

Projeto Individual

Avaliação Power BI –

Parte 01

- Obrigatória

Sua Missão

Objetivos

Analisar a balança comercial brasileira

Descrição da Missão (cenário fictício, mas a base é real) Você foi contratado pelo **Governo Brasileiro** para aprimorar a forma como analisam os dados básicos do **Ministério do Comércio Exterior**. Com seus conhecimentos no Microsoft Power BI, você auxiliará o atual ministro e seus secretários a analisarem a situação do mercado brasileiro e a tomarem decisões mais assertivas.

Fonte dos dados

Ministério da Economia, Indústria e Comércio Exterior



O que é balanço comercial?

É um termo econômico que representa as importações e exportações de bens entre os países. Dizemos que a balanço comercial de um determinado país está favorável, quando este exporta (vende para outros países) mais do que importa (compra de outros países).

Você precisa analisar os seguintes assuntos:

- Se a balanço comercial brasileira está favorável ou em déficit.
- Quais são as principais exportações do Brasil em valores e volume
- Quais são os países que mais compram do Brasil e o que compram
- Quais são os países que o Brasil mais importa produtos e o que importa deles
- O histórico de importações dos últimos 5 anos
- Os grupos de produtos mais exportados e importados

A base de dados foi obtida das informações públicas disponíveis em <http://www.mdic.gov.br/> e com algumas complexidades adicionadas pela **ALLOS** para testar seus conhecimentos no Power BI.

Ela é composta de 4 arquivos de dimensão:

NCM Classificação.xlsx
NCM Tipo Produto.csv
NCM.xlsx
Países.json

5 arquivos de exportações com o total de 6.153.362 linhas:

EXP_2015.xlsx, EXP_2016.xlsx, EXP_2017.xlsx, EXP_2018.xlsx, EXP_2019.xlsx e EXP_2020.xlsx

5 arquivos de importações com o total de 9.552.318 linhas:

IMP_2015.xlsx, IMP_2016.xlsx, IMP_2017.xlsx, IMP_2018.xlsx, IMP_2019.xlsx e IMP_2020.xlsx



Queremos que você tenha uma **experiência real** de desenvolvimento de projetos.

Se a configuração do seu computador não aguentar processar todos os arquivos anteriores (nas tabelas fato) e ficar muito lento para processar, utilize apenas 1 arquivo de cada tabela fato (*EXP_2020.xlsx* e *IMP_2020.xlsx*).

Você deve apresentar os seguintes indicadores:

Exportações

1. Kg exportados por país (em um gráfico de barras clusterizadas)
2. Valor exportado por país (em um gráfico de barras clusterizadas)
3. Valor exportado por item (em um gráfico de barras clusterizadas)
4. Valor exportado por grupo e subgrupo e % de representatividade do total de cada grupo e subgrupo (em uma matriz)
5. Valor exportado na data analisada e no ano anterior por ano e mês (em um gráfico de linha)
6. Total de Kgs exportados (em um cartão)
7. Total de valor exportados (em um cartão)
8. Qtd de países “clientes” (em um cartão)

Importações

1. Kg importados por país (em um gráfico de barras clusterizadas)
2. Valor importado por país (em um gráfico de barras clusterizadas)
3. Valor importado por item (em um gráfico de barras clusterizadas)
4. Valor importado por grupo e subgrupo e % de representatividade do total de cada grupo e subgrupo (em uma matriz)
5. Valor importado na data analisada e no ano anterior por ano e mês (em um gráfico de linha)
6. Total de Kgs importados (em um cartão)
7. Total de valor importados (em um cartão)
8. Qtd de países fornecedores (em um cartão)

Você deve apresentar os seguintes indicadores:

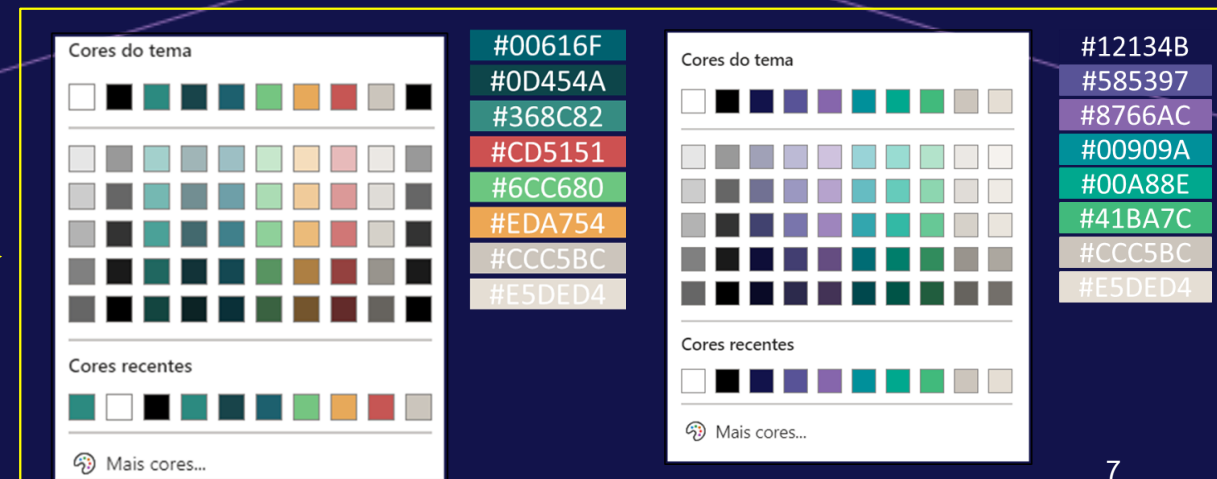
Balança Comercial

1. % de variação dos valores de Exportação versus Importação por ano e total (em um cartão e em um gráfico de área)
2. Diferença monetária entre Exportação e Importação (USD) por ano e total (em um cartão)
3. Valor importado por país (em um mapa)
4. Valor exportado e valor importado por Subclassificação de produto (em uma matriz)
5. Valor exportado e valor importado por Descrição do NCM (em uma matriz)

Filtros necessários em todas as páginas do dashboard

1. Por Ano (em um segmentador de dados)
2. Por Classificação (em um segmentador de dados)

Paletas recomendadas



- O projeto é individual para testar seu conhecimento.
- Importante organizar os arquivos na pasta “Projeto parte 1 – start”.
- Caso tenha alguma dúvida durante a criação, exercite a tentativa de resolução dela individualmente.
- É **normal** ter um pouco de dificuldade se é seu primeiro projeto, mas tente até conseguir para exercitar a mente na resolução de problemas desse estilo.
- Ao finalizar o projeto, envie o link via Github.

- Importe os arquivos observando as fontes de dados (extensões dos arquivos).
- É necessário criar uma tabela calendário abrangendo todas as datas que as tabelas fato possuem.
- As tabelas fato (Exportações e Importações) não possuem uma data completa (estão separadas. É necessário mesclá-las para que os relacionamentos entre a calendário e as tabelas fato sejam possíveis.
- Lembre-se de alterar os tipos de dados corretamente para que os relacionamentos funcionem.
- Seja livre, utilize as cores, ícones e visuais que considerar apropriados. **Não é necessário copiar o exemplo de relatório que disponibilizamos (ele é apenas um guia).**

- No arquivo NCM Classificação, duas colunas serão geradas após o tratamento realizado por você (avalie e execute o tratamento que deve ser feito).

A coluna com os itens “Bens de Capital (BK)”, “Bens Intermediários (BI)”, etc... Deve ser chamada de **Classificação**.

A coluna com os itens “Bens de capital (exceto equipamentos de transportes)”, etc... Deve ser chamada de **Subclassificação**.

- Extra: Caso queira investir no visual do relatório e utilizar ícones para representar dados como fizemos nos cartões do nosso dashboard, uma dica é utilizar o site <https://www.flaticon.com/>. Busque os ícones em inglês e faça download na extensão PNG. (Dica: se você fizer uma conta no site, é possível trocar a cor do ícone antes do download)

Orientações 02

- Os relacionamentos esperados para esse projeto podem ser visualizados abaixo.
- Os nomes das colunas são originais da base de dados do governo e em projetos reais, você encontrará esse tipo de dificuldade (de nomes estranhos e siglas, por exemplo CO_CGCE). Não se confunda com isso e apenas tente identificar as chaves primárias e estrangeiras em cada tabela



Gerenciar relações

Ativo	De: Tabela (Coluna)	Para: Tabela (Coluna)
✓	Exportação (CO_NCM)	NCM (CO_NCM)
✓	Exportação (CO_PAIS)	Países (CO_PAIS)
✓	Exportação (Data)	Calendario (Data)
✓	Importação (CO_NCM)	NCM (CO_NCM)
✓	Importação (CO_PAIS)	Países (CO_PAIS)
✓	Importação (Data)	Calendario (Data)
✓	NCM (CO_CGCE_N3)	NCM Classificação (CO_CGCE_N3)
✓	NCM (CO_CUCI_ITEM)	NCM Tipo Produto (CO_CUCI_ITEM)

- Utilizar boas práticas de modelagem Dimensional no Power BI
- Usar boas práticas de desenvolvimento no PowerQuery (Performance e escala)
- Usar boas práticas de desenvolvimento no DAX (Performance e escala)
- Usar boas práticas de Storytelling nas visualizações (Performance e UX)

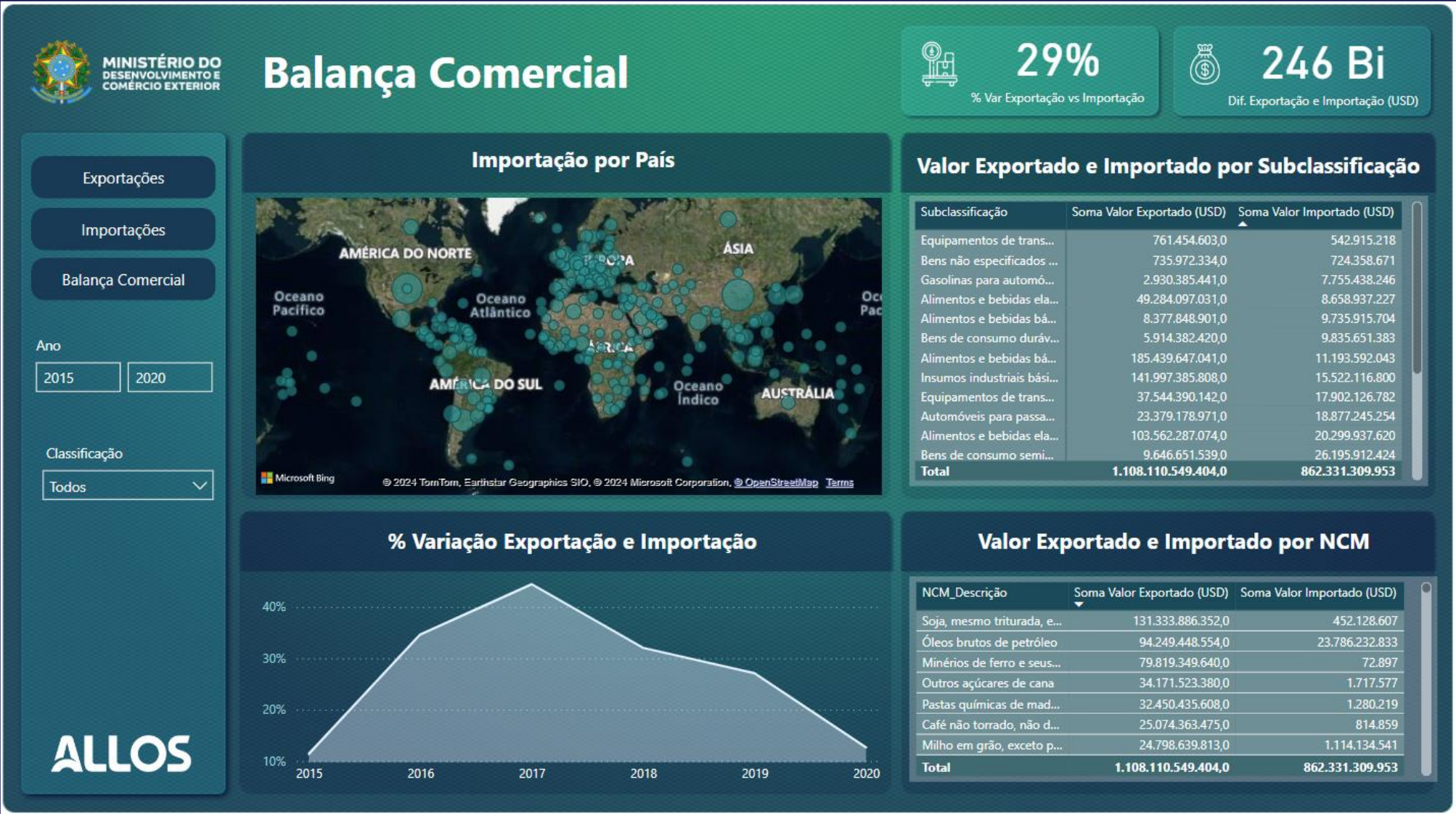
Exemplos de solução - Exportações



Exemplos de solução - Importações



Exemplos de solução - Balança Comercial



Bom Projeto!

ALLOS

Projeto Individual

Avaliação Power BI –

Parte 02

– Não Obrigatória

Sua Missão

Objetivos

Aprimorar a análise do Projeto parte 1 da análise da balança comercial brasileira.

Descrição da Missão

O **Governo Brasileiro** o contratou para explorar partes mais profundas dos dados do **Ministério do Comércio Exterior**.

Fonte dos dados

Ministério da Economia, Indústria e Comércio Exterior
Dados.gov (Olinda)



- O projeto é individual para testar seu conhecimento.
- Caso tenha alguma dúvida durante a criação, exercite a tentativa de resolução dela individualmente.
- É **normal** ter um pouco de dificuldade se é seu primeiro projeto, mas tente até conseguir para exercitar a mente na resolução de problemas desse estilo.

Base de Dados e Arquivos

Caso seu projeto parte 1 esteja certo, use seu próprio projeto para desenvolver a parte 2 (no mesmo arquivo de Power BI).

Grupo	Soma Valor Exportado (USD)	% Valor Exportado
MATERIAS EM BRUTO, NAO COM...	317.566.784.761	29%
PRODUTOS ALIMENTICIOS E ANI...	238.917.156.602	22%
MAQUINAS E EQUIPAMENTOS D...	180.844.640.159	16%
ARTIGOS MANUFATURADOS, CL...	130.374.382.241	12%
COMBUSTIVEIS MINERAIS, LUBRI...	112.582.190.630	10%
PRODUTOS QUIMICOS E RELACI...	60.615.878.257	5%
MERCADORIAS E TRANSACOES ...	25.526.180.424	2%
OBRAS DIVERSAS	23.449.850.212	2%
BEBIDAS E TABACO	11.666.667.243	1%
OLEOS ANIMAIS E VEGETAIS, GO...	6.566.818.875	1%
Total	1.108.110.549.404	100%

dCalendário

Aprimore sua tabela calendário já criada com datas dinâmicas.

Altere a parte destacada na imagem ao lado (DataFinal) para torná-la dinâmica conforme o **ano corrente**.

Dica: A dica é procurar por uma função que retorna o dia de hoje (na categoria DateTime e ir para a última data dela).

Se você fizer baseado na tabela fato, como ela tem muitos dados é provável que seu projeto fique extremamente lento. Nesses casos (quando a fato é grande e vem de diversos arquivos no Windows) não é recomendado utilizá-la. Se a tabela fato viesse de um banco de dados ou fosse baseada em apenas um arquivo, a performance ficaria boa, mas para esse projeto não é recomendado.

The screenshot shows the Power BI Desktop interface with the 'Calendario' table selected in the 'Data' view. The table has columns: 'Data', 'Ano', 'Num Mês', and 'Nome d'. The 'Data' column contains dates from 01/01/2015 to 02/01/2015. The 'Ano' column contains the year 2015. The 'Num Mês' column contains the month number 1. The 'Nome d' column contains the month name 'janeiro'. The 'let' statement in the 'Editor Avançado' pane shows the following code:

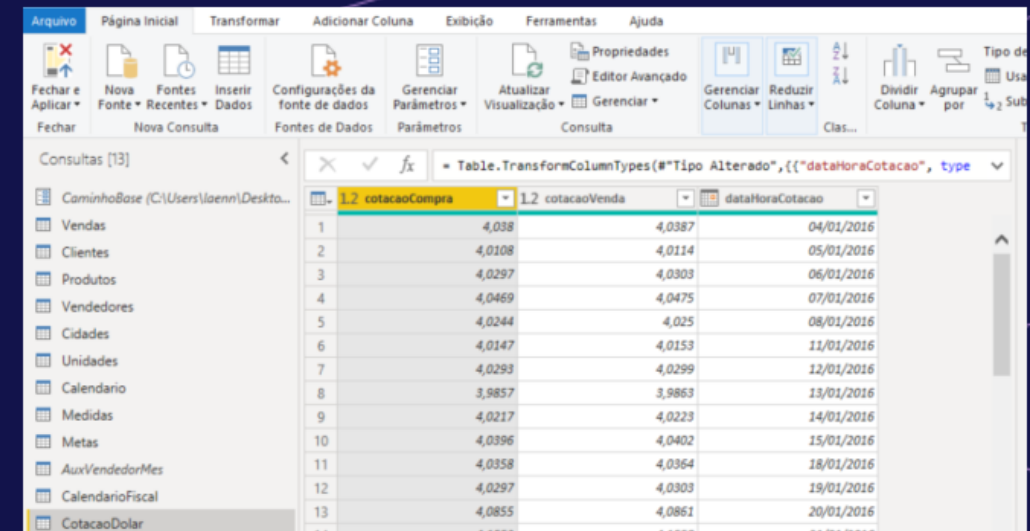
```
let
    DataInicial = #date(2015,1,1),
    DataFinal = #date(2020,12,31),
    Personalizar2 = List.Dates(DataInicial, Number.From(DataFinal-DataInici
    #"Convertido para Tabela" = Table.FromList(Personalizar2, Splitter.Spli
    #"Tipo Alterado" = Table.TransformColumnTypes(#"Convertido para Tabela"
    #"Colunas Renomeadas" = Table.RenameColumns(#"Tipo Alterado",{"Column1
    #"Ano Inserido" = Table.AddColumn(#"Colunas Renomeadas", "Ano", each Da
    #"Mês Inserido" = Table.AddColumn(#"Ano Inserido", "Mês", each Date.Mon
    #"Nome do Mês Inserido" = Table.AddColumn(#"Mês Inserido", "Nome do Mês
    #"Trimestre Inserido" = Table.AddColumn(#"Nome do Mês Inserido", "Trime
    #"Trimestre Inserido1" = Table.AddColumn(#"Trimestre Inserido", "Trimes
    #"Prefixo Adicionado" = Table.TransformColumns(#"Trimestre Inserido1",
    #"Colunas Renomeadas1" = Table.RenameColumns(#"Prefixo Adicionado",{"T
in
    #"Colunas Renomeadas1"
```

Tabela Dólar

Importar a cotação do dólar para convertermos a coluna VL_FOB que está em dólar para real. Utilize a API abaixo.

<https://olinda.bcb.gov.br/olinda/servico/PTAX/versao/v1/aplicacao#!/recursos/CotacaoDolarPeriodo>

Avalie o período que deve ser inserido e a quantidade máxima de linhas de acordo com as datas do projeto. Resultado final da importação deve ser coma na tabela ao lado.



The screenshot shows the Allostech data tool interface. The main window displays a table with the following data:

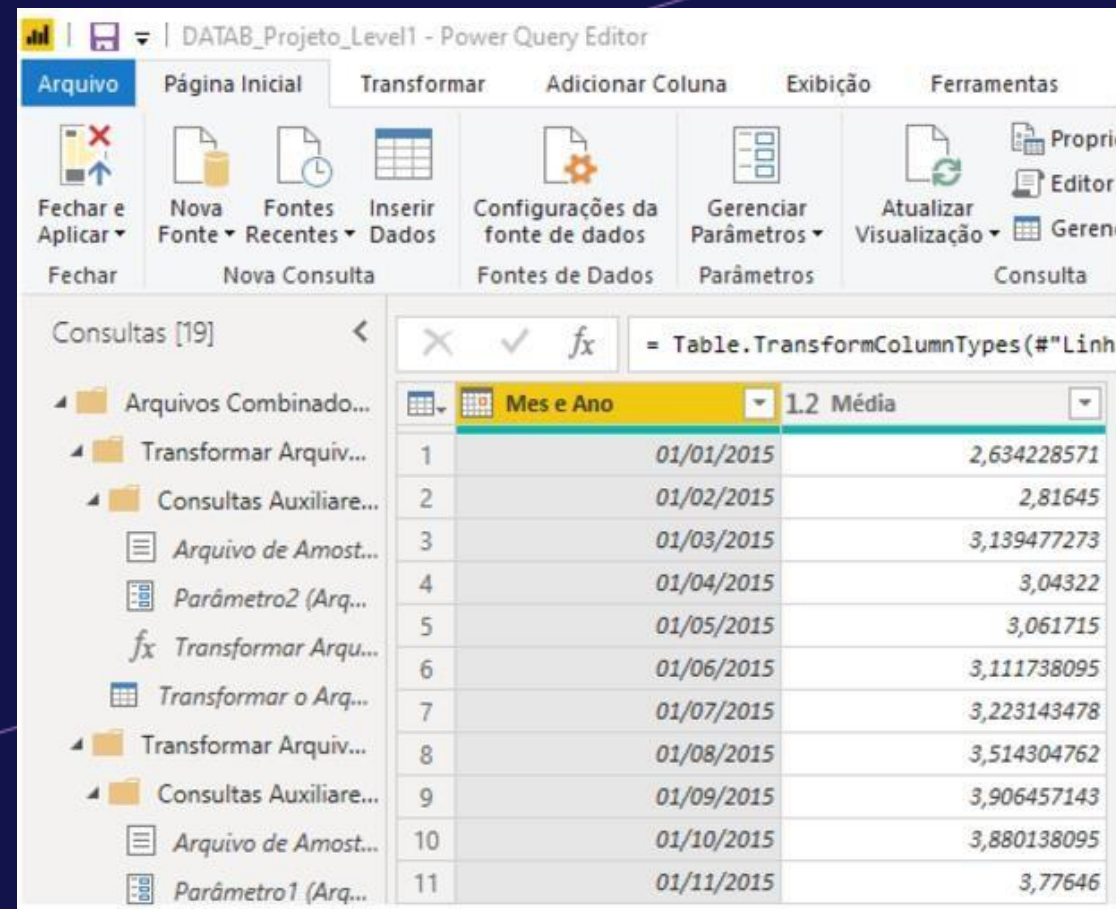
	1.2 cotacaoCompra	1.2 cotacaoVenda	dataHoraCotacao
1	4,038	4,0387	04/01/2016
2	4,0108	4,0114	05/01/2016
3	4,0297	4,0303	06/01/2016
4	4,0469	4,0475	07/01/2016
5	4,0244	4,025	08/01/2016
6	4,0147	4,0153	11/01/2016
7	4,0293	4,0299	12/01/2016
8	3,9857	3,9863	13/01/2016
9	4,0217	4,0223	14/01/2016
10	4,0396	4,0402	15/01/2016
11	4,0358	4,0364	18/01/2016
12	4,0297	4,0303	19/01/2016
13	4,0855	4,0861	20/01/2016
14	4,1553	4,1559	21/01/2016

Encontrando o Dólar Mensal

A base de dados do dólar foi importado para multiplicar com o VL_FOB das tabelas de importação e exportação. Avalie a data dessas duas tabelas (elas são mensais no formato de data, correto?)

No dólar, temos o valor diário. Se temos que multiplicar pelo VL_FOB, para esse projeto consideraremos a **média** do dólar por mês.

Avalie como você encontrará o mesmo resultado da tabela ao lado para possibilitar ter uma granularidade menor para a tabela de dólar (ao invés de diário, ter o dólar mensal) e ainda assim ter um campo de Data para conseguir fazer o relacionamento depois.



The screenshot shows the Power Query Editor interface for a project named 'DATAB_Projeto_Level1'. The ribbon includes 'Arquivo', 'Página Inicial', 'Transformar', 'Adicionar Coluna', 'Exibição', and 'Ferramentas'. The 'Consultas' pane on the left shows a tree structure with folders like 'Arquivos Combinado...', 'Transformar Arquiv...', 'Consultas Auxiliare...', and 'Transformar o Arq...'. The main area displays a table with 11 rows of data. The formula bar at the top shows the transformation step: '= Table.TransformColumnTypes("#Linh...'. The table has columns for a date (01/01/2015 to 01/11/2015) and a numerical value (2,634228571 to 3,77646).

	Mes e Ano	1.2 Média
1	01/01/2015	2,634228571
2	01/02/2015	2,81645
3	01/03/2015	3,139477273
4	01/04/2015	3,04322
5	01/05/2015	3,061715
6	01/06/2015	3,111738095
7	01/07/2015	3,223143478
8	01/08/2015	3,514304762
9	01/09/2015	3,906457143
10	01/10/2015	3,880138095
11	01/11/2015	3,77646

Você deve apresentar os seguintes indicadores:

Pagina: Em Real

Em uma matriz com o Grupo (da tabela NCM Tipo Produto)

1. Soma do Valor Exportado em Reais
2. Soma do Valor Importado em Reais

Em um gráfico de linha por ano:

1. Média Mensal de Exportação em Reais
2. Média Mensal de Importação em Reais

Dica: Capítulo sobre "Funções Iterantes e Tabelas Virtuais" na apostila

Em uma matriz com o Sub Grupo (da tabela NCM Tipo Produto)

1. Ranking de Exportações em Reais por Subgrupo (da tabela NCM Tipo Produto)
2. Soma do Valor Exportado em Reais (já calculado no indicador 1)

Em um gráfico de rosca:

1. Segmentação dos Rankings de 1 a 20, de 21 a 100 e acima de 101, coma na tabela virtual abaixo.

Dica: Capítulo sobre "Criando tabela de segmentação" na apostila

Classificação	Min	Max
Ranking 1 a 20	1	20
Ranking 21 a 100	21	100
Ranking 101+	101	99999999



Você deve apresentar os seguintes indicadores:

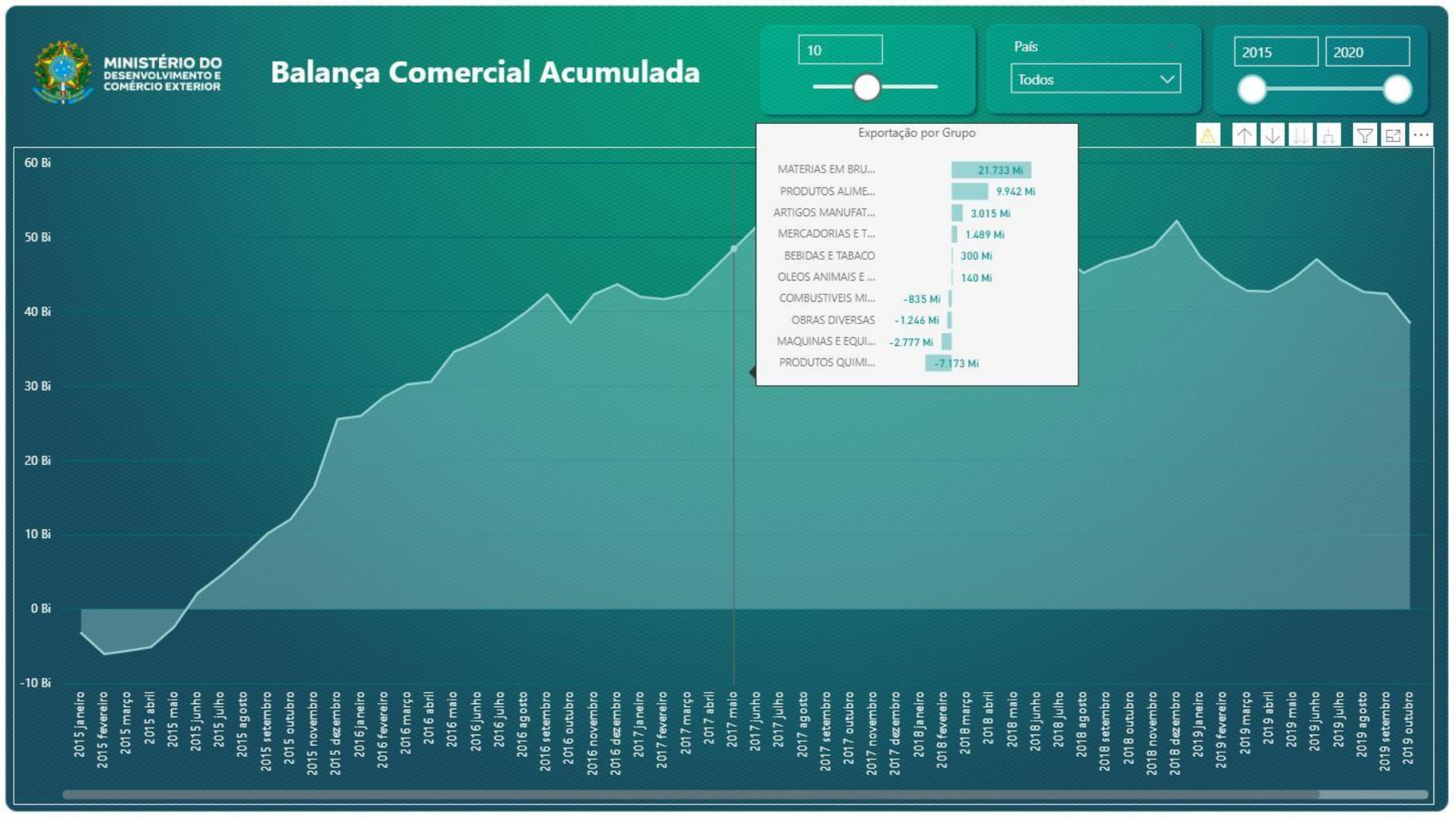
Pagina: Em Real Acumulado

Em um gráfico de área com o ano e o nome do mês nos eixos:

1. Balança Comercial em reais acumulada pela quantidade de meses selecionados
2. Criar um parâmetro com a possibilidade de selecionar de 1 a 24 meses
3. Permitir que o valor selecionado do parâmetro criado influencie o cálculo do tópico 1 acima

Em uma dica de ferramenta aplicada no gráfico de área criado anteriormente:

4. Criar uma dica de ferramenta para mostrar informações ao passar o mouse sobre o gráfico com a balança comercial por grupo em um gráfico de barras



Bom Projeto!