



Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS
Campus de Ponta Porã – CPPP
Curso de Sistemas de Informação

MURILO SEGOVIA MARTINEZ

CIÊNCIA DE DADOS COM POWER BI:
ANÁLISE DO HISTÓRICO DO CULTIVO DA ERVA-MATE E DO CAFÉ
NO BRASIL

PONTA PORÃ – MS
2023



Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS
Campus de Ponta Porã – CPPP
Curso de Sistemas de Informação

MURILO SEGOVIA MARTINEZ

CIÊNCIA DE DADOS COM POWER BI:
ANÁLISE DO HISTÓRICO DO CULTIVO DA ERVA-MATE E DO CAFÉ
NO BRASIL

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul –
Campus de Ponta Porã, como parte dos requisitos
para aprovação na disciplina de Trabalho de
Conclusão de Curso II.

Orientador: Professor Dr. Robson Soares Silva.

PONTA PORÃ – MS
2023

CIÊNCIA DE DADOS COM POWER BI: ANÁLISE DO HISTÓRICO DO CULTIVO DA ERVA-MATE E DO CAFÉ NO BRASIL

SILVA, Robson Soares; **MARTINEZ**, Murilo Segovia

Resumo

Este trabalho de conclusão de curso visa conciliar a ciência de dados e o Power BI para analisar o histórico do cultivo da erva-mate e do café no Brasil. A agricultura é uma parte vital da economia brasileira, com a erva-mate e o café sendo dois dos principais produtos agrícolas, no entanto, a falta de análises detalhadas do histórico do cultivo dessas culturas pode levar a políticas e decisões de negócios mal ajustadas. Os resultados deste estudo podem ajudar os agricultores e as autoridades a entenderem melhor as tendências do cultivo da erva-mate e do café no Brasil. A metodologia utilizada envolve a coleta e processamento de dados históricos de produção, clima e mercado, através de visualizações interativas e análises estatísticas. O objetivo deste trabalho é aplicar a ciência de dados, utilizando o software de Business Intelligence Power BI para analisar o histórico do cultivo da erva-mate e do café no Brasil, onde espera-se que os resultados desta análise possam ajudar os agricultores e as autoridades competentes a entenderem melhor as tendências dessas culturas e a tomarem decisões mais assertivas. Como parte integrante deste estudo, destaco o desenvolvimento de um breve tutorial que aborda desde o download inicial até a utilização prática do Power BI. Este guia proporciona uma introdução acessível para iniciantes, facilitando a compreensão e aplicação das funcionalidades fundamentais da ferramenta.

Palavras-chave: Power-BI. Erva-Mate. Café.

1 Introdução

Atualmente dizem que os dados são o novo ouro, tendo em vista a importância da informação como recurso valioso e de cunho estratégico na economia moderna, levantando semelhanças da época da descoberta do ouro. Essa metáfora ilustra como os dados tornaram-se uma valiosa commodity para empresas, indivíduos e governos. Várias tecnologias e dispositivos são usados diariamente para coletar dados dos consumidores. Smartwatches coletam dados de monitoramento vital como batimentos cardíacos, pressão arterial e deslocamentos feitos através de geolocalização, residências inteligentes monitoram padrões de vida doméstica, como iluminação, controle de temperatura do ar, consumo de energia da casa, carros autônomos monitoram práticas de direção como padrões de aceleração e frenagem, dentre outros sistemas.

Os gestores e tomadores de decisão desempenham um papel crucial em organizações, empresas e instituições, onde suas decisões podem afetar o desempenho, a eficiência e a direção estratégica das empresas, portanto, é essencial que essas decisões sejam bem fundamentadas e

baseadas em informações confiáveis. A ciência de dados, é fundamentada em um campo que se concentra na coleta, análise e interpretação de dados para tomar decisões mais assertivas, envolve também o uso de técnicas estatísticas, aprendizado de máquina e análise de dados para extrair informações a partir de grandes conjuntos de dados.

2 Referencial teórico

O que é o Power BI?

O Power BI é uma plataforma de análise de dados feita pela Microsoft. Ele permite que você crie painéis interativos e relatórios personalizados com seus próprios dados e os compartilhe com outros usuários. Com o Power BI, você pode coletar, transformar e analisar dados de várias fontes, incluindo arquivos locais, bancos de dados, nuvem e aplicativos de terceiros (Power BI, 2023).

Alguns exemplos práticos do uso do Power BI incluem:

- **Análise de vendas:** uma empresa pode usar o Power BI para analisar as vendas de seus produtos ou serviços em diferentes regiões ou países. Isso pode ajudar a identificar tendências de vendas, identificar as melhores áreas de mercado e ajustar as estratégias de vendas.
- **Monitoramento de desempenho:** O Power BI pode ser usado para monitorar o desempenho de uma empresa em relação a suas metas e objetivos. Os dados de desempenho podem ser apresentados em um painel interativo para que os gerentes possam ver rapidamente como a empresa está se saindo em relação às suas metas.
- **Análise de dados financeiros:** o Power BI pode ser usado para analisar dados financeiros, como receita, despesas e lucro. Isso pode ajudar a identificar áreas de alto e baixo desempenho e ajustar as estratégias financeiras.
- **Monitoramento de mídia social:** as empresas podem usar o Power BI para monitorar as mídias sociais e analisar o desempenho de sua presença nas mídias sociais. Os dados podem ser usados para ajustar as estratégias de mídia social e melhorar o envolvimento do cliente.

Requisitos mínimos:

- Windows 8.1 ou posterior
- CPU: 1 GHz (gigahertz) e x64 (64 bits) ou superior.

- Memória (RAM): mínimo: 2 GB, recomendado: 4 GB ou mais.
- Espaço em disco: 250 MB de espaço livre em disco
- Resolução da tela: resolução mínima de 1024x768
- Internet: conexão à Internet é necessária para baixar e instalar o Power BI Desktop, bem como para se conectar a fontes de dados on-line e compartilhar relatórios na nuvem do Power BI.

Tutorial de instalação do Power BI:

1. Acesse o link de download da Microsoft a seguir:

<https://www.microsoft.com/download/details.aspx?id=58494>

2. Selecione o idioma que desejar e clique em “Baixar”, conforme a figura 1:

Microsoft Power BI Desktop



Figura 1 – Seleção do idioma para baixar o Power BI.

3. Em seguida, escolha o arquivo de instalação de 32 bits ou 64 bits e clique em “Next”.

O download será iniciado, conforme a figura 2:

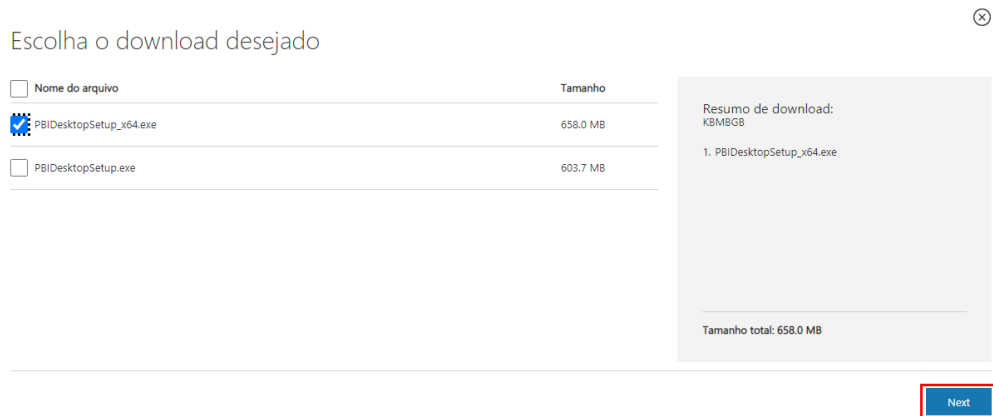


Figura 2 – Seleção de arquitetura do processador.

4. Abra o instalador, selecione o idioma e clique em “Avançar”, conforme a figura 3:

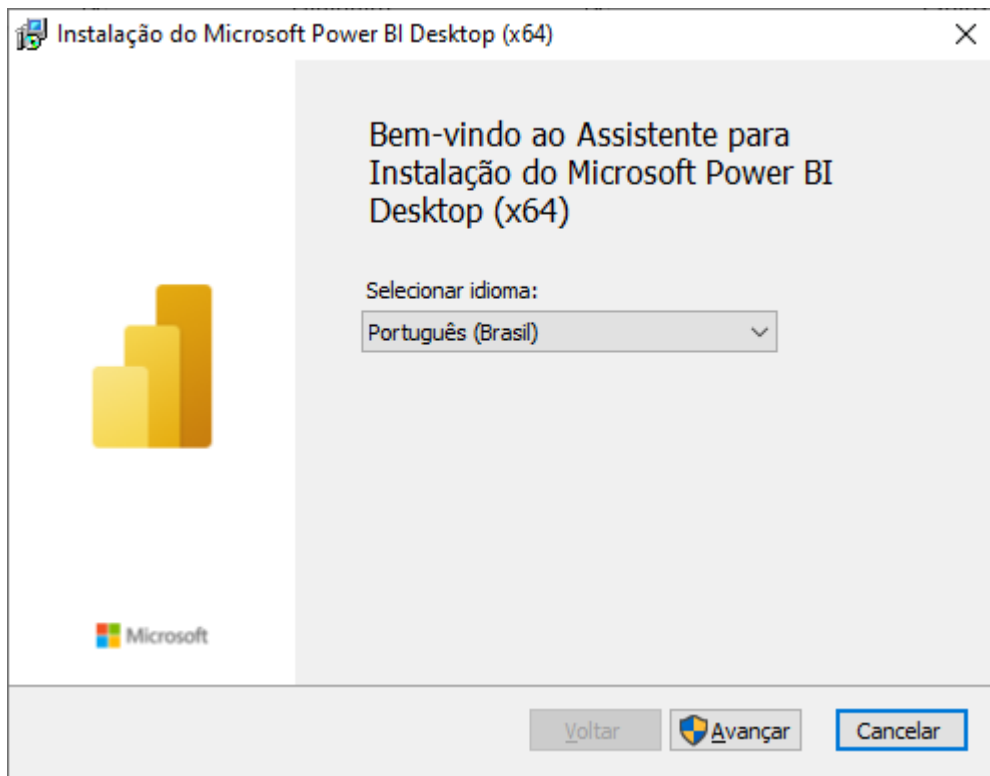


Figura 3 – Seleção do idioma do assistente de instalação.

5. Prossiga até o final da instalação e você terá o Power BI instalado em sua máquina.

6. Assim que o programa for executado, será exibida uma tela de boas-vindas com as instruções iniciais, conforme a figura 4:

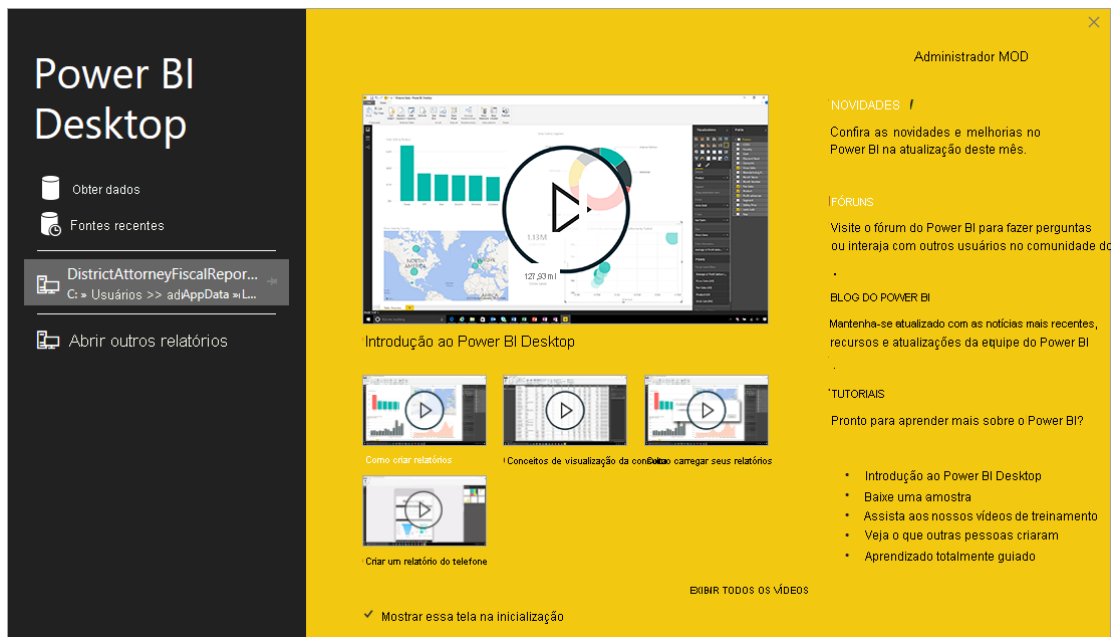


Figura 4 – Tela inicial de boas-vindas.

Tutorial de utilização do Power BI:

1. Abra o Power BI:

Após a instalação, abra o Power BI. Na tela inicial você terá a opção de abrir um relatório existente, clicando em “Abrir outros relatórios”, conforme a figura 5:



Figura 5 - Abrir relatórios existentes.

Ou poderá criar um novo relatório, simplesmente fechando esta tela.

2. Entre com uma conta corporativa:

Caso queira, clique no botão “Entrar” no canto superior direito da tela, em seguida insira um e-mail corporativo para acessar o conteúdo organizacional, como mostra a figura 6:

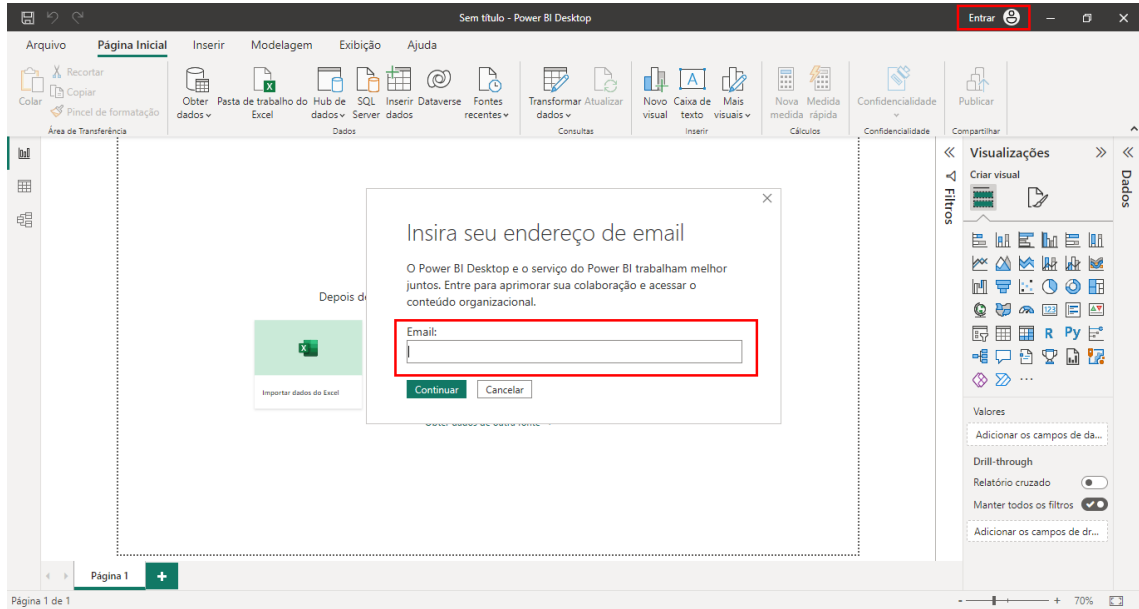


Figura 6 - Entrar com uma conta.

3. Abaixo, segue uma breve descrição sobre algumas das principais ferramentas da barra superior do Power BI:

Página Inicial: Nesta guia é possível acessar recursos para criar novos relatórios, abrir relatórios existentes, importar dados, gerenciar conexões, transformar e atualizar dados, conforme exibido na figura 7:

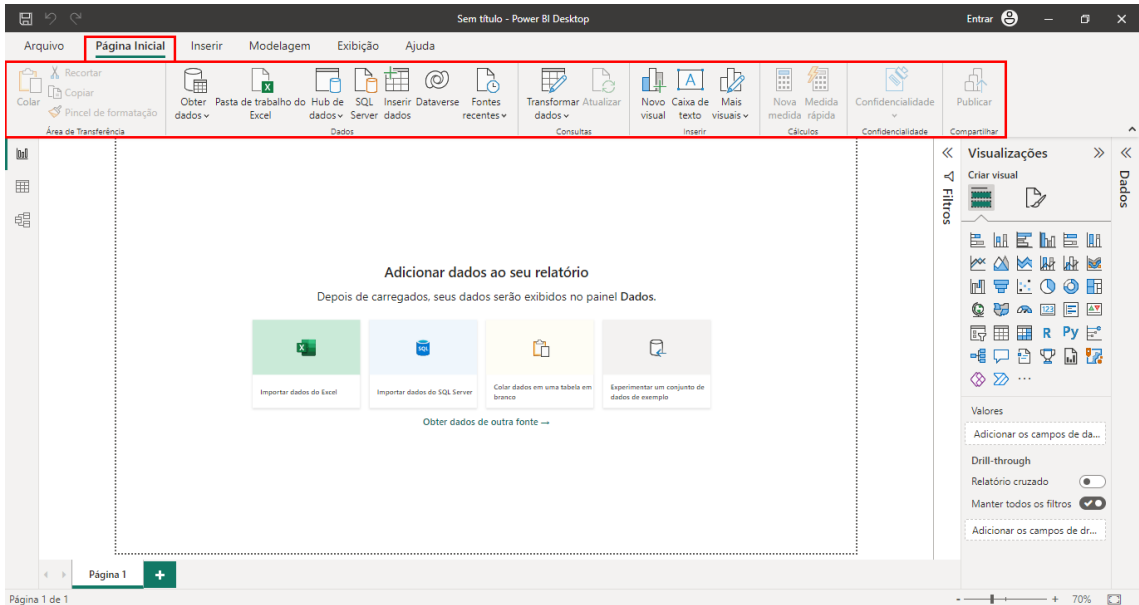


Figura 7 - Página Inicial.

Inserir: Esta guia contém ferramentas para adicionar visualizações, como gráficos, tabelas, mapas, linhas do tempo e muitos outros.

Também é possível inserir imagens, formas e textos, conforme a figura 8:

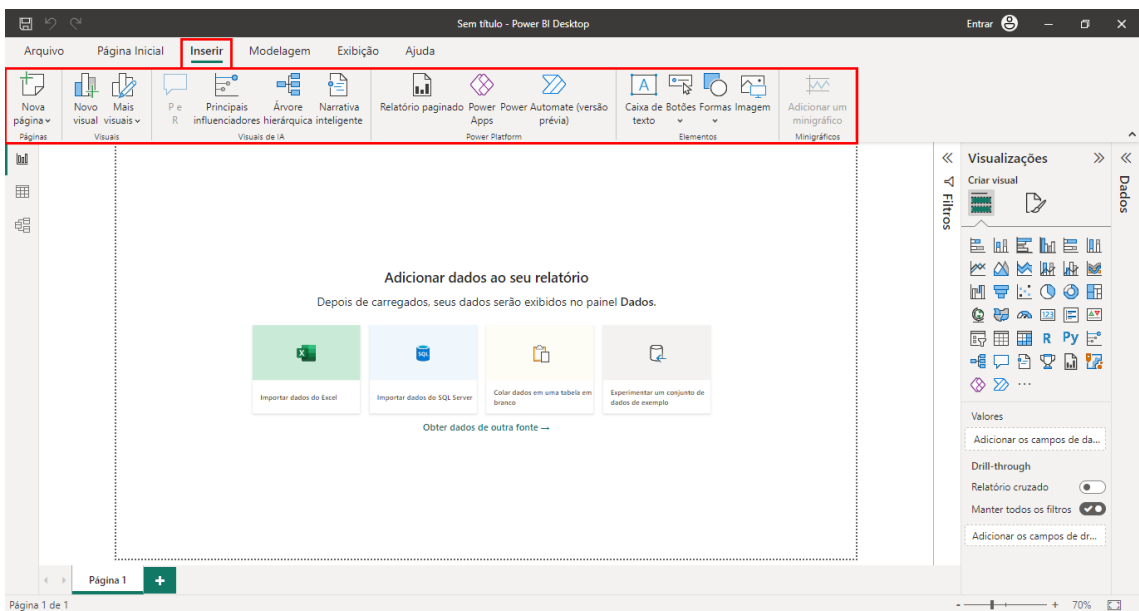


Figura 8 – Inserir.

Modelagem: Nesta guia é possível gerenciar as relações entre as tabelas de dados, criar medidas personalizadas, criar hierarquias e criar cálculos DAX, conforme mostra a figura 9:

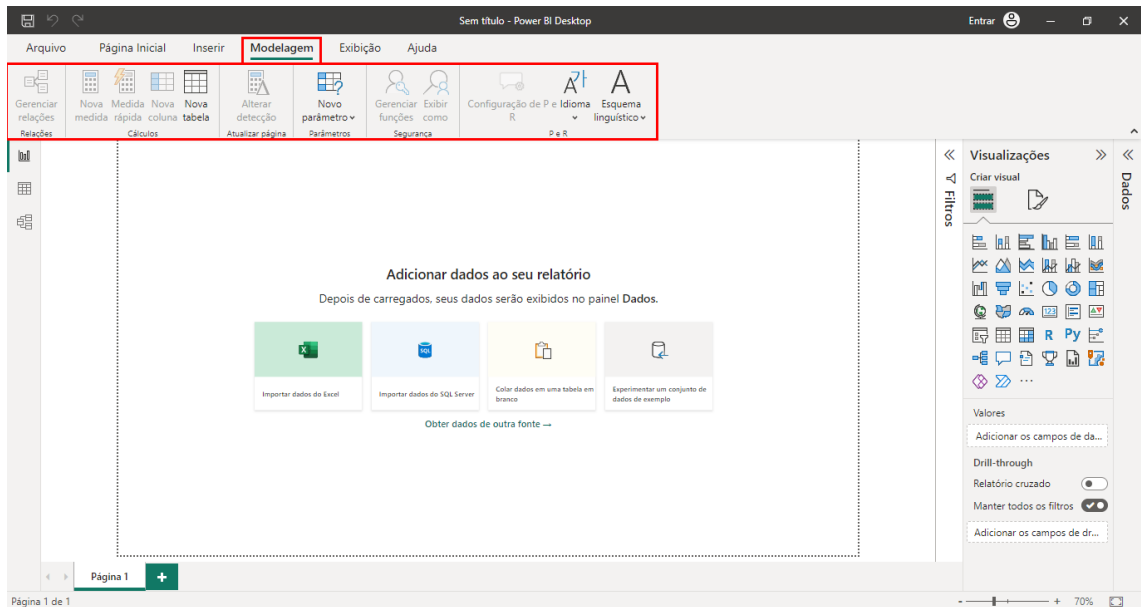


Figura 9 - Modelagem.

Exibição: Esta guia contém opções de visualização, como mudar o tipo de visualização, modificar a cor e formatação dos elementos gráficos e ajustar as configurações da página, conforme exibido na figura 10:

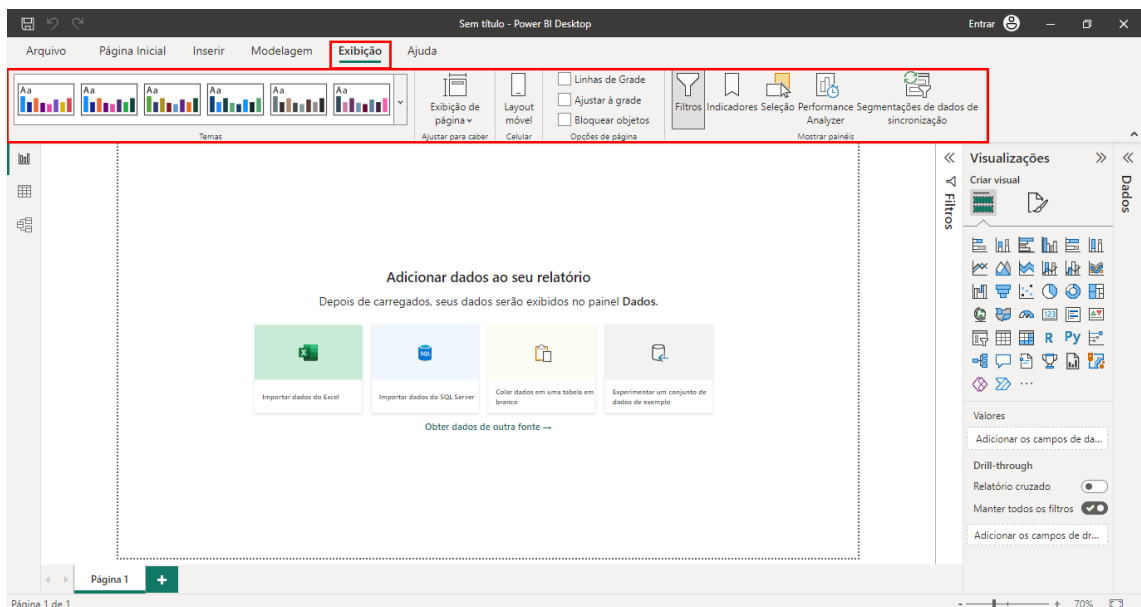


Figura 10 – Exibição.

Ajuda: Nesta guia é possível acessar o centro de ajuda do Power BI, procurar respostas para perguntas frequentes, acessar a comunidade Power BI e outros recursos de suporte, conforme a figura 11:

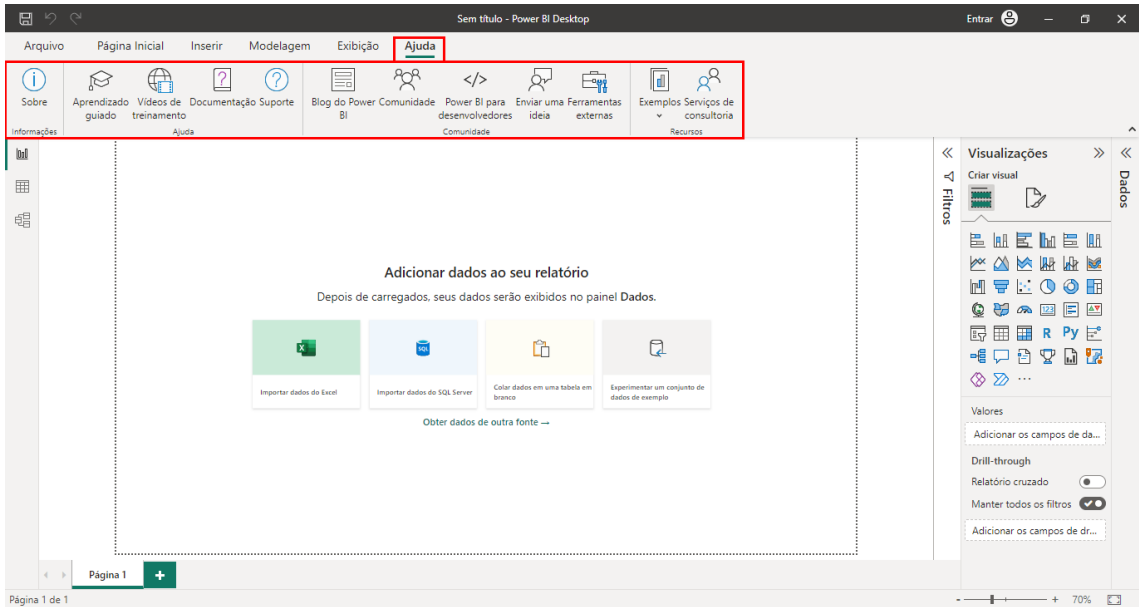


Figura 11 - Ajuda.

4. Escolha de um modelo de plano de fundo:

Neste exemplo usaremos um modelo da internet sobre análise de estoque¹. Para uma melhor visualização dos itens, e a fim de deixá-los organizados, é sugerido usar um modelo de plano de fundo.

Você pode criar o seu plano de fundo ou baixar a imagem da internet ir até a guia “Inserir”, e dentro do grupo elementos clicar em “Imagem”.

Feito isso, redimensione a imagem se necessário, conforme exibido na figura 12:

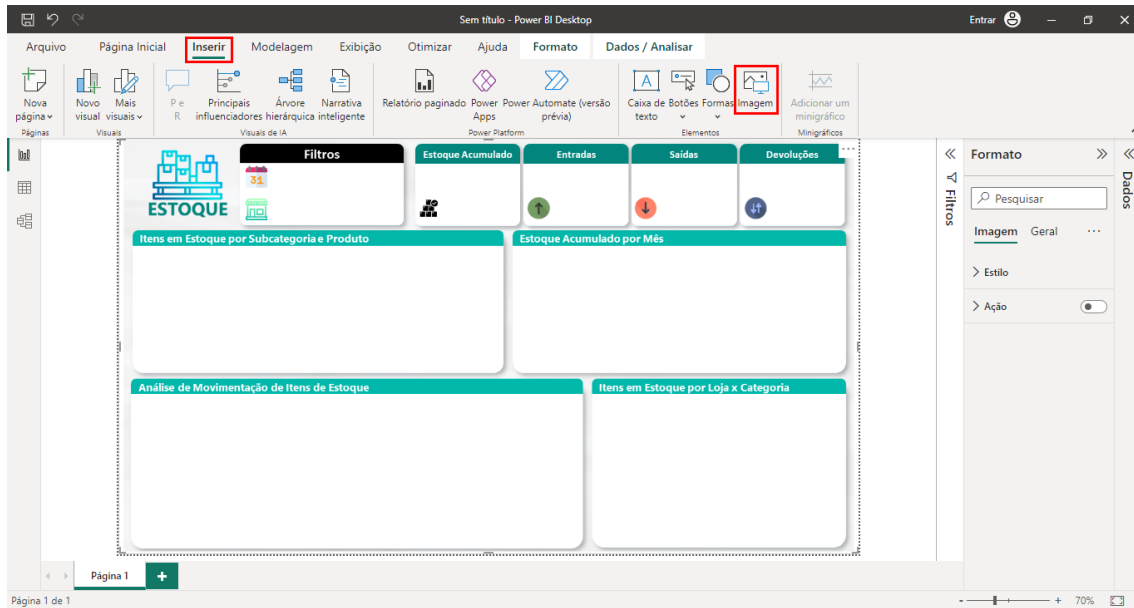


Figura 12 - Plano de fundo.

5. Conectar-se aos dados:

Para começar a trabalhar com dados, é necessário se conectar a uma fonte de dados. O Power BI permite conectar-se a diversos tipos de fontes de dados, incluindo arquivos do Excel, bancos de dados SQL, serviços de nuvem, entre outros.¹

¹ Acessível em: <https://drive.google.com/drive/folders/1yvG4Q5LLVRk-19strFjLzqJJCT3vrmLQ>

Para este tutorial, usaremos uma base de dados do Excel. Para se conectar a uma fonte de dados, estando na guia “Página Inicial” clique na opção “Obter Dados”, e escolha sua fonte de dados. Depois clique em “Conectar”, conforme mostra a figura 13:

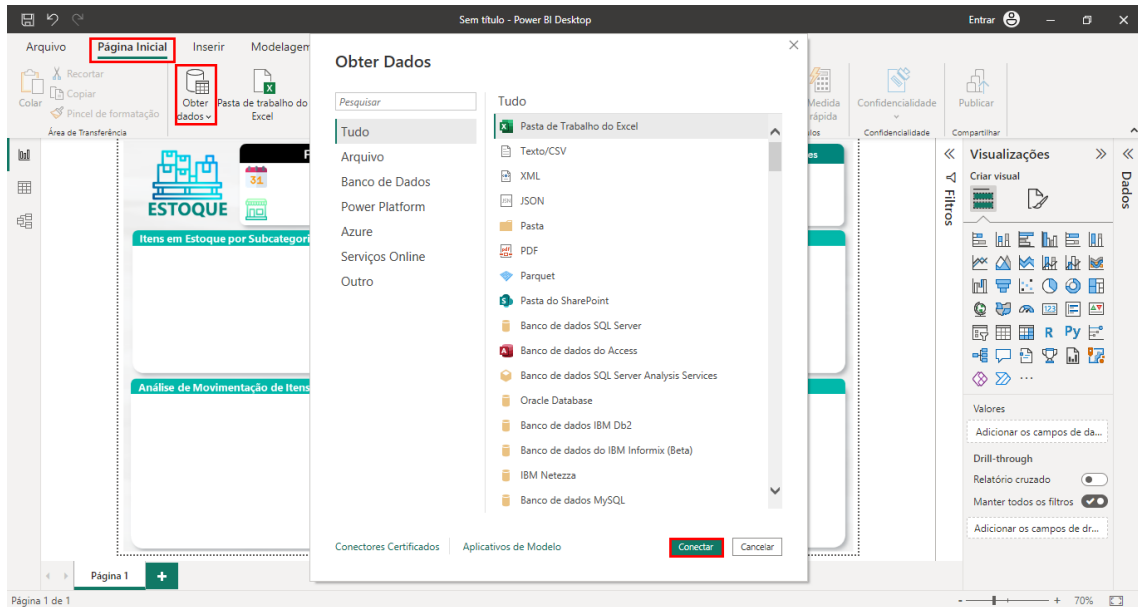


Figura 13 - Obtenção das fontes de dados.

6. Escolha as tabelas ou consultas:

Após selecionar o arquivo do Excel, escolha as tabelas ou consultas que deseja usar. Você pode escolher todas as tabelas, ou apenas algumas delas. Selecione as tabelas e clique em “Carregar” para carregar estes dados do jeito que estão, ou clique em “Transformar Dados” para modificar ou revisar os dados.

3 Procedimentos metodológicos

A pesquisa foi realizada em duas etapas:

- Etapa 1 - Coleta de dados:

Nesta etapa, foram coletados dados históricos sobre o cultivo da erva-mate e do café no Brasil. Os dados foram obtidos de fontes secundárias, como artigos científicos, livros e sites governamentais.

- Etapa 2 - Análise de dados:

Os dados coletados foram analisados utilizando ferramentas de ciência de dados, como o Power BI. Foram utilizadas técnicas de análise gráfica e estatística para identificar tendências e padrões no histórico do cultivo das duas culturas.

A análise de dados foi realizada da seguinte forma:

1. Os dados foram captados do site da CONAB e importados para o Power BI.
2. Foram criadas tabelas e gráficos para melhor visualizar os dados.
3. Foram aplicadas técnicas de análise gráfica e estatística para identificar tendências e padrões.
4. Os resultados da análise foram apresentados em forma de tabelas, gráficos e textos.

4 História do Cultivo da Erva-Mate no Brasil

O cultivo da erva-mate e do café no Brasil tem uma história rica e impactante em termos econômicos, sociais e culturais. A erva-mate (*Ilex paraguariensis*) tem raízes nas culturas indígenas sul-americanas, especialmente entre os guaranis. Os povos nativos usavam a erva para fazer uma bebida conhecida como "chimarrão" no sul do Brasil, "tereré" em algumas partes do centro-oeste do Brasil e "mate" em muitos outros lugares da América do Sul. De acordo com o site Ibramate (Origem da Erva-Mate, 2017), a erva-mate foi oficialmente descoberta pelo botânico francês Saint-Hilaire em 1820, e desde então vem sendo difundida.

A erva-mate foi integrada à cultura colonial no Brasil quando os europeus chegaram, a partir do século XVIII, a produção comercial de erva-mate começou a se expandir no sul do país, principalmente no Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e Mato Grosso do Sul, tornando a região um importante polo produtor. Com isso, tornou-se uma atividade econômica significativa no sul do Brasil, contribuindo para a geração de empregos e a economia dessas regiões. Nos últimos anos, houve uma crescente preocupação com a sustentabilidade da produção de erva-mate, devido a preservação das florestas e ao impacto ambiental das práticas de cultivo, onde há interesse em programas e certificações para serem implementadas para promover práticas mais sustentáveis.

Segundo (DANIEL, 2009) a maioria da erva-mate produzida no Brasil vem de árvores nativas. No entanto, as colheitas são frequentemente feitas de forma inadequada, sem as técnicas necessárias para manter a saúde dos ervais, isso pode levar à decadência dos ervais e, em alguns casos, à morte das plantas.

O cultivo do café no Brasil começou também no século XVIII, principalmente no estado de Minas Gerais, onde as primeiras sementes de café foram trazidas da Guiana Francesa para o Brasil, e as condições climáticas e de solo favoráveis permitiram um rápido crescimento da cultura. O café tornou-se uma das principais commodities de exportação do Brasil durante o século XIX, e o período ficou conhecido como o "ciclo do café". Essa época de prosperidade econômica teve um impacto significativo na política e na sociedade do Brasil.

O café torrado é composto por uma grande variedade de compostos químicos, alguns com efeitos biológicos conhecidos, os efeitos do consumo de café dependem da qualidade e quantidade desses compostos. O consumo moderado de café é geralmente definido como a ingestão de 3 a 5 xícaras por dia, o que corresponde a aproximadamente 150-300 mg de cafeína. (ALVES; CASAL; OLIVEIRA, 2009).

Além disso, uma dúvida pertinente e de senso comum: Por que pensamos equivocadamente que há uma maior plantação e colheita de café ao Norte/Nordeste do Brasil do que em outras regiões?

Ainda hoje a região Norte e Nordeste são vistas como enormes regiões produtoras de café, devido ao seu papel histórico, e a resposta pode ser mais simples do que pensamos. A mídia, muitas vezes, retrata estas regiões como fartas produtoras de café, isso ocorre, por exemplo, em filmes, novelas e reportagens jornalísticas. A cultura popular também contribui para esta dúvida, como por exemplo, a música "Café", do cantor nordestino Luiz Gonzaga.

A percepção de que há uma maior plantação e colheita de café ao norte do Brasil pode estar relacionada a alguns fatores históricos e geográficos. Historicamente, as primeiras plantações de café no Brasil foram estabelecidas na região sudeste, principalmente nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro. Essas regiões têm sido tradicionalmente os principais produtores de café no país. No entanto, ao longo do tempo, a produção de café se expandiu para outras áreas, incluindo o norte do Brasil. Regiões como Bahia e Rondônia, por exemplo, também são conhecidas por suas plantações de café. A disseminação geográfica da produção de café no Brasil pode contribuir para a percepção equivocada de que o café é predominantemente cultivado nessas áreas.

Além disso, é importante considerar que o Brasil é o maior produtor e exportador de café do mundo, e o segundo maior consumidor de café, além de diferentes estados brasileiros contribuírem para essa produção de maneiras variadas. (Ministério da Agricultura e Pecuária, 2023).

4.1 CONAB

A Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) é uma empresa pública vinculada ao Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar (MDA). Sendo uma empresa importante para o setor agropecuário brasileiro, seus serviços contribuem para a segurança alimentar da população, o desenvolvimento da agropecuária sustentável e a promoção da agricultura familiar. Sua função é garantir que a população brasileira tenha acesso a alimentos de qualidade e a preços acessíveis.

4.2 POWER BI E OS DADOS DA SAFRA DE CAFÉ – 2023 e 2022

Para testar na prática o funcionamento do Power BI e suas funcionalidades, vamos utilizar uma tabela de dados da Conab referente a estimativas de produção e colheita da safra brasileira de café. (Conab, 2023).

Para ver o gráfico de forma correta, ao carregar a tabela da produção no Power BI, no modo de exibição de janela, tem de se mudar o tipo de dado para número decimal fixo e o formato para número decimal na aba que desejamos visualizar os números, conforme a figura 14 abaixo:

| REGIÃO/UF | SAFRA 2022 - PRODUÇÃO (mil sacas beneficiadas) | SAFRA 2023 - PRODUÇÃO (mil sacas beneficiadas) |
|------------|--|--|
| SP | 4.387,00 | 5.030,70 |
| RO | 2.800,50 | 3.041,40 |
| RJ | 294,30 | 281,00 |
| PR | 497,90 | 687,20 |
| OUTROS (*) | 105,50 | 99,50 |
| MT | 227,90 | 245,80 |
| MG | 21.960,10 | 28.293,30 |
| GO | 277,70 | 202,20 |
| ES | 16.721,00 | 13.061,00 |
| BRASIL | 50.920,10 | 54.360,60 |
| BA | 3.603,50 | 3.418,50 |

Figura 14. Trocar Tipos de Dados.

Após, temos a representação gráfica da produção de café separada por estados do Brasil. Note que uma representação em forma gráfica é uma maneira muito mais didática de exibir os dados para que o leitor possa interpretar os dados de uma maneira mais completa. A figura 15 abaixo exibe as estimativas de produção e colheita de café do ano de 2023 segundo o boletim

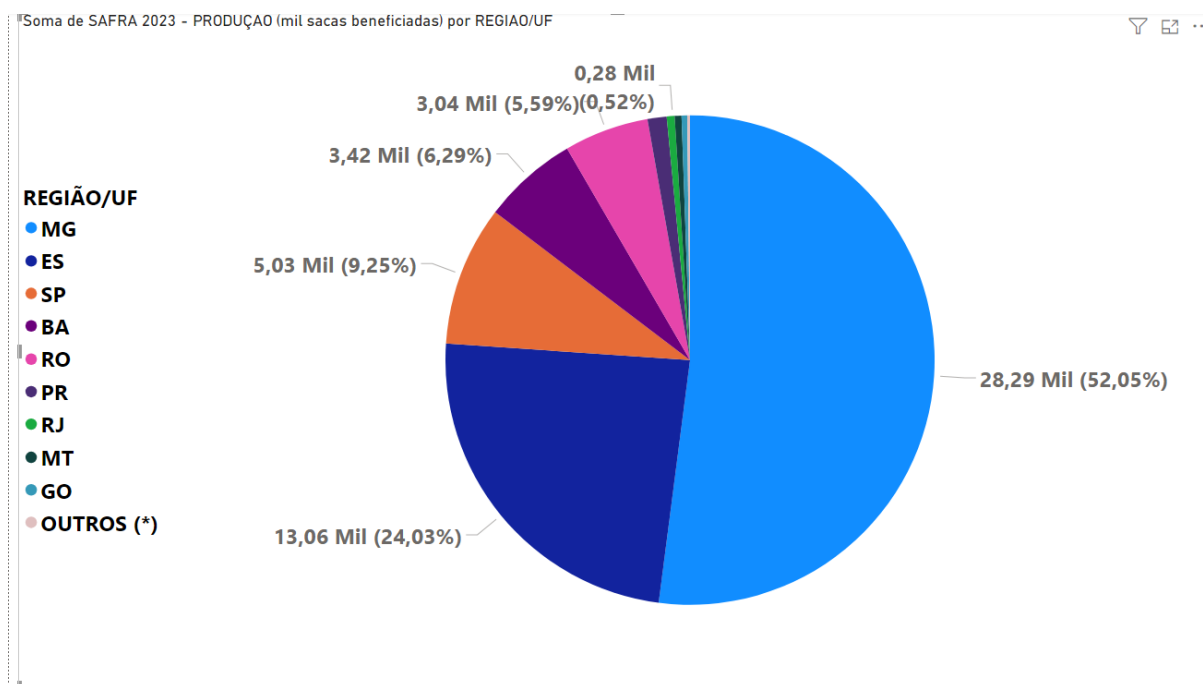


Figura 15. Gráfico da Produção de Café por Estado Brasileiro em 2023.

O top 5 no ranking de maiores estados produtores de café em 2023 fica disposto da seguinte forma: 1º Minas Gerais, 2º Espírito Santo, 3º São Paulo, 4º Bahia e 5º Rondônia. A produção agrícola é um importante setor econômico em muitos países. Para estimar a produção anual, os governos e órgãos de pesquisa costumam realizar levantamentos periódicos. No Brasil, a Conab é responsável por acompanhar a safra de café, contando com a colaboração de órgãos de governo dos principais estados produtores. A partir desse trabalho conjunto, a Conab produz o boletim de acompanhamento da Safra de café, que fornece informações sobre a produção, a área plantada e o consumo de café no país. O Boletim é divulgado quadrimestralmente, totalizando quatro publicações por ano.

Se compararmos com o ano de 2022, veremos um crescimento de 6,8% em 2023, ou 3.440,5 mil sacas de café beneficiadas, para um volume de 54.360,6 mil sacas totalizadas em 2023, contra 50.920,1 mil sacas totalizadas no ano de 2022. Conforme observamos na figura

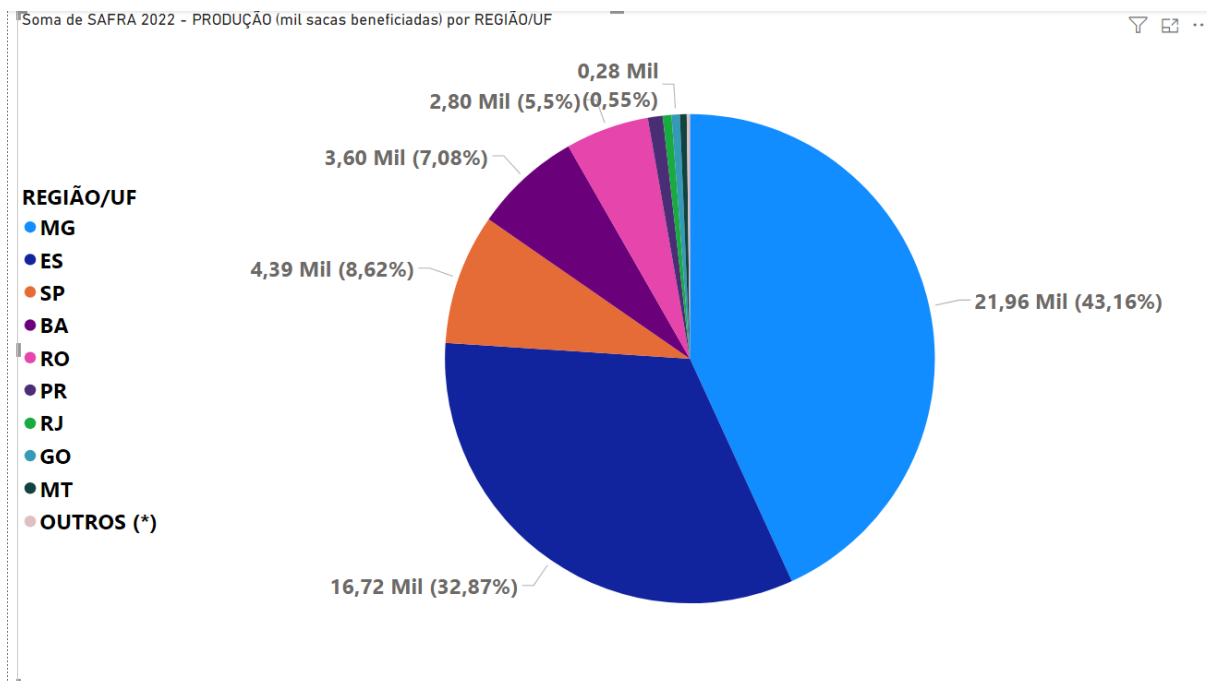


Figura 16. Gráfico da Produção de Café por Estado Brasileiro em 2022.

4.3 POWER BI E OS CUSTOS DE PRODUÇÃO DE ERVA MATE - 2023 e 2022

Destaco primeiramente que no site da Conab não foram encontrados dados referentes a produção de erva-mate, então os dados usados como base para este gráfico são referentes a custos de produção. Seguindo a tabela de custos de produção de erva-mate, temos a representação gráfica do custo de produção por hectare, sendo estes dados extraídos usando como base a agricultura familiar no município de Ilópolis - RS. (SHIMIZU, [s.d.]). Abaixo

temos a figura 17 para demonstrar o gráfico de despesas:

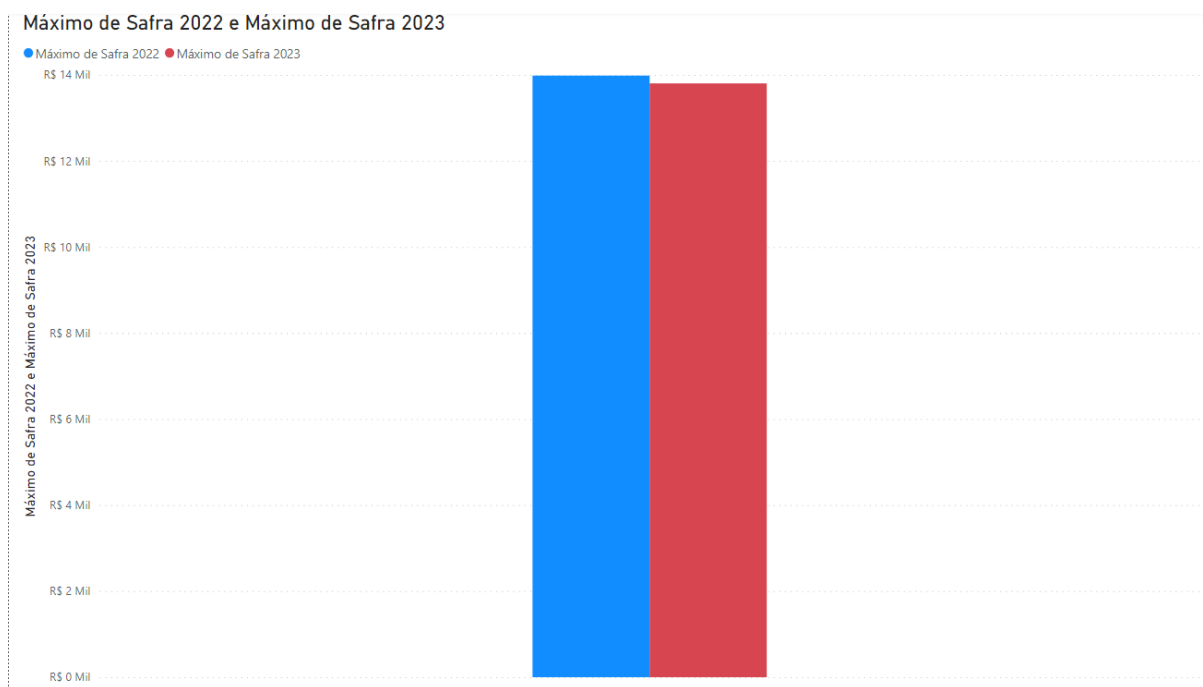


Figura 17. Gráfico de Custos de Produção de Erva-Mate - 2022 e 2023.

Portanto, temos que o custo total de produção por hectare da erva-mate no município de Ilópolis no ano de 2022 foi de R\$ 13.983,50, já no ano de 2023 os custos totais somaram R\$ 13.802,29. Uma economia de custo de pouco mais de R\$ 181, ou 1,3%. No ano de 2022, esse custo de produção foi composto pelos seguintes itens:

- Mão de obra: R\$ 4.633,80/hectare.
- Fertilizantes: R\$ 2.000,00/hectare.
- Transporte externo: R\$ 1.866,90/hectare.
- Remuneração dos fatores – terra própria: R\$ 1.855,35/hectare.
- Demais custos e despesas: R\$ 3.627,45/hectare.

Dentre estes citados acima, a mão de obra é o item que representou a maior parcela do custo de produção da erva-mate, com 33% do total, isso ocorre porque a colheita da erva-mate é uma atividade manual que exige mão de obra intensiva. Os fertilizantes representam 14% do custo de produção, sendo eles utilizados para aumentar a produtividade da erva-mate. O transporte externo representa 14% do custo de produção, sendo o transporte necessário para levar a erva-mate das propriedades rurais para os centros de beneficiamento. A remuneração dos fatores/terra própria representa 13% do custo de produção, esse item representa o valor da terra própria utilizada na produção da erva-mate. Os demais custos e despesas representam 26% do custo de produção, esses custos incluem, por exemplo, a manutenção das máquinas e equipamentos, a contratação de seguros e a aquisição de insumos e serviços diversos. O custo

de produção da erva-mate é um importante fator que influencia a rentabilidade dos produtores. Para aumentar a rentabilidade, os produtores podem adotar medidas para reduzir os custos de produção, como a mecanização da colheita e a utilização de fertilizantes e defensivos agrícolas mais eficientes.

4.4 MÉTODOS DE PESQUISA CONAB

A Companhia Nacional de Abastecimento utiliza uma variedade de métodos de pesquisa para obter os dados da safra de café e erva-mate. Esses métodos são baseados em informações coletadas diretamente dos produtores, bem como de fontes secundárias, como estatísticas oficiais, relatórios de empresas e institutos de pesquisa. Abaixo temos alguns métodos utilizados:

Levantamento amostral: A Conab seleciona uma amostra representativa de produtores de café e realiza entrevistas ou visitas às propriedades para coletar informações sobre a produção, a área plantada e as condições climáticas.

Levantamento censitário: A Conab coleta informações de todos os produtores em um determinado estado ou região. Esse método é utilizado para obter dados mais precisos, mas é mais caro e demorado.

Análise de dados secundários: A Conab utiliza estatísticas oficiais, relatórios de empresas e institutos de pesquisa para obter informações complementares sobre as safras.

5 Resultados e discussões

Uma questão pertinente é: Qual o impacto do cultivo de erva-mate e de café ao meio ambiente?

Como são duas das principais commodities agrícolas do Brasil, têm grande importância econômica e social, o cultivo e a produção desses produtos também podem causar impactos ambientais significativos, contudo, há possibilidades de se fazer um cultivo responsável afim de manter a conservação socioambiental. Existem pontos negativos como o uso de agrotóxicos, como pesticidas e fungicidas, que podem contaminar solos e recursos hídricos. O desmatamento pode ser associado ao café, especialmente em países tropicais, podendo causar perdas de habitats naturais.

Em suma, tanto o café quanto a erva-mate têm o potencial de causar impactos ambientais significativos, mas também oferecem oportunidades para práticas sustentáveis que promovem a conservação da natureza. O desenvolvimento e adoção de práticas agrícolas mais sustentáveis,

juntamente com inovações tecnológicas, podem reduzir os impactos ambientais negativos associados ao cultivo dessas plantas. O equilíbrio entre produção e conservação dependerá das escolhas feitas por produtores, consumidores e reguladores.

6 Considerações finais

Com este estudo, podemos citar como o Power BI é uma ferramenta de inteligência de negócios que pode ser usada para coletar, analisar e visualizar dados de forma rápida e fácil. Isso pode ser útil para autoridades competentes na tomada de decisões referentes a café e erva-mate, pois pode fornecer informações sobre:

Áreas desmatadas: O Power BI pode ser usado para criar representações gráficas e didáticas de uma determinada área desmatada ao longo do tempo, por região ou por tipo de cultivo. Isso pode ajudar as autoridades a identificarem áreas que estão sendo desmatadas em um ritmo acelerado e a tomar medidas para reduzir o desmatamento.

Identificar causas de desmatamento: O Power BI também pode ser usado para analisar os dados para identificar as causas do desmatamento, isso pode incluir fatores como mudanças no uso da terra, como a expansão da agricultura ou da pecuária, visualização gráfica de áreas contaminadas por incêndios florestais, bem como atividade ilegal, como a exploração madeireira ilegal.

Identificar tendências: Isso pode ajudar as empresas a entenderem como o mercado de café e erva-mate está se desenvolvendo e a identificar oportunidades de crescimento em pontos específicos.

Comparar dados de diferentes regiões: Podendo ajudar as empresas a entenderem como o consumo de café e erva-mate varia de acordo com o local e as preferências culturais e geográficas.

Analisar dados de produção e vendas: O Power BI pode ajudar as empresas a identificarem gargalos na produção ou oportunidades de aumentar as vendas, ou até mesmo gerenciar melhor a cadeia de suprimentos, monitorando fraquezas e reduzindo custos afim de melhorar a eficiência de produção.

7 Referências

Imagens:

¹ TEOTÔNIO, Italo Diego. Imagem de plano de fundo. **Análise de estoque**. Disponível em: <<https://drive.google.com/drive/folders/1yvG4Q5LLVRk-19strFjLzqJJCT3vrmLQ>>. Acesso em: 16 de agosto de 2023.

Livros:

DANIEL, O. **Erva-mate: sistema de produção e processamento industrial**. [s.l.]. Universidade Federal da Grande Dourados, 2009. Disponível em: <<http://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/handle/prefix/1803>> Acesso em: 08 de outubro de 2023.

Sites:

Power BI. Microsoft. **O Que é Power BI?**, 2023. Disponível em: <<https://www.microsoft.com/pt-br/videoplayer/embed/RWQAMw?jsapi=true&postJsllMsg=true&maskLevel=0>>. Acesso em: 20 de setembro de 2023.

Ibramate. **Origem da Erva-Mate**. [s.d.]. Disponível em: <<https://www.ibramate.com.br/origem/>>. Acesso em: 08 de outubro de 2023.

Conab. **Safra Brasileira de Café**. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/cafe>>. Acesso em: 18 de novembro de 2023.

SHIMIZU, A. **Conab - Série Histórica - Custos - Erva-Mate - 2014 a 2023**. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/info-agro/custos-de-producao/planilhas-de-custo-de-producao/item/16437-serie-historica-custos-erva-mate-2014-a-2021>>. Acesso em: 19 de novembro de 2023.

Gov Br. **Brasil é o maior produtor mundial e o segundo maior consumidor de café**. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/brasil-e-o-maior-produtor-mundial-e-o-segundo-maior-consumidor-de-cafe>>. Acesso em: 20 de novembro de 2023.

Artigos:

ALVES, R. C.; CASAL, S.; OLIVEIRA, B. **Benefícios do café na saúde: mito ou realidade?** Química Nova, v. 32, p. 2169–2180, 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/qn/a/T5Fz97sh8ywywPKZhHXwWbc/>>. Acesso em: 20 de novembro de 2023.