



SENADO FEDERAL

PROJETO DE LEI Nº 4322, DE 2021

Estabelece limites máximos para os teores de enxofre e de Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPA) no óleo diesel de uso rodoviário.

AUTORIA: Senador Alvaro Dias (PODEMOS/PR)



[Página da matéria](#)



SENADO FEDERAL
Gabinete do Senador Alvaro Dias

PROJETO DE LEI Nº , DE 2021

Estabelece limites máximos para os teores de enxofre e de Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPA) no óleo diesel de uso rodoviário.

O CONGRESSO NACIONAL decreta:

Art. 1º Ficam proibidas a importação e a comercialização de óleo diesel para uso rodoviário com teor de enxofre superior a 10 mg/kg (dez miligramas por quilograma) e teor de Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPA) superior a 8% (oito por cento) em massa a partir de três anos da vigência desta Lei.

Art. 2º O Poder Executivo pode estabelecer metas intermediárias para a redução gradual da importação e da comercialização de óleo diesel para uso rodoviário com teor de enxofre máximo de 500 mg/kg (quinhentas miligramas por quilograma) até a vigência da proibição determinada no art. 1º.

Art. 3º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

JUSTIFICAÇÃO

Segundo dados da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), em 2020, o Brasil consumiu 57,5 bilhões de litros de diesel B, que é composto pelo diesel de petróleo (diesel A) mais a adição obrigatória de biodiesel. A maior parte do diesel consumido no País é para uso rodoviário, sendo dividido em duas classes: S500 e S10. Essa nomenclatura indica o teor máximo de enxofre permitido no combustível, respectivamente, 500 e 10 mg/kg (miligramas por quilograma ou partes por milhão - ppm).



SF/21924.50219-96

O teor de enxofre do diesel, e de outros combustíveis fósseis, deve ser limitado em razão dos efeitos nocivos, tanto para a saúde quanto para o meio ambiente, dos compostos com enxofre presentes nos gases de exaustão.

Quando inalados, na forma de partículas muito finas, os compostos com enxofre penetram nos pulmões, onde se depositam ou são absorvidos. Com o passar do tempo, isso pode desencadear ou agravar doenças respiratórias, como bronquite e enfisema, e, até mesmo, afetar a saúde cardíaca, levando ao aumento de internações hospitalares e de mortes prematuras. Trata-se de uma relevante questão de saúde pública. De acordo com relatório publicado pela Organização Panamericana de Saúde (OPAS), cerca de 50 mil brasileiros morrem por ano de causas relacionadas à poluição do ar em 2018.

No meio ambiente, os compostos com enxofre liberados nos gases de exaustão são carregados pelos ventos e reagem com a água da atmosfera, formando ácido sulfúrico. Esse ácido desce para a superfície dissolvido na água da chuva. É o fenômeno conhecido como chuva ácida. Ela provoca a acidificação dos corpos d'água e do solo, promovendo a dissolução de elementos, como o alumínio e o cálcio, o que prejudica a fauna aquática e diminui a fertilidade do solo. Já as folhas das plantas são diretamente queimadas pelo ácido. Florestas inteiras já foram destruídas pela chuva ácida na Europa, Estados Unidos e Ásia. No Brasil, o fenômeno já foi verificado na região de Cubatão, no Estado de São Paulo.

Nem mesmo as cidades escapam dos efeitos destrutivos da chuva ácida, que, além de corroer estruturas e cabos metálicos, dissolve o mármore e outras rochas ricas em cálcio, muito utilizadas em prédios históricos e monumentos.

Os efeitos deletérios do enxofre motivaram diversos países a impor normas rígidas de limitação no que tange ao teor desse elemento nos combustíveis fósseis. Por exemplo, no caso específico do diesel, o teor máximo de enxofre admitido é de 15 ppm nos Estados Unidos, Canadá e Chile, enquanto na Austrália, União Europeia, Rússia e China é de apenas 10 ppm.

Seguindo essa linha, propomos, neste Projeto de Lei, que o Brasil adote obrigatoriamente o limite mais rígido, isto é, o máximo de 10 ppm de enxofre no óleo

diesel de uso rodoviário. Consequentemente, o S500 será banido e somente o S10 será utilizado no País. O prazo estabelecido para que isso ocorra é de três anos após a publicação da Lei, podendo o Poder Executivo estipular metas intermediárias nesse período.

Em nosso País, os volumes consumidos de S10 e S500 são semelhantes, porém há clara tendência de crescimento da participação relativa do S10. De fato, a Petrobras tem investido bilhões de reais para modernizar suas refinarias, instalando equipamentos de hidrotratamento, que permitem a produção do S10 em unidades onde se produzia o S500. Entretanto, como o setor de refino está se abrindo para novos atores, é importante, desde já, que a nossa legislação exija desses entrantes a produção de um combustível limpo e de qualidade.

As vantagens do S10 em relação ao S500 vão além da redução da poluição do ar. O S10 propicia melhora da partida a frio, o aumento dos intervalos de troca do lubrificante, melhor desempenho e maior vida útil do motor. O S500 somente é utilizado em motores a diesel produzidos antes de 2013, mas esses motores também podem funcionar com o S-10, tomando-se alguns cuidados, como limpar previamente os resíduos deixados pelo S500 no tanque e no sistema de combustível do veículo. A única desvantagem técnica do S10 em relação ao S500 é a menor capacidade de lubrificação. Esse óbice, no entanto, foi superado pela adição de biodiesel, que eleva a lubricidade do S10.

Ainda na seara dos componentes nocivos à saúde presentes no óleo diesel, destacam-se os Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPA), um grupo de substâncias comprovadamente cancerígenas. Muito embora a maior parte dos HPA seja consumida na combustão ou retida pelo óleo lubrificante, uma pequena quantidade é emitida nos gases de exaustão. Por isso, as normas dos países mais avançados estipulam limites para o HPA contido no diesel. Na União Europeia, por exemplo, o valor máximo admitido é de 8% em massa. Atualmente, a regulamentação da ANP admite até 11% em massa de HPA no S10, mas, surpreendentemente, não coloca nenhum limite de HPA no S500. Considerando-se a toxicidade dessas substâncias, o laxismo dessa norma é inaceitável. Com o intuito de salvaguardar a saúde dos brasileiros, propomos, neste

Projeto de Lei, que o teor máximo de HPA no diesel seja 8% em massa, como na norma da União Europeia.

Do ponto de vista econômico, é preciso reconhecer que o hidrotratamento é uma etapa que encarece o processamento do diesel. O Sistema de Levantamento de Preços da ANP mostrou que, no mês de setembro de 2021, o S10 foi, em média, 1% (menos de R\$ 0,05 por litro) mais caro que o S500. Contudo, é preciso ressaltar que a unificação do diesel de uso rodoviário, ao eliminar a necessidade de estruturas segregadas de transporte e armazenamento para o S10 e o S500, simplificará a logística da cadeia produtiva do diesel, reduzindo os custos.

Tão relevante quanto a questão econômica é a questão ambiental. É bem sabido que o mundo encontra-se em pleno processo de transição energética, com a substituição da matriz baseada em combustíveis fósseis por uma matriz com fontes renováveis. No caso do diesel, essa transição envolve adições crescentes no diesel fóssil de biodiesel e do recém-regulamentado diesel verde. Este último tem composição química semelhante ao diesel fóssil, mas é obtido a partir da biomassa, via hidrotratamento ou outros processos termoquímicos. Debate-se ainda qual será a participação do biodiesel e do diesel verde no processo de descarbonização do diesel utilizado no Brasil, mas uma coisa é certa: ambas as alternativas contribuem para a redução dos teores de enxofre e de HPA no diesel. Portanto, este Projeto de Lei está perfeitamente alinhado com as rotas tecnológicas de aumento da sustentabilidade do diesel.

Para concluir, nunca é demais lembrar que a Constituição Federal, no caput do art. 225, garante a todos o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. As implicações desse comando vão além da conservação de biomas naturais, como a Floresta Amazônica ou o Pantanal, mas alcançam também a higidez ambiental das áreas urbanas, onde vive 85% da população brasileira, que tem o direito de respirar um ar limpo.

Diante do exposto, peço o apoio das Senhoras Senadoras e dos Senhores Senadores para a aprovação deste Projeto de Lei.

Sala das Sessões,

**Senador ALVARO DIAS
(PODEMOS/PR)**



SF/21924.50219-96

LEGISLAÇÃO CITADA

- Constituição de 1988 - CON-1988-10-05 - 1988/88

<https://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:federal:constituicao:1988;1988>