

CASE

# Loja Super Brinquedos

Tarefa teste

Lucas Muniz

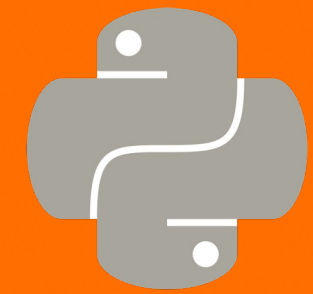


# APPLIED METHODOLOGY

## 1. Development in Python Language (imaps\_code.py):

Use of the Python language and Pandas library for data analysis.

Transformation and Aggregation of Datasets (dim\_produto, dim\_vendas and facto\_vendas).



## 2. Analysis in Excel (imaps\_tabela.xlsx):

Use of Excel to examine all the characteristics of the variables present in the tables.

Complement to the analysis carried out in Python, exploring specific Excel functionalities.



## 3. Implementation in PowerBI (imaps\_report.pbix):

Importing datasets into PowerBI.

Development of solutions using DAX language and M language.

Creation of visuals for each of the case questions.



# QUESTION 1

1. Identification of best-selling products:

Analysis of the variables reveals the main products 26, 77 and 92.

2. Consideration of the number of units sold:

Although product 26 leads in total value, it sells less than product 77.

3. Analysis of profit margin per unit:

Profit margins compared between products 26 and 77, with product 26 showing a slight advantage.

4. Factors that influence the definition of best-selling products:

Importance of profit margin, price, demand, product life cycle and marketing strategies.

5. Conclusion on defining best-selling products:

Reflection on the complexity in determining the best-selling products.

# QUESTION 1

```
import pandas

# Exploratory Analysis
dataset_1 = pandas.read_csv('dim_produto.csv')
dataset_2 = pandas.read_csv('dim_vendedor.csv')
dataset_3 = pandas.read_csv('fato_vendas.csv')
merged_dataset =
pandas.merge(pandas.merge(dataset_3, dataset_1,
on="dim_produto_id"), dataset_2,
on="dim_vendedor_id")

# WHAT ARE THE CHAMPION SALES PRODUCTS?
produtos_campeoes =
merged_dataset.groupby('dim_produto_id').agg({'valor
_total': 'sum'})
produtos_campeoes =
produtos_campeoes.sort_values(by=['valor_total'],
ascending=False)
top_produtos = produtos_campeoes.head(3)
print(top_produtos)
```

```
          valor_total
dim_produto_id
26          10885.231139
77          10873.670121
92          10515.226791

Process finished with exit code 0
```

# QUESTION 1

ID PRODUTO

All

NOME PRODUTO

All

DATA

All

ID VENDEDOR

All

NOME VENDEDOR

All

QUANTIDADE

All

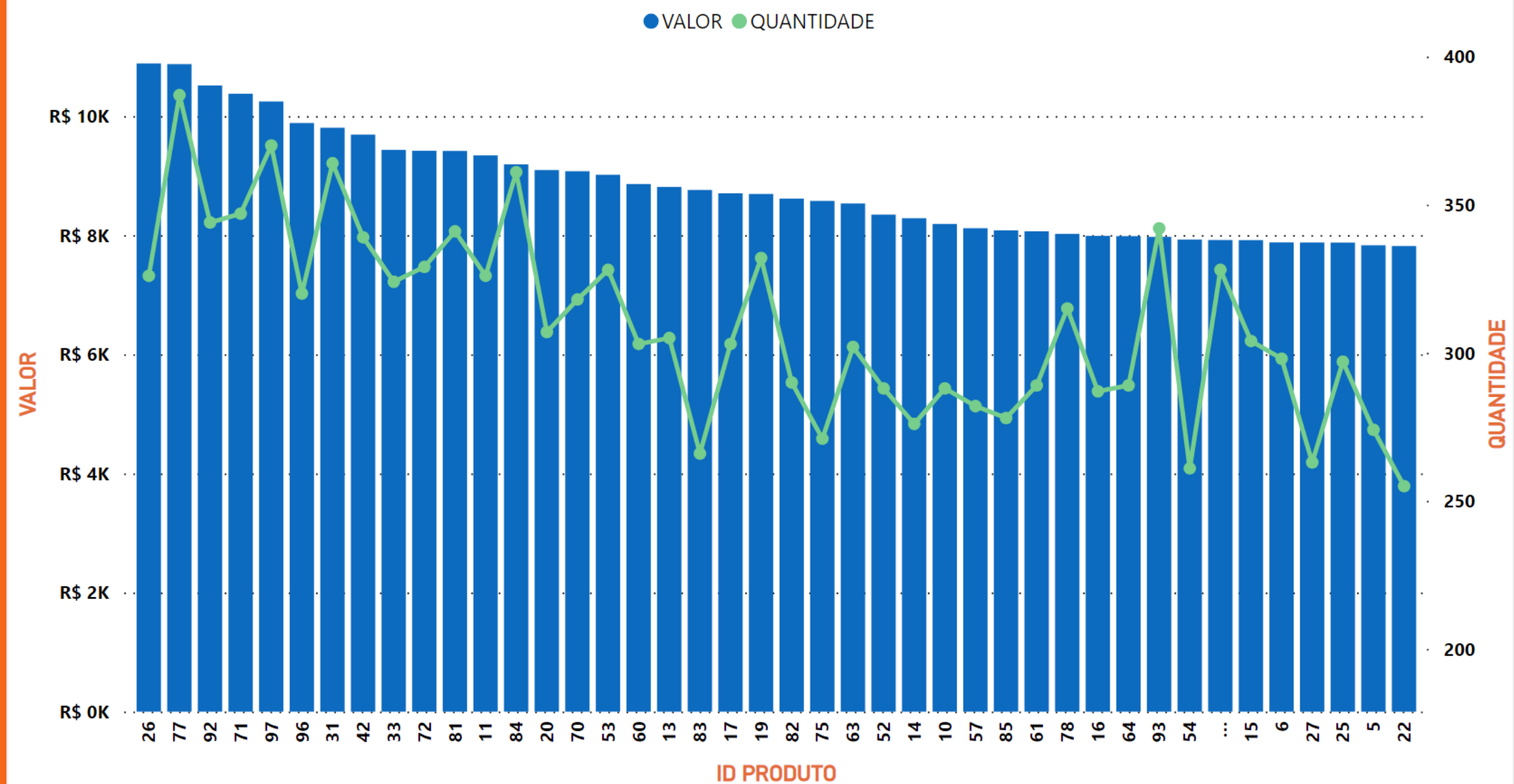
26 ▲ R\$ 10,885.23

77 ▲ R\$ 10,873.67

92 ▲ R\$ 10,515.23



## PRODUTOS CAMPEÕES DE VENDAS





## QUESTION 2

1. Identification of the best and worst product margins:

The top three products with the best margin (58, 95 and 22) and worst margin (87, 25 and 56).

2. Influence of factors on profit margin:

Theoretical exploration of the factors that affect the margin of a product, focusing on cost and sales price.

3. Impact of production cost:

Relationship between lower production costs and higher profit margins.

4. Sales Price Focus:

Discussion about how the sales price influences the profit margin.

5. Interdependence between cost and sales price:

Emphasis on the importance of the interaction between production cost and sales price in the profitability of the product.

## QUESTION 2

```
import pandas

# Exploratory Analysis
dataset_1 = pandas.read_csv('dim_produto.csv')
dataset_2 = pandas.read_csv('dim_vendedor.csv')
dataset_3 = pandas.read_csv('fato_vendas.csv')
merged_dataset = pandas.merge(pandas.merge(dataset_3, dataset_1,
on="dim_produto_id"), dataset_2, on="dim_vendedor_id")

# WHICH PRODUCTS HAVE THE BEST AND WORST MARGIN? ((SALES-COST) / SALES)
soma_vendas_custo =
merged_dataset.groupby('dim_produto_id').agg({'valor_total': 'sum',
'custo_venda': 'sum'}).reset_index()
soma_vendas_custo['margem'] = ((soma_vendas_custo['valor_total'] -
soma_vendas_custo['custo_venda']) / soma_vendas_custo['valor_total']) * 100
melhor_margem = soma_vendas_custo.sort_values(by='margem',
ascending=False).iloc[0]
pior_margem = soma_vendas_custo.sort_values(by='margem',
ascending=True).iloc[0]
print("Produto com a melhor margem:")
print(melhor_margem)
print("\nProduto com a pior margem:")
print(pior_margem)
```

```
Produto com a melhor margem:
dim_produto_id      58.000000
valor_total         6105.124373
custo_venda         2899.475013
margem              52.507519
Name: 57, dtype: float64
```

```
Produto com a pior margem:
dim_produto_id      87.000000
valor_total         6503.991713
custo_venda         3350.730145
margem              48.481943
Name: 86, dtype: float64
```

```
Process finished with exit code 0
```

# QUESTION 2

ID PRODUTO

All

NOME PRODUTO

All

DATA

All

ID VENDEDOR

All

NOME VENDEDOR

All

QUANTIDADE

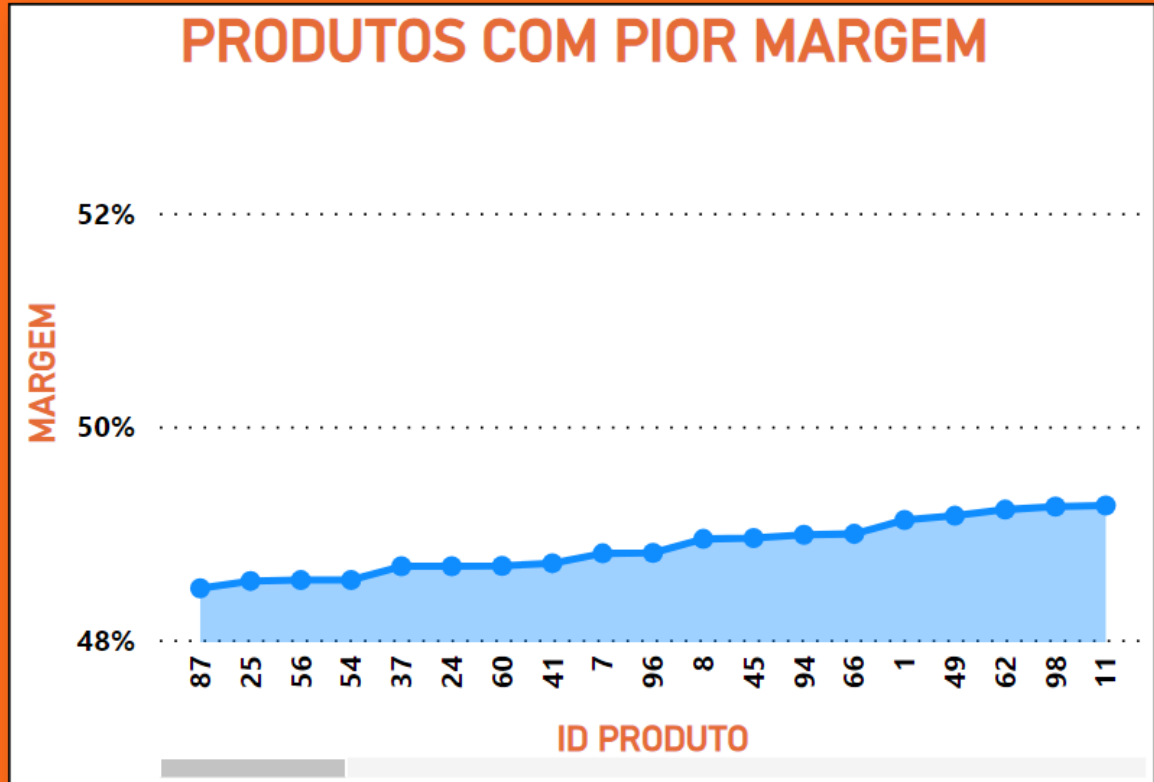
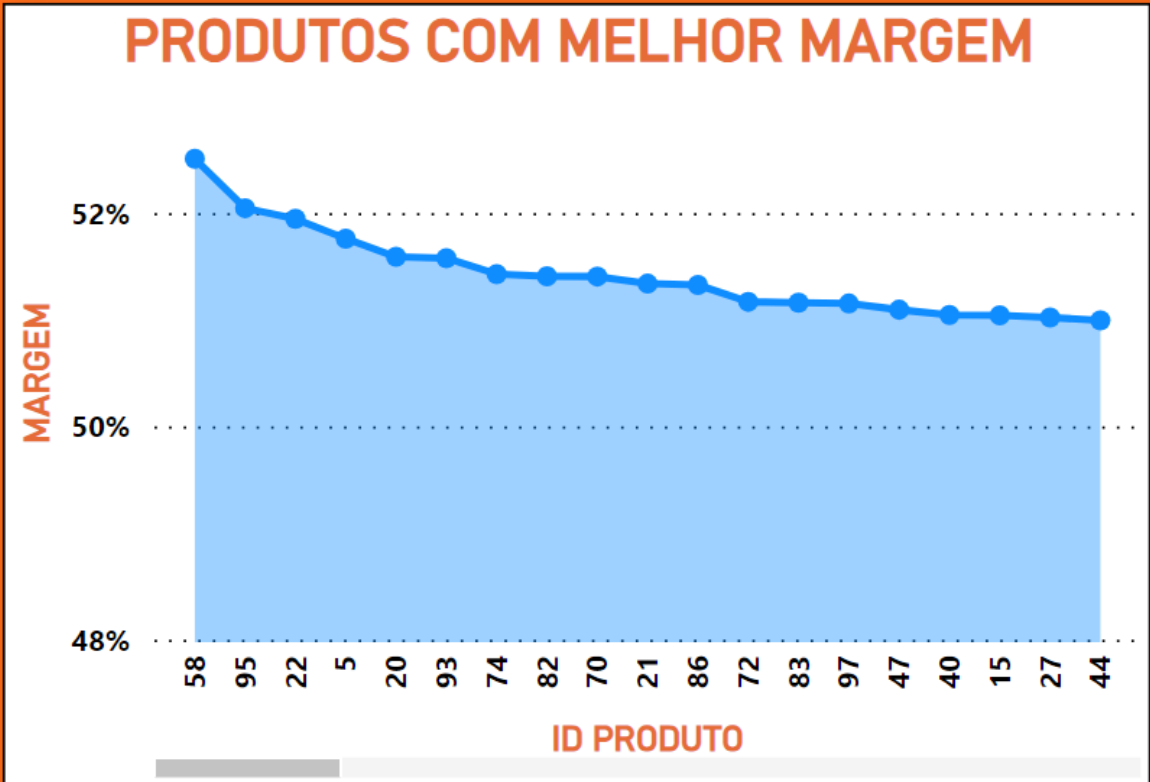
All

58	52.51%	95	52.05%	22	51.94%
----	--------	----	--------	----	--------

87	48.48%	25	48.55%	56	48.56%
----	--------	----	--------	----	--------

ID PRODUTO	CUSTO	VALOR	MARGEM
58	R\$ 2.899	R\$ 6.105	52,51%
95	R\$ 2.911	R\$ 6.071	52,05%
22	R\$ 3.758	R\$ 7.819	51,94%
5	R\$ 3.778	R\$ 7.832	51,76%
20	R\$ 4.403	R\$ 9.095	51,59%
Total	R\$ 383.962	R\$ 770.115	50,14%

ID PRODUTO	CUSTO	VALOR	MARGEM
87	R\$ 3.351	R\$ 6.504	48,48%
25	R\$ 4.053	R\$ 7.877	48,55%
56	R\$ 2.682	R\$ 5.214	48,56%
54	R\$ 4.078	R\$ 7.928	48,56%
37	R\$ 3.095	R\$ 6.032	48,69%
Total	R\$ 383.962	R\$ 770.115	50,14%





## QUESTION 3

1. Analysis of sales evolution data in 2023:

Examination of volume, sales value and margin trends throughout the year for the product with the best margin.

2. Variations in sales volume:

Observation of fluctuations in the number of units sold over the months.

3. Reflection of variations in sales value:

Analysis of changes in monthly sales amounts, reflecting variations in revenue generated.

4. Stability in profit margin:

Identification of consistency in the profit margin throughout the analyzed period.

5. Conclusion on financial performance:

Highlighting the stability of the profit margin as an indication of reliable financial performance.

## QUESTION 3

```
import pandas

# Exploratory Analysis
dataset_1 = pandas.read_csv('dim_produto.csv')
dataset_2 = pandas.read_csv('dim_vendedor.csv')
dataset_3 = pandas.read_csv('fato_vendas.csv')
merged_dataset = pandas.merge(pandas.merge(dataset_3,
dataset_1, on="dim_produto_id"), dataset_2,
on="dim_vendedor_id")

# WHAT IS THE DEVELOPMENT OF SALES BY VOLUME, VALUE AND
MARGIN%?
merged_dataset['data_venda'] =
pandas.to_datetime(merged_dataset['data_venda'])
merged_dataset['ano_mes'] =
merged_dataset['data_venda'].dt.to_period('M')
evolucao_vendas =
merged_dataset.groupby('ano_mes').agg({'quantidade': 'sum',
'valor_total': 'sum', 'custo_venda': 'sum'}).reset_index()
evolucao_vendas['margem'] = ((evolucao_vendas['valor_total']
- evolucao_vendas['custo_venda']) /
evolucao_vendas['valor_total']) * 100
print(evolucao_vendas)
```

	ano_mes	quantidade	valor_total	custo_venda	margem
0	2023-01	3879	106520.355752	53088.850982	50.160840
1	2023-02	3433	96029.239495	48152.263478	49.856665
2	2023-03	4034	114655.948563	56945.541281	50.333548
3	2023-04	3584	96813.341667	48416.351450	49.990001
4	2023-05	3839	106875.855417	52932.760509	50.472667
5	2023-06	3756	104086.940459	51944.907700	50.094693
6	2023-07	3337	92356.921097	46201.792445	49.974737
7	2023-08	1910	52776.272147	26279.523208	50.205799

Process finished with exit code 0

# QUESTION 3

ID PRODUTO

All

NOME PRODUTO

All

DATA

All

ID VENDEDOR

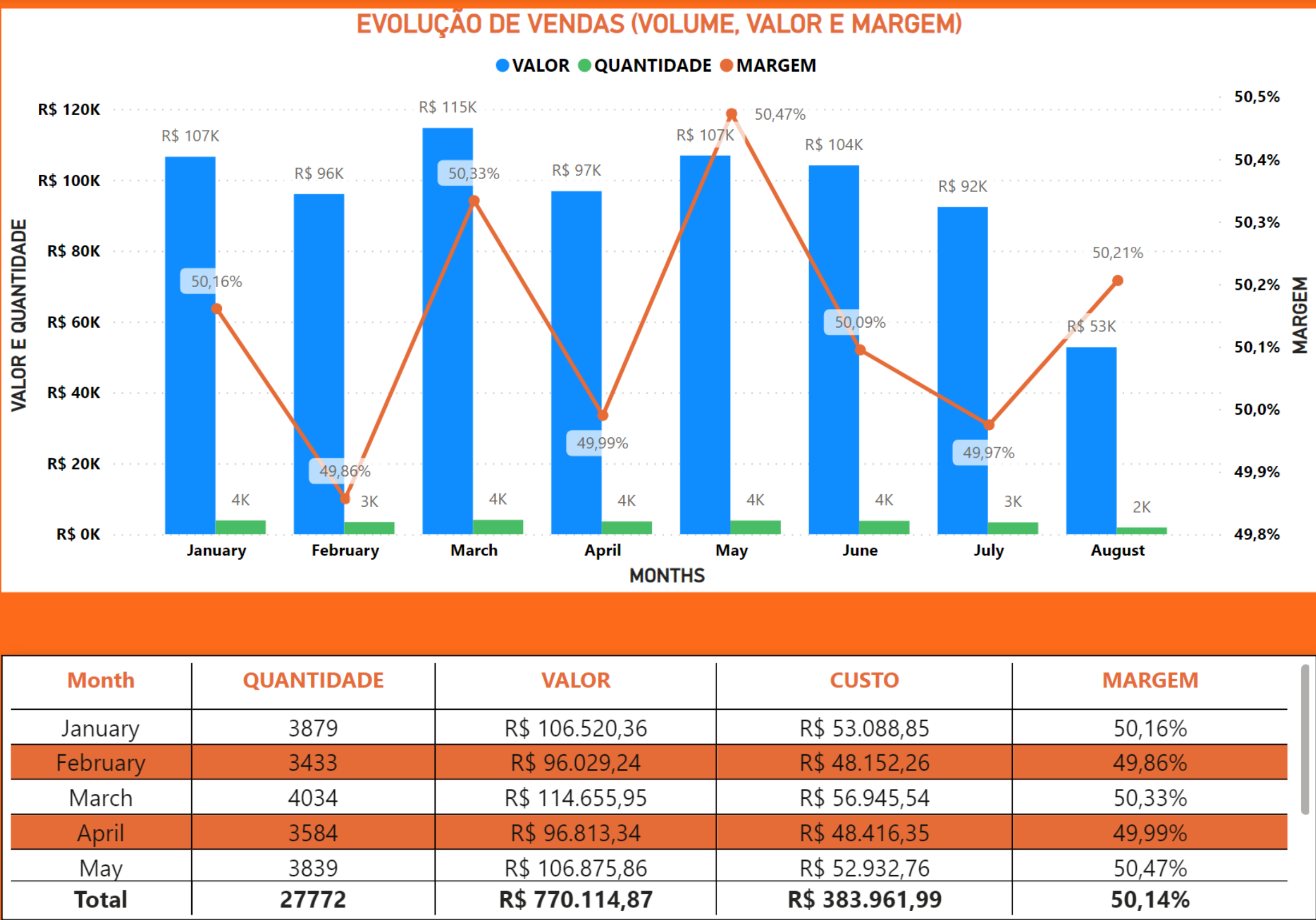
All

NOME VENDEDOR

All

QUANTIDADE

All



## QUESTION 4

1. Identification of products with the best mix of total value and margin:  
Using the results to identify products that offer high sales value and high margins.
2. Highlight for products with a favorable combination:  
Indication that these products offer a favorable combination of profitability and revenue.
3. Examples of highlighted products:  
Presentation of products 20, 70, 72, 83, 97 as examples of this advantageous combination.
4. Importance of high revenue and significant margin:  
Discussion on the relevance of products that generate high total sales revenue and maintain a significant percentage margin.
5. Conclusion on the attractiveness of these products:  
Emphasizing the importance of identified products due to their ability to generate consistent profit and revenue.



# QUESTION 4

```
# WHAT IS THE BEST MIX OF PRODUCTS THAT OFFERS ME THE GREATEST VALUE AND MARGIN%?
produtos_valor_total =
merged_dataset.groupby('dim_produto_id')['valor_total'].sum().reset_index()
produtos_valor_total = produtos_valor_total.sort_values(by='valor_total',
ascending=False)
produtos_valor_total['ordem_valor_total'] = range(1,
len(produtos_valor_total) + 1)
produtos_margem = soma_vendas_custo[['dim_produto_id', 'margem']]
produtos_margem = produtos_margem.sort_values(by='margem', ascending=False)
produtos_margem['ordem_margem'] = range(1, len(produtos_margem) + 1)
produtos_em_comum = produtos_valor_total.merge(produtos_margem,
on='dim_produto_id', how='inner')
top_20_valor = produtos_em_comum.head(20)
print("Produtos com o melhor valor total:")
print(top_20_valor)
print("*****")
produtos_margem = produtos_margem.sort_values(by='margem', ascending=False)
produtos_margem_top_15 = produtos_margem.head(20)
produtos_valor_total = produtos_valor_total.sort_values(by='valor_total',
ascending=False)
top_20_margem = produtos_margem_top_15.merge(produtos_valor_total,
on='dim_produto_id', how='inner')
print("Produtos com a melhor margem:")
print(top_20_margem)
print("*****")
produtos_top_20_valor = set(top_20_valor['dim_produto_id'])
produtos_top_20_margem = set(top_20_margem['dim_produto_id'])
produtos_comuns = produtos_top_20_valor.intersection(produtos_top_20_margem)
print("Produtos em comum entre top_20_valor e top_20_margem:")
print(produtos_comuns)
```

Produtos com o melhor valor total:

	dim_produto_id	valor_total	ordem_valor_total	margem	ordem_margem
0	26	10885.231139	1	50.505216	33
1	77	10873.670121	2	50.134605	53
2	92	10515.226791	3	50.442756	37
3	71	10376.721374	4	50.068113	54
4	97	10246.802693	5	51.151061	14
5	96	9884.615692	6	48.813808	91

Produtos com a melhor margem:

	dim_produto_id	margem	ordem_margem	valor_total	ordem_valor_total
0	58	52.507519	1	6105.124373	90
1	95	52.045190	2	6070.907225	92
2	22	51.944476	3	7819.274310	42
3	5	51.759694	4	7831.637946	41
4	20	51.588957	5	9095.416244	14
5	93	51.576387	6	7972.719946	34

Produtos em comum entre top\_20\_valor e top\_20\_margem:

{97, 70, 72, 83, 20}

Process finished with exit code 0

# QUESTION 4

ID PRODUTO

All

NOME PRODUTO

All

DATA

All

ID VENDEDOR

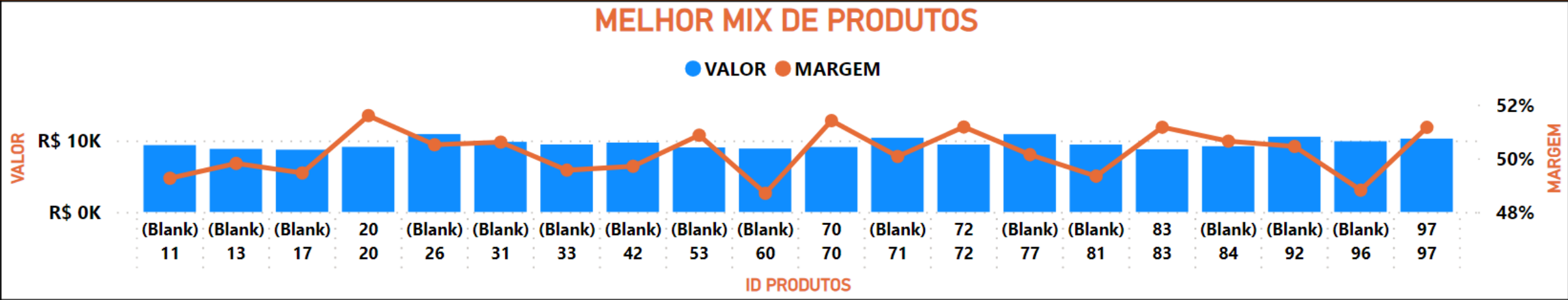
All

NOME VENDEDOR

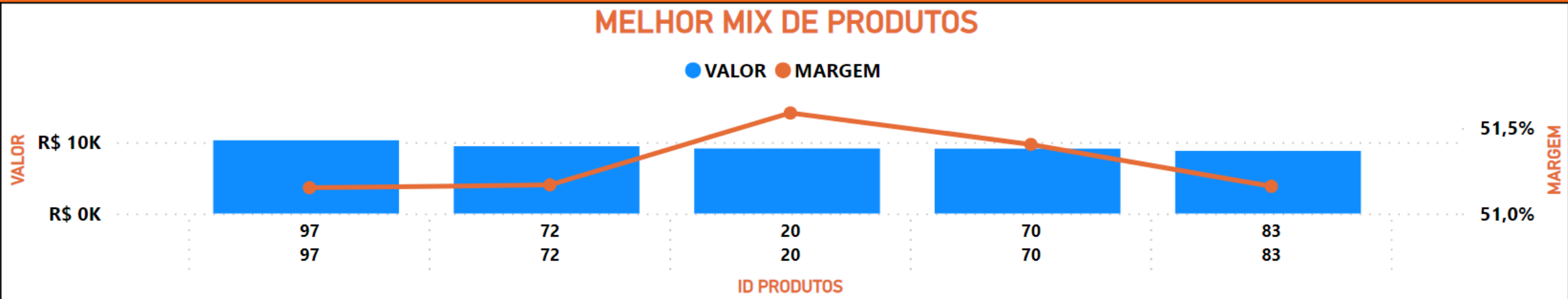
All

QUANTIDADE

All



PRODUTOS	VALOR	ORDEM VALOR	MARGEM	ORDEM MARGEM	LUCRO
20	R\$ 9.095	14	51,59%	5	R\$ 4.692
70	R\$ 9.076	15	51,40%	9	R\$ 4.665
72	R\$ 9.419	10	51,17%	12	R\$ 4.819
83	R\$ 8.761	19	51,16%	13	R\$ 4.482
97	R\$ 10.247	5	51,15%	14	R\$ 5.241
Total	R\$ 46.597	63	256,47%	53	R\$ 23.900



## QUESTION 5

1. Analysis of the variation in sales month by month and accumulated in 2023:  
Examination of the variation in total sales values over the months and year-to-date.
2. Monthly sales trends:  
Details of total sales values in January, February, March, April, May, June, July and August.
3. Monthly fluctuations:  
Description of monthly fluctuations, including percentage drops and increases from the previous month.
4. Decreasing trend in the year to date:  
Observation of the decreasing sales growth trend throughout the year.
5. Implications for strategic decisions:  
Recognition of the importance of these analyzes for strategic insights in optimizing sales performance.



# QUESTION 5

```
import pandas

# Exploratory Analysis
dataset_1 = pandas.read_csv('dim_produto.csv')
dataset_2 = pandas.read_csv('dim_vendedor.csv')
dataset_3 = pandas.read_csv('fato_vendas.csv')
merged_dataset = pandas.merge(pandas.merge(dataset_3, dataset_1,
on="dim_produto_id"), dataset_2, on="dim_vendedor_id")

# WHAT IS THE PERCENTAGE OF SALES GROWTH MONTH TO MONTH AND YTD?
merged_dataset['data_venda'] =
pandas.to_datetime(merged_dataset['data_venda'])
merged_dataset['ano'] = merged_dataset['data_venda'].dt.year
merged_dataset['mes'] = merged_dataset['data_venda'].dt.month
vendas_por_mes = merged_dataset.groupby(['ano',
'mes'])['valor_total'].sum().reset_index()
vendas_por_mes['crescimento_mensal'] =
vendas_por_mes['valor_total'].pct_change() * 100
vendas_por_mes['crescimento_anual'] =
vendas_por_mes.groupby('ano')['valor_total'].cumsum().pct_change
() * 100
print("Porcentagem de crescimento da venda mês a mês e no
acumulado do ano:")
print(vendas_por_mes)
```

Porcentagem de crescimento da venda mês a mês e no acumulado do ano:

	ano	mes	valor_total	crescimento_mensal	crescimento_anual
0	2023	1	106520.355752	NaN	NaN
1	2023	2	96029.239495	-9.848931	90.151069
2	2023	3	114655.948563	19.396914	56.606358
3	2023	4	96813.341667	-15.561868	30.520697
4	2023	5	106875.855417	10.393726	25.814246
5	2023	6	104086.940459	-2.609490	19.982337
6	2023	7	92356.921097	-11.269444	14.777541
7	2023	8	52776.272147	-42.856181	7.357233

Process finished with exit code 0



# QUESTION 5

ID PRODUTO

All

NOME PRODUTO

All

DATA

All

ID VENDEDOR

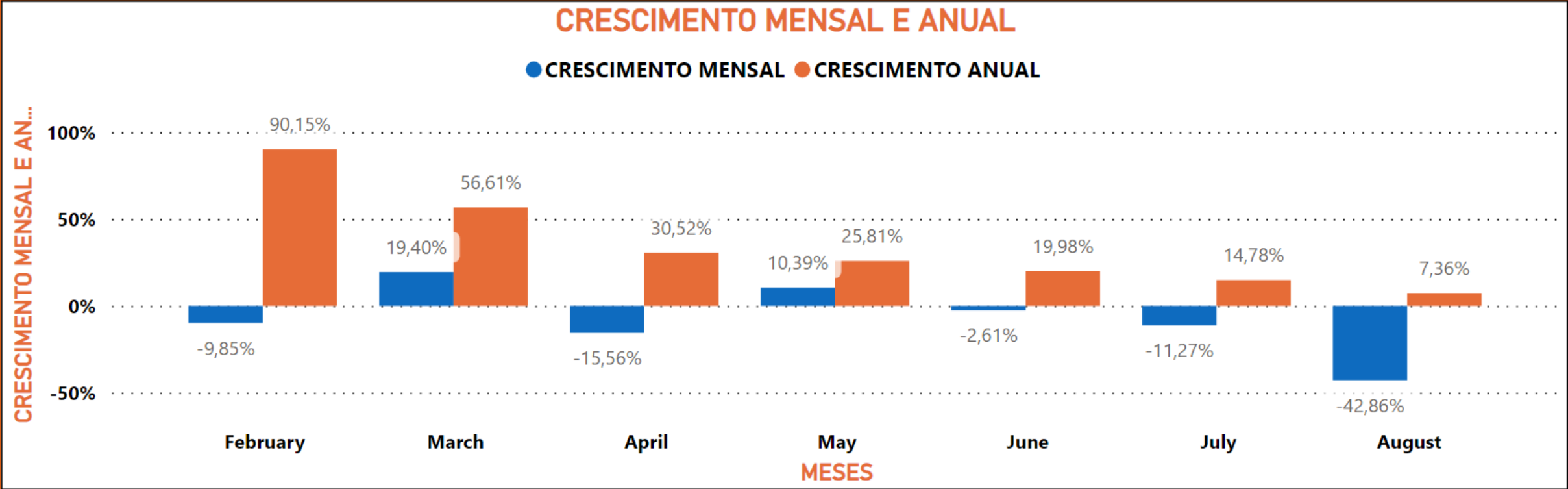
All

NOME VENDEDOR

All

QUANTIDADE

All



Month	VALOR	CRESCIMENTO MENSAL	CRESCIMENTO ANUAL
January	R\$ 106.520,36		Infinity
February	R\$ 96.029,24	-9,85%	90,15%
March	R\$ 114.655,95	19,40%	56,61%
April	R\$ 96.813,34	-15,56%	30,52%
May	R\$ 106.875,86	10,39%	25,81%
June	R\$ 104.086,94	-2,61%	19,98%
July	R\$ 92.356,92	-11,27%	14,78%
August	R\$ 52.776,27	-42,86%	7,36%

# LUCAS MUNIZ



<https://www.linkedin.com/in/lucashomuniz>



+55 82 981913030



lucasmuniz.pro@Hotmail.com