

INSTITUTO FEDERAL DE RONDÔNIA
CAMPUS PORTO VELHO CALAMA
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

WINÍCIUS MESTRE CARVALHO

BUSINESS INTELLIGENCE APLICADO À ANÁLISE DOS PREÇOS DE
COMBUSTÍVEIS NAS CAPITAIS DA REGIÃO NORTE BRASILEIRAS

Porto Velho/RO
2025

WINÍCIUS MESTRE CARVALHO

**BUSINESS INTELLIGENCE APLICADO À ANÁLISE DOS PREÇOS DE
COMBUSTÍVEIS NAS CAPITALS DA REGIÃO NORTE BRASILEIRAS**

Artigo entregue como Trabalho de Conclusão de Curso ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *Campus* Porto Velho Calama, como requisito parcial para obtenção do grau de Tecnólogo, junto ao Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Prof. Fernando Dall Igna

**Porto Velho/RO
2025**

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Gerador de Ficha Catalográfica do IFRO.

Carvalho, Winícius Mestre.
Business Intelligence Aplicado à Análise dos Preços de
Combustíveis nas Capitais da Região Norte Brasileiras / Winícius
Mestre Carvalho. - Porto Velho, 2026.
19 f. : il.

Orientador(a): Prof. Dr. Fernando Dall Igna.

Trabalho de Conclusão de Curso (Superior de Tecnologia em
Análise e Desenvolvimento de Sistemas) – Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO, Porto Velho,
2026.

1. Business Intelligence. 2. Combustíveis. 3. Power BI. 4. Análise
de dados. 5. Preços. I. Igna, Fernando Dall (orient.). II. Instituto
Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO. III.
Título.

Bibliotecário(a) Responsável: Miria Santana Veiga, CRB-11/898

WINÍCIUS MESTRE CARVALHO

**BUSINESS INTELLIGENCE APLICADO À ANÁLISE DOS PREÇOS DE
COMBUSTÍVEIS NAS CAPITALS DA REGIÃO NORTE BRASILEIRAS**

A banca examinadora, abaixo listada, aprova o Trabalho de Conclusão de Curso “Business Intelligence Aplicado à Análise dos Preços de Combustíveis nas Capitais da Região Norte Brasileiras” elaborado por “WINÍCIUS MESTRE CARVALHO” como requisito parcial para obtenção do grau de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia.

Porto Velho/RO, 18/12/2025

Comissão Examinadora

Documento assinado digitalmente



FERNANDO DALL IGNA
Data: 11/02/2026 09:04:48-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Fernando Dall Igna - IFRO
(Orientador)

Documento assinado digitalmente



ALBERTO PERSIO ALVES EWERTON
Data: 11/02/2026 23:05:46-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**Prof. Alberto Persio Alves Ewerton -
IFRO**

Documento assinado digitalmente



CELSO GUEDES GOMES
Data: 11/02/2026 20:59:18-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Celso Guedes Gomes - IFRO

BUSINESS INTELLIGENCE APLICADO À ANÁLISE DOS PREÇOS DE COMBUSTÍVEIS NAS CAPITAIS DA REGIÃO NORTE BRASILEIRAS

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi mergulhar nos dados sobre os preços dos combustíveis vendidos no Brasil ao longo de 2023, comparando o que os postos de bandeira branca aqueles sem vínculo com grandes marcas cobram em relação aos postos ligados a distribuidoras conhecidas, como Ipiranga, Shell e Vibra Energia. Para tornar essa análise mais acessível e visual, criamos um relatório no **Power BI**, usando informações públicas de todo o país. Organizamos os dados com cuidado e os transformamos em dashboards interativos, fáceis de explorar. O que descobrimos? Os preços variam bastante dependendo da bandeira do posto! Parece que a marca e as estratégias comerciais das empresas influenciam diretamente o valor que pagamos na bomba. Nosso painel permite que qualquer pessoa – seja um regulador, um dono de posto ou até mesmo alguém que só quer entender melhor o que paga ao abastecer – filtre os dados por capitais brasileiras, tipo de combustível (como gasolina, diesel ou etanol) e data da coleta. É uma ferramenta prática, pensada para ajudar a tomar decisões mais informadas e trazer mais transparência ao mercado de combustíveis.

PALAVRAS-CHAVE: Business Intelligence; Combustíveis; Power BI; Análise de dados; Preços.

ABSTRACT: The objective of this work was to delve into data on fuel prices sold in Brazil throughout 2023, comparing what white-flag stations – those without ties to major brands – charge in relation to stations linked to well-known distributors like Ipiranga, Shell, and Vibra Energia. To make this analysis more accessible and visual, we created a report in Power BI, using public information from across the country. We carefully organized the data and transformed it into interactive dashboards, easy to explore. What did we discover? Prices vary widely depending on the station's flag! It seems that the brand and the commercial strategies of the companies directly influence the price we pay at the pump. Our dashboard allows anyone – be it a regulator, a gas station owner, or even someone who just wants to better understand what they pay when fueling up – to filter the data by Brazilian capitals, fuel type (such as gasoline, diesel, or ethanol), and collection date. It is a practical tool, designed to help make more informed decisions and bring more transparency to the fuel.

KEYWORDS: Business Intelligence; Fuel; Power BI; Data analysis; Prices.

1 INTRODUÇÃO

O setor de combustíveis no Brasil é uma peça-chave da nossa economia, movimentando bilhões de reais e garantindo o funcionamento de diversas atividades produtivas, como transporte, indústria e agricultura. Por ser tão sensível a mudanças econômicas, políticas, fiscais e logísticas, os preços nos postos de gasolina variam bastante entre regiões, marcas e tipos de revenda, impactando diretamente o bolso dos consumidores, os lucros dos revendedores e as decisões dos órgãos reguladores, como a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (Agência Nacional do Petróleo, 2025).

Nesse cenário, o uso de tecnologias como *Data Mining* e *Data Science* é essencial para mergulhar em grandes quantidades de dados, encontrar padrões e tomar decisões mais inteligentes. (Fayyad; Piatetsky-Shapiro; Smyth, 1996), segundo (Provost; Fawcett, 2013), essas ferramentas ajudam a transformar informações brutas em conhecimento valioso, que pode fazer a diferença para empresas e organizações.

Além disso, ferramentas de **Business Intelligence (BI)**, como o **Power BI**, têm se mostrado ótimas aliadas para organizar, analisar e apresentar dados de forma clara e visual. O BI permite criar painéis interativos que tornam os dados mais fáceis de entender, ajudando diferentes públicos a obter **insights** úteis de maneira prática.

Com isso em mente, este projeto busca criar um painel de **BI** usando dados públicos da ANP sobre postos de combustíveis na nossa região, com foco no ano de 2023. A ideia é comparar os preços médios praticados por postos de bandeira branca (Sem vínculo com grandes marcas) com os de distribuidoras conhecidas, como Ipiranga, Shell e Vibra Energia. Assim, queremos entender como a marca e o tipo de revenda influenciam os preços que chegam ao consumidor, gerando informações que podem ajudar em estratégias de negócios, na criação de políticas públicas e até em escolhas mais conscientes por parte de quem abastece.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral

Desenvolver um painel analítico utilizando o **Power BI**, com os dados da ANP referentes ao ano de 2023, que permita visualizar e comparar o comportamento dos preços de combustíveis nas capitais brasileiras, regiões, bandeiras e produtos, facilitando a interpretação através de mapas, gráficos e tabelas interativas.

1.1.2 Objetivos específicos

Como objetivos específicos, buscam-se

1. Construir um mapa interativo exibindo o preço médio dos combustíveis nas capitais brasileiras, utilizando escala de cores para evidenciar variações regionais.
2. Criar uma tabela dinâmica com o preço médio por capital, facilitando comparações diretas entre municípios.
3. Elaborar visualização com o valor médio por bandeira, permitindo identificar distribuidoras com maiores e menores preços.
4. Produzir gráfico com a média de preço por tipo de produto (Gasolina, Diesel, Diesel S10, Etanol, GNV etc.).
5. Padronizar e tratar os dados da ANP, garantindo consistência, legibilidade e confiabilidade estatística das informações analisadas.
6. Organizar as visualizações de forma clara e intuitiva, permitindo que usuários explorem os dados e identifiquem padrões com facilidade.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta seção apresenta a fundamentação teórica que embasa o estudo sobre a comparação de preços de combustíveis entre postos de bandeira branca e postos de marca, tais como: Ipiranga, Shell, Vibra e etc nas capitais da Região Norte do Brasil ao longo de 2023. O objetivo é consolidar os conceitos, modelos e evidências empíricas relevantes para compreender a formação de preços ao consumidor, as particularidades regionais, a diferenciação por marca e o papel das ferramentas de análise de dados e Business Intelligence (BI) na transparência e tomada de decisão.

2.1 Mercado de combustíveis no Brasil

A cadeia de combustíveis no Brasil é estruturada em refino, importação, distribuição e revenda, sob regulação da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). Na ponta varejista, o mercado caracteriza-se por elevada dispersão geográfica e heterogeneidade de custos, tanto pela logística quanto pela escala de demanda em cada localidade. A literatura de organização industrial aponta que o grau de concorrência local, a densidade de postos e a existência de acordos de exclusividade com distribuidoras influenciam as margens na revenda (Tirole, 1988). Segundo a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) o Relatórios

e séries históricas oferecem a base primária para monitorar variações de preços no tempo e entre localidades (ANP, 2023).

2.2 Formação de preços ao consumidor

O preço ao consumidor reflete a composição de custos do produto, tributos, logística e margens de distribuição e revenda. Mudanças tributárias (como regimes de ICMS) e custos logísticos impactam o repasse ao preço final, que pode variar entre capitais mesmo sob condições macroeconômicas similares (Pindyck; Rubinfeld, 2018). A literatura também destaca a existência de dispersão de preços associada à diferenciação de serviços, à localização e à estrutura competitiva local. Em mercados com menor contestabilidade e maior custo de transporte entre fornecedores, tende a ocorrer maior variação de preços (Salop, 1979).

2.3 Bandeira vs. bandeira branca

A diferenciação por marca é um mecanismo clássico de obtenção de prêmio de preço quando os consumidores associam a marca a atributos de qualidade, serviços auxiliares ou confiança (Kotler; Keller, 2012). No varejo de combustíveis, postos vinculados a grandes distribuidoras (Ipiranga, Shell, Vibra) podem sustentar estratégias de preço distintas das de bandeira branca em razão de contratos de fornecimento, programas de fidelidade, padronização de serviços e investimentos em marcas. Evidências setoriais sugerem diferenças médias de preço entre grupos, que podem variar segundo a cidade e o tipo de combustível (Bain, 1956), estudos setoriais citados pela ANP. Entretanto, a magnitude desse diferencial depende do ambiente competitivo local e de condições de custo específicas.

2.4 Diferenças regionais: foco na Região Norte

A Região Norte apresenta particularidades logísticas (malha rodoviária e hidroviária, maiores distâncias médias de suprimento), estrutura urbana menos densa em algumas capitais e custos adicionais associados à distribuição, o que pode elevar a variabilidade de preços. A combinação de menor escala de demanda em determinados mercados e custos de reposição mais voláteis aumenta a sensibilidade das margens, resultando em maior dispersão de preços entre postos e entre bairros de uma mesma capital. Assim, espera-se que as diferenças por bandeira se manifestem de forma heterogênea no território, o que justifica um recorte específico para as capitais do Norte em 2023.

2.5 Análise de dados e Business Intelligence (BI)

A análise estatística descritiva (médias, medianas, dispersões) combinada a testes de hipótese (por exemplo, teste t para médias ou *Mann–Whitney* para medianas) permite avaliar diferenças entre grupos de postos (bandeira branca vs. marcas) com rigor metodológico (Montgomery; Runger, 2014). O uso de painéis interativos em Power BI favorece a transparência e a tomada de decisão, ao permitir filtros por capital, bandeira, combustível e período, além de visualizações como *boxplots*, séries temporais e tabelas dinâmicas. Boas práticas incluem documentação do dicionário de dados, critérios de limpeza (remoção de ausentes e fora de série por IQR) e reprodutibilidade do pipeline. A literatura de Data Warehouse e BI destaca a importância de modelagem dimensional para análises ágeis e comparáveis (Kimball; Ross, 2013).

3 METODOLOGIA

A construção deste painel vem primeiramente com a extração dos dados públicos disponibilizados pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), que contém informações detalhadas sobre os preços médios de combustíveis praticados nas capitais brasileiras ao longo de 2023. Após o *download* da base, o primeiro passo consistiu na realização de uma análise exploratória preliminar no Excel, com o objetivo de compreender a estrutura do arquivo, identificar colunas relevantes, detectar possíveis inconsistências e avaliar a necessidade de ajustes antes da etapa de transformação mais aprofundada.

No Excel, foram executadas atividades iniciais como filtragem, verificação de duplicidades, padronização de nomenclaturas e revisão das variáveis que seriam utilizadas no estudo. Essa etapa permitiu compreender a composição da base e garantir que os dados estivessem minimamente organizados para as fases seguintes, em conformidade com a etapa de *Understanding the Data* proposta por (Fayyad; Piatetsky-Shapiro; Smyth, 1996) no processo de descoberta de conhecimento em bases de dados.

Em seguida, os dados foram importados para o Power BI, ambiente no qual foi realizado o tratamento e a modelagem mais detalhados. No Power Query, aplicaram-se procedimentos de limpeza, transformação e padronização, tais como ajuste de tipos de dados, remoção de registros inconsistentes e criação de colunas auxiliares quando necessário. Além disso, foram estruturados relacionamentos entre tabelas e desenvolvidas medidas em DAX para o cálculo das médias por região, capital, produto e bandeira.

Essas etapas seguem a abordagem de modelagem dimensional de (Kimball;

Ross, 2013), que enfatiza a importância de estruturas analíticas organizadas e consistentes para suportar visualizações e análises eficientes, bem como os princípios de preparação de dados apresentados por (Provost; Fawcett, 2013) no contexto da Ciência de Dados aplicada a problemas de negócio.

Após a conclusão da modelagem, iniciou-se a etapa de construção do painel analítico. Foram criadas visualizações como mapa interativo, gráficos de barras, tabelas dinâmicas e agrupamentos por produto e bandeira, sempre priorizando a clareza, a comparabilidade entre regiões e a fácil interpretação. O painel foi organizado de forma visualmente intuitiva, permitindo ao usuário analisar rapidamente as variações de preços no território nacional etapa alinhada com os princípios de comunicação visual de dados apresentados por (Few, 2009).

Por fim, o painel passou por uma etapa de revisão, na qual foram verificadas a consistência dos cálculos, a coerência das informações exibidas e o alinhamento com os objetivos definidos no início do trabalho. Essa validação final garantiu a confiabilidade analítica do painel e sua aderência às etapas metodológicas de análise de dados descritas pelos autores utilizados como referência.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

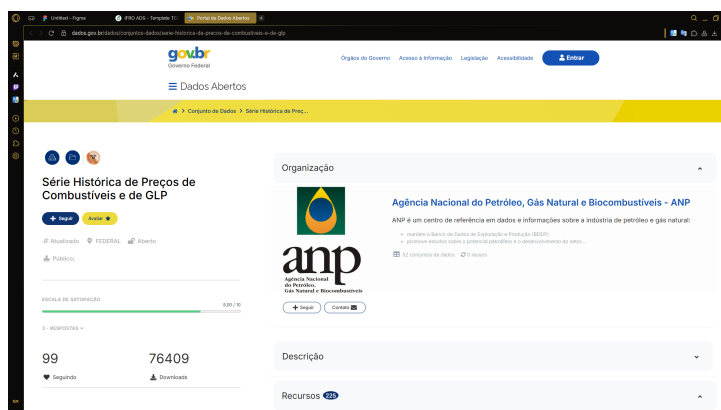
Antes da análise dos resultados, foi necessário estruturar os dados obtidos da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). A Figura 1 apresenta as duas bases semestrais de 2023 disponibilizadas no Portal de Dados Abertos, que compuseram a base consolidada utilizada no estudo.

Figura 1 – Bases semestrais ANP (1º e 2º semestre de 2023)



Fonte: Dados públicos da ANP, 2023.

A Figura 2 ilustra a página oficial da ANP no Portal de Dados Abertos, onde a série histórica é disponibilizada para consulta pública, reforçando a confiabilidade e a natureza pública da fonte.

Figura 2 – Página oficial ANP no Portal de Dados

Fonte: Dados públicos da ANP, 2023.

Os dados foram fornecidos originalmente em formato CSV, compatível com o Microsoft Excel. A Figura 3 mostra a estrutura "crua" da base, contendo informações como região, estado, capital, produto, bandeira e valores de venda. No Excel, realizou-se uma organização preliminar da base, incluindo:

- I. verificação das colunas e estrutura geral;
- II. conferência de registros inconsistentes;
- III. padronização de nomes de capitais e produtos;
- IV. conversão de formatações numéricas divergentes;
- V. remoção de linhas incompletas.

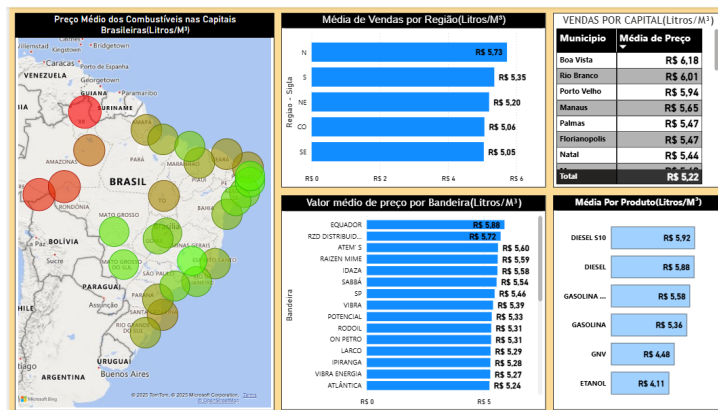
Essas etapas permitiram garantir que os dados estivessem adequados para serem importados ao Power BI. Após o tratamento no Excel, a base consolidada foi importada para o Power BI Desktop. No Power Query, foram realizados procedimentos adicionais de limpeza, como ajuste de tipos de dados, padronização de formatação decimal e criação de colunas auxiliares para facilitar agrupamentos por região, capital, produto e bandeira. Com o modelo tratado, estruturaram-se relaciones e criaram-se medidas em DAX para calcular médias de preços.

Figura 3 – Base de dados original no Excel

Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 4 apresenta o painel final construído no Power BI, reunindo visualizações como mapa interativo, ranking de capitais, médias regionais, comparativos por bandeira e gráficos por tipo de produto.

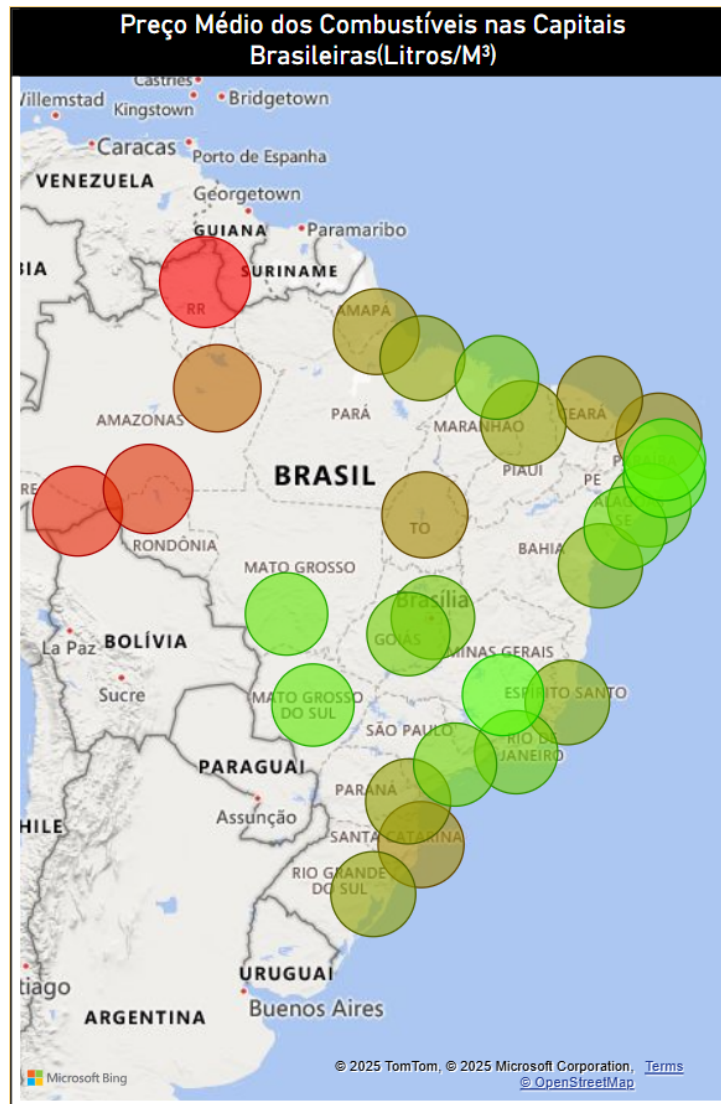
Figura 4 – Painel no Power BI



Fonte: Elaborado pelo autor(2025).

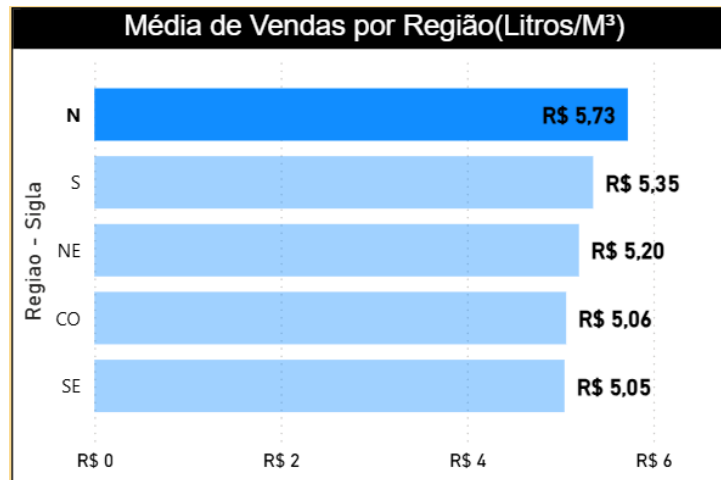
A análise dos dados permitiu identificar diferentes comportamentos nos preços médios dos combustíveis ao longo das capitais brasileiras. Observa-se na Figura 5 que existe uma variação significativa entre as regiões, influenciada por fatores logísticos, distância das bases de distribuição, número de concorrentes e características econômicas locais.

Figura 5 – Preço médio dos combustíveis nas capitais brasileiras



Fonte: Elaborado pelo autor(2025).

Ao observar a média de vendas por região, representada na Figura 6, percebe-se com clareza que a Região Norte registra os maiores valores médios do país, enquanto o Sudeste apresenta os menores preços. Essa diferença regional reforça a influência direta da localização geográfica, da estrutura logística e da distância em relação aos centros produtores e bases de distribuição. O gráfico evidencia como essas desigualdades impactam o valor final do combustível para o consumidor, confirmando a percepção de que regiões com infraestrutura mais complexa e maiores custos de transporte tendem a apresentar preços mais elevados.

Figura 6 – Média de preços de combustíveis por região

Fonte: Elaborado pelo autor(2025).

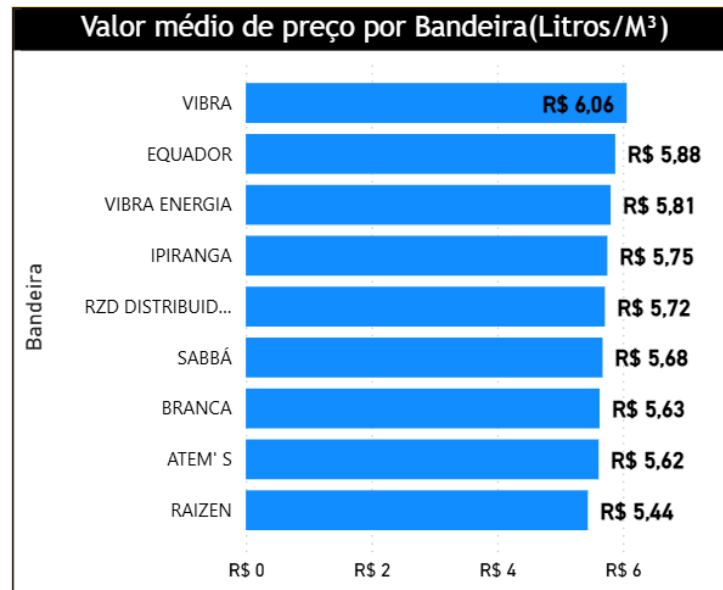
A análise por capital, apresentada na Figura 7, aprofunda essa visão ao destacar quais cidades se situam entre as mais caras e as mais baratas. Capitais como Boa Vista, Rio Branco e Porto Velho apresentam as maiores médias, enquanto outras capitais possuem valores mais acessíveis. A média da Região Norte calculada, de aproximadamente R\$ 5,79, serve como ponto de referência para comparar os diversos municípios e avaliar o posicionamento de cada capital no cenário nacional.

Figura 7 – Média de preços de combustíveis por capital

VENDAS POR CAPITAL(Litros/M³)	
Município	Média de Preço
Boa Vista	R\$ 6,18
Rio Branco	R\$ 6,01
Porto Velho	R\$ 5,94
Manaus	R\$ 5,65
Palmas	R\$ 5,47
Macapa	R\$ 5,42
Belem	R\$ 5,31
Total	R\$ 5,73

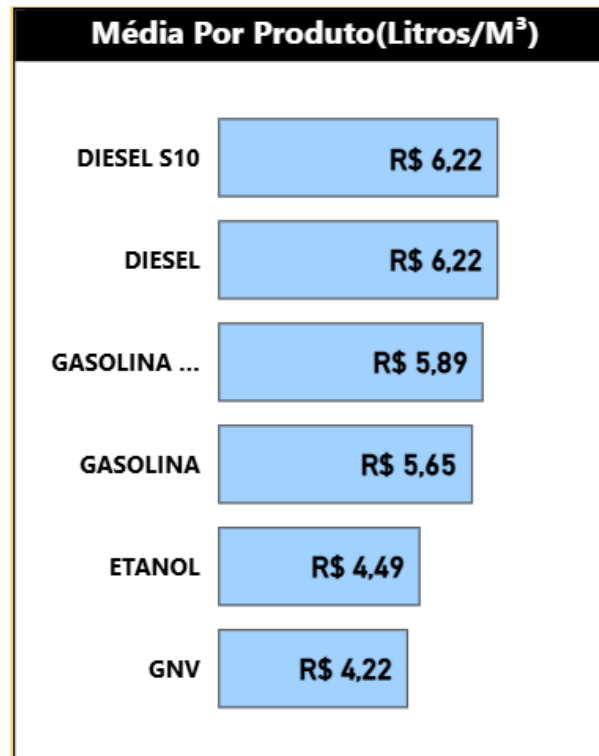
Fonte: Elaborado pelo autor(2025).

Quando se analisam os preços por bandeira, conforme ilustrado na Figura 8, nota-se que cada marca mantém um padrão próprio de precificação. Algumas bandeiras apresentam valores consistentemente mais elevados, possivelmente reflexo de suas operações regionais, custos específicos ou posicionamento de mercado. Outras bandeiras possuem preços mais moderados, reforçando que a variação não ocorre apenas entre regiões, mas também entre distribuidoras que atuam dentro de um mesmo território.

Figura 8 – Valor médio de preço por bandeira

Fonte: Elaborado pelo autor(2025).

Por fim, ao comparar os preços por tipo de produto, apresentados na Figura 9, fica evidente que combustíveis derivados de diesel possuem as maiores médias, enquanto Etanol e GNV apresentam valores menores. Essa diferença revela o impacto das cadeias de produção, da demanda de mercado e dos custos associados a cada tipo de combustível. A análise contribui para compreender o comportamento de consumo e a existência de preferência por determinados produtos em regiões específicas.

Figura 9 – Média de preços por tipo de produto

Fonte: Elaborado pelo autor(2025).

Em conjunto, esses resultados demonstram que o mercado de combustíveis no Brasil é marcado por fortes diferenças regionais e estruturais, e que a análise visual proporcionada pelo painel facilita tanto a identificação dessas variações quanto a compreensão das causas prováveis para os padrões observados.

5 CONCLUSÃO

A construção do modelo, desde a extração e análise inicial no Excel até o tratamento e modelagem dos dados no Power BI, permitiu transformar uma base bruta e extensa em um conjunto de informações organizadas, comparáveis e de fácil interpretação. As visualizações criadas, mapa das capitais, média por região, *ranking* por capital, análise por bandeira e por produto mostraram que o mercado de combustíveis brasileiro é marcado por fortes diferenças regionais, influenciadas por fatores logísticos, estruturais e comerciais. Ficou evidente, por exemplo, que a Região Norte concentra alguns dos maiores preços médios do país, enquanto o Sudeste apresenta valores mais baixos, reforçando o impacto da localização e da infraestrutura na formação do preço final ao consumidor.

Ao final do desenvolvimento deste painel em Power BI, com base nos dados públicos da ANP referentes a 2023, foi possível compreender de forma clara e visual

como os preços dos combustíveis se comportam nas diferentes capitais e regiões do Brasil. Além disso, o painel demonstrou seu potencial como ferramenta de apoio à tomada de decisão, uma vez que permite identificar rapidamente padrões, desvios e extremos, como capitais com preços muito acima ou abaixo da média nacional, bandeiras com comportamento sistematicamente mais caro ou mais barato e produtos com maior sensibilidade de preço. Ao reunir essas informações em um único ambiente interativo, o trabalho atinge seu objetivo de facilitar a compreensão do tema e oferecer um recurso visual que pode ser utilizado tanto em contextos acadêmicos quanto profissionais.

Como desdobramento, o painel pode evoluir de um estudo pontual para uma solução dinâmica e continuamente atualizada. Um dos próximos passos seria automatizar o processo de atualização dos dados, incorporando novas planilhas da ANP à medida que forem disponibilizadas, permitindo análises comparativas por ano, por trimestre ou até por mensalmente. Também sendo possível enriquecer o modelo com novas variáveis, como indicadores socioeconômicos (renda média, frota de veículos, população das capitais), tributos regionais ou dados de consumo, ampliando a capacidade analítica do BI e possibilitando correlações mais profundas entre preço, demanda e contexto econômico.

Por fim, como projeto futuro, o painel pode se transformar em uma espécie de “observatório de preços de combustíveis”, atualizado periodicamente, com relatórios exportáveis em PDF e versões específicas para apresentação em reuniões ou seminários. Isso amplia o alcance do trabalho, fortalece sua utilidade prática e consolida o BI não apenas como um exercício técnico, mas como uma ferramenta viva, em constante evolução, voltada à transparência, à análise crítica e ao suporte à tomada de decisão.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). **Preços de combustíveis**. Set. 2025. Acesso em: 28 set. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/anp>. Acesso em: 28 set. 2025.

BAIN, Joe S. **Barriers to New Competition: their character and consequences in manufacturing industries**. Cambridge, MA, 1956. JSTOR.

FAYYAD, Usama; PIATETSKY-SHAPIRO, Gregory; SMYTH, Padhraic. **From data mining to knowledge discovery in databases**. 1996. v. 17, n. 3, p. 37–54.

FEW, Stephen. **Information Dashboard Design: The Effective Visual Communication of Data**. 2. ed. Burlingame, 2009.

KIMBALL, Ralph; ROSS, Margy. **The Data Warehouse Toolkit: the definitive guide to dimensional modeling**. 3. ed. Indianapolis, 2013.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. **Administração de Marketing**. 14. ed. São Paulo, 2012. Título original: Marketing Management.

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. **Applied Statistics and Probability for Engineers**. 6. ed. Hoboken, NJ, 2014. ResearchGate, Google Livros.

PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomics**. 9. ed. Harlow, 2018.

PROVOST, Foster; FAWCETT, Tom. **Data Science for Business: what you need to know about data mining and data-analytic thinking**. Sebastopol, CA, 2013.

SALOP, Steven C. **Monopolistic competition with outside goods**. 1979. v. 10, n. 1, p. 141–156. Disponível em: <https://econpapers.repec.org/RePEc:bej:beljec:v:10:y:1979:i:1:p:141-156>.

TIROLE, Jean. **The Theory of Industrial Organization**. Cambridge, MA, 1988. Google Sites, MIT Press, Biblioteca FA.