

ATIVIDADES EXTENCIONISTAS

POWER BI



211.30 cm



Engenharia de Software



www.fateb.br



FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DE BIRIGUI



Fundação Municipal de Ensino de Birigui

Ficha Catalografica de identificação da obra

Stábile, Samuel

Atividades Extensionistas Power Bi/ Samuel Stábile; Kauê Sobreira Lucena;
Rafael de Camargo Neves. – Birigui: FATEB, 2026.
31f. ; 30 cm.

Orientador: Prof. Me. Samuel Stábile

Atividades Extensionistas Power Bi(Graduação em Engenharia de Software,
Faculdade de Ciências e Tecnologia de Birigui – FATEB, 2026.

1.Business Intelligence. 2. Dados. 3.estratégias. 4.Power Bi

MANTENEDORA

Razão Social: FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE ENSINO DE BIRIGUI (FUMDEB)
CNPJ: 51.109.049/0001-18
Endereço: Rua Antônio Simões, 04, Centro. Birigui - SP, CEP: 16200-027
Dirigente Interina: Sabrina Bellorti de Andrade Berne

MANTIDA

Nome: Faculdade de Ciência e Tecnologia de Birigui - FATEB
Endereço: Rua Antônio Simões, 04, Centro. Birigui - SP, CEP: 16200-027
Site: www.fateb.br
Diretora Geral: Sabrina Bellorti de Andrade Berne

CURSO

Curso: Bacharel em Engenharia de Software
Coordenador: Prof. Abrão Carneiro Ferreira

ELABORAÇÃO E SUPERVISÃO DO MATERIAL

Professor da disciplina: Prof. Me. Samuel Stábile
Alunos/as: KAUÊ SOBREIRA LUCENA – 7ºES2026
RAFAEL DE CAMARGO NEVES – 7ºES2026

ANO DE CRIAÇÃO E VERSÃO

ANO: Abril/2026
Versão 1.0

Sumário

Capítulo 0 – Fundamentos de Dados e Business Intelligence (BI)	5
0.1 Por que hoje todo mundo fala de dados?	5
0.2 Conceitos básicos do BI: Dados, Informações e decisões	5
0.3 O que é Business Intelligence (BI)?	5
0.4 BI, Análise de Dados e Ciência de Dados: qual é a diferença?	6
0.4.1 Business Intelligence (BI)	6
0.4.2 Análise de Dados (Data Analytics)	6
0.4.3 Ciência de Dados (Data Science)	7
0.5 De onde vêm os dados em um projeto de BI?	7
0.6 Conceitos que você vai precisar na parte prática	8
0.6.1 Tabela, linha e coluna	8
0.6.2 Arquivo CSV	8
0.6.3 Base de dados / Banco de dados	8
0.6.4 Data Warehouse (DW)	8
0.6.5 Extract Transform Load	8
0.6.6 Dashboard	9
0.6.7 Indicador e KPI	9
0.7 Como BI se conecta à estratégia da empresa	9
Capítulo 1 – O que é Power BI	10
1.1 Por que usamos Power BI nesta apostila?	10
1.2 Conceitos básicos do Power BI	10
1.3 O que é Power BI?	10
1.4 Principais recursos do Power BI	11
1.5 Para que serve na prática?	11
Capítulo 2 – Projeto Prático: Análise do Campeonato Brasileiro	12
2.1 Visão geral do projeto	12
2.2 Obtendo os dados no Kaggle	12
2.3 Importando os dados no Power BI	16
2.4 Tratando os dados no Power Query	18
2.5 Conhecendo a interface do Power BI	23
● Painel de Visualizações	24
● Painel de Dados	24

2.6 Criando os visuais no Dashboard	26
2.7 Resultado final e próximos passos	31

Capítulo 0 – Fundamentos de Dados e Business Intelligence (BI)

0.1 Por que hoje todo mundo fala de dados?

Empresas de todos os tamanhos geram dados o tempo todo: vendas, estoque, cadastros de clientes, acessos ao site, registros de atendimento, etc. Se esses dados ficam apenas “jogados” em planilhas e sistemas, ninguém consegue enxergar o que está acontecendo de verdade no negócio.

Business Intelligence (BI) surge justamente para organizar esses dados e transformá-los em informações que apoiem a tomada de decisão em todos os níveis da empresa. Em outras palavras: BI é usar dados de forma inteligente para decidir melhores resoluções no dia a dia da empresa.

0.2 Conceitos básicos do BI: Dados, Informações e decisões

Antes de falar de BI, precisamos alinhar três palavras que vão aparecer o tempo todo na matéria:

Dados	Registro Cru, sem contexto	Venda de 2 garrafas de água por R\$5,00 no dia 10/03/26.
Informações	Dados organizados para responder uma pergunta	O total de vendas de garrafas de água neste mês foi de 500 unidades.
Decisões	Ação tomada com base nas informações	Como a garrafa de água vendeu bem, vamos aumentar o estoque dele.

O papel do BI é ajudar a transformar dados em informação e informação em decisão.

0.3 O que é Business Intelligence (BI)?

Business Intelligence (BI), ou Inteligência de Negócios, é o conjunto de práticas, processos e tecnologias usados para coletar, organizar, analisar e apresentar dados de uma empresa ou organização. O objetivo principal é apoiar a tomada de decisão em todos os níveis: operacional (dia a dia), tático (médio prazo) e estratégico (longo prazo).

O BI é composto por três etapas sequenciais:

1. Coleta de dados Extração de dados de múltiplas fontes: ERPs, CRMs, planilhas, arquivos CSV e APIs externas.

2. Organização e tratamento

- Padronização de formatos (datas, valores numéricos)
- Correção de inconsistências (campos vazios, valores inválidos)
- Integração de entidades relacionadas (cliente ↔ pedido ↔ produto)

3. Análise e apresentação

- **Relatórios:** tabelas organizadas com filtros e agrupamentos
- **Gráficos:** representações visuais de tendências e comparações
- **Dashboards:** painéis consolidados com KPIs e indicadores do negócio

BI costuma responder principalmente perguntas como:

“O que aconteceu?”, “Onde estamos indo bem ou mal?”, “Como foi o desempenho neste mês em comparação com o mês passado?”

Por isso, BI é muito associado à análise descritiva (descrever o que aconteceu) e, em parte, à análise diagnóstica simples (entender por que algo aconteceu).

0.4 BI, Análise de Dados e Ciência de Dados: qual é a diferença?

Esses três termos aparecem bastante e podem confundir quem está começando. Vamos explicar em linguagem simples.

0.4.1 Business Intelligence (BI)

Foco principal: Mostrar e explicar o que aconteceu e como estamos agora na empresa.

Exemplos:

- “Quais foram os 10 produtos mais vendidos nos últimos 12 meses?”
- “Qual foi o faturamento por mês neste ano?”

Entregas típicas: dashboards, relatórios, acompanhamento de indicadores.

0.4.2 Análise de Dados (Data Analytics)

- Vai além do BI e também responde "Por que isso aconteceu?" e faz previsões simples.
- Inclui o que o BI faz, mas pode ir além, buscando também:
 - Por que algo aconteceu (análise diagnóstica).
 - O que pode acontecer se nada mudar ou se algo mudar (previsões simples).

0.4.3 Ciência de Dados (Data Science)

- É mais avançada e envolve bastante estatística, matemática e programação.
- Foca em criar modelos preditivos (previsões) e muitas vezes modelos prescritivos (sugerem ações), usando técnicas como machine learning.

Exemplos:

- Modelo que prevê a chance de um cliente parar de comprar.
- Modelo que prevê a demanda de produtos para as próximas semanas.

Uma forma simples de visualizar cada termo:

BI: mostra o “painel do carro” – velocidade, combustível, luz de alerta.

Analytics (Análise de Dados): ajuda a entender por que o carro está gastando mais combustível.

Data Science: constrói um modelo que prevê quanto combustível você vai gastar no próximo mês em diferentes cenários.

0.5 De onde vêm os dados em um projeto de BI?

Ao longo da apostila, você verá exemplos com planilhas, arquivos CSV e fontes externas como o Kaggle (site com bases de dados públicas). Em qualquer projeto de BI, é importante entender de onde os dados estão vindo. Alguns exemplos de fontes:

Sistemas internos da empresa:

- Sistema de vendas (com pedidos, clientes, produtos).
- Sistema financeiro (contas a pagar e receber).
- Sistema de estoque (entradas e saídas de produtos).

Arquivos extraídos:

- Planilhas Excel.
- Arquivos CSV (texto separado por vírgulas, muito usado para troca de dados).

Serviços externos:

- Plataformas como Kaggle, que oferecem bases de dados públicas para estudo e treino de análise de dados.

O papel do BI é trazer esses dados para um lugar organizado para que possam ser analisados de forma confiável e trazer segurança na hora das tomadas de decisão.

0.6 Conceitos que você vai precisar na parte prática

Seguem alguns conceitos importantes de BI:

0.6.1 Tabela, linha e coluna

- **Tabela:** é como uma tabela do Excel.
- **Linha (registro):** cada linha representa um “caso” ou “evento”, por exemplo: uma venda, um cliente, um time de futebol.
- **Coluna (campo):** cada coluna representa um tipo de informação, por exemplo: “Data da venda”, “Nome do cliente”, “Quantidade”, “Time”.

0.6.2 Arquivo CSV

CSV significa Comma-Separated Values (valores separados por vírgula), é um tipo de arquivo de texto simples, onde cada linha é um registro e os campos são separados por vírgulas ou ponto-e-vírgula. Muitas ferramentas de BI conseguem ler CSV diretamente e transformar em tabelas que poderão servir para análises de dados.

0.6.3 Base de dados / Banco de dados

É um lugar organizado para guardar dados, podendo ser um sistema de banco de dados (como SQL Server, PostgreSQL, MySQL, etc) ou, em projetos simples, uma planilha bem organizada.

0.6.4 Data Warehouse (DW)

Data Warehouse tem o significado “armazenamento de dados”, é um banco de dados projetado especificamente para análise, não para o dia a dia operacional, com as características sendo:

- Guarda histórico (vários anos).
- Organiza dados por assunto (vendas, clientes, produtos).
- Facilita fazer consultas rápidas e relatórios.

0.6.5 Extract Transform Load

Você pode encontrar o termo ETL, que significa processo de carregar dados de um lugar para outro, com tratamento no meio do caminho.

Extract (Extrair): buscar os dados na origem (sistema, planilha, arquivo).

Transform (Transformar): limpar, corrigir, juntar, criar colunas novas prontas para importação.

Load (Carregar): salvar os dados tratados em outro lugar (Exemplo um Data Warehouse).

0.6.6 Dashboard

Dashboard é uma tela que mostra, de forma visual, as principais informações e indicadores do negócio, normalmente contém **Gráficos**, **Cartões** (números em destaque, como vendas totais) e **Tabelas resumidas**. A ideia é que alguém olhe para o dashboard e, em poucos segundos, entenda a situação do negócio (como se fosse o painel de um carro).

0.6.7 Indicador e KPI

- Indicador: é um número que mede algo do negócio.
Exemplo: total de vendas do mês, quantidade de pedidos, número de clientes ativos.
- KPI (Key Performance Indicator – Indicador-chave de Desempenho):
É um indicador especial, ligado diretamente a um objetivo importante da empresa.
Exemplos:
 - “Faturamento mensal” como KPI de crescimento de receita.
 - “Taxa de cancelamento de clientes” como KPI de retenção.

Um KPI serve para acompanhar se a empresa está indo bem ou mal em relação a metas específicas.

0.7 Como BI se conecta à estratégia da empresa

BI não é só “gráficos bonitos”. Ele existe para ajudar a empresa a atingir objetivos de negócio. Alguns exemplos de uso estratégico de BI:

Vendas e marketing

- Entender quais produtos vendem mais e em quais regiões.
- Identificar clientes mais valiosos.
- Medir o resultado de campanhas.

Operações e logística

- Acompanhar prazos de entrega.
- Ver onde há mais atrasos ou problemas.

Finanças

- Acompanhar custos, receitas e margens.
- Apoiar previsões de caixa e planejamento financeiro.

Quando BI está bem feito, ele reduz decisões no “achismo” e aumenta decisões baseadas em fatos, o que gera vantagem competitiva.

Capítulo 1 – O que é Power BI

1.1 Por que usamos Power BI nesta apostila?

Power BI é uma das ferramentas mais populares do mundo para criar relatórios e dashboards, sendo fácil de se aprender, poderosa e tem versão gratuita perfeita para iniciantes e estudantes que gostam de se aventurar.

1.2 Conceitos básicos do Power BI

Antes de abrir o programa, vamos alinhar os termos principais:

Power BI Desktop:

É a versão gratuita para criar relatórios e dashboards.

Exemplo prático: É o programa que você baixou no site da Microsoft para começar a trabalhar com seus dados.

Power Query:

É a ferramenta interna do Power BI para limpar e organizar dados.

Exemplo prático: É onde você junta todas as planilhas de vendas diárias das garrafas d'água, corrige erros e cria totais automáticos de acordo com o ETL que foi configurado anteriormente no programa.

Dashboard:

É a tela final que mostra gráficos e indicadores importantes de forma visual.

Exemplo prático: Uma tela mostrando "quais marcas de garrafa vendem mais por dia da semana" com gráficos coloridos.

Visual:

É cada gráfico, tabela ou cartão individual que aparece no dashboard.

Exemplo prático: Um cartão mostrando "Total de garrafas vendidas hoje: 150 unidades" ou um gráfico de barras comparando marcas.

O papel do Power BI é transformar dados de diversas fontes em dashboards interativos.

1.3 O que é Power BI?

Power BI é uma ferramenta da Microsoft lançada em 2015 para criar relatórios visuais e dashboards interativos a partir de qualquer dado, com o objetivo principal de permitir que qualquer pessoa consiga entender os dados através de gráficos e indicadores claros.

Power BI é composto por três partes principais:

1. Power BI

- recursos específicos para criar relatórios
- Importar Excel, CSV, bancos de dados, etc.

2. Power Query (Editor de dados)

- Limpa e organiza dados automaticamente
- Renomear colunas, cria cálculos, remove erros
- Exemplo: transforma "Tabela_Vendas_Agua.csv" em dados prontos para análise

3. Dashboards e Relatórios

- Relatórios: páginas com vários gráficos
- Dashboards: resumo visual de 1 página
- Interativos: clique em uma venda e todos os gráficos filtram

1.4 Principais recursos do Power BI

1. Conexões com diversas fontes de dados como Excel, CSV, SQL Server, Google Analytics, APIs, etc.

2. Power Query (ETL visual)

- Arrastar e soltar para manipular dados
- Criar colunas automáticas
- Não há necessidade de programação

3. Dashboards interativos

- Filtros por clique
- Gráficos que se conectam automaticamente
- Zoom e drill-down (detalhes)

1.5 Para que serve na prática?

Área	Exemplo de uso
Vendas	Faturamento por Vendedor, região e produtos
RH	Taxa de rotatividade por departamento
Finanças	Fluxo de caixa
Marketing	Cliques/conversões por campanha

Power BI é a "ferramenta prática" que aplica todos os conceitos do **Capítulo 0!**

Capítulo 2 – Projeto Prático: Análise do Campeonato Brasileiro

2.1 Visão geral do projeto

Neste tópico, será realizado um projeto de análise de dados a partir de uma planilha do Excel, que consiste em utilizar uma planilha como fonte principal de informações, com o objetivo de transformar dados brutos em informações visuais que auxiliem na interpretação e na tomada de decisão.

Nesse tipo de projeto, não é necessário utilizar banco de dados ou linguagens como SQL. Todo o processo pode ser realizado utilizando ferramentas de análise como o Power BI Desktop, que permite importar, tratar e visualizar os dados de forma prática.

Para a obtenção dos dados, será utilizada a plataforma [Kaggle](#), que disponibiliza bases de dados públicas para análise. Essa plataforma é amplamente utilizada para estudos e projetos na área de dados.

Neste projeto, será utilizada uma planilha sobre futebol, um tema conhecido e de fácil compreensão, no qual a análise de dados é amplamente aplicada. A base escolhida contém informações do [Campeonato Brasileiro no período de 2009 a 2018](#), e será utilizada para a construção de um dashboard e realização de análises.

Após a importação da planilha no [Power BI](#), utiliza-se o Power Query, ferramenta responsável pelo tratamento dos dados antes da análise.

Nessa etapa, são realizadas transformações simples, como ajuste de tipos de dados, renomeação de colunas para melhor entendimento, remoção de informações desnecessárias e criação de novas colunas com base nos dados existentes.

Por fim, após o tratamento, os dados são organizados em um dashboard, que permite visualizar as principais informações em uma única tela, facilitando a análise e interpretação dos dados.

2.2 Obtendo os dados no Kaggle

Nosso primeiro passo será acessar a plataforma [Kaggle](#) e realizar o download da base de dados que será utilizada no projeto. Inicialmente, acesse o link da base de dados disponibilizado: [Clique aqui](#)

Ao acessar o link, será exibida a página inicial da base de dados. Nessa tela, é possível visualizar a descrição do conjunto de dados, bem como diversas informações adicionais relacionadas à base. Neste momento, não é necessário explorar todos os detalhes, mas o ambiente fica disponível para consulta caso haja interesse.



The screenshot shows a Kaggle dataset page for 'Campeonato Brasileiro 2009-2018'. At the top right, there are three buttons: '29', 'Code', and 'Download'. A red arrow points to the 'Download' button, which is highlighted with a red box. Below the title, there is a description: 'Análise dos dados dos times do campeonato brasileiro'. There is also a small image of a soccer ball. The page is divided into sections: 'About Dataset', 'Usability', 'License', 'Expected update frequency', and 'Tags'. The 'About Dataset' section includes 'Sobre os dados' and 'Inspiração'. The 'Usability' section shows a score of 10.00. The 'License' section shows 'CC0: Public Domain'. The 'Expected update frequency' is 'Annually'. The 'Tags' section includes 'Sports', 'Data Cleaning', and 'Categorical'.

Na parte superior direita da página, será possível identificar um botão com o nome “Download”. Ao clicar nesse botão, será aberto um modal com opções de download.

29 Code Download

DOWNLOAD VIA
kagglehub

New to Kaggle API? Here's how to [set up your API keys](#).

```
import kagglehub

# Download latest version
path = kagglehub.dataset_download("andreifnmg/campeonato-braileiro-20092018")

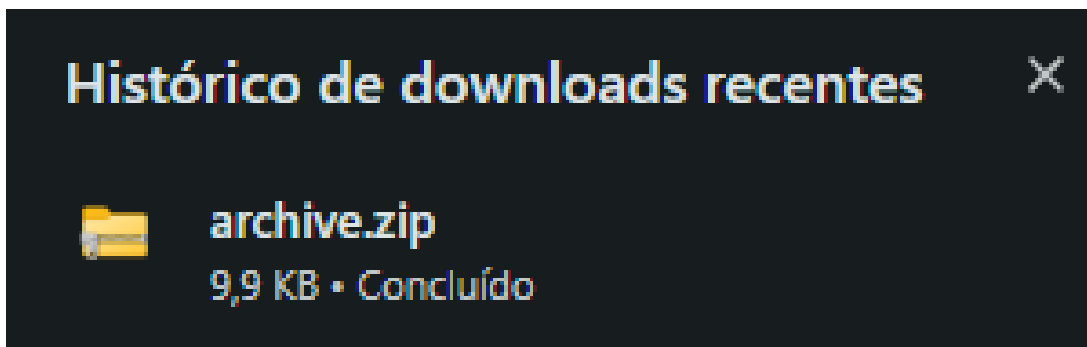
print("Path to dataset files:", path)
```

Download dataset as zip (10 kB)

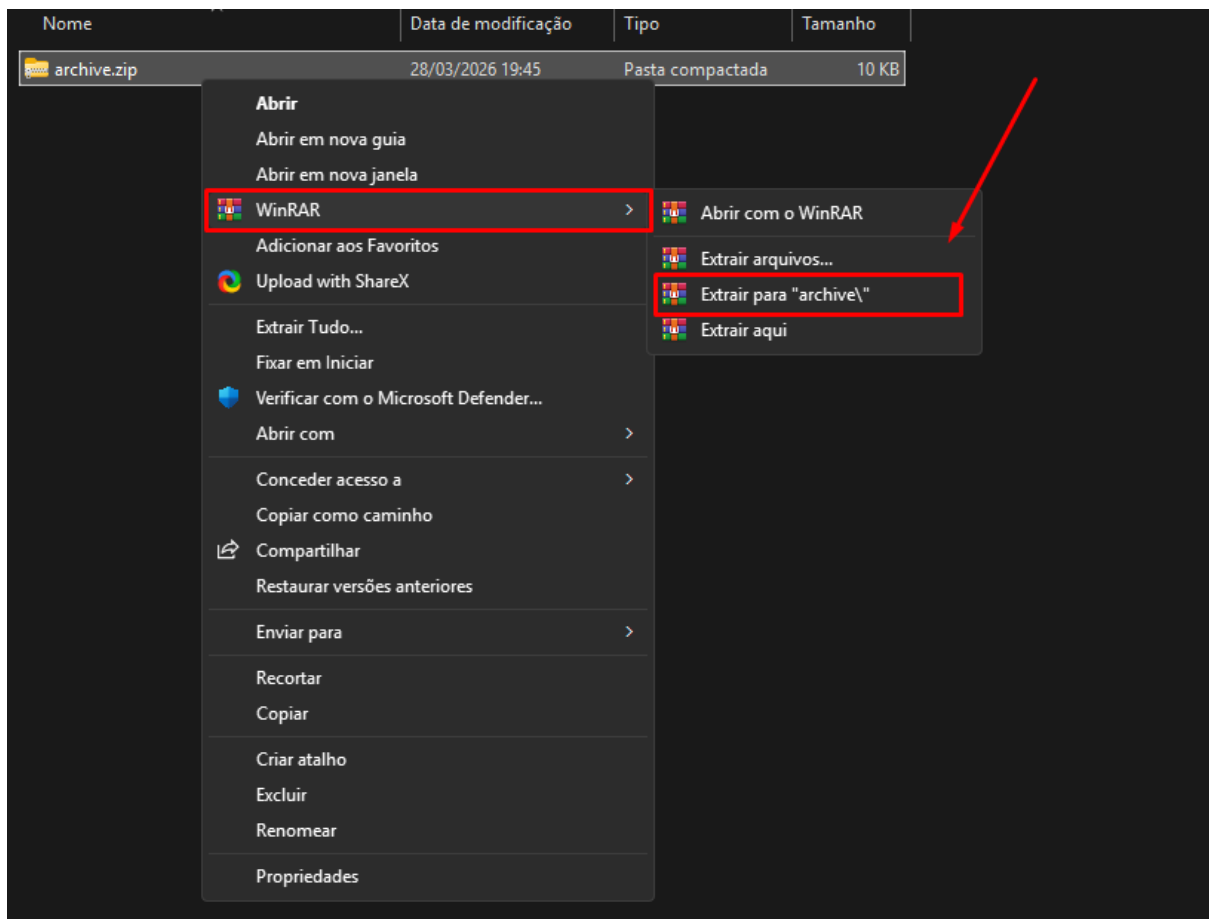
Export metadata as Croissant

ações como tabela de
nações do Campeona
vitorias, derrotas,

No modal, existem diferentes formas de obter os dados, incluindo opções via código em Python. No entanto, para este projeto, utilizaremos a forma mais simples, que é o download direto do arquivo compactado. Para isso, selecione a opção **“Download dataset as zip”**.



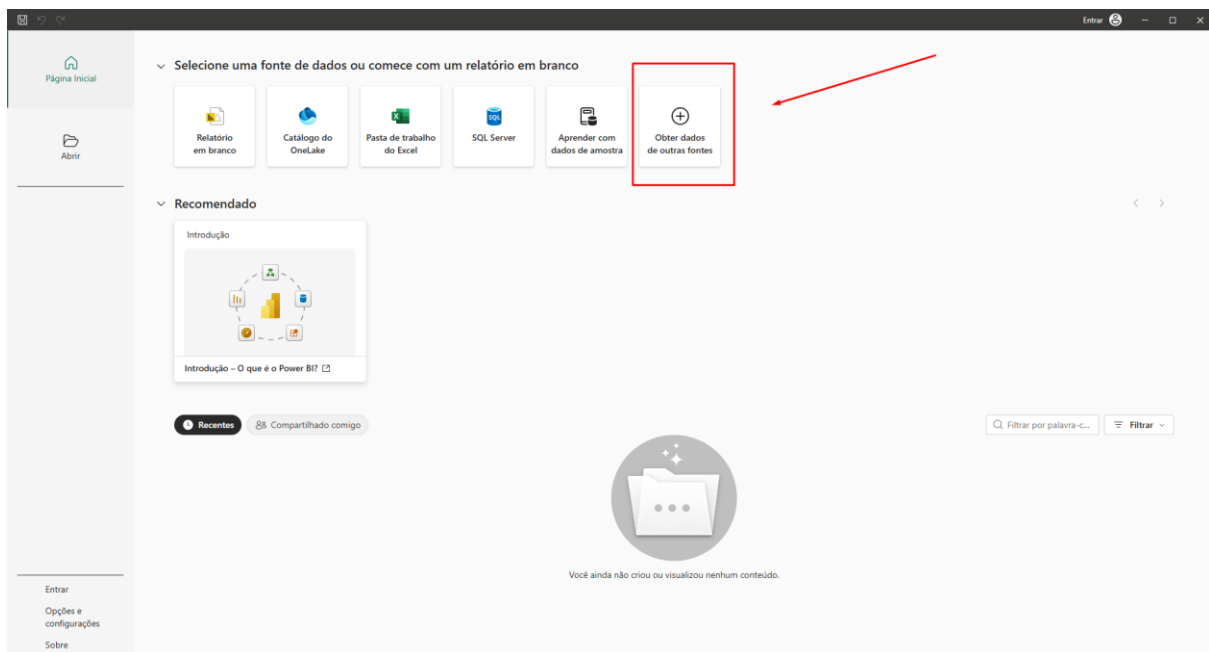
Após essa ação, será iniciado o download de um arquivo compactado, geralmente nomeado como “archive.zip”.



Com o arquivo baixado, o próximo passo é realizar sua extração na pasta desejada. Após extrair o conteúdo, serão gerados alguns arquivos e pastas. Dentre eles, o arquivo que será utilizado neste projeto será o “Tabela_Clubes.csv”, que contém os dados necessários para a análise.

Nome	Data de modificação	Tipo	Tamanho
tabelas	28/03/2026 19:47	Pasta de arquivos	
Legenda_Tabela_Clubes	27/10/2019 23:05	Arquivo	1 KB
Tabela_Clubes.csv	27/10/2019 23:05	Arquivo CSV	14 KB

Por fim, com a base de dados pronta, iremos abrir o [Power BI Desktop](#) para iniciar o processo de análise e visualização dos dados.

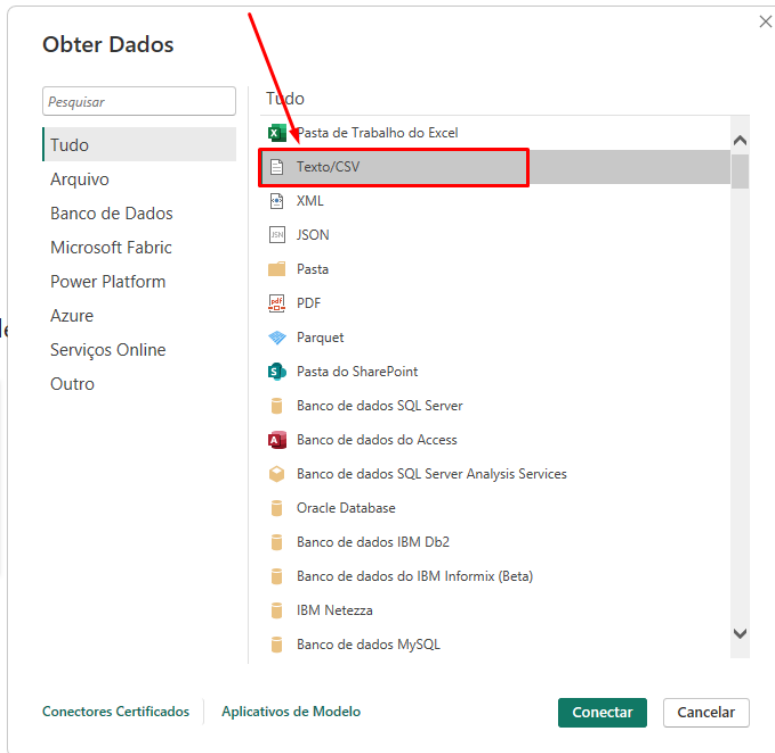


2.3 Importando os dados no Power BI

Com o Power BI Desktop aberto, o próximo passo é selecionar a fonte de dados que será utilizada para iniciar o projeto.

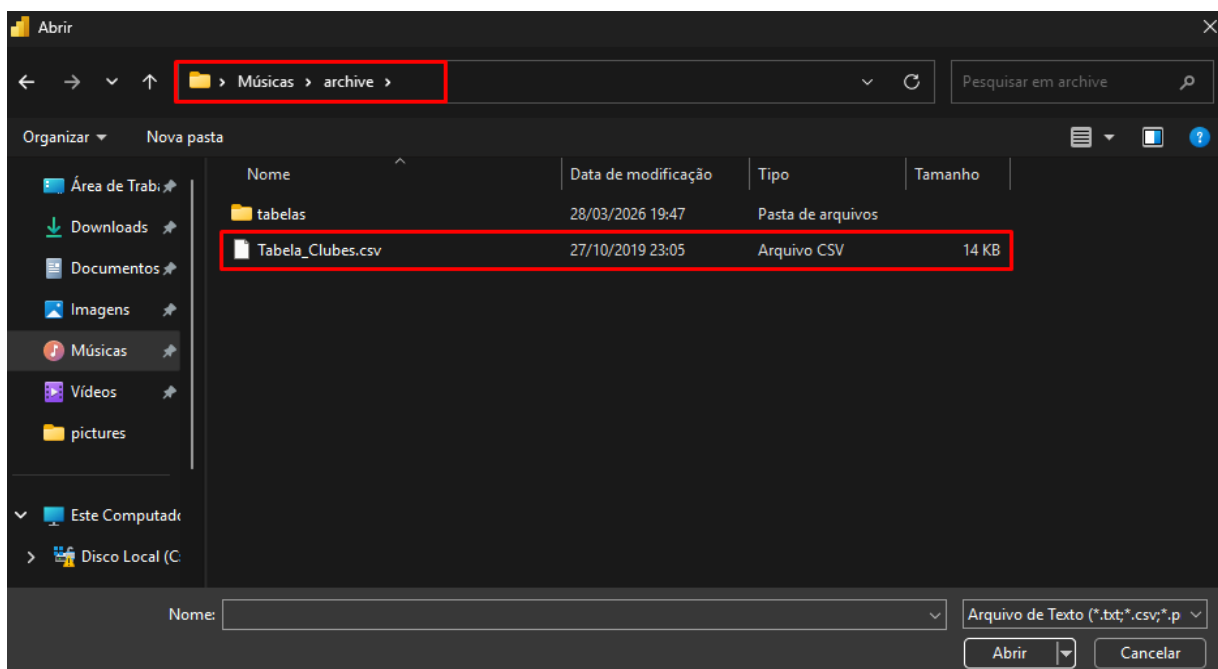
Como o arquivo obtido possui extensão **.csv**, será necessário clicar na opção **“Obter dados de outras fontes de dados”** para realizar a importação.

Caso o arquivo estivesse no formato **.xlsx (formato padrão do Excel)**, seria possível utilizar diretamente a opção **“Pasta de trabalho do Excel”**. No entanto, como este não é o caso, utilizamos a alternativa adequada para arquivos CSV.



Ao realizar essa ação, será aberto um modal com diversas opções de fontes de dados. Nesse momento, devemos selecionar a opção **“Texto/CSV”**, que corresponde ao formato do arquivo que utilizaremos.

Caso necessário, é possível utilizar a barra de pesquisa localizada no canto superior direito do modal para localizar essa opção de forma mais rápida.



Após carregado, irá abrir o modal do Power Query

Tabela_Clubes.csv

Origem do Arquivo: 1252: Europeu Ocidental (Windows) | Delimitador: Vírgula | Detecção de Tipo de Dados: Com base nas primeiras 200 linhas

Ano	Pos.	Clubes	Vitorias	Derrotas	Empates	Golsf/S	Saldo	Qty_Jogadores	Idade_Media	Estrangeiros	Valor_t
2017	18	America-MG	10	10	18	30:47	-17	51	24,8	0	27
2017	7	Athletico-PR	16	9	13	54:37	17	52	24	3	37
2017	6	Athletico-MG	17	8	13	56:43	13	50	23,4	6	61
2017	11	Bahia	12	12	14	39:41	-2	48	23,2	2	34
2017	9	Botafogo	13	12	13	38:46	-8	45	23,1	4	25
2017	15	Ceara	10	14	14	32:38	-6	54	26	2	26
2017	14	Chapecoense	11	11	16	34:50	-16	52	24,8	5	32
2017	13	Corinthians	11	11	16	34:35	-1	54	24,3	6	61
2017	8	Cruzeiro	14	11	13	34:34	0	51	24	5	62
2017	2	Flamengo	21	9	8	59:29	30	48	23,8	7	67
2017	12	Fluminense	12	9	17	32:46	-14	58	22,5	4	30
2017	4	Gremio	18	12	8	48:27	21	59	24,5	2	67
2017	3	Internacional	19	12	7	51:29	22	46	24,2	7	55
2017	1	Palmeiras	23	11	4	64:26	38	48	24,8	4	88
2017	20	Parana	4	11	23	18:57	-39	60	22,9	3	18
2017	10	Santos	13	11	14	46:40	6	46	23	5	68
2017	5	Sao Paulo	16	15	7	46:34	12	50	23	5	70
2017	17	Sport	11	9	18	35:57	-22	47	24,1	1	30
2017	16	Vasco	10	13	15	41:48	-7	55	23,9	7	41
2017	19	Vitoria	9	10	19	36:63	-27	61	23,5	6	43

Extrair a Tabela Usando Exemplos | Carregar | Transformar Dados | Cancelar

2.4 Tratando os dados no Power Query

Essa etapa é extremamente importante, pois é nela que realizamos todo o processo de preparação dos dados antes da análise.

O Power Query é responsável por permitir a visualização, limpeza e transformação dos dados de forma organizada. Nessa tela, é possível observar a tabela carregada, identificar possíveis inconsistências e realizar ajustes necessários para garantir que os dados estejam corretos e prontos para uso.

Para isso, vamos selecionar a Opção de **Transformar Dados**

Tabela_Clubes.csv

Origem do Arquivo: 1252: Europeu Ocidental (Windows) | Delimitador: Vírgula | Detecção de Tipo de Dados: Com base nas primeiras 200 linhas

Ano	Pos.	Clubes	Vitórias	Derrotas	Empates	GolsF/S	Saldo	Qtd_Jogadores	Idade_Media	Estrangeiros	Valor_t
2017	18	America-MG	10	10	18	30:47	-17	51	24,8	0	27
2017	7	Athletico-PR	16	9	13	54:37	17	52	24	3	37
2017	6	Athletico-MG	17	8	13	56:43	13	50	23,4	6	61
2017	11	Bahia	12	12	14	39:41	-2	48	23,2	2	34
2017	9	Botafogo	13	12	13	38:46	-8	45	23,1	4	25
2017	15	Ceara	10	14	14	32:38	-6	54	26	2	26
2017	14	Chapecoense	11	11	16	34:50	-16	52	24,8	5	32
2017	13	Corinthians	11	11	16	34:35	-1	54	24,3	6	61
2017	8	Cruzeiro	14	11	13	34:34	0	51	24	5	62
2017	2	Flamengo	21	9	8	59:29	30	48	23,8	7	67
2017	12	Fluminense	12	9	17	32:46	-14	58	22,5	4	30
2017	4	Gremio	18	12	8	48:27	21	59	24,5	2	67
2017	3	Internacional	19	12	7	51:29	22	46	24,2	7	55
2017	1	Palmeiras	23	11	4	64:26	38	48	24,8	4	88
2017	20	Parana	4	11	23	18:57	-39	60	22,9	3	18
2017	10	Santos	13	11	14	46:40	6	46	23	5	68
2017	5	Sao Paulo	16	15	7	46:34	12	50	23	5	70
2017	17	Sport	11	9	18	35:57	-22	47	24,1	1	30
2017	16	Vasco	10	13	15	41:48	-7	55	23,9	7	41
2017	19	Vitoria	9	10	19	36:63	-27	61	23,5	6	43

Extrair a Tabela Usando Exemplos | Carregar | Transformar Dados | Cancelar

Entre as principais funcionalidades disponíveis nessa etapa, destacam-se a possibilidade de alterar o tipo de dados das colunas, permitindo, por exemplo, converter valores que estão como texto em formatos adequados, como datas ou números, garantindo maior precisão na análise. Também é possível realizar a renomeação de colunas, tornando os nomes mais claros, padronizados e de fácil compreensão.

Além disso, o Power Query permite a remoção de colunas ou linhas desnecessárias, mantendo apenas as informações relevantes para o projeto. Outro recurso importante é o tratamento de valores nulos ou inconsistentes, possibilitando corrigir ou eliminar dados que possam comprometer a qualidade da análise.

Por fim, é possível criar novas colunas com base em cálculos ou condições, o que permite enriquecer a base de dados e gerar informações adicionais que auxiliam na construção dos indicadores e visualizações no dashboard.

Como exemplo de transformação, podemos alterar o nome da coluna **“Clubes”** para **“Times”**, tornando a informação mais clara e padronizada.

Essa alteração pode ser realizada de forma simples no Power Query, bastando dar um duplo clique sobre o nome da coluna **“Clubes”**, digitar o novo nome desejado e pressionar Enter para confirmar a mudança.

	Ano	Pos.	Clubes	Vitórias	Derrotas	Empates	GolsF/S	Saldo
1	2017	18	America-MG	10	10	10	18	30:47
2	2017	7	Athletico-PR	16	9	9	13	54:37
3	2017	6	Athletico-MG	17	8	8	13	56:43
4	2017	11	Bahia	12	12	12	14	39:41
5	2017	9	Botafogo	13	12	12	13	38:46
6	2017	15	Ceara	10	14	14	14	32:38
7	2017	14	Chapecoense	11	11	11	16	34:50
8	2017	13	Corinthians	11	11	11	16	34:35
9	2017	8	Cruzeiro	14	11	11	13	34:34
10	2017	2	Flamengo	21	9	8	8	59:29
11	2017	12	Fluminense	12	9	17	17	32:46
12	2017	4	Gremio	18	12	8	8	48:27
13	2017	3	Internacional	19	12	7	7	51:29
14	2017	1	Palmeiras	23	11	4	4	64:26
15	2017	20	Parana	4	11	23	23	18:57
16	2017	10	Santos	13	11	14	14	46:40
17	2017	5	Sao Paulo	16	15	7	7	46:34
18	2017	17	Sport	11	9	18	18	35:57
19	2017	16	Vasco	10	13	15	15	41:48
20	2017	19	Vitoria	9	10	19	19	36:63
21	2016	11	Athletico-PR	14	9	15	15	45:43
22	2016	20	Athletico-GO	9	9	20	20	38:56
23	2016	9	Athletico-MG	14	12	12	12	52:49
24	2016	18	Avai	10	13	15	15	29:48
25	2016	12	Bahia	13	11	14	14	50:48
26	2016	10	Botafogo	14	11	13	13	45:42
27	2016	8	Chapecoense	15	9	14	14	47:49
28	2016	1	Corinthians	21	9	8	8	50:30

Como próximo passo, vamos criar uma nova coluna que representará o **total de jogos** de cada time. Essa coluna será calculada a partir da soma das colunas **vitórias**, **derrotas** e **empates**.

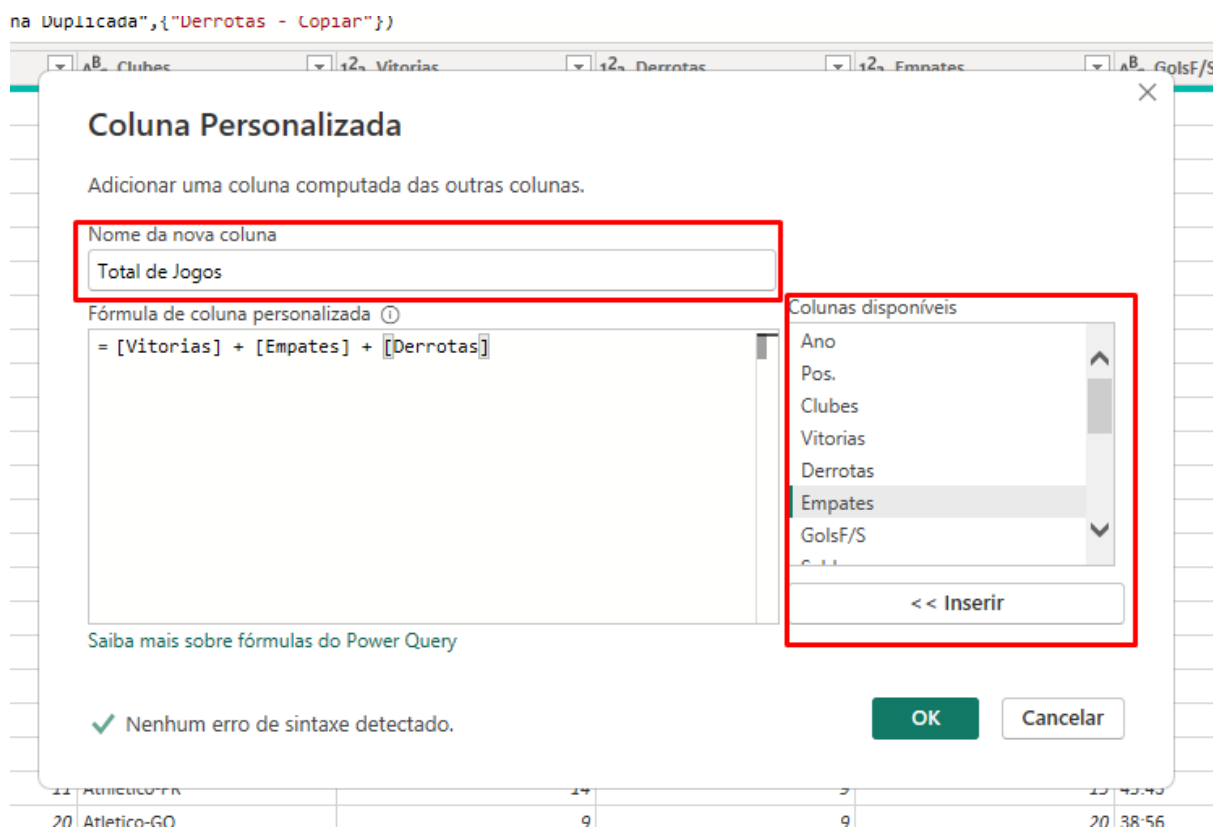
Para isso, ao invés de duplicar uma coluna existente, utilizaremos a forma mais adequada no Power Query. Na barra superior, clique na aba **“Adicionar Coluna”** e, em seguida, selecione a opção **“Coluna Personalizada”**.

The screenshot shows the Power Query interface. The ribbon is set to 'Adicionar Coluna' (Add Column), and the 'Coluna Personalizada' (Custom Column) option is selected. Below the ribbon, the formula bar contains the formula: `= Table.RemoveColumns(#"Coluna Duplicada",{"Derrotas - Copiar"})`. The data table below shows columns for Ano, Pos., Clubs, Vitórias, Derrotas, and Empates.

	Ano	Pos.	Clubs	Vitórias	Derrotas	Empates
1	2017	18	America-MG	10	10	10
2	2017	7	Athletico-PR	16	9	9
3	2017	6	Athletico-MG	17	8	8
4	2017	11	Bahia	12	12	12
5	2017	9	Botafogo	13	12	12
6	2017	15	Ceara	10	14	14
7	2017	14	Chapecoense	11	11	11
8	2017	13	Corinthians	11	11	11
9	2017	8	Cruzeiro	14	11	11

Será aberta uma janela onde podemos definir o nome da nova coluna como **“Total de Jogos”**. No campo de fórmula, devemos inserir a soma das colunas, conforme o exemplo:

[Vitórias] + [Derrotas] + [Empates]



No campo “**Nome da nova coluna**”, destacado na imagem, definimos o nome da coluna como “**Total de Jogos**”, que será responsável por armazenar o resultado do cálculo.

Logo abaixo, no campo de **fórmula**, inserimos a expressão:

[Vitorias] + [Empates] + [Derrotas]

Essa fórmula realiza a soma das três colunas, permitindo calcular automaticamente o total de jogos para cada time.

À direita, também destacado na imagem, temos a área de “**Colunas disponíveis**”, que lista todas as colunas existentes na tabela. Essa seção auxilia na construção da fórmula, permitindo selecionar os campos sem a necessidade de digitá-los manualmente.

Por fim, na parte inferior da janela, o Power Query informa que **não há erros de sintaxe**, indicando que a fórmula foi escrita corretamente. Após isso, basta clicar em “**OK**” para confirmar, e a nova coluna será criada automaticamente na tabela.

Após a confirmação da criação, a nova coluna será adicionada automaticamente à tabela e ficará localizada na parte final das colunas exibidas no Power Query.

Isso ocorre porque, por padrão, toda nova coluna criada é posicionada ao final da estrutura da tabela, facilitando sua identificação e permitindo que, posteriormente, seja reorganizada conforme a necessidade.

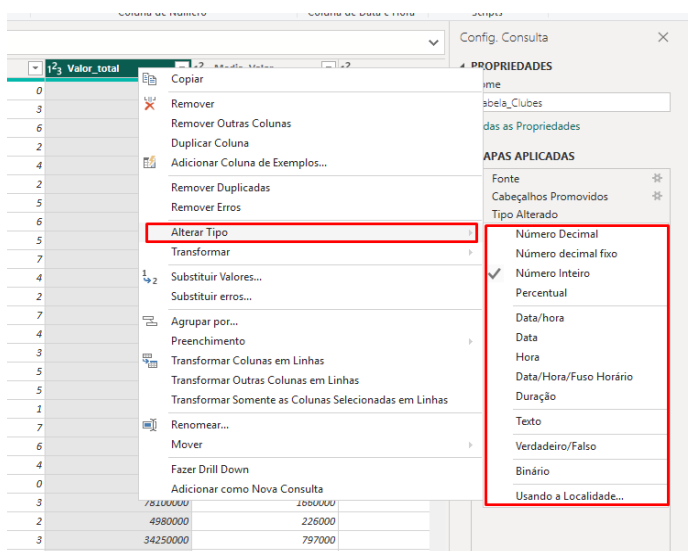
	erros	Valor_total	Media_valor						Total de Jogos
1	0	27350000	536000	null	null			null	38
2	3	37650000	724000	null	null			null	38
3	6	61350000	1230000	null	null			null	38
4	2	34900000	727000	null	null			null	38
5	4	25550000	568000	null	null			null	38
6	2	26950000	499000	null	null			null	38
7	5	32030000	616000	null	null			null	38
8	6	61400000	1140000	null	null			null	38
9	5	62250000	1220000	null	null			null	38
10	7	67380000	1400000	null	null			null	38
11	4	30800000	531000	null	null			null	38
12	2	67600000	1150000	null	null			null	38
13	7	55750000	1210000	null	null			null	38
14	4	88330000	1840000	null	null			null	38
15	3	18480000	308000	null	null			null	38
16	5	68000000	1480000	null	null			null	38
17	5	70880000	1420000	null	null			null	38
18	1	30950000	659000	null	null			null	38
19	7	41580000	756000	null	null			null	38
20	6	43900000	720000	null	null			null	38
21	4	43680000	856000	null	null			null	38
22	0	14900000	347000	null	null			null	38
23	3	78100000	1660000	null	null			null	38
24	2	49800000	226000	null	null			null	38
25	3	34250000	797000	null	null			null	38
26	5	30200000	592000	null	null			null	38
27	5	36930000	739000	null	null			null	38
28	3	49500000	1210000	null	null			null	38

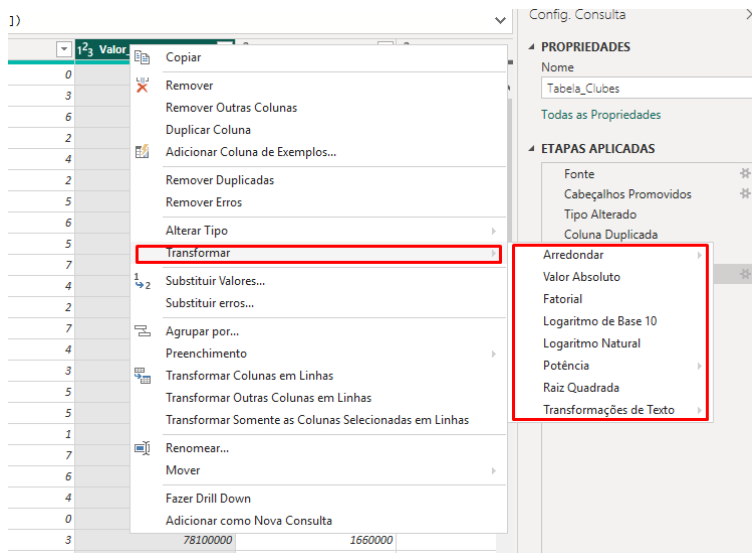
Além disso, ao clicar sobre o cabeçalho de cada coluna no Power Query, temos acesso a diversas opções de ações que podem ser aplicadas aos dados.

Entre essas ações, destacam-se a possibilidade de **alterar o tipo de dado da coluna**, como converter valores para texto, número ou data, o que é essencial para garantir que as informações sejam interpretadas corretamente pelo sistema.

Também é possível utilizar opções de **transformação**, que são bastante utilizadas no tratamento de dados, como formatar textos, substituir valores, dividir colunas, remover espaços, entre outras funcionalidades.

Esses recursos são amplamente utilizados durante a preparação dos dados, pois permitem ajustar e padronizar as informações de forma rápida e eficiente, contribuindo para uma análise mais precisa no Power BI.

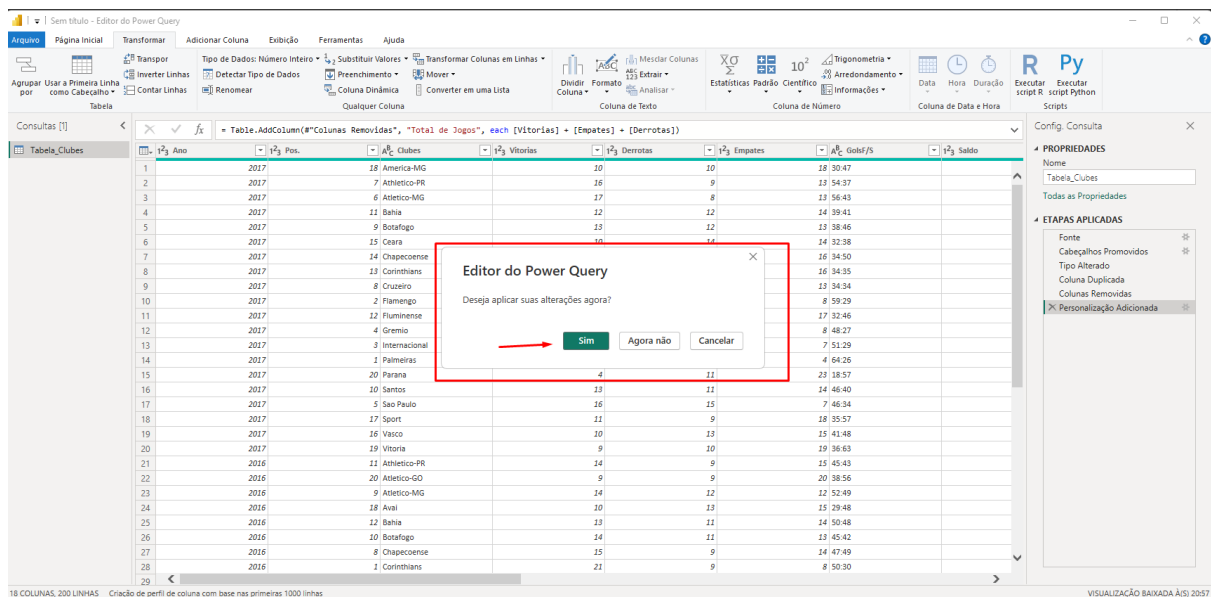




Após concluir as transformações, podemos fechar o Power Query clicando na opção **“Fechar e Aplicar”**.

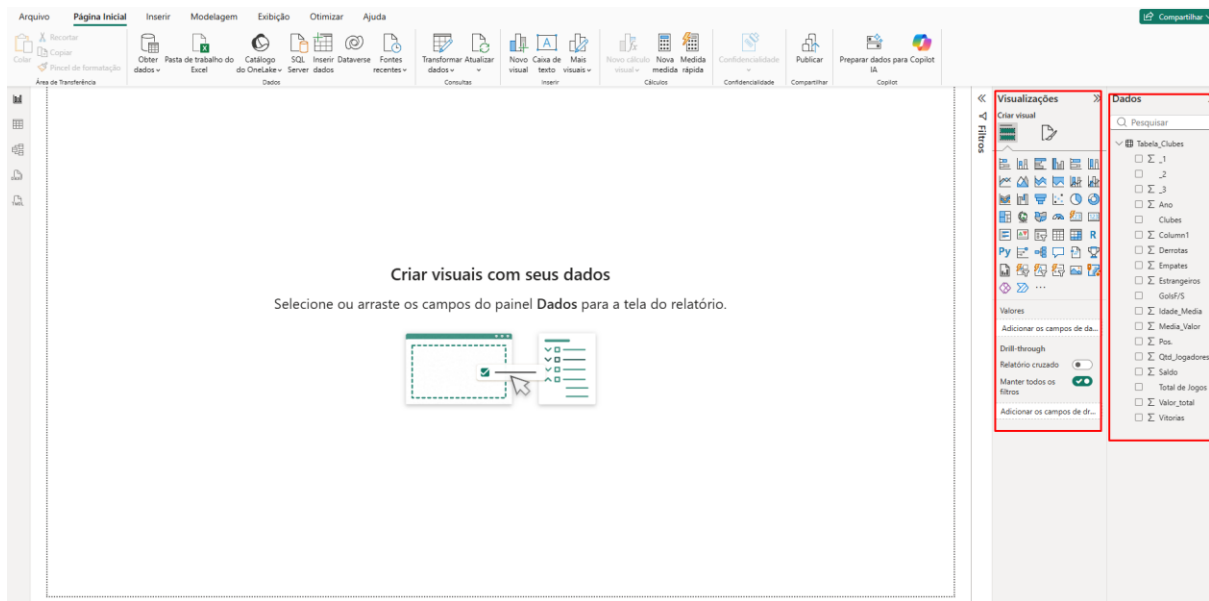
Ao realizar essa ação, o sistema processará todas as alterações realizadas e exibirá um carregamento dos dados. Em alguns casos, pode ser apresentado um aviso ou confirmação, solicitando a aplicação das mudanças.

Após confirmar, os dados tratados serão carregados no Power BI, permitindo dar continuidade à criação do dashboard e das visualizações.



2.5 Conhecendo a interface do Power BI

Após isso, você irá para tela inicial do Power BI



No centro da tela, temos a área de trabalho do relatório, onde os visuais serão inseridos. É nesse espaço que iremos construir o dashboard, adicionando gráficos, tabelas e indicadores de acordo com a análise desejada.

No lado direito, destacado na imagem, existem dois painéis principais:

- **Painel de Visualizações**

Esse painel apresenta diversos tipos de gráficos que podem ser utilizados, como gráficos de barras, linhas, pizza, tabelas, entre outros. Para criar um visual, basta clicar em um dos ícones e, em seguida, configurar os dados que serão exibidos. Também é nessa área que definimos quais campos serão utilizados no gráfico, como valores, eixos e filtros.

- **Painel de Dados**

Logo ao lado, temos o painel de dados, que contém todas as colunas da tabela importada. Nesse caso, podemos visualizar campos como clubes, vitórias, derrotas, empates, saldo, total de jogos, entre outros. Para utilizar esses dados, basta arrastar os campos desejados para a área de visualização ou diretamente para um gráfico selecionado.

O Power BI Desktop possui duas abas muito importantes para a análise e organização dos dados

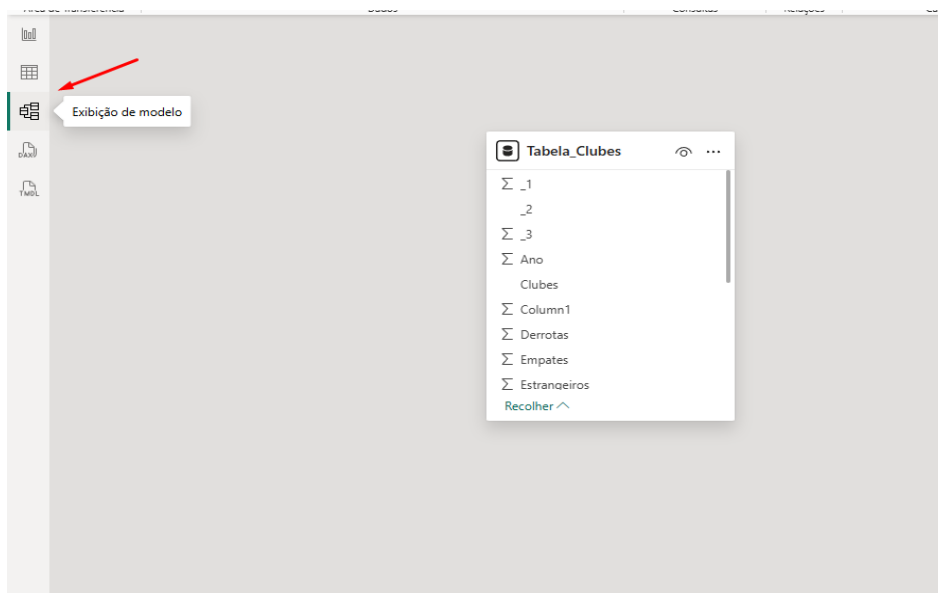
	Vitorias	Derrotas	Empates	GolsF/S	Saldo	Qtd_Jogadores	Idade_Media	Estrangeiros	Valor_total	Media_Valor	Column1	_1	_2	_3	Total de Jogos
2017	10	10	18	30:47	-17	51	24,8	0	27350000	536000					38
2017	7	9	13	54:37	17	52	24	3	37650000	724000					38
2017	6	8	13	56:43	13	50	23,4	6	61350000	1230000					38
2017	11	12	14	39:41	-2	48	23,2	2	34900000	727000					38
2017	9	13	13	38:46	-8	45	23,1	4	25550000	568000					38
2017	15	10	14	33:38	-6	54	26	2	26950000	499000					38
2017	14	11	11	34:50	-16	52	24,8	5	32030000	616000					38
2017	13	11	11	34:35	-1	54	24,3	6	61400000	1140000					38
2017	8	14	11	34:34	0	51	24	5	62250000	1220000					38
2017	2	9	8	59:29	30	48	23,8	7	67380000	1400000					38
2017	12	9	17	32:46	-14	58	22,5	4	30800000	531000					38
2017	4	18	8	48:27	21	59	24,5	2	67800000	1150000					38
2017	3	19	12	7 51:29	22	46	24,2	7	55750000	1210000					38
2017	7	23	11	4 64:26	38	48	24,8	4	88330000	1840000					38
2017	20	4	11	23 18:57	-39	60	22,9	3	18480000	308000					38
2017	10	13	11	14 46:40	6	46	23	5	68000000	1480000					38
2017	5	16	15	7 46:34	12	50	23	5	70880000	1420000					38
2017	17	9	9	18 35:57	-22	47	24,1	1	30950000	659000					38
2017	16	10	13	15 41:48	-7	55	23,9	7	41580000	756000					38
2017	19	9	10	19 36:63	-27	61	23,5	6	43900000	720000					38
2016	11	14	9	15 45:43	2	51	23,5	4	43680000	856000					38
2016	20	9	9	20 38:56	-18	43	23,5	0	14900000	347000					38
2016	9	14	12	12 52:49	3	47	24,4	3	78100000	1660000					38
2016	18	10	13	15 29:48	-19	22	23	2	49800000	226000					38
2016	12	13	11	14 50:48	2	43	23,4	3	34250000	797000					38
2016	10	14	11	13 45:42	3	51	23,5	5	30200000	592000					38
2016	8	15	9	14 47:49	-2	50	24	5	36930000	739000					38
2016	1	21	9	8 50:30	20	41	23,4	3	49500000	1210000					38
2016	17	11	10	17 42:51	-9	46	24,7	2	30080000	654000					38
2016	5	15	12	11 47:39	8	45	24	6	74930000	1670000					38
2016	6	15	11	12 49:38	11	45	24,3	7	84080000	1870000					38
2016	14	11	14	13 50:53	-3	48	22,6	2	36550000	761000					38
2016	4	18	8	12 55:36	19	62	23	7	59450000	959000					38
2016	2	19	6	13 61:45	16	43	24,9	3	67400000	1570000					38

A primeira imagem apresenta o **modo de exibição de dados** do Power BI Desktop. Nessa visualização, é possível observar os dados em formato de tabela, semelhante a uma planilha do Excel.

Essa tela permite analisar os dados de forma detalhada, linha por linha, facilitando a verificação das informações importadas e tratadas no Power Query. É possível visualizar colunas como clubes, vitórias, derrotas, empates, saldo, total de jogos, entre outras.

Esse modo é muito utilizado para:

- Conferir se os dados foram carregados corretamente;
- Validar cálculos realizados (como a coluna de total de jogos);
- Identificar possíveis inconsistências nos dados.



A segunda imagem apresenta o **modo de exibição de modelo**, que é responsável por mostrar a estrutura dos dados dentro do Power BI. Nessa tela, cada tabela é representada como um bloco contendo suas colunas. No exemplo, temos a tabela **Clubes**, com todos os seus campos listados. Esse modo é utilizado principalmente para:

- Visualizar a organização das tabelas;
- Criar e gerenciar relacionamentos entre diferentes tabelas;
- Entender como os dados estão estruturados no projeto.

Mesmo que neste projeto estejamos utilizando apenas uma tabela, essa visualização é importante, pois em cenários mais avançados é comum trabalhar com múltiplas tabelas conectadas entre si.

2.6 Criando os visuais no Dashboard

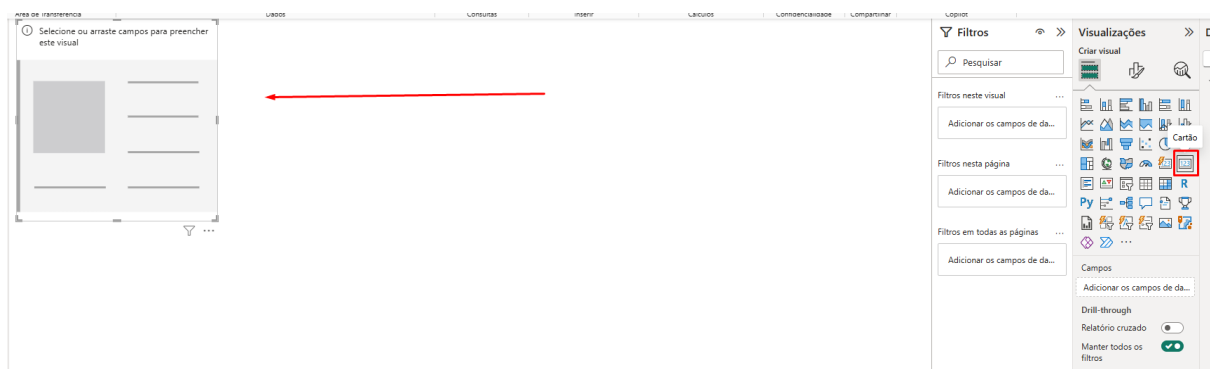
Agora vamos iniciar a criação do nosso primeiro visual no dashboard.

Para isso, iremos utilizar o **visual de cartão**, que é ideal para destacar um único valor de forma clara e objetiva.

No painel de visualização, selecione o ícone de **Cartão**. Em seguida, arraste o campo **“Estrangeiros”** para a área de valores do visual.

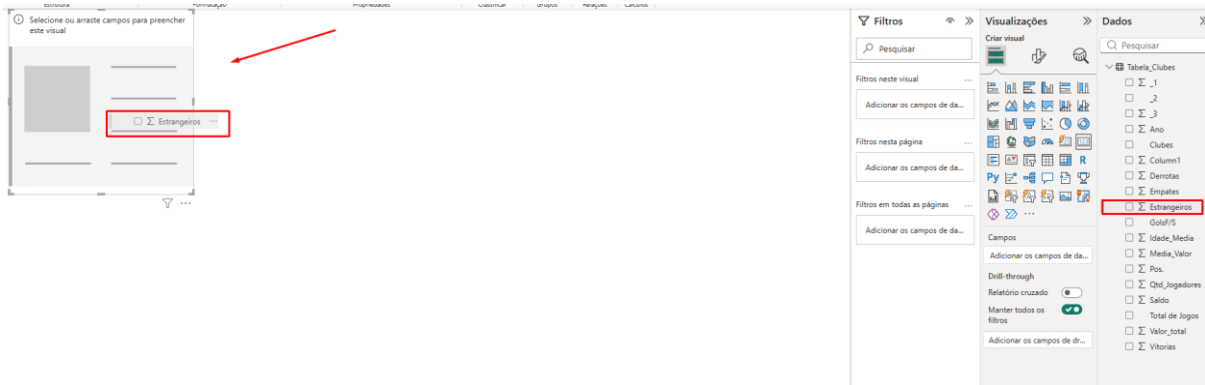
A ideia desse indicador é apresentar a **soma total de jogadores estrangeiros** que participaram do Campeonato Brasileiro no período analisado, entre os anos de 2009 e 2018.

O Power BI realizará automaticamente a soma dos valores da coluna, exibindo o resultado no cartão. Esse tipo de visual é muito útil para destacar métricas importantes no dashboard, permitindo uma leitura rápida e direta das informações.

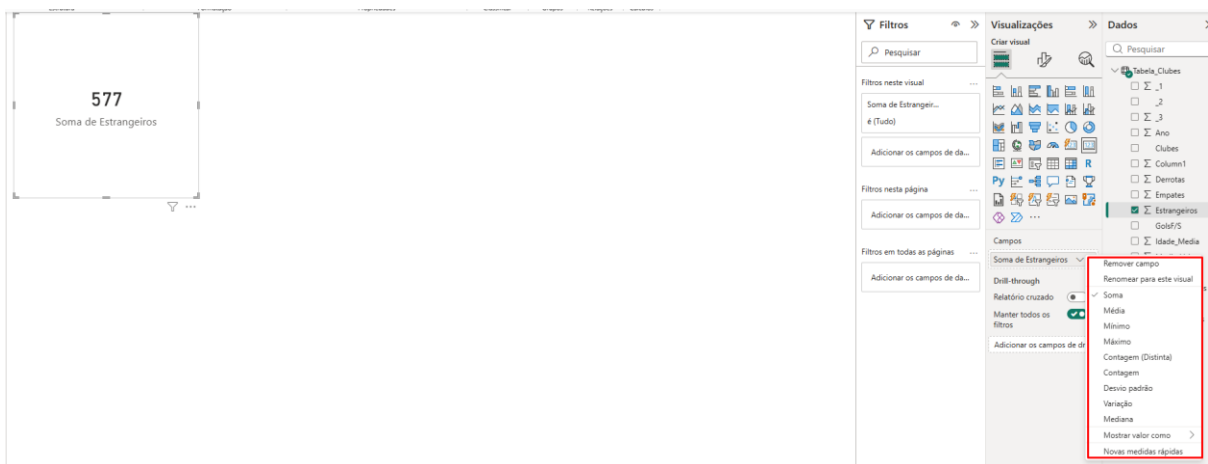


No painel de visualizações, devemos localizar o visual de **Cartão**. Após identificá-lo, basta dar um clique sobre o ícone e, automaticamente, o Power BI irá inserir o cartão na área de

trabalho do relatório. Em seguida, será necessário apenas arrastar o campo desejado, como “Estrangeiros”, para o cartão, para que o valor seja exibido.



Em seguida, no painel de dados (onde está a lista de campos da tabela), vamos localizar a coluna “Estrangeiros”. Após encontrá-la, basta clicar e arrastar esse campo para dentro do visual de cartão criado anteriormente. Ao realizar essa ação, o Power BI irá automaticamente aplicar uma agregação (geralmente soma) e exibir o valor total de jogadores estrangeiros no cartão.



Após arrastar o campo “Estrangeiros” para o cartão, o Power BI automaticamente realiza uma agregação dos dados, exibindo, por padrão, a **soma total** dos valores, como mostrado no visual.

No entanto, essa agregação pode ser alterada de forma rápida e prática. Conforme destacado na imagem, ao clicar na seta ao lado do campo dentro do painel de visualizações, é exibido um menu com diferentes opções de cálculo. Entre essas opções, podemos selecionar:

- Soma (padrão);
- Média;
- Mínimo;
- Máximo;

- Contagem;
- Contagem distinta;
- Desvio padrão, entre outras.

Dessa forma, é possível modificar facilmente a forma como os dados são exibidos no visual, sem a necessidade de criar novos cálculos ou alterar a base de dados.

Com o cartão selecionado, temos acesso a diversas opções de **formatação e estilização** no painel de visualizações. Essas opções permitem personalizar o visual, deixando o dashboard mais organizado e profissional.

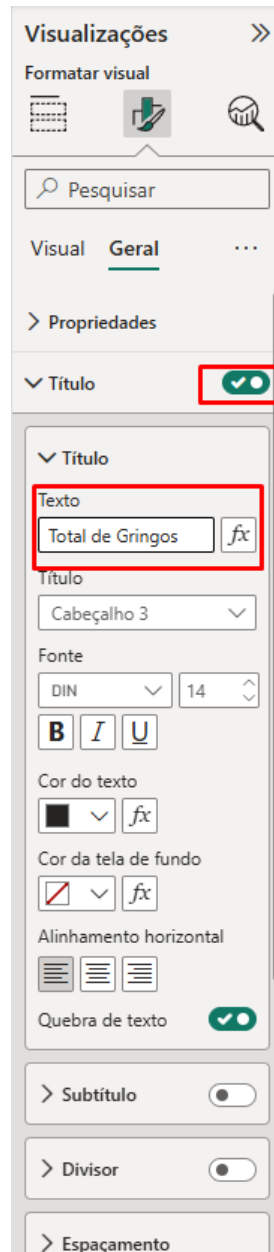
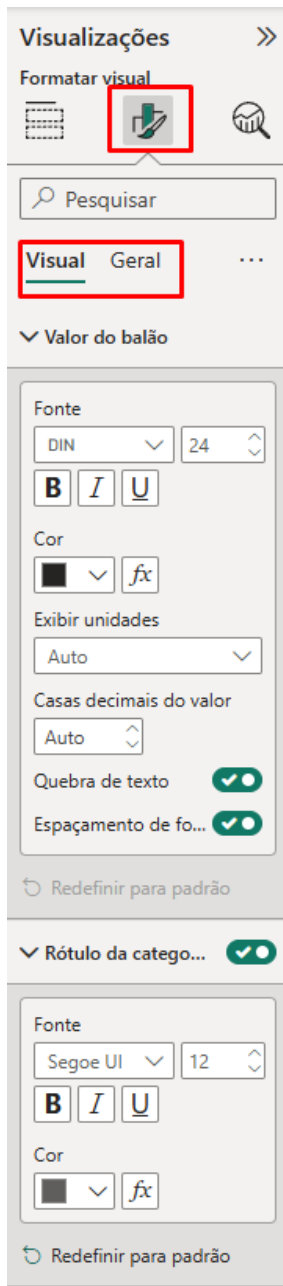
Uma das principais configurações é a edição do **título do cartão**. Conforme mostrado na imagem, ao acessar a aba de formatação (ícone do rolinho de pintura), podemos ativar a opção de **“Título”** e definir um texto personalizado.

Nesse caso, alteramos o título para **“Total de Gringos”**, substituindo o nome padrão gerado automaticamente pelo Power BI (como “Soma de Estrangeiros”).

Além disso, também é possível ajustar outras configurações, como:

- Tamanho e tipo da fonte;
- Cor do texto;
- Alinhamento;
- Exibição de valores (como casas decimais e unidades).

Essas personalizações são importantes para tornar o dashboard mais intuitivo e facilitar a compreensão das informações apresentadas.



Dessa forma, teremos o visual com o nome **“Total de Gringos”** exibido acima do valor, indicando exatamente o que aquele número representa dentro do dashboard.

Total de Gringos

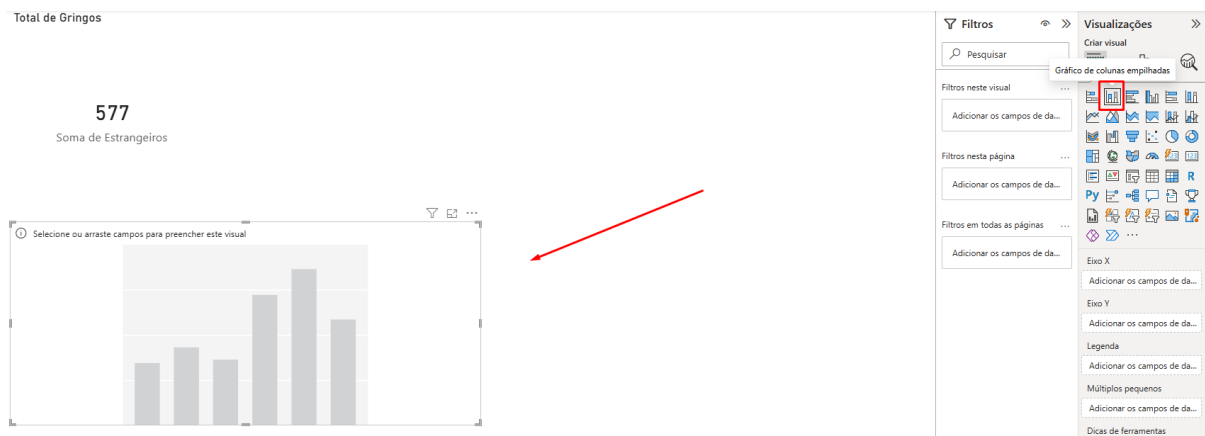
577

Soma de Estrangeiros

Utilizando a coluna **“Estrangeiros”**, podemos criar um novo visual para analisar a quantidade de jogadores estrangeiros ao longo dos anos. Nesse caso, iremos combinar duas informações: **Ano** e **Estrangeiros**, com o objetivo de identificar quantos jogadores estrangeiros participaram do campeonato em cada ano.

Para isso, vamos utilizar um **gráfico de colunas empilhadas**, que permite visualizar e comparar valores ao longo do tempo de forma clara e organizada. No painel de visualização, selecione o gráfico de colunas empilhadas e, em seguida, arraste o campo **“Ano”** para o eixo (categoria) e o campo **“Estrangeiros”** para os valores.

O Power BI irá automaticamente agrupar os dados por ano e realizar a soma dos valores da coluna **“Estrangeiros”**, exibindo o total de jogadores estrangeiros em cada ano. Esse tipo de gráfico facilita a análise comparativa entre os períodos, permitindo identificar variações e tendências ao longo do tempo de maneira visual e intuitiva.



Ao trabalhar com esse tipo de gráfico, como o **gráfico de colunas empilhadas**, utilizamos principalmente dois eixos: o **Eixo X** e o **Eixo Y**. O **Eixo X** (horizontal) é utilizado para representar as categorias dos dados, como por exemplo o campo **“Ano”**, permitindo organizar as informações ao longo do tempo.

Já o **Eixo Y** (vertical) é utilizado para representar os valores numéricos, como a soma da coluna **“Estrangeiros”**, indicando a quantidade de jogadores estrangeiros.

Conforme destacado na imagem, basta arrastar os campos desejados para cada eixo:

- **Ano → Eixo X**
- **Estrangeiros → Eixo Y**

A partir dessa combinação de eixos, o Power BI consegue gerar análises visuais, agrupando automaticamente os dados e permitindo identificar padrões, comparações e tendências ao longo do tempo.

Esse tipo de estrutura é fundamental, pois é através da relação entre os eixos que conseguimos transformar dados em informações visuais úteis.



Após configurar os campos nos eixos, temos como resultado o novo visual criado no dashboard. Nesse caso, o gráfico apresenta a **soma de jogadores estrangeiros por ano**, permitindo visualizar de forma clara a evolução ao longo do tempo. Cada coluna representa um ano específico, enquanto a altura das barras indica a quantidade de jogadores estrangeiros naquele período.

Além disso, ao passar o mouse sobre uma das colunas, o Power BI exibe informações detalhadas, como o ano e o valor correspondente, facilitando ainda mais a análise.

2.7 Resultado final e próximos passos

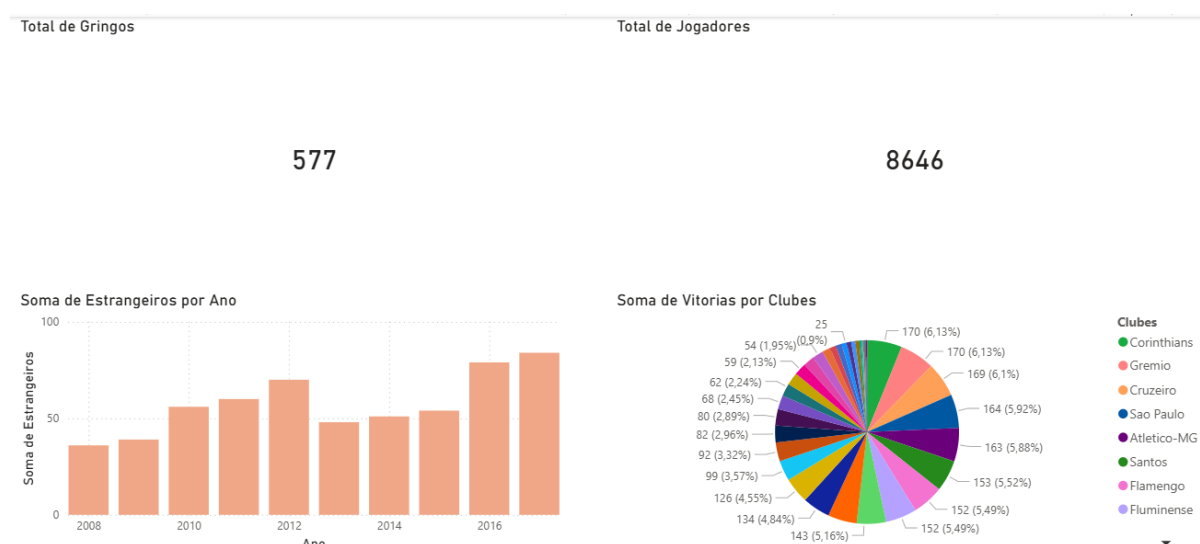
A partir dos passos apresentados, é possível perceber que o Power BI oferece diversas possibilidades para análise de dados, indo muito além dos exemplos demonstrados neste projeto.

Com base no que foi desenvolvido, o usuário pode utilizar sua própria lógica e criatividade para construir novas análises, explorando diferentes tipos de gráficos, combinações de dados e formas de visualização.

É importante destacar que o Power BI não se limita apenas às funcionalidades básicas apresentadas. A ferramenta também permite o uso de fórmulas mais avançadas por meio da linguagem **DAX (Data Analysis Expressions)**, possibilitando a criação de cálculos personalizados e indicadores mais complexos.

Além disso, em projetos mais completos, é possível trabalhar com múltiplas tabelas e criar relacionamentos entre elas, ampliando significativamente as possibilidades de análise.

Resultado Final do Projeto



Dessa forma, recomenda-se utilizar o exemplo desenvolvido como base, explorando novas ideias, criando diferentes visuais e aprofundando as análises conforme a necessidade. O aprendizado na área de dados é contínuo, e quanto mais se pratica, maiores são as possibilidades de extrair informações relevantes.