

# BOLETIM AMBIENTAL

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

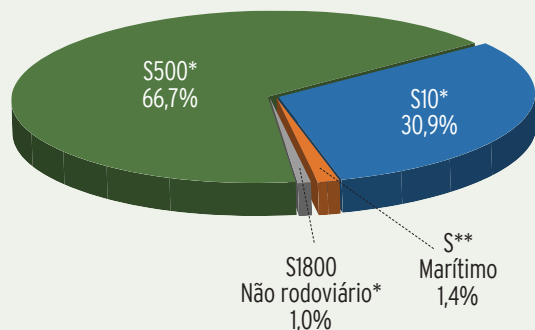
PAÍSES	TEOR ADOTADO (S)	ANO DE ADOÇÃO
Brasil *	500   10	2013
Japão	10	2007
União Europeia	10	2009
Austrália	10	2009
China	10	2018
Rússia	350   50   10	2013   2015   2016
EUA	15	2006
México **	500   15	2006   2018
Índia	350   50	2010   2017

\* De acordo com o artigo 5º da Resolução ANP nº 50/2013, o S500 é comercializado obrigatoriamente em todo o território nacional, salvo em determinados municípios e regiões metropolitanas. No entanto, constata-se que o S10 já é comercializado em todos os estados brasileiros. Atualmente, o Óleo Diesel comercializado no Brasil é o B10; ou seja, que contém 10% de biodiesel em sua mistura, conforme determinam a Lei Federal nº 13.263/2016 e a Resolução CNPE nº 23, de 09/11/2017.

\*\* 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 2016 (em %)



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

\* Atualmente, o Diesel rodoviário e ferroviário comercializado no Brasil é o B10; ou seja, contém 10% de biodiesel em sua mistura, conforme determinam a Lei Federal nº 13.263/2016 e a Resolução CNPE nº 23, de 09/11/2017.

\*\* Enxofre total máximo de 3,5% da massa, 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
Óleo Diesel*	58,57	60,03	57,21	54,27	54,77	8,25
Gasolina Comum**	41,42	44,36	41,13	43,01	44,14	6,52
Etanol Hidratado***	11,75	12,99	17,86	14,58	13,64	2,62
Outros****	111,83	110,62	95,01	86,71	80,19	13,09

Obs.: dados atualizados em 02 de abril de 2018.

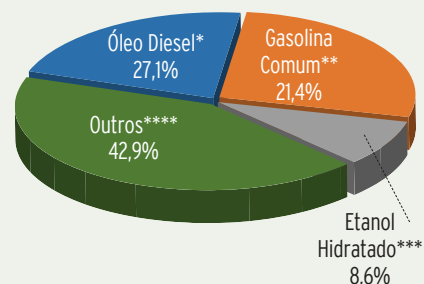
\* Atualmente, o Óleo Diesel comercializado no Brasil é o B10; ou seja, contém 10% de biodiesel em sua mistura, conforme determinam a Lei Federal nº 13.263/2016 e a Resolução CNPE nº 23, de 09/11/2017. Inclui o consumo de todos os setores (agrícola, industrial, transporte, elétrico, comercial, público e outros).

\*\* Obtida da mistura de gasolina e etanol anidro combustível, nas proporções definidas pela legislação em vigor. Dados referentes ao consumo pelo setor de transporte.

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

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

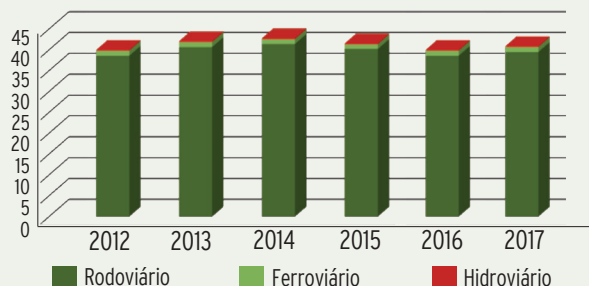
GRÁFICO DE 2018  
(dados acumulados de janeiro e fevereiro)



Para saber mais: [www.despoluir.org.br](http://www.despoluir.org.br)

## ÓLEO DIESEL CONSUMIDO POR MODAL DE TRANSPORTE (em milhões de m<sup>3</sup>)

### CONSUMO DE ÓLEO DIESEL - 2012 A 2017

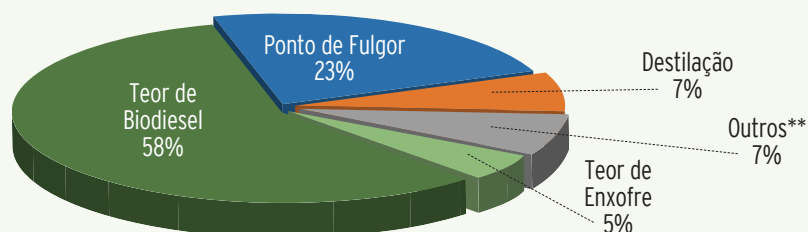


MODAL	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Rodoviário*	38,60	40,68	41,40	40,20	38,77	39,17
Ferrovário*	1,21	1,20	1,18	1,14	1,12	1,21
Hidroviário	0,16	0,18	0,18	0,18	0,18	0,16
<b>Total</b>	<b>39,97</b>	<b>42,06</b>	<b>42,76</b>	<b>41,52</b>	<b>40,07</b>	<b>40,54</b>

\* Atualmente, o Óleo Diesel comercializado no Brasil é o B10; ou seja, contém 10% de biodiesel em sua mistura, conforme determinam a Lei Federal nº 13.263/2016 e a Resolução CNPE nº 23, de 09/11/2017.

## MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO DIESEL

### NÃO CONFORMIDADE POR NATUREZA NO ÓLEO DIESEL - BRASIL (março/2018)\*

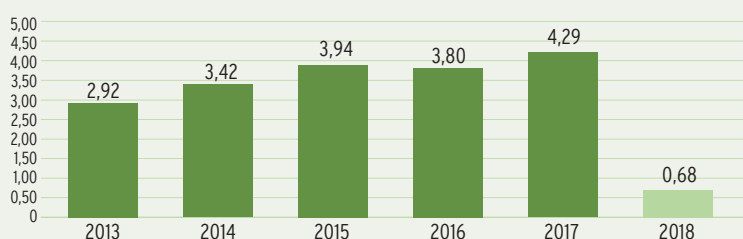


\* O Diesel monitorado é o B10, comercializado nos postos revendedores para uso pelo setor automotivo, o qual contém 10% de biodiesel em sua mistura, conforme determinam a Lei Federal nº 13.263/2016, a Resolução CNPE nº 23, de 09/11/2017 e a Resolução ANP nº 8 de 09/02/2011.

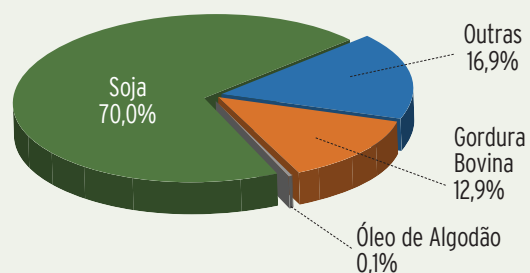
\*\* Em "Outros" estão incluídas as características Massa Específica (Densidade), Aspecto, Cor e Teor de Água.

## BIODIESEL NO BRASIL

### PRODUÇÃO ANUAL DE BIODIESEL - B100 (em milhões de m<sup>3</sup>)\*



### PRINCIPAIS MATÉRIAS-PRIMAS - 2017 (dados acumulados até junho)



\* A produção de 2018 é a acumulada dos meses de janeiro e fevereiro. Dados atualizados em 29 de março de 2018.

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



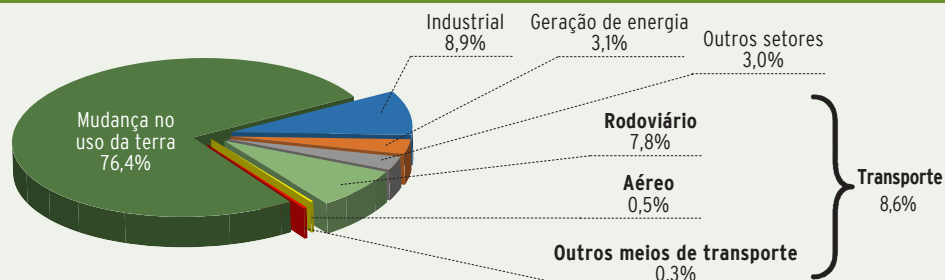
\* Conforme a Lei Federal nº 13.263/2016.

\*\* Conforme a Resolução nº 23, de 09/11/2017, do Conselho Nacional de Política Energética - CNPE, publicada no Diário Oficial da União de 30/11/2017.

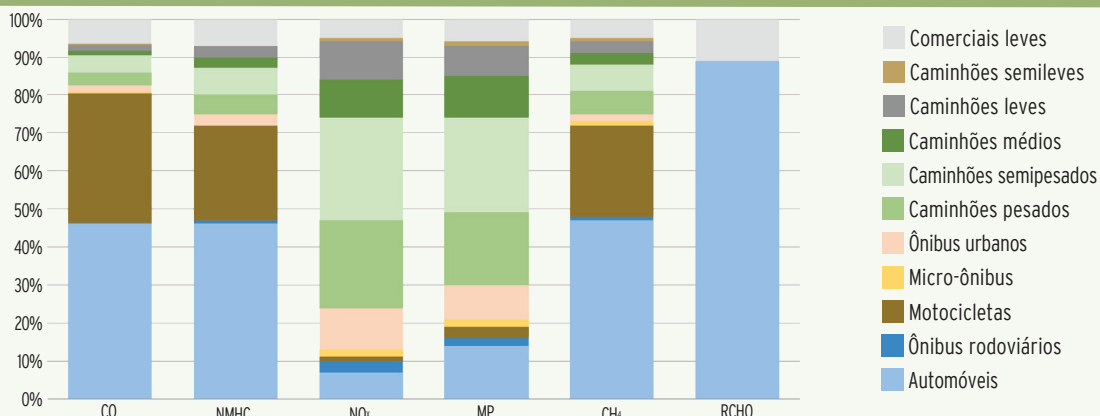
\*\*\* Após a validação por testes e ensaios em motores, conforme determina a Lei Federal nº 13.263/2016.

Para saber mais: [www.despoluir.org.br](http://www.despoluir.org.br)

## PARTICIPAÇÃO DAS EMISSÕES DE CO<sub>2</sub> POR SETOR NO BRASIL



## 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; CH<sup>4</sup> - metano; NO<sup>x</sup> - óxidos de nitrogênio; RCHO - aldeídos.

## EFEITOS 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 <sup>1</sup> .	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 <sub>2</sub> )			Provoca confusão mental, prejuízo dos reflexos, inconsciência, parada das funções cerebrais.	
Metano (CH <sub>4</sub> )	Resultado da queima de combustíveis, além de atividades agrícolas, pecuária, aterros sanitários e processos industriais <sup>1</sup> .	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 <sup>1</sup> .	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 <sub>x</sub> )	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 <sub>2</sub> é um gás de cor castanho-avermelhada, tóxico e irritante; O N <sub>2</sub> O é um gás incolor, conhecido popularmente como gás do riso.	O NO <sub>2</sub> provoca irritação nos pulmões. É capaz de provocar infecções respiratórias quando em contato constante.	
Dióxido de enxofre (SO <sub>2</sub> )	Resultado da queima de combustíveis e de processos industriais <sup>1</sup> .	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 <sub>3</sub> )	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.

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