

# Nota Técnica sobre o Biodiesel na Composição do Óleo Diesel - Possibilidade de Redução e Reflexos na Redução do Preço Final

**CNT** | Confederação  
Nacional do  
Transporte

B R A S Í L I A - 2 0 2 1

## Sumário

1. O percentual de biodiesel utilizado no Brasil é superior ao de países desenvolvidos, como os Estados Unidos e outros do continente europeu .....	04
2. Redução do nível de biodiesel não ocasionará maior emissão de poluentes .....	05
3. A demanda pelo biodiesel é maior do que a oferta .....	05
4. Impactos mecânicos nos veículos .....	06
5. Simulação do impacto da redução do biodiesel no preço final .....	06
6. Conclusão .....	07

O óleo diesel tem forte impacto entre os insumos que compõem a cadeia de custos do transporte rodoviário. Lidar com o aumento exponencial do seu principal insumo é um dos desafios enfrentados pelo segmento, ou seja, tanto por parte de empresas de cargas e passageiros quanto de caminhoneiros autônomos.

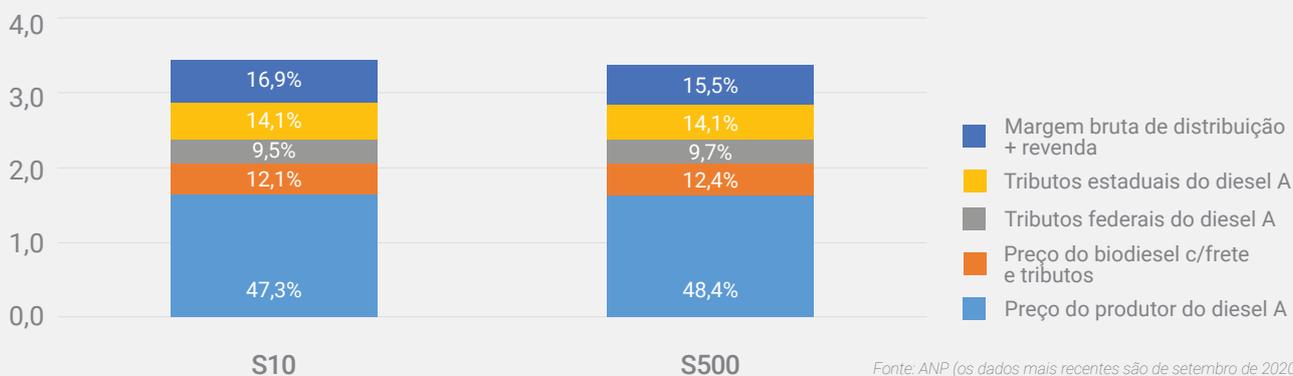
Basicamente, o preço final do combustível fóssil é impactado por quatro elementos: valor de mercado, influenciado pelo mercado internacional; lucro de realização; tributação federal; e tributação estadual. O preço da commodity petróleo, apesar de ter sofrido uma pequena redução nos últimos meses no mercado internacional, continua alto, no Brasil, por conta do câmbio desvalorizado.

Nesse cenário, estão em discussão, tanto por entes privados como por entes públicos, dentre eles o governo federal, alternativas para a redução do valor do preço do óleo diesel. Além de o governo ter zerado a Cide, foi publicado o decreto que reduz a zero a incidência do PIS/Cofins durante dois meses, nos meses de março e abril deste ano.

Como forma de redução imediata do preço do óleo diesel, mas sem impactar questões fiscais, tem-se a possibilidade de redução do nível do biodiesel, o que será abordado na presente nota técnica.

No gráfico a seguir, é possível observar a composição do óleo diesel:

R\$ / litro



Os tributos federais<sup>1</sup> do diesel são PIS/Pasep, Cofins e Cide. Uma vez que a alíquota da Cide-Combustíveis está zerada<sup>2</sup>, a participação do PIS/Cofins equivale à participação total dos tributos federais, ou seja, de 9,5%, no caso do S10; e de 9,7%, no caso do S500.

Os dados mais recentes de formação de preços do diesel, disponibilizados pela Agência Nacional do Petróleo, são referentes a setembro de 2020 e mostram que o biodiesel responde por uma faixa entre 12,1% e 12,4% do preço final do diesel.

1 Os tributos federais do diesel estão com alíquota zero no período compreendido entre 1º de março e 30 de abril de 2021, conforme o Decreto nº 10.638 e a Medida Provisória nº 1.034.

2 O decreto n.º 9.391/2018 determina que a alíquota da Cide está reduzida a zero para o óleo diesel; enquanto as alíquotas do PIS/Pasep e da Cofins incidentes sobre o óleo diesel correspondem a R\$ 62,61 por metro cúbico (m³) e a R\$ 288,89 por metro cúbico (m³), respectivamente.

## 1. O percentual de biodiesel utilizado no Brasil é superior ao de países desenvolvidos, como os Estados Unidos e outros do continente europeu

De acordo com o cronograma de evolução da adição obrigatória em volume de biodiesel ao óleo diesel vendido ao consumidor final no Brasil, o diesel comercial tem a participação de 13% de B100 (biocombustível puro) na sua composição<sup>3</sup>. Em termos práticos, isso significa que o teor de B100 comercializado no país é 71,42% maior do que o combustível utilizado como referência nos testes de homologação em veículos da fase P8 do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores (Proconve)<sup>4</sup>.

Desse modo, existe uma incongruência entre as agendas regulatórias no que tange ao acréscimo obrigatório de B100 no diesel B e no combustível de referência utilizado para homologação de novos veículos pesados no país. Essa diferença de teor pode se traduzir em desafios técnicos para o transportador, que poderá sofrer com problemas de manutenção do veículo que utilizará, na prática, um combustível diferente daquele usado na homologação.

O percentual de utilização do biodiesel em outros países é:

- **Estados Unidos:** varia entre os estados americanos, correspondendo a percentuais entre 6% e 20%;
- **Europa:** 7% de biodiesel (B7);
- **Japão:** 5% de biodiesel (B5);
- **Argentina:** 10% de biodiesel (B10);
- **Índia:** 5% até 2030 (B5);
- **Canadá:** entre 2% e 4% (B2 a B4).

## 2. Redução do nível de biodiesel não ocasionará maior emissão de poluentes

É primordial atentar-se para o fato de que estudos nacionais e internacionais, como o do Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE - UFRJ), e o da Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos, apontam que o acréscimo de biodiesel na mistura com o óleo diesel pode, em veículos pesados com tecnologias anteriores aos da fase P7 do Proconve, aumentar o nível de emissão de óxidos de nitrogênio (NOx) após a sua combustão.

No caso do Brasil, os veículos pesados produzidos antes de 2012 não possuem sistemas de tratamento de gases gerados a partir da combustão interna dos motores movidos a diesel, visto que eles não dispõem de tecnologias de Redução Catalítica Seletiva<sup>5</sup>, que envolvem o uso do agente redutor líquido de NOx automotivo (ARLA 32), tampouco possuem sistemas de Recirculação dos Gases de Escape<sup>6</sup>, que utilizam filtros de partículas responsáveis por reduzir a emissão da quantidade de óxidos de nitrogênio.

Apesar de a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio)<sup>7</sup> buscar promover a adequada expansão dos biocombustíveis na matriz energética nacional, com o intuito de reduzir a emissão de gases causadores do efeito estufa na utilização de biocombustíveis, é importante alertar que, sob o

<sup>3</sup> Conforme a resolução do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) n.º 16, de 29/10/2018.

<sup>4</sup> Conforme determina a resolução da Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) n.º 764, de 20/12/2018, tabela V, que orienta que o combustível pode variar entre 6% e 7% de B100 (B6 a B7).

<sup>5</sup> Em inglês, *Selective Catalytic Reduction (SCR)*.

<sup>6</sup> Em inglês, *Exhaust Gas Recirculation (EGR)*.

<sup>7</sup> Instituída pela lei n.º 13.576, de 26/12/2017.

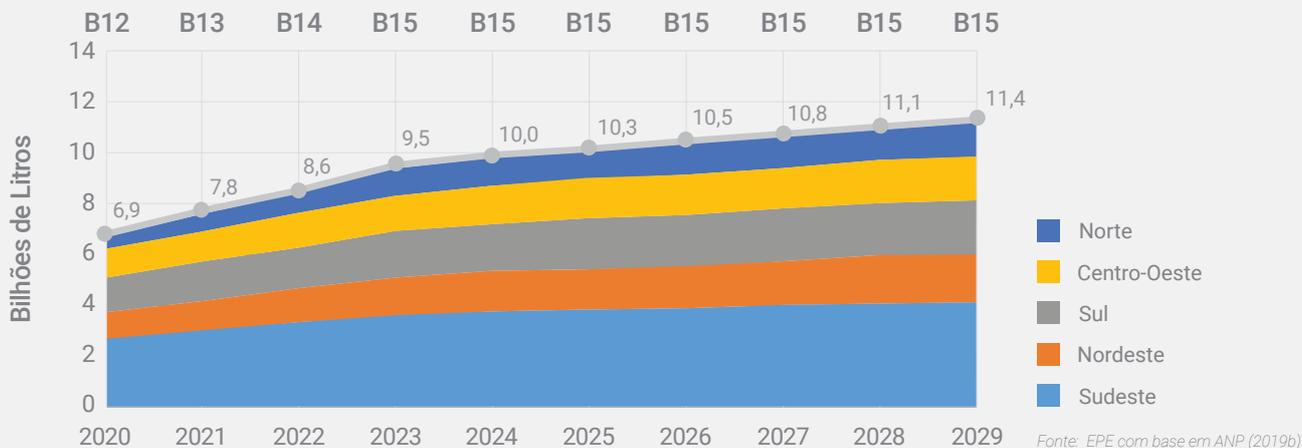
contexto da idade média da frota nacional de veículos pesados de Ciclo Diesel<sup>8</sup>, níveis excessivos de biocombustível no diesel comercial podem elevar os níveis de emissão de óxido de nitrogênio no país e, como consequência, ultrapassar os padrões de qualidade do ar<sup>9</sup>, ameaçando a saúde do trabalhador de transporte, da sociedade e do meio ambiente.

Vale destacar que o óxido de nitrogênio é capaz de provocar graves infecções respiratórias, como edemas pulmonares. Adicionalmente, esse poluente pode levar ao aquecimento global e, em contato com a umidade do ar, forma ácidos causadores da chuva ácida, que prejudica o solo, recursos hídricos e coberturas vegetais, bem como contribui para deteriorar edifícios, pontes, monumentos e veículos, entre outros.

### 3. A demanda pelo biodiesel é maior do que a oferta

O último Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE 2029), elaborado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE)<sup>10</sup>, aponta que a capacidade instalada para produção de biodiesel em 2019 corresponde a 9,03 bilhões de litros. Ao mesmo tempo, o Plano prevê que, dada a obrigatoriedade do uso do biodiesel na composição dos combustíveis, que deve chegar a 15% até 2023, a demanda pelo biodiesel deverá ultrapassar a marca de 9,03 bilhões de litros em 2023, como apresentado no gráfico a seguir. Ou seja, se for mantida a capacidade instalada, só será possível atender à demanda projetada até o ano de 2023.

Demanda de biodiesel



8 Segundo os dados da Agência Nacional de Transportes Terrestres de janeiro de 2021, a idade média ponderada da frota automotiva brasileira, considerando caminhões leves, simples, trator e trator especial, é de 16,68 anos, incluindo os segmentos de transportadores autônomos de cargas (23,64 anos), empresas de transporte de cargas (10,99 anos) e cooperativas de transporte de cargas (16,09 anos).

9 Conforme o Anexo I da resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) n.º 491, de 19 de novembro de 2018, que dispõe sobre os padrões de qualidade do ar.

10 A Empresa de Pesquisa Energética (EPE) é uma empresa pública federal criada em 2004 para realizar estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético. Mais informações em: <https://www.epe.gov.br/pt/a-epe/quem-somos>

É fato que o mesmo Plano Decenal projeta uma elevação da capacidade instalada para a produção de biodiesel até 2029, que deve chegar a 13,68 bilhões de litros. Contudo, por se tratar de uma estimativa, o cenário ainda é de incerteza quanto ao efetivo aumento da capacidade produtiva de biodiesel até 2029, e o risco de desabastecimento até lá não pode ser descartado.

Somado a esse ponto, preocupa o fato de que a produção de biodiesel no Brasil ainda é muito dependente do óleo de soja. As demais culturas produtoras de óleo, notadamente mamona e girassol, não foram expressivas desde o início do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB). Em paralelo, a expansão do óleo de palma ainda dependerá da efetividade de programas governamentais, mas o programa governamental delineado para essa finalidade (Programa de Produção Sustentável do Óleo de Palma no Brasil - ProPalma) ainda não entregou bons resultados.

Inclusive, devido à escassez da oferta em razão da demanda, em algumas ocasiões, a ANP deliberou pela redução do nível do biodiesel.

#### **4. Impactos mecânicos nos veículos**

O biodiesel possui maior capacidade de absorver água, propriedade conhecida como higroscopicidade. Além de ser mais higroscópico, esse biocombustível possui maior quantidade de oxigênio em sua composição e maior capacidade de dissolver substâncias orgânicas.

Em decorrência dessas características, o aumento do percentual de biodiesel na mistura BX eleva os riscos de contaminação do diesel B por água e de proliferação de microrganismos, o que degrada o combustível e leva à formação de borra, podendo causar graves danos aos tanques de armazenamento e aos componentes automotivos, entre outros inconvenientes. Como resultado disso, o desempenho dos veículos, sobretudo dos modelos antigos, pode ser comprometido, ocasionando perda de eficiência energética e maior frequência de manutenção, cujos desdobramentos são mais custosos para os usuários, como os transportadores.

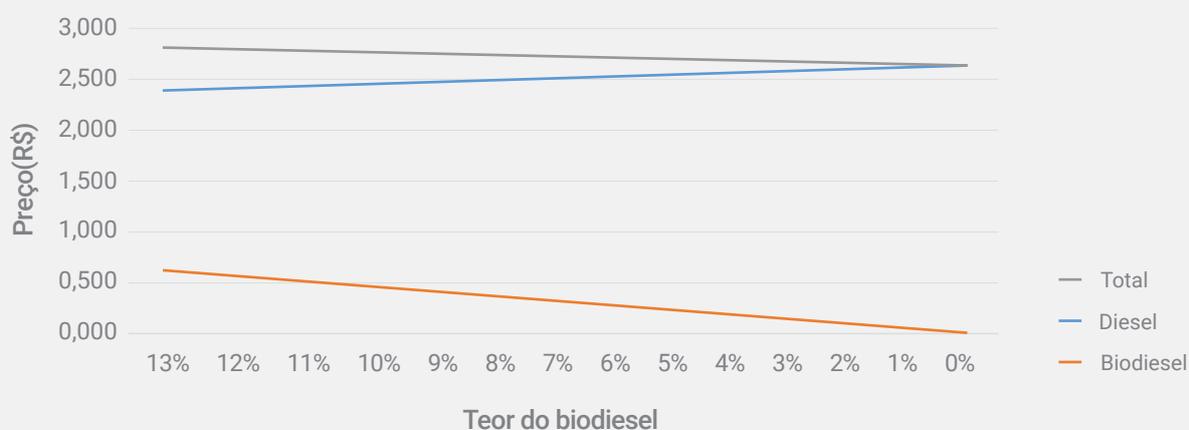
Sob essa perspectiva, a evolução da mistura BX no país aumenta consideravelmente a necessidade de cuidados em toda a sua cadeia de produção, distribuição e consumo, a fim de garantir a sua qualidade, o que inclui a adoção de boas práticas em seu manuseio, transporte, armazenamento e uso.

Vale destacar que, segundo publicação técnica realizada pela Petrobras, o combustível passa desde a refinaria até o consumidor final por quatro a oito tanques de combustível. Essa situação pode elevar o risco de contaminação do óleo diesel por água, especialmente em localidades onde há maior umidade do ar, como é o caso da região norte do país.

#### **5. Simulação do impacto da redução do biodiesel no preço final**

Após realizadas as considerações nos tópicos anteriores e diante da possibilidade e viabilidade de redução do nível de biodiesel no óleo diesel, de forma imediata, nos quadros a seguir, é possível verificar o impacto, em termos percentuais e numérico, no preço do óleo diesel:

Combustível	Preço	Teor do biodiesel													
		13%	12%	11%	10%	9%	8%	7%	6%	5%	4%	3%	2%	1%	0%
Diesel	R\$2,697	2,347	2,374	2,401	2,428	2,455	2,482	2,509	2,536	2,563	2,590	2,617	2,643	2,670	2,697
Biodiesel	R\$4,708	0,612	0,565	0,518	0,471	0,424	0,377	0,330	0,282	0,235	0,188	0,141	0,094	0,047	0,000
<b>Total</b>	-	<b>2,959</b>	<b>2,939</b>	<b>2,919</b>	<b>2,898</b>	<b>2,878</b>	<b>2,858</b>	<b>2,838</b>	<b>2,818</b>	<b>2,798</b>	<b>2,778</b>	<b>2,758</b>	<b>2,738</b>	<b>2,718</b>	<b>2,697</b>
<b>Varição em relação ao valor de 13%</b>	-	-	-0,7%	-1,4%	-2,0%	-2,7%	-3,4%	-4,1%	-4,8%	-5,4%	-6,1%	-6,8%	-7,5%	-8,2%	-8,8%
<b>Participação Pis/Cofins</b>	9,5% a 9,7%														



## 6. Conclusão

Diante do exposto nesta nota técnica e em estudos referenciados e considerando os aspectos econômicos, ambientais e técnicos, a CNT se posiciona pela necessidade e conveniência de redução do nível de biodiesel no óleo diesel em pelo menos metade do nível atual, sem deixar de lado a possibilidade de esse nível ser zerado por determinado período, a fim de que haja uma significativa redução do preço nas bombas de combustível.