

BOLETIM AMBIENTAL

TEOR DE ENXOFRE (S) NO DIESEL - BRASIL E MUNDO (em ppm)

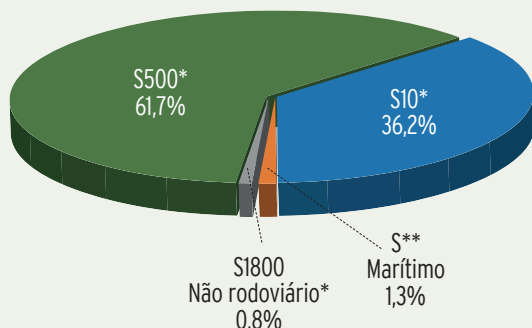
PAÍSES	TEOR ADOTADO (S)	ANO DE ADOÇÃO
Brasil *	500 10	2013
Japão	10	2007
União Europeia	10	2009
Austrália	10	2009
China	10	2018
Rússia	350 50 10	2013 2015 2016
EUA	15	2006
México **	500 15	2006 2018
Índia	350 50	2010 2017

* De acordo com a Resolução da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP nº 50/2013, há dois tipos de óleo diesel de uso rodoviário no Brasil: S500 (500 ppm de enxofre) e S10 (10 ppm de enxofre). A utilização de diesel S10 é obrigatória nos veículos do ciclo diesel das Fases L-6 e P-7 do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores - PROCONVE.

** Atualmente, 70% de toda a oferta de diesel no país é composta pelo S15. No final de dezembro de 2018, será obrigatória a oferta integral de diesel S15.

COMPOSIÇÃO DAS VENDAS POR TIPO DE DIESEL NO BRASIL

GRÁFICO DE VENDAS EM 2017 (em %)



SETOR	TEOR DE ENXOFRE	2015	2016	2017
		2015	2016	2017
Rodoviário*	S500	67,9%	66,7%	61,7%
	S10	29,1%	30,9%	36,2%
Marítimo	S**	1,5%	1,4%	1,3%
Não rodoviário	Ferrovário*			
	S1800	1,5%	1,0%	0,8%
	Outros***			

* Atualmente, o Diesel rodoviário e ferroviário comercializado no Brasil é o B10; ou seja, contém 10% de biodiesel em sua mistura, conforme determina a Resolução do Conselho Nacional de Política Energética - CNPE nº 23, de 09/11/2017.

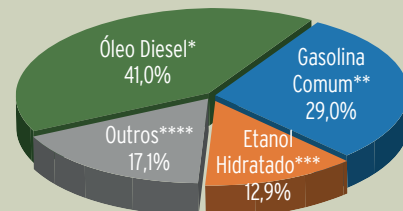
** O teor de enxofre é igual a no máximo 0,5% em massa no diesel marítimo, conforme a Resolução ANP nº 52 de 29/12/2010.

*** Uso na extração mineral e na geração de energia elétrica.

PRINCIPAIS COMBUSTÍVEIS DERIVADOS DE PETRÓLEO CONSUMIDOS NO BRASIL

CONSUMO TOTAL POR TIPO DE COMBUSTÍVEL (em milhões de m³)

TIPO	2013	2014	2015	2016	2017	2018 (consumo parcial acumulado até agosto)	
						Consumo	Porcentagem
Óleo Diesel*	58,57	60,03	57,21	54,27	54,77	36,66	41,0%
Gasolina Comum**	41,42	44,36	41,13	43,01	44,14	25,91	29,0%
Etanol Hidratado***	11,75	12,99	17,86	14,58	13,64	11,50	12,9%
Outros****	25,59	27,20	25,61	23,58	23,53	15,21	17,1%



Obs.: dados atualizados pela fonte primária em 28 de setembro de 2018.

* Atualmente, o Óleo Diesel comercializado no Brasil é o B10; ou seja, contém 10% de biodiesel em sua mistura, conforme determina a Resolução CNPE nº 23, de 09/11/2017. Dados referentes ao consumo de todos os setores (agrícola, industrial, transporte, elétrico, comercial, público e outros).

** Obtida da mistura de gasolina e etanol anidro combustível, nas proporções definidas pela Portaria nº 75, de 05/03/2015, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Dados referentes ao consumo pelo setor de transporte.

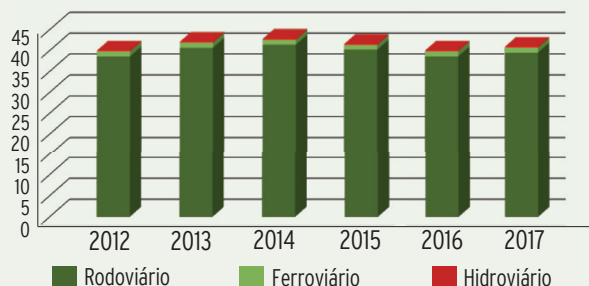
*** Dados referentes ao consumo pelo setor de transporte.

**** Inclui Gasolina de Aviação; Gás Liquefeito de Petróleo (GLP); Querosene de Aviação; Querosene Iluminante e Óleo Combustível. Esses combustíveis são adotados por segmentos distintos do rodoviário.

Para saber mais: www.despoluir.org.br

ÓLEO DIESEL CONSUMIDO POR MODAL DE TRANSPORTE (em milhões de m³)

CONSUMO DE ÓLEO DIESEL - 2012 A 2017

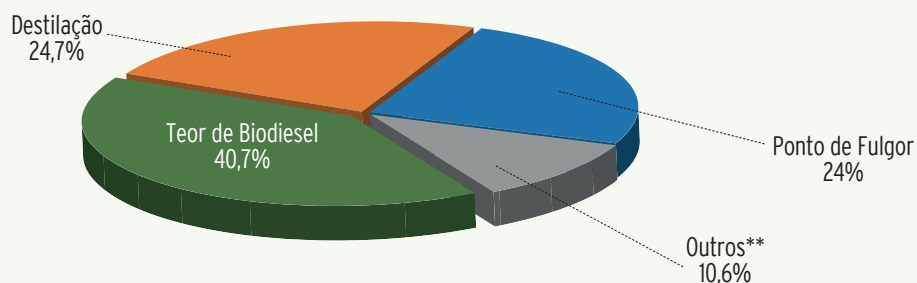


MODAL	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Rodoviário*	38,60	40,68	41,40	40,20	38,77	39,17
Ferroviário*	1,21	1,20	1,18	1,14	1,12	1,21
Hidroviário	0,16	0,18	0,18	0,18	0,18	0,16
Total	39,97	42,06	42,76	41,52	40,07	40,54

* Atualmente, o Óleo Diesel comercializado no Brasil é o B10; ou seja, contém 10% de biodiesel em sua mistura, conforme determina a Resolução CNPE nº 23, de 09/11/2017.

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO DIESEL

NÃO CONFORMIDADE POR NATUREZA NO ÓLEO DIESEL - BRASIL (setembro/2018)*



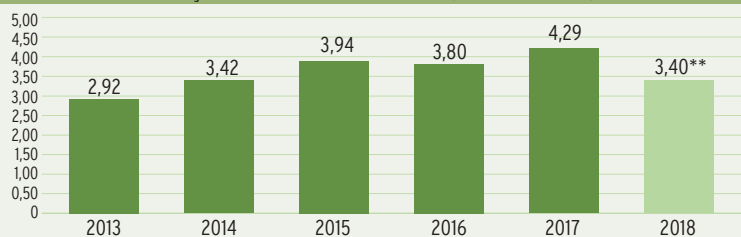
Obs.: dados atualizados pela fonte primária em 15 de outubro de 2018.

* No mês de setembro de 2018, 95% das amostras analisadas foram consideradas conformes. Dessa forma, o gráfico refere-se apenas aos 5% de amostras não conformes.

** Na categoria "Outros", foram agrupadas não conformidades de Aspecto, Enxofre, Teor de Água, Cor e Água Livre.

BIODIESEL NO BRASIL

PRODUÇÃO ANUAL DE BIODIESEL - B100 (em milhões de m³)*

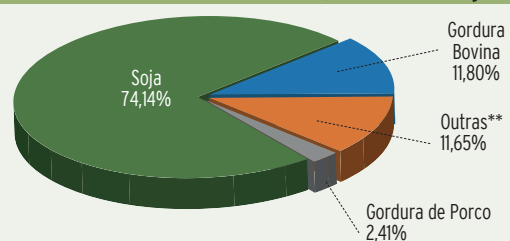


Dados atualizados pela fonte primária em 28 de setembro de 2018.

* O B100 corresponde ao biodiesel puro, que deve atender às especificações estabelecidas pela Resolução ANP nº 45, de 25/08/2014.

** A produção é a acumulada dos meses de janeiro a agosto de 2018.

PRINCIPAIS MATÉRIAS-PRIMAS - 2018 (dados do mês de agosto)*



* Dados atualizados pela fonte primária em 20 de setembro de 2018.

** Inclui materiais graxos (mistura de matérias-primas tradicionais), óleos de palma/dendê, algodão, milho, fritura e outros.

MISTURA OBRIGATÓRIA DE BIODIESEL AO DIESEL FÓSSIL (% em volume)*

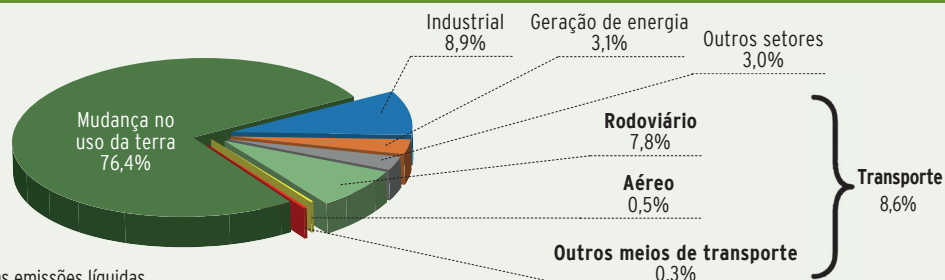


* Conforme a Lei Federal nº 13.263/2016.

** Conforme a Resolução CNPE nº 23, de 09/11/2017, publicada no Diário Oficial da União de 30/11/2017.

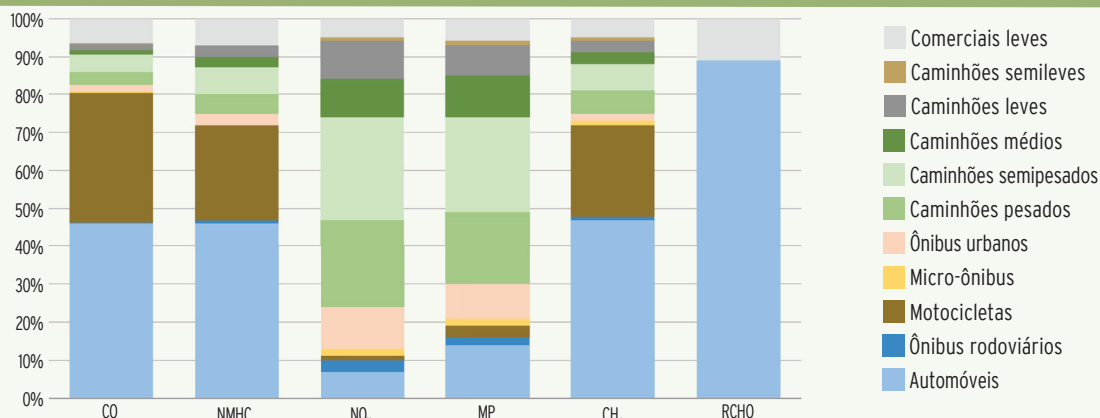
*** Após a validação por testes e ensaios em motores, conforme determina a Lei Federal nº 13.263/2016.

PARTICIPAÇÃO DAS EMISSÕES DE CO₂ POR SETOR NO BRASIL



Obs.: o gráfico refere-se às emissões líquidas.

CONTRIBUIÇÃO RELATIVA DE CADA CATEGORIA DE VEÍCULOS NA EMISSÃO DE POLUENTES - BRASIL



CO - monóxido de carbono; MP - material particulado, incluindo o MP proveniente da combustão e do desgaste do veículo; NMHC - hidrocarbonetos não metano; CH₄ - metano; NO_x - óxidos de nitrogênio; RCHO - aldeídos.

EFETOS DOS PRINCIPAIS POLUENTES ATMOSFÉRICOS DO TRANSPORTE

Poluentes	Principais fontes	Características	Efeitos	
			Saúde humana	Meio ambiente
Monóxido de carbono (CO)	Resultado da queima de combustíveis e de processos industriais ¹ .	Gás incolor, inodoro e tóxico.	Diminui a capacidade do sangue em transportar oxigênio. Em grandes quantidades, pode levar à morte.	Causa o aquecimento global, por ser um gás de efeito estufa.
Dióxido de carbono (CO ₂)			Provoca confusão mental, prejuízo dos reflexos, inconsciência, parada das funções cerebrais.	
Metano (CH ₄)	Resultado da queima de combustíveis, além de atividades agrícolas, pecuária, aterros sanitários e processos industriais ¹ .	Gás tóxico, incolor, inodoro. Explosivo ao adicionar a água.	Causa asfixia se inalado, além de parada cardíaca, inconsciência e até mesmo danos no sistema nervoso central.	
Aldeídos (RCHO)	Resultado da queima de combustíveis e de processos industriais ¹ .	Composto por aldeídos, cetonas e outros hidrocarbonetos leves.	Causa irritação das mucosas, vômitos e perda de consciência. Aumenta a sensibilidade da pele. Causa lesões no esôfago, traqueia e trato gastrointestinal.	
Óxidos de nitrogênio (NO _x)	Formado pela reação do óxido de nitrogênio e do oxigênio reativo presentes na atmosfera e por meio da queima de biomassa e combustíveis fósseis.	O NO é um gás incolor, solúvel em água; O NO ₂ é um gás de cor castanho-avermelhada, tóxico e irritante; O N ₂ O é um gás incolor, conhecido popularmente como gás do riso.	O NO ₂ provoca irritação nos pulmões. É capaz de provocar infecções respiratórias quando em contato constante.	
Dióxido de enxofre (SO ₂)	Resultado da queima de combustíveis e de processos industriais ¹ .	Gás denso, incolor, não inflamável e altamente tóxico.	Provoca irritação e aumento na produção de muco, desconforto na respiração e agravamento de problemas respiratórios e cardiovasculares.	
Ozônio (O ₃)	Poluente secundário, resultado de reações químicas em presença da radiação solar. Os hidrocarbonetos não metano (NMHC) são precursores do ozônio troposférico.	Gás azulado à temperatura ambiente, instável, altamente reativo e oxidante.	Provoca problemas respiratórios, irritação aos olhos, nariz e garganta.	Causa destruição de bioma e afeta o desenvolvimento de plantas e animais, devido à sua natureza corrosiva.
Material particulado (MP)	Resultado da queima incompleta de combustíveis e de seus aditivos, de processos industriais e do desgaste de pneus e freios.	Material escuro, composto de partículas de diferentes dimensões. Sua ocorrência está relacionada a queima do diesel.	Causa irritação no nariz e garganta. Está relacionado a doenças respiratórias e, nos casos mais graves, ao câncer de pulmão.	Altera o pH, os níveis de pigmentação e a fotossíntese das plantas.

¹ Processos industriais: processos químicos ou mecânicos que fazem parte da fabricação de um ou vários itens, usualmente em grande escala.