

Modalidade do trabalho: TRABALHO DE PESQUISA

Eixo temático: MATEMÁTICA, ENGENHARIA, TRANSPORTE, EDIFICAÇÕES

A FORMAÇÃO DO PREÇO DA GASOLINA BRASILEIRA¹

Milena Bussler Schirmer², Eduarda Mousquer Loblein³, Ana Carla Streit Gabbi⁴

¹ Projeto de pesquisa apresentado à disciplina projeto interdisciplinar, do Colégio Tiradentes da Brigada Militar de Ijuí/CTBM-RS, como requisito para aprovação na disciplina.

² Aluna do 2º Ano do Colégio Tiradentes da Brigada Militar de Ijuí/ CTBM-RS

³ Aluna do 2º Ano do Colégio Tiradentes da Brigada Militar de Ijuí/ CTBM-RS

⁴ Professora do Colégio Tiradentes da Brigada Militar de Ijuí/ CTBM-RS

Introdução

Tendo em vista a importância e, por muitas vezes, dependência dos combustíveis no cotidiano, torna-se interessante ao consumidor entender como se dá a construção do preço final pago pelo mesmo no produto mencionado. Assim o presente artigo tem como seus objetivos determinar uma função na qual seja possível descrever de maneira clara o valor final da gasolina levando em conta todos os fatores que a alteram, fatores esses que alteram em diferentes localidades do Brasil.

Bem como, visa a exibição de dados de um dia específico, onde o preço final do combustível apresentava uma determinada variação, para assim exemplificar a aplicação da vigente função, facilitando juntamente seu entendimento. Da mesma forma serão explicados os processos pelo qual a gasolina brasileira passa e qual o valor desses procedimentos, para assim serem estabelecidos os padrões que compõe o preço final do combustível.

A função a ser aplicada irá apresentar alguns dados que podem ser usados para comparar, por exemplo, os lucros de dois postos diferentes onde a oferta pelo combustível apresenta uma variação, quanto lucrariam as refinarias da Petrobras ou em qual posto de gasolina os impostos influenciam mais na formação do preço do combustível.

Ao idealizarmos esse projeto tomamos como ponto de partida pesquisas online, buscamos em seguida as variantes do preço em artigos científicos, aspirando maior grau de convicção acerca dos dados apresentados. A pesquisa baseia-se ainda em livros relacionados ao tema e em artigos periódicos atualizados, tendo por fim a consolidação da vigente investigação.

Resultados

Explicando o processo de formação do preço da gasolina tipo C, a Petrobras informa que a primeira parcela do valor final do produto se encontra nas refinarias de petróleo, as quais podem receber o petróleo tanto de território nacional quanto importado. A Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustível (ANP), define refinaria como: “Complexo industrial que processa o petróleo, derivados de petróleo, gás natural e seus derivados,

Modalidade do trabalho: TRABALHO DE PESQUISA

Eixo temático: MATEMÁTICA, ENGENHARIA, TRANSPORTE, EDIFICAÇÕES

frações de petróleo e outras matérias-primas, produzindo derivados gasosos, líquidos e sólidos [...].”

É nas nelas que ocorre o processo de refinamento no qual o petróleo dá origem a derivados como diesel, gasolina, nafta, querosene de aviação, gás liquefeito de petróleo e lubrificantes. Tal método é caracterizado pela utilização de “processos químicos e físicos como aquecimento, resfriamento, compressão, dessalinização, conversão catalítica e térmica”, entre outros. (ANP, 2017)

Segundo Cavalcante (2011), o tributo pode ser definido como:

“[...] uma forma de arrecadação que auxilia a organização do estado, e a política tributária deve ser formulada objetivando alcançar ou manter um elevado nível de emprego, uma razoável estabilidade no nível de preços, o equilíbrio na balança de pagamentos e ainda uma taxa aceitável de crescimento econômico, entre outros”.

Os impostos que incidem sobre a gasolina de modo geral são: 1) Imposto sobre Importações (II), quando aplicável; 2) Imposto sobre Operações Relativas á circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS); 3) Contribuição para o Programa de Integração Social do Trabalhador e de Formação do Patrimônio Servidor Público (PIS/ PASEP); 4) Contribuição Social para o Funcionamento da Seguridade Social (COFINS); e 5) Contribuição de Intervenção do Domínio Econômico (CIDE). Tais impostos podem ser subdivididos, para melhor compreensão, em impostos estaduais e impostos federais.

O ICMS é um tributo incidente sobre os mais diferentes tipos de serviços prestados em âmbito nacional. Com seu valor definido por cada estado, basicamente, qualquer companhia que atue na transferência, venda, transporte ou qualquer outra operação comercial ou de circulação de mercadorias, deve contribuir para o ICMS.

O Imposto de importação, de cunho federal, é cobrado quando o produto primário é comprado em território estrangeiro e o valor é estipulado pelo Governo Federal.

Já o PIS ou PASEP, contribuições sociais, tem a finalidade de melhorar a distribuição de renda. Juntamente com o COFINS, que é utilizado pelo governo federal em programas de seguridade pública, incidem uma vez sobre as empresas na cadeia de produção da gasolina.

O CIDE (dos impostos citados, único que atua unicamente sobre os combustíveis em geral) é um imposto extrafiscal e de arrecadação vinculada que recai sobre o produtor (refinaria), o formulador (laboratórios de pesquisas) e o importador (Wikipédia, 2014). Com os dados fornecidos pela ANP no ano de 2010, é possível chegar a uma média na qual cerca de 41,4% do valor final da gasolina é composta pelo valor dos tributos. O valor de cada imposto é

Modalidade do trabalho: TRABALHO DE PESQUISA

Eixo temático: MATEMÁTICA, ENGENHARIA, TRANSPORTE, EDIFICAÇÕES

apresentado na tabela a seguir de autoria de Cavalcante (2011):

Tabela 3- Percentual de Tributos incidentes sobre Gasolina C

| Ano | ICMS | PIS e COFINS | CIDE | Total Tributos |
|------|-------|--------------|-------|----------------|
| 2002 | 26,5% | 0.0% | 22,4% | 48,9% |
| 2003 | 27,4% | 0.0% | 20,4% | 47,9% |
| 2004 | 27,2% | 5,9% | 13,5% | 46,6% |
| 2005 | 27,0% | 8,9% | 9,1% | 45,0% |
| 2006 | 27,0% | 8,3% | 8,7% | 44,2% |
| 2007 | 26,7% | 8,2% | 8,5% | 43,5% |
| 2008 | 26,8% | 8,2% | 6,4% | 41,4% |
| 2009 | 26,8% | 8,3% | 6,3% | 41,4% |

Fonte: Elaboração Marcelo Cavalcante (2011) a partir de ANP (2010), Cepea (2010) e Confaz(2010).

Nota: os valores percentuais foram obtidos através de média ponderada pelo consumo a partir de ANP (2010).

Segundo a Petrobras, “o valor nos postos de combustíveis é composto de três variáveis principais: o preço cobrado nas refinarias, impostos e margem de comercialização dos distribuidores e postos revendedores “(PETRÓLEO BRASILEIRO S.A., 2018).

O preço da gasolina é composto por parcelas, Conforme divulgado pela revista ÉPOCA em um artigo periódico:

Os custos de distribuição e revenda e a margem de lucro das empresas responsáveis por essa parte da cadeia compõem a última parte do preço comercializado nas bombas. Para a gasolina, a distribuição e a revenda custam cerca de 12%, segundo a Petrobras. Já o preço do diesel inclui 9% de distribuição e revenda. (ÉPOCA NEGÓCIOS, 2017).

Através das pesquisas realizadas e com os dados obtidos foi possível montar uma função afim que atende aos objetivos apresentados no projeto. Uma função afim é, segundo o mestre em educação Manoel Paiva:

Uma função do tipo $f(x) = a \cdot x + b$, com $\{a, b\} \subset \mathbb{R}$ e $a \neq 0$ é denominada função polinomial do 1º grau [...] Em toda função da forma $y = ax + b$, com a e b reais e $a \neq 0$, a taxa média de variação de y em relação a x , quando x varia em qualquer intervalo, é igual à constante a , que é o coeficiente de x na função afim. (PAIVA, 2015, p. 150 e p. 158).

Na função $f(x) = a \cdot x + b$, $f(x)$ é o valor final, o preço da gasolina, onde x é a quantidade litros

Modalidade do trabalho: TRABALHO DE PESQUISA

Eixo temático: MATEMÁTICA, ENGENHARIA, TRANSPORTE, EDIFICAÇÕES

desse produto. A incógnita a , é composto pelas porcentagens dos quatro fatores que compõe o valor final da gasolina. De acordo com os dados apresentados anteriormente as refinarias da Petrobras tem 32% do valor final da gasolina como lucro, 45% do valor final são impostos, 12% do valor correspondem à distribuição e revenda e os 11% restantes correspondem a variação do preço do etanol.

Assim, formamos a seguinte função: $f(x): (p+f+r+d).x$. Substituindo os valores, a incógnita "p" corresponde a porcentagem preço final do combustível que as refinarias lucram; a incógnita "f" corresponde a porcentagem dos impostos; a incógnita "r" a distribuição e revenda; e a incógnita "d" a variação do preço do etanol. Segundo, Gabriel Wainer, em um artigo periódico especial no jornal "O Estado de São Paulo":

O combustível mais caro do País é vendido no Acre, onde a gasolina mais barata encontrada custa R\$ 4,800 e a mais cara R\$ 5,110, chegando ao preço médio de R\$ 4,882. O diesel não fica atrás: cada litro sai por R\$ 4,050 no posto mais caro, e R\$ 3,582 no mais barato, com preço médio de R\$ 4,358. (WAINER, 2018).

Ao analisar a gasolina mais cara encontrada no Brasil obtêm-se a seguinte função $f(x):(1,6352+2,2995+0,6123+0,5621) x$, x corresponde à quantia de litros de gasolina que deve ser multiplicado pelo preço final do combustível.

Conclusão

Levando em conta os fatos apresentados anteriormente, conclui-se que o preço final da gasolina comum, a gasolina tipo C, é formada por quatro fatores principais. Esses fatores foram apresentados na forma de porcentagens, onde as refinarias tem (em média) 32% do valor final da gasolina como lucro, 45% do valor final são impostos, 12% do valor correspondem à distribuição e revenda e os 11% restantes correspondem a variação do preço do combustível Etanol. Através da função final, $f(x): (p+f+r+d).x$ pode-se comparar o preço da gasolina de dois postos de combustível ou a variação de preços em diferentes estados dentro do Brasil.

Após análise dos fatos, podemos concluir que o petróleo, após passar por diversos processos como a destilação, a conversão e outros processos que adequam os derivados à qualidade exigida pelo mercado, a gasolina chega aos consumidores.

Referências

ANP (agência nacional do petróleo gás natural e biocombustíveis). Gasolina. [s.l]. Publicado

Modalidade do trabalho: TRABALHO DE PESQUISA

Eixo temático: MATEMÁTICA, ENGENHARIA, TRANSPORTE, EDIFICAÇÕES

30 de set. De 2016. Disponível em:
<http://www.anp.gov.br/petroleo-derivados/155-combustiveis/1855-gasolina>. Acesso em: 03 de ago. de 2018.

CAVALCANTI, M. C. B. **Tributação relativa etanol-gasolina no Brasil:** competitividade dos combustíveis, arrecadação do estado e internacionalização de custos de carbono. 2011. Dissertação (Mestrado em Planejamento Energético) – Coordenação de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

DESCONHECIDO. Entenda a composição do preço da gasolina e do diesel no Brasil. **ÉPOCA ECONOMIA E NEGÓCIOS**. [s.l.]. Editora Globo S/A. 23, Mai. 2018. Disponível em:
<https://epocanegocios.globo.com/Economia/noticia/2018/05/entenda-composicao-do-preco-da-gasolina-e-do-diesel-no-brasil.html>. Acesso em: 28 de Jun. 2018.

PAIVA, Manoel. **Matemática:** função afim. 3 ed. São Paulo: moderna, 2015.

PETROBRÁS. Gasolina e Diesel. [s.l]: 2018. Disponível em:
<http://www.petrobras.com.br/pt/produtos-e-servicos/composicao-de-precos-de-venda-as-distribuidoras/gasolina-e-diesel/>. Acesso em: 05 de ago. 2018.

PIRES, Adriano. Distribuição de combustíveis no Brasil. **ESTADÃO**. São Paulo: [s.n.]. 21, Set. 2016. Disponível em:
<https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,distribuicao-de-combustiveis-no-brasil,1000077249>. Acesso em: 16 de Jul. 2018.

WAINER, Gabriel. Preço do litro de combustível varia quase R\$ 1,00 pelo Brasil. **ESTADÃO**. São Paulo: [s.n.]. 21, Set. 2016. Disponível em:
<https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,preco-do-litro-de-combustivel-varia-quase-r1-pelo-brasil,70002318169>. Acesso em: 16 de Jul. 2018.