%	● Erro	0%
● Vazio	0%	● Vazio	0%	● Vazio	0%	● Vazio	0%
5	576630	16/11/2021	13816	Germany		91	199,98
6	538125	09/12/2020	18225	United Kingdom		16	30
7	544354	18/02/2021	13489	United Kingdom		64	77,28
8	546369	11/03/2021	15513	United Kingdom		10	67,5
9	570651	11/10/2021	14911	EIRE		86	321,35
10	539736	21/12/2020	99999	United Kingdom		143	1172,46
11	537823	08/12/2020	99999	United Kingdom		1484	6073,71
12	575581	10/11/2021	12659	France		105	91,68
13	580987	06/12/2021	17389	United Kingdom		96	720
14	543754	11/02/2021	18159	United Kingdom		139	530,15

Consultas [2]

fVendas

fDevolucoes

	A ^B C numero_fatura	A ^B C data_fatura	1.2 ID_cliente	A ^B C pais	1 ² 3 quantidade	1.2 valor	
● Válidos	100%	● Válidos	100%	● Válidos	100%	● Válidos	100%
● Erro	0%	● Erro	0%	● Erro	0%	● Erro	0%
● Vazio	0%	● Vazio	0%	● Vazio	0%	● Vazio	0%
1	C570727	12/10/2021	12471	Germany		1	1,45
2	C543628	10/02/2021	16558	United Kingdom		5	9,25
3	C553508	17/05/2021	14000	United Kingdom		3	1,95
4	C577693	21/11/2021	12628	Germany		3	16,85
5	C547309	22/03/2021	17416	United Kingdom		12	45
6	C555404	02/06/2021	17231	United Kingdom		2	19,9
7	C579925	01/12/2021	15544	United Kingdom		3	2,55
8	C549986	13/04/2021	18178	United Kingdom		2	7,5
9	C562884	10/08/2021	14056	United Kingdom		3	9,75
10	C560842	21/07/2021	14527	United Kingdom		1	12,15

3.7. Agrupando numero_fatura duplicados

Consultas

	1 ² 3 Contagem	A ^B C numero_fatura	A ^B C data_fatura	1.2 ID_cliente	A ^B C pais	1 ² 3 quantidade	1.2 valor
2	2	536591	01/12/2020	14606	United Kingdom	81	159,26
3	2	540185	05/01/2021	14653	United Kingdom	68	132,66
4	2	540185	05/01/2021	14653	United Kingdom	237	212,15
5	2	541596	19/01/2021	17602	United Kingdom	644	581,13
6	2	541596	19/01/2021	17602	United Kingdom	155	185,92
7	2	541631	20/01/2021	12637	France	497	935,13
8	2	541631	20/01/2021	12637	France	211	581,55
9	2	541809	21/01/2021	99999	United Kingdom	214	663,73
10	2	541809	21/01/2021	99999	United Kingdom	249	1343,71
11	2	541816	21/01/2021	17799	United Kingdom	64	122,44
12	2	541816	21/01/2021	17799	United Kingdom	301	491,94
13	2	541849	23/01/2021	13230	United Kingdom	1	0,85
14	2	541849	23/01/2021	13230	United Kingdom	78	154,79
15	2	542217	26/01/2021	14606	United Kingdom	12	7,8
16	2	542217	26/01/2021	14606	United Kingdom	108	158,5
17	2	542806	01/02/2021	12836	United Kingdom	6	47,7
18	2	542806	01/02/2021	12836	United Kingdom	254	798,99
19	2	543171	04/02/2021	99999	United Kingdom	1	2,46
20	2	543171	04/02/2021	99999	United Kingdom	137	890,79
21	2	543179	04/02/2021	12754	Japan	14	21,64
22	2	543179	04/02/2021	12754	Japan	23	23,93
23	2	543182	04/02/2021	99999	United Kingdom	416	1636,84
24	2	543182	04/02/2021	99999	United Kingdom	18	110,99

8 COLUNAS, 84 LINHAS Criação de perfil de coluna com base nas primeiras 1000 linhas

VISUALIZAÇÃO BA

- Detectados 42 valores duplicados de fatura, com data, cliente e país iguais, mas quantidades e valores diferentes, indicando **produtos diferentes da mesma transação**.
- Os registros foram agrupados somando os valores e mantendo um registro único para cada transação, para fins de análise de vendas individuais e ticket médio.

Agrupar por

Especifique as colunas a serem agrupadas e uma ou mais saídas.

Básico Avançadas

numero_fatura
data_fatura
ID_cliente ...
país

Adicionar agrupamento

Nome da nova coluna	Operação	Coluna
quantidade	Soma	quantidade
valor	Soma	valor

- Ao final da etapa, restaram 19.959 registros de vendas distintas.
- Na tabela fDevolucoes foi removido 1 valor duplicado.

3.8. Criação de tabela Calendário

- Objetivo: habilitar análises temporais como comparações entre períodos, crescimento mês a mês (MoM) e tendências sazonais.
- Desenvolvida em **DAX** no Power BI usando a função CALENDAR, com base nas datas reais da fVendas, garantindo atualização automática com novas datas.
- Há registros de vendas apenas entre as datas **01/12/2020 e 09/12/2021**, mas a tabela contém todos os dias dos anos completos de 2020 e 2021, garantindo consistência nas análises.

```

1 dCalendario = CALENDAR(
2   DATE(YEAR(MIN(fVendas[data_fatura])),1,1),
3   DATE(YEAR(MAX(fVendas[data_fatura])),12,31)
4 )

```

A partir da lista de datas geradas pela função CALENDAR, foram criadas colunas relevantes:

- ano = YEAR (dCalendario[datas])
- mes = MONTH (dCalendario[datas])
- nome_mes = dCalendario[datas].[Mês]
- mes_ano = STARTOFMONTH (dCalendario[datas])
- trimestre = QUARTER (dCalendario[datas])
- inicio_trimestre = STARTOFQUARTER (dCalendario[datas])
- semana_ano = WEEKNUM (dCalendario[datas])
- Data_Vigente? = IF (dCalendario[datas] <= MAX (fVendas[data_fatura]), "Sim", "Não")

⚠ O objetivo da coluna de **datas vigentes** (aqueles que são \leq à última data em que houve venda) é permitir a realização de **comparações entre períodos de forma justa** (ex: crescimento MoM).

datas	ano	mes	nome_mes	mes_ano	trimestre	semana_ano	inicio_trimestre	Data Vigente?
30/11/2021	2021	11	novembro	nov/2021	4	49	01/10/2021	Sim
01/12/2021	2021	12	dezembro	dez/2021	4	49	01/10/2021	Sim
02/12/2021	2021	12	dezembro	dez/2021	4	49	01/10/2021	Sim
03/12/2021	2021	12	dezembro	dez/2021	4	49	01/10/2021	Sim
04/12/2021	2021	12	dezembro	dez/2021	4	49	01/10/2021	Sim
05/12/2021	2021	12	dezembro	dez/2021	4	50	01/10/2021	Sim
06/12/2021	2021	12	dezembro	dez/2021	4	50	01/10/2021	Sim
07/12/2021	2021	12	dezembro	dez/2021	4	50	01/10/2021	Sim
08/12/2021	2021	12	dezembro	dez/2021	4	50	01/10/2021	Sim
09/12/2021	2021	12	dezembro	dez/2021	4	50	01/10/2021	Sim
10/12/2021	2021	12	dezembro	dez/2021	4	50	01/10/2021	Não
11/12/2021	2021	12	dezembro	dez/2021	4	50	01/10/2021	Não
12/12/2021	2021	12	dezembro	dez/2021	4	51	01/10/2021	Não
13/12/2021	2021	12	dezembro	dez/2021	4	51	01/10/2021	Não
14/12/2021	2021	12	dezembro	dez/2021	4	51	01/10/2021	Não
15/12/2021	2021	12	dezembro	dez/2021	4	51	01/10/2021	Não

3.9. Resumo das etapas de limpeza e tratamento realizadas

- Remoção de 10 faturas duplicadas;
- Remoção de 2.102 registros com dados de cliente e valor nulos;
- Atribuição do código ID_cliente 99999 para 1.612 clientes não-identificados;
- Criação de duas tabelas fato distintas para dados de Vendas e Devoluções;
- Agrupamento de faturas com mais de um produto;
- Conversão de tipos dados de algumas colunas;
- Criação de tabela Calendário para facilitar análises temporais.

Foram utilizadas 19.959 faturas para as análises de vendas, e 3.836 para análises de devolução.

4. Modelagem de Dados

- **Tabelas Principais:**

- fVendas
- fDevolucoes
- dCalendario

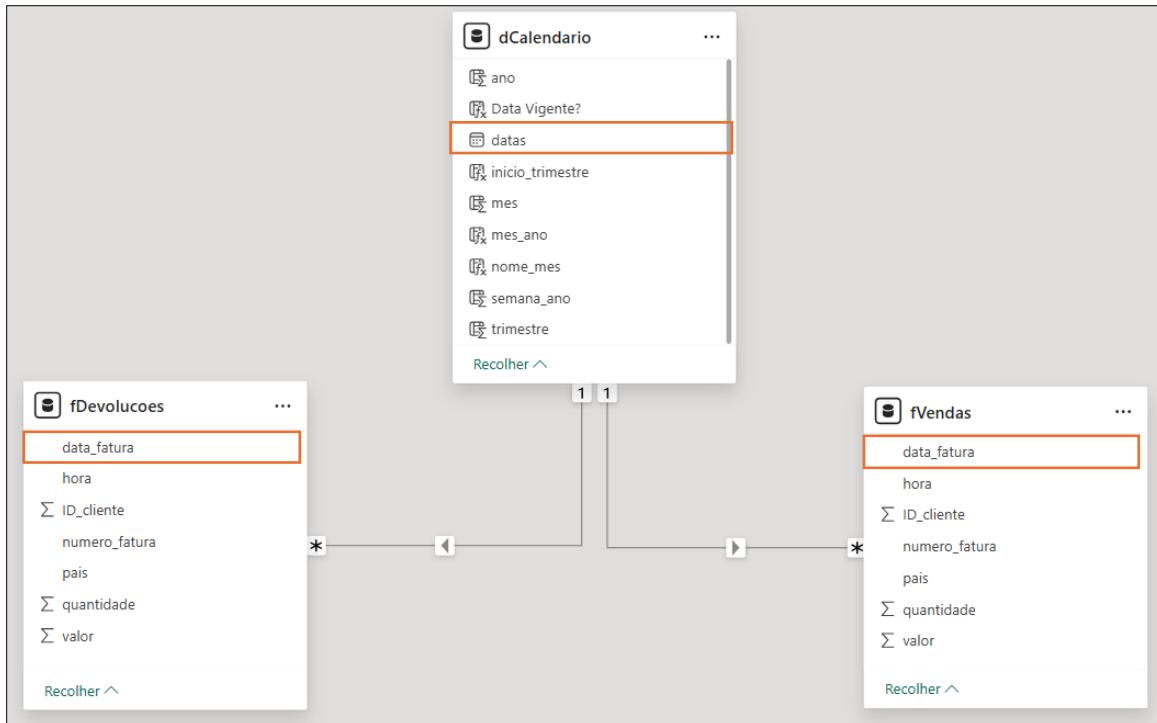
- **Relacionamentos:**

fVendas [data_fatura] N:1 dCalendario [datas]

fDevolucoes [data_fatura] N:1 dCalendario [datas]

- dCalendario[datas] como chave primária, por conter uma data única por linha e permitir associações com as colunas [data_fatura] das tabelas fato.

- A direcionalidade de filtro foi mantida em sentido único, para evitar ambiguidade nas análises e manter a performance ideal do modelo.
- As tabelas fVendas e fDevolucoes não estão diretamente conectadas entre si, pois representam eventos distintos.



5. Análise das Métricas de Vendas

Nesta seção, são descritas as principais métricas desenvolvidas no projeto, calculadas usando fórmulas DAX, e suas interpretações baseadas nos dados obtidos.

- **Perguntas a serem respondidas:**

- Quanto a empresa já faturou e qual é o faturamento médio por mês?
- Quantas vendas foram realizadas e qual o mês em que mais houve vendas?
- Quantos produtos foram vendidos e qual a média de itens por venda?
- Qual é o valor médio que os clientes gastam?
- Quantas devoluções foram realizadas e qual o faturamento perdido?
- Quais são os clientes mais importantes?
- Qual porcentagem de seus clientes voltou a comprar?
- Como as informações são desagregadas de acordo com os países onde há vendas?

*⚠ Importante destacar que os valores de **Dezembro/2021** foram excluídos dos cálculos de **média** devido a presença de dados parciais (até 09/12/2021), evitando distorções nos resultados.*

5.1. Resumo Gerencial

- **Vendas e Devoluções**

Métrica	Valor
Faturamento total	£10.655.622
Faturamento médio mensal	£834.736
Total de vendas	19.959
Média de vendas por mês	1.595
Total de produtos vendidos	5.590.398
Ticket médio	£523,35
Média de itens por cupom	275,7
Devolução	3.836 (19,22%)
Faturamento perdido	£896.812 (8,24%)

- **Clientes**

Métrica	Valor
Total clientes cadastrados	4.338
Total clientes não cadastrados	1.427
% Clientes que voltaram a comprar	65,61%
Média de clientes novos por mês	310,18

5.2. Análise de Faturamento

```
1 Faturamento Total = SUM(fVendas[valor])
```

Resultado: **£10.655.622**

```
1 Faturamento Médio por Mês =
2 var fat_sem_dezembro21 =
3   CALCULATE (
4     [Faturamento Total],
5     dCalendar[mes_ano] <> DATE(2021,12,1)
6   )
7 var total_meses =
8   CALCULATE (
9     DISTINCTCOUNT (dCalendar[mes_ano]),
10    dCalendar[mes_ano] >= MIN (fVendas[data_fatura]),
11    dCalendar[mes_ano] <> DATE (2021,12,1)
12  )
13 return
14 fat_sem_dezembro21 / total_meses
```

Resultado: **£834.736**

* excluindo dez/2021 por conter dados parciais.

```

1 % Crescimento MoM =
2 var faturamento_total_LM = CALCULATE ([Faturamento Total], DATEADD(dCalendar[datas], -1, MONTH))
3
4 return
5 DIVIDE (
6     [Faturamento Total] - faturamento_total_LM,
7     faturamento_total_LM,
8     ""
9 )

```

mes_ano	Faturamento Total	% Crescimento MoM
dez/2020	£823.746	▲
jan/2021	£691.365	▼ -16,07%
fev/2021	£523.632	▼ -24,26%
mar/2021	£717.639	▲ 37,05%
abr/2021	£537.809	▼ -25,06%
mai/2021	£770.536	▲ 43,27%
jun/2021	£761.740	▼ -1,14%
jul/2021	£719.221	▼ -5,58%
ago/2021	£748.076	▲ 4,01%
set/2021	£1.058.590	▲ 41,51%
out/2021	£1.154.979	▲ 9,11%
nov/2021	£1.509.496	▲ 30,69%
dez/2021	£638.793	▲ 40,63%
Total	£10.655.622	

- **Oscilação** nos primeiros meses, comum em negócios em fase inicial.
- **Crescimento consistente a partir de mai/2021**, indicando maturidade comercial.
- **Picos entre set e nov/2021**, possivelmente influenciados por sazonalidade e promoções (ex: Black Friday).
- **Dez/2021 indica tendência de alta**, apesar dos dados parciais (até 09/12).

Observação: necessário monitorar para validar se o crescimento é sustentado ou se foi impulsionado por eventos pontuais.

Limitação: período de 13 meses não permite confirmar padrões sazonais com precisão.

5.3. Análise de Vendas e Produtos Vendidos

```
1 Total Vendas = COUNTROWS(fVendas)
```

Resultado: **19.959 vendas**

```

1 Média de Vendas por Mês =
2 var vendas_sem_dezembro21 =
3     CALCULATE (
4         [Total Vendas],
5         dCalendario[mes_ano] <> DATE(2021,12,1)
6 )
7 var total_meses =
8     CALCULATE (
9         DISTINCTCOUNT (dCalendario[mes_ano]),
10        dCalendario[mes_ano] >= MIN (fVendas[data_fatura]),
11        dCalendario[mes_ano] <> DATE (2021,12,1)
12 )
13 return
14 vendas_sem_dezembro21 / total_meses

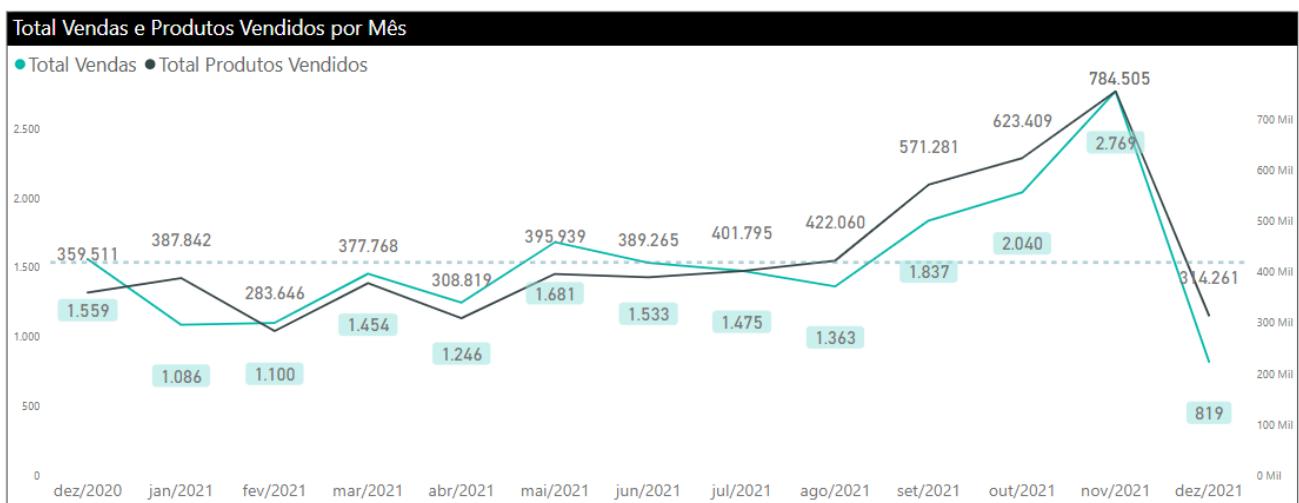
```

Resultado: **1.595 vendas/mês**

* excluindo dez/2021 por conter dados parciais.

```
1 Total Produtos Vendidos = SUM(fVendas[quantidade])
```

Resultado: **5.590.398 produtos**



- Volume **moderado e constante** de vendas e produtos nos primeiros meses.
- Aceleração expressiva** nos meses finais.
- Em **nov/2021**, o volume praticamente dobrou em relação ao início da operação.
- Crescimento sugere **evolução operacional** e adaptação logística à alta demanda.

5.4. Análise de Indicadores Médios por Venda

```
1 Ticket Médio = AVERAGE(fVendas[valor])
```

```

1 Ticket Médio sem Dez/2021 = CALCULATE (
2     [Ticket Médio],
3     dCalendario[mes_ano] <> DATE (2021,12,1)
4 )

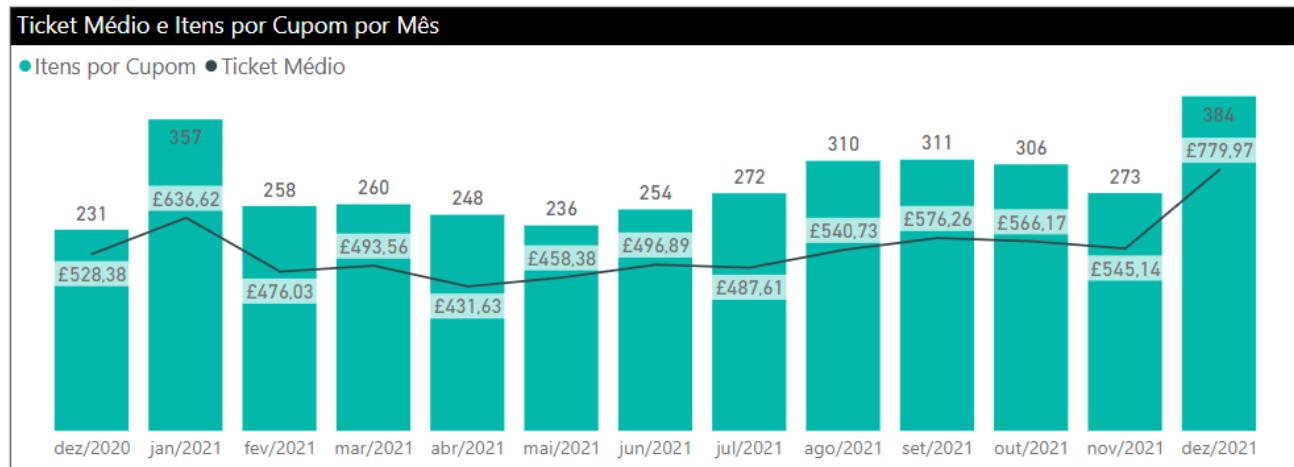
```

Resultado: **£523,35**

```
1 Itens por Cupom = [Total Produtos Vendidos] / [Total Vendas]
```

```
1 Média de Itens por Cupom sem dez/2021 =
2 var itens_sem_dezembro21 =
3     CALCULATE (
4         [Total Produtos Vendidos],
5         dCalendario[mes_ano] <> DATE(2021,12,1)
6     )
7 var vendas_sem_dezembro21 =
8     CALCULATE (
9         [Total Vendas],
10        dCalendario[mes_ano] <> DATE(2021,12,1)
11    )
12 return
13 itens_sem_dezembro21 / vendas_sem_dezembro21
```

Resultado: **275,7 itens/cupom**



- Ticket médio e itens por venda se mantiveram **constantes** ao longo do período.
- Aumento no volume de vendas + estabilidade do ticket médio e itens por venda: pode indicar **consistência e previsibilidade** no perfil de consumo e **crescimento da base de clientes**.
- Por outro lado, pode sinalizar **baixo valor agregado e estagnação** no valor das vendas.

Ponto de atenção: existem oportunidade de aumentar o gasto médio com ações promocionais e vendas cruzadas que podem não estar sendo exploradas?

*Próximo passo sugerido: testar estratégias de **upsell** e **combos** para elevar o valor por transação.*

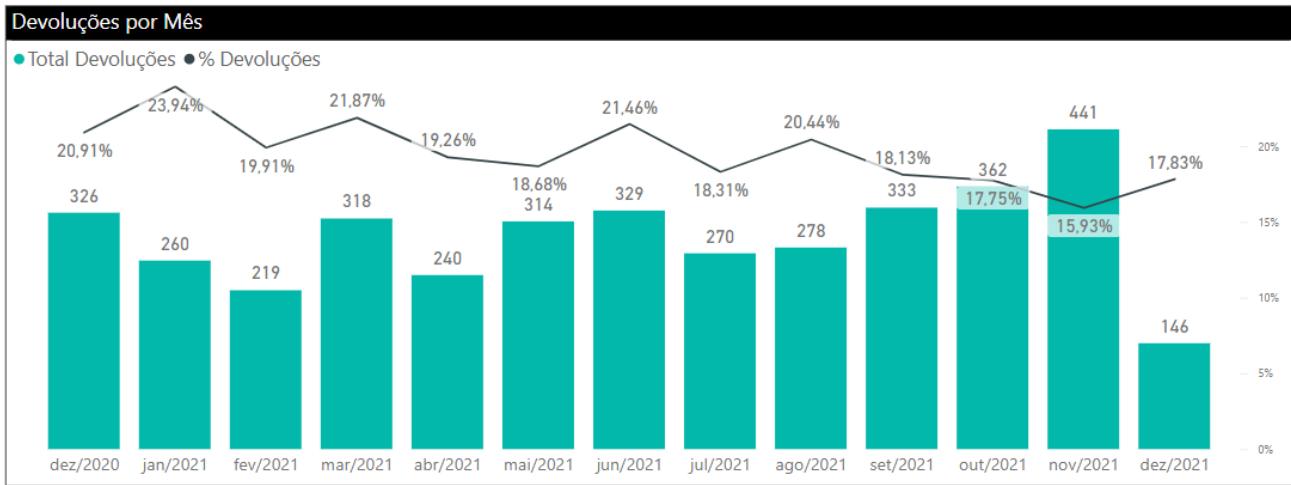
5.5. Análise de Devoluções

```
1 Total Devoluções = DISTINCTCOUNT(fDevolucoes[numero_fatura])
```

Resultado: **3.836 devoluções**

```
1 % Devoluções = [Total Devoluções] / [Total Vendas]
```

Resultado: **19,22%**



- Aproximadamente **20% das vendas foram devolvidas**, índice elevado e preocupante.
- Últimos quatro meses apresentaram queda nas devoluções, sinalizando melhora, mas ainda insuficiente.
- Impacto direto no faturamento e possível reflexo de falhas logísticas, de produto ou comunicação.

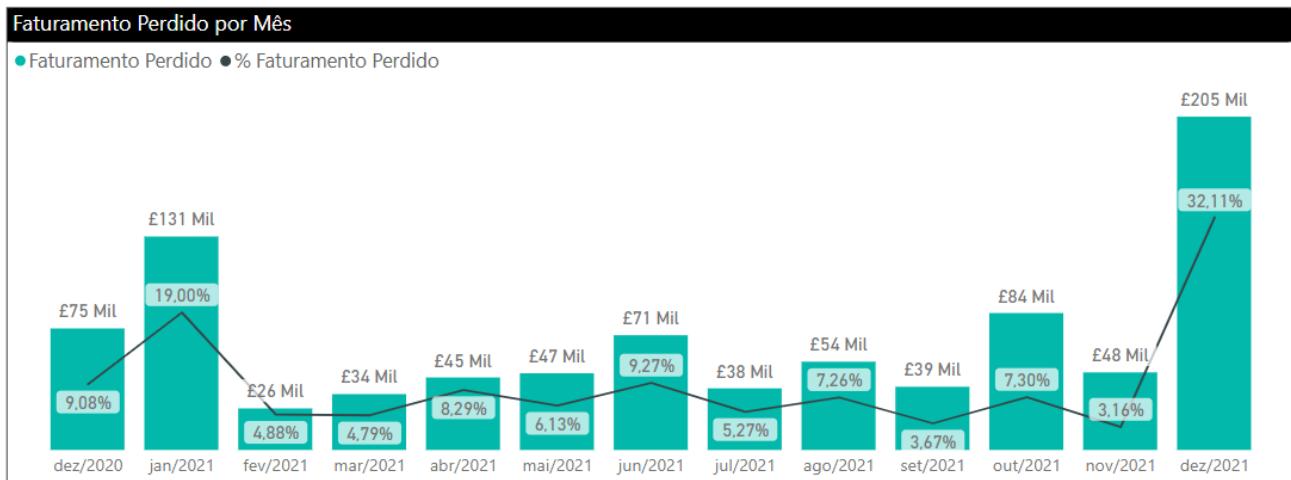
Próximo passo: investigar causas das devoluções e atuar com medidas corretivas.

1 Faturamento Perdido = `SUM (fDevolucoes[valor])`

Resultado: £896.812

1 % Faturamento Perdido = `[Faturamento Perdido] / [Faturamento Total]`

Resultado: 8,42%



- Faturamento perdido tem um impacto menor no total (**8,42%**).
- Indica que possivelmente grande parte das devoluções tem **valores unitários mais baixos**.
- Entretanto, **3 das 5 maiores vendas da empresa foram devolvidas**, incluindo a maior delas (£168.469,60 em dez/2021).
- Isso reforça a urgência em mitigar o problema, pelo risco à confiança e satisfação do cliente que pode comprometer a recompra, retenção e fidelização.

Venda	Valor	Devolução	Valor
581483	£168.469,60	C581484	£168.469,60
541431	£77.183,60	C541433	£77.183,60
574941	£52.940,94	C556445	£38.970,00
576365	£50.653,91	C550456	£22.998,40
556444	£38.970,00	C580605	£17.836,46
Total	£388.218,05	Total	£325.458,06

- Devoluções também distorcem indicadores de vendas e crescimento: o faturamento real ajustado (descontando devoluções) foi de **£9.758.810**.
- Além da perda de faturamento, há **custo operacional elevado** no processo de devolução.

5.6. Análise de Clientes Cadastrados vs. Não-Cadastrados

```

1 Total Clientes Cadastrados = CALCULATE (
2     DISTINCTCOUNT ( fVendas[ID_cliente]),
3     fVendas[ID_cliente] <> 99999
4 )

```

Resultado: **4.338 clientes**

```

1 Total Clientes Não Cadastrados = CALCULATE (
2     COUNT (fVendas[ID_cliente]),
3     fVendas[ID_cliente] = 99999
4 )

```

Resultado: **1.427 clientes**

⚠ Considerando que o ID 99999 pode representar qualquer número de pessoas, para essa análise foi determinado que **cada venda com o ID 99999 é um cliente único**, o que pode superestimar o número de clientes não cadastrados, mas é útil para comparar o impacto do cadastro nos indicadores de venda.

```

1 % Clientes Cadastrados = DIVIDE(
2     [Total Clientes Cadastrados],
3     [Total Clientes Cadastrados] + [Total Clientes Não Cadastrados]
4 )

```

Resultado: **75,25%**

Cadastrado?	Faturamento Total	% Faturamento	Total Vendas	% Vendas	Total Produtos Vendidos	Ticket Médio	Itens por Cupom	Média de Vendas por Mês
Cadastrado	£8.911.408	83,63%	18.532	92,85%	5.168.563	£480,87	279	1.479,5
Não Cadastrado	£1.744.215	16,37%	1.427	7,15%	421.835	£1.222,29	296	115,5
Total	£10.655.622	100,00%	19.959	100,00%	5.590.398	£533,88	280	1.595,0

Ao segmentar os clientes com base no cadastro, é possível identificar diferenças de comportamento de consumo:

- Clientes **cadastrados** responderam por **92,85%** das vendas e **83,63%** do faturamento.
- **Média mensal**: 1.479,5 vendas por clientes cadastrados vs. 115,5 por não cadastrados.
- Porém, clientes **não cadastrados** apresentaram **ticket médio bem mais alto** (£1.222,29 vs. £480,87).

- Também registraram **mais itens por cupom** (296 vs. 279), indicando compras maiores.

Oportunidade: incentivar o cadastro de clientes não identificados via ações de fidelização e CRM, visando melhorar o relacionamento e a recorrência.

5.7. Análise de Comportamento dos Clientes

```

1 % Clientes que Voltaram a Comprar =
2 var total_clientes = [Total Clientes Cadastrados]
3 var total_clientes_voltaram =
4   COUNTROWS (
5     FILTER (
6       SUMMARIZE (
7         fVendas,
8         fVendas[ID_cliente],
9         "Total Vendas",
10        COUNT(fVendas[ID_cliente])
11      ),
12      [Total Vendas] > 1
13    )
14 return
15 total_clientes_voltaram / total_clientes

```

Resultado: **65,61% dos clientes realizaram mais de uma compra no período.**

*⚠ Para estas análises, foram considerados apenas os **clientes cadastrados**, pois as transações com ID 99999 iriam distorcer resultados de comportamento por não se tratar de um cliente único.*

```

1 Clientes Novos = CALCULATE (
2   DISTINCTCOUNT ('fVendas'[ID_cliente]),
3   FILTER (
4     'fVendas',
5     'fVendas'[data_fatura] =
6       CALCULATE (
7         MIN ('fVendas'[data_fatura]),
8         ALLEXCEPT ('fVendas', 'fVendas'[ID_cliente])
9       )
10   )
11 )

```

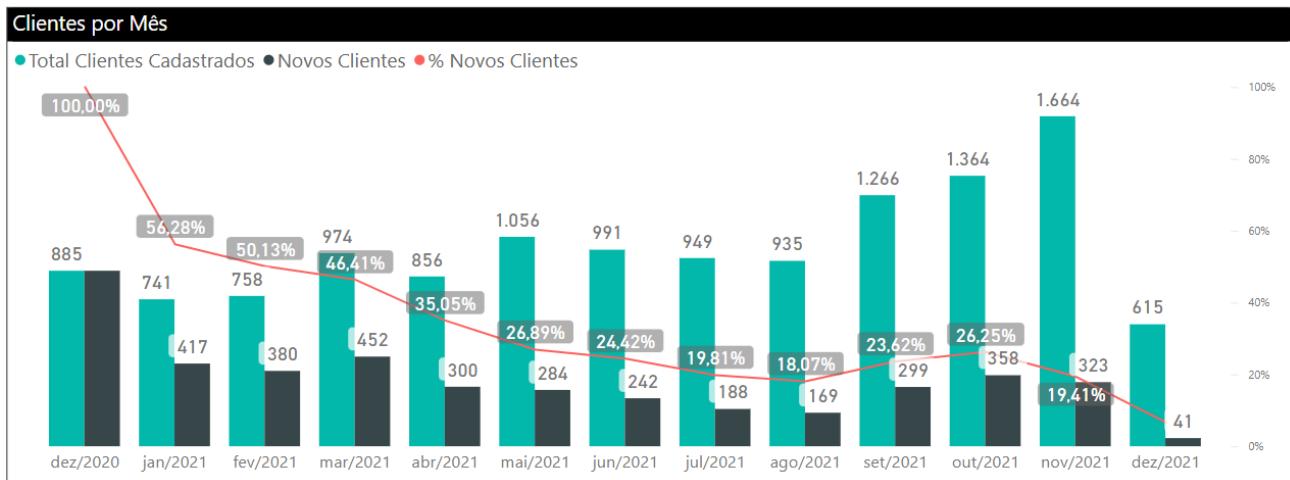
```
1 % Novos Clientes = [Novos Clientes] / [Total Clientes Cadastrados]
```

```

1 Média Clientes Novos sem 1º Mês e dez/2021 =
2 AVERAGEX (
3   FILTER (
4     VALUES (dCalendario[mes_ano]),
5     dCalendario[mes_ano] <> DATE(2020,12,01) &&
6     dCalendario[mes_ano] <> DATE(2021,12,01)),
7   [Novos Clientes]
8 )

```

Resultado: **310,18 novos clientes/mês**



- **65,61%** dos clientes compraram mais de uma vez, indicando amadurecimento e fidelização.
- Número de compradores mensais aumentou, enquanto a proporção de novos clientes caiu (média de 310,18 por mês).
- A empresa está atraindo novos clientes e retendo os já existentes.
- Sinal de amadurecimento da base, mas com espaço para melhorar retenção (1 a cada 3 não retorna).

Ponto de atenção: ritmo de aquisição pode estar desacelerando, exigindo ações para manter expansão e evitar estagnação da base no futuro.

5.8. Melhores Clientes

- **Top 10 clientes mais lucrativos:** geraram maior volume financeiro, seja por compras de alto valor ou em grandes quantidades.

ID_cliente	Faturamento Total	Total Vendas	Ticket Médio
14646	£280.206	73	£3.838,44
18102	£259.657	60	£4.327,62
17450	£194.551	46	£4.229,37
16446	£168.473	2	£84.236,25
14911	£143.825	201	£715,55
12415	£124.915	21	£5.948,31
14156	£117.380	55	£2.134,18
17511	£91.062	31	£2.937,50
16029	£81.025	63	£1.286,11
12346	£77.184	1	£77.183,60
Total	£1.538.277	553	£2.781,69

- **Top 10 clientes mais frequentes:** realizaram o maior número de compras ao longo do período analisado, indicando alto engajamento e possível fidelização.

ID_cliente	Total Vendas	Faturamento Total	Ticket Médio
12748	209	£33.720	£161,34
14911	201	£143.825	£715,55
17841	124	£40.992	£330,58
13089	97	£58.826	£606,45
14606	93	£12.157	£130,72
15311	91	£60.768	£667,78
12971	86	£11.190	£130,12
14646	73	£280.206	£3.838,44
16029	63	£81.025	£1.286,11
13408	62	£28.117	£453,50
Total	1.099	£750.825	£683,19

- 3 clientes aparecem entre os mais lucrativos e mais frequentes, indicando **alto valor estratégico**.
- Priorizar o relacionamento com esse grupo pode maximizar retorno e fidelização.

*Próximo passo sugerido: aplicar **Análise RFM** (Recência, Frequência e Valor) para segmentar clientes e orientar ações personalizadas.*

5.9. Análise por Região: Reino Unido vs. Exterior

```
Total Países = DISTINCTCOUNT (fvendas[pais])
```

Resultado: **38 países**

```
1 Região = IF(
2   fvendas[pais] = "United Kingdom",
3   "UK",
4   "Exterior"
5 )
```

Para segmentar as transações por região, foi criada uma coluna calculada classificando as vendas entre Reino Unido (país de origem da empresa) e Exterior, permitindo observar diferenças no comportamento de compra entre os públicos interno e internacional.

Região	Faturamento Total	% Faturamento	Total Vendas	% Vendas	Total Produtos Vendidos	Ticket Médio sem Dez/2021	Média de Itens por Cupom sem dez/2021	Total Clientes Cadastrados	Total Clientes Não Cadastrados
UK	£9.014.160	84,60%	18.018	90,28%	4.663.812	£487,58	253,4	3.920	1.372
Exterior	£1.641.462	15,40%	1.941	9,72%	926.586	£854,01	481,6	418	55
Total	£10.655.622	100,00%	19.959	100,00%	5.590.398	£523,35	275,7	4.338	1.427

- O Reino Unido concentra 84,6% do faturamento e 90,28% das vendas, além da maior parte da base de clientes.
- Ou seja, a empresa ainda é **altamente dependente do mercado local**.
- Mercado internacional representa apenas 7,72% das vendas, mas com **ticket médio e itens por pedido significativamente maiores**.
- Esse padrão é possivelmente motivado por **custos de envio internacionais mais elevados**, o que incentiva compras mais robustas para justificar o custo do frete.

Oportunidade: embora o volume de vendas para o exterior ainda seja baixo, existe um perfil de consumo mais robusto que pode ser explorado com estratégias de incentivo, como descontos progressivos ou frete grátis acima de determinado valor.

5.10. Melhores Países

- Top 5 Países mais lucrativos:

país	Faturamento Total	% Faturamento	Total Vendas	% Vendas	Total Produtos Vendidos	Ticket Médio sem Dez/2021	Média de Itens por Cupom	Total Clientes Cadastrados	Total Clientes Não Cadastrados
Netherlands	£285.446	17,39%	94	4,84%	200.361	£3.007,89	2114,3	9	
EIRE	£283.454	17,27%	288	14,84%	147.447	£993,21	515,6	3	28
Germany	£228.867	13,94%	457	23,54%	119.263	£502,01	261,9	94	
France	£209.715	12,78%	392	20,20%	112.104	£541,28	289,6	87	3
Australia	£138.521	8,44%	57	2,94%	84.209	£2.430,20	1477,4	9	

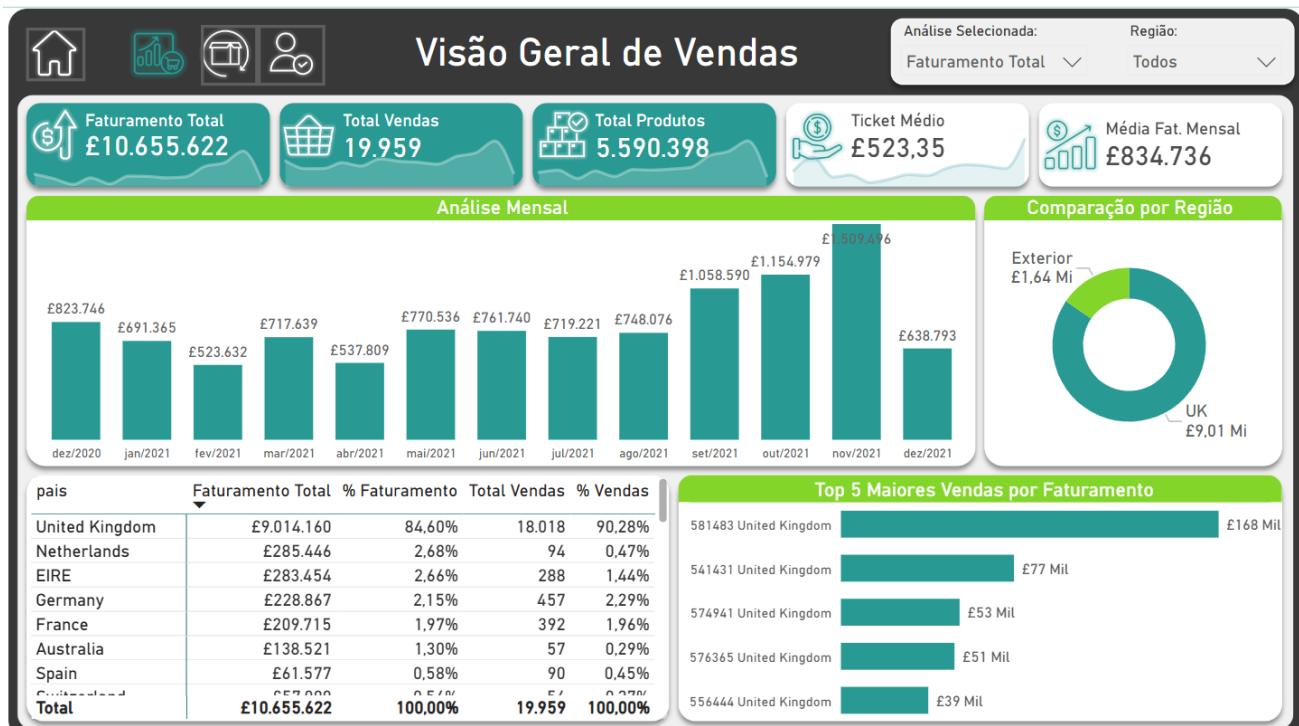
- Top 5 países concentram ~70% do faturamento internacional, com destaque para países europeus (pela proximidade) e Austrália (por acordos comerciais e relações históricas).
- Apesar da presença em mais de 30 países, a maioria tem baixa recorrência e poucos clientes, o que indica pouca penetração da marca fora do Reino Unido.
- Falta de foco geográfico claro indica expansão internacional dispersa e pouco estratégica.

Recomendação: expansão internacional deveria ser realizada com estratégia direcionada e gradual, focando em 1 ou 2 países com alto valor por pedido e histórico de compras, testando incentivos e adaptações logísticas.

6. Visualizações

- Ir para dashboard: [link do Power BI Online](#)

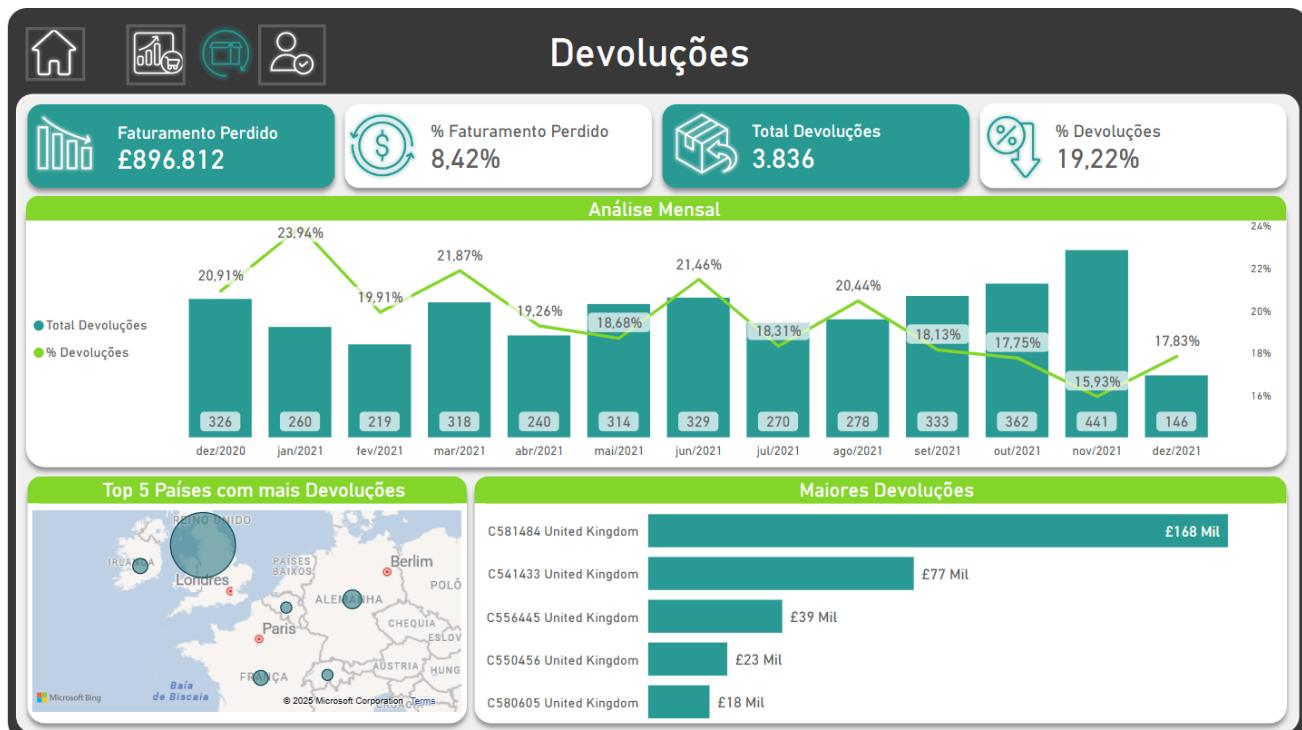
6.1. Página 1: Visão Geral das Vendas



- Permite a visualização da Análise Mensal e Comparação por Região dos diferentes indicadores: Faturamento Total, Total de Vendas, Total de Produtos Vendidos e Ticket Médio. Além de permitir filtrar apenas Reino Unido ou Exterior, ou Selecionar Tudo.



6.2. Página 2: Devoluções



6.3. Página 3: Análise de Clientes



- Permite visualizar os Melhores Clientes e a distribuição por País dos diferentes indicadores: Faturamento Total e Total de Vendas.



7. Considerações Finais

- O Negócio:** O projeto demonstrou o amadurecimento da operação comercial ao longo do tempo, com crescimento gradual, base de clientes crescente e consistência nas vendas.
- Pontos de Atenção:** Foram identificados pontos críticos que merecem atenção, como a taxa de devoluções, a estagnação no ticket médio e a baixa penetração internacional.
- Melhorias Futuras:** A recomendação é buscar os motivos de devolução, aprofundar análises de comportamento do consumidor, expandir estratégias de retenção e fidelização e estruturar uma abordagem mais direcionada para expansão internacional. Com ações orientadas por dados, a empresa tem alto potencial para consolidar seu crescimento de forma sustentável.

8. Limitações da Base de Dados:

- Período curto de análise (13 meses);
- Presença de clientes não-identificados (ID 99999);
- Ausência de atributos complementares (produto, categoria, forma de pagamento, canal de venda);
- Falta de informação sobre custo e margem;
- Dados de devolução sem detalhamento de motivo.