



SENADO FEDERAL

Comissão Mista Permanente sobre Mudanças Climáticas

Audiência Pública – 30 / outubro / 2019

Desafios e Perspectivas de Implementação das Indicações da NDC sobre Energia: “Biocombustíveis”

Henry Joseph Junior, diretor técnico da ANFAVEA





Brasil firmou compromisso para redução de gases de efeito estufa: 37% em 2025 e 43% em 2030 (referente aos níveis de 2005).

Possíveis caminhos para o Brasil

Eletrificação

- Solução de médio a longo prazo
- Opção de maior custo
- Infraestrutura a ser criada
- Localização de tecnologias
- Desafios ambientais da tecnologia

~~OU~~ E

Biocombustíveis (etanol e biodiesel)

- Solução de curto prazo
- Opção de menor custo
- Infraestrutura já estabelecida
- Domínio dos biocombustíveis
- Utiliza as potencialidades do País



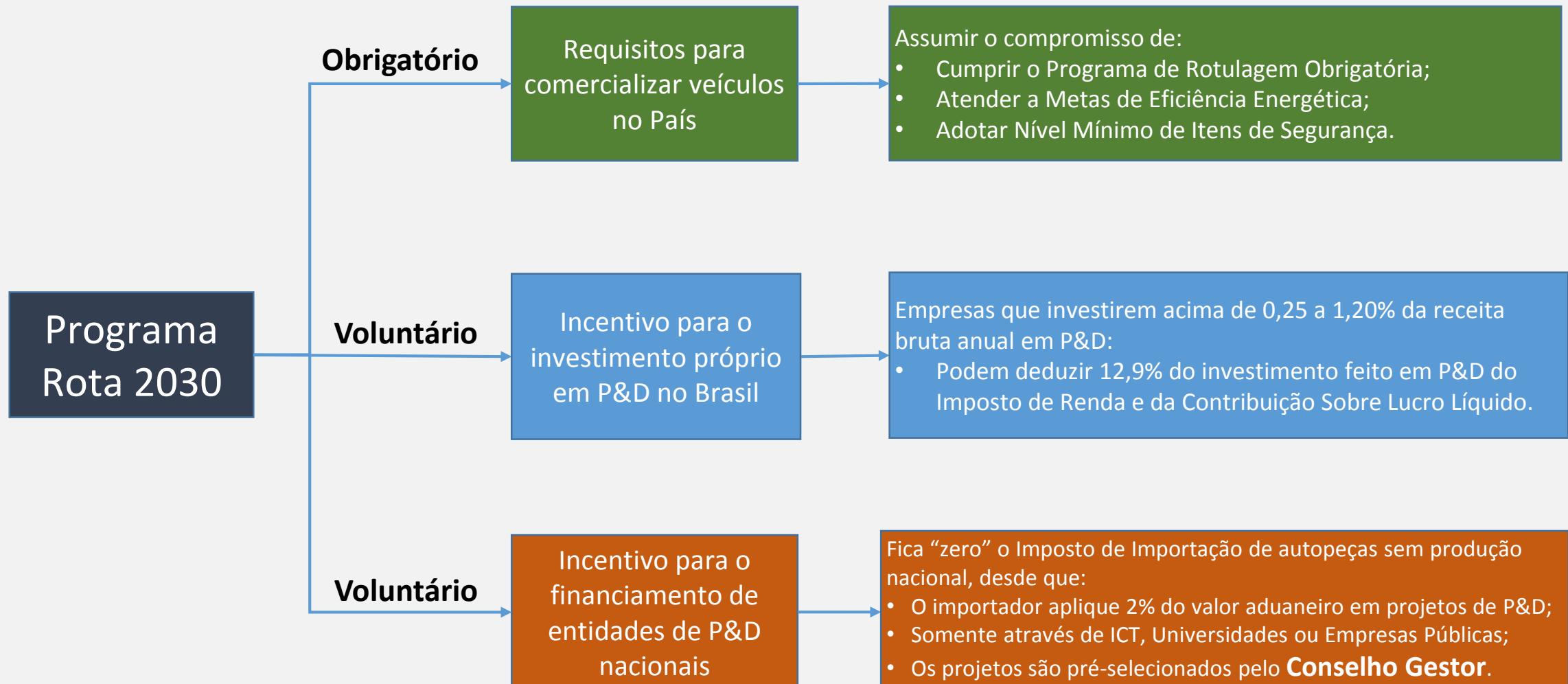
PRINCIPAIS OBJETIVOS

1. Estimular à geração de inovação por meio da pesquisa e desenvolvimento
2. Melhoria da sustentabilidade veicular com redução das emissões de CO₂ e do consumo de combustível
3. Valorização dos biocombustíveis dentro da matriz energética brasileira
4. Proporcionar a contínua evolução da segurança veicular
5. Aumentar a competitividade da indústria automobilística brasileira
6. Oferecer mais previsibilidade e segurança jurídica para as empresas da cadeia automotiva
7. Dar a oportunidade das empresas planejarem adequadamente seus investimentos e estratégias
8. Contribuir para o aumento da competitividade da indústria automobilística brasileira perante o mercado global

PRINCIPAIS OBJETIVOS

1. Estimular à geração de inovação por meio da pesquisa e desenvolvimento
2. Melhoria da sustentabilidade veicular com redução das emissões de CO₂ e do consumo de combustível
3. Valorização dos biocombustíveis dentro da matriz energética brasileira
4. Proporcionar a contínua evolução da segurança veicular
5. Aumentar a competitividade da indústria automobilística brasileira
6. Oferecer mais previsibilidade e segurança jurídica para as empresas da cadeia automotiva
7. Dar a oportunidade das empresas planejarem adequadamente seus investimentos e estratégias
8. Contribuir para o aumento da competitividade da indústria automobilística brasileira perante o mercado global

**LEI N° 13.755, DE 10 DE DEZEMBRO DE 2018
DECRETO N° 9.557, DE 8 DE NOVEMBRO DE 2018**





Requisitos obrigatórios para comercializar veículos no país

Assumir o compromisso de:

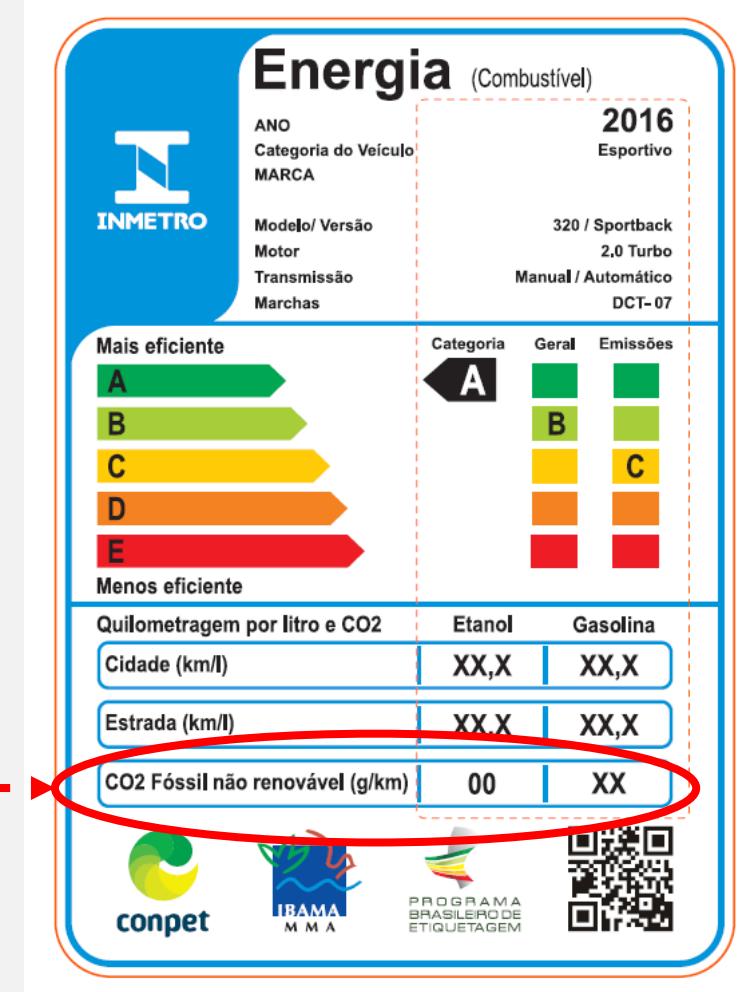
- Cumprir o Programa de Rotulagem Obrigatória;
- Atender a Metas de Eficiência Energética;
- Adotar Nível Mínimo de Itens de Segurança.



Requisitos obrigatórios para comercializar veículos no país

Assumir o compromisso de:

- Cumprir o Programa de Rotulagem Obrigatória;
- Atender a Metas de Eficiência Energética;
- Adotar Nível Mínimo de Itens de Segurança.





Requisitos obrigatórios para comercializar veículos no país

Assumir o compromisso de:

- Cumprir o Programa de Rotulagem Obrigatória;
- Atender a Metas de Eficiência Energética;
- Adotar Nível Mínimo de Itens de Segurança.



$2,07 \text{ MJ/km} = 153 \text{ gCO}_2/\text{km} = 132 \text{ gCO}_2\text{F}/\text{km}$

$1,82 \text{ MJ/km} = 135 \text{ gCO}_2/\text{km} = 116 \text{ gCO}_2\text{F}/\text{km}$

$1,62 \text{ MJ/km} = 120 \text{ gCO}_2/\text{km} = 103 \text{ gCO}_2\text{F}/\text{km}$

$(1,40 \text{ MJ/km} = 104 \text{ gCO}_2/\text{km} = 89 \text{ gCO}_2\text{F}/\text{km})$

$(1,31 \text{ MJ/km} = 97 \text{ gCO}_2/\text{km} = 84 \text{ gCO}_2\text{F}/\text{km})$

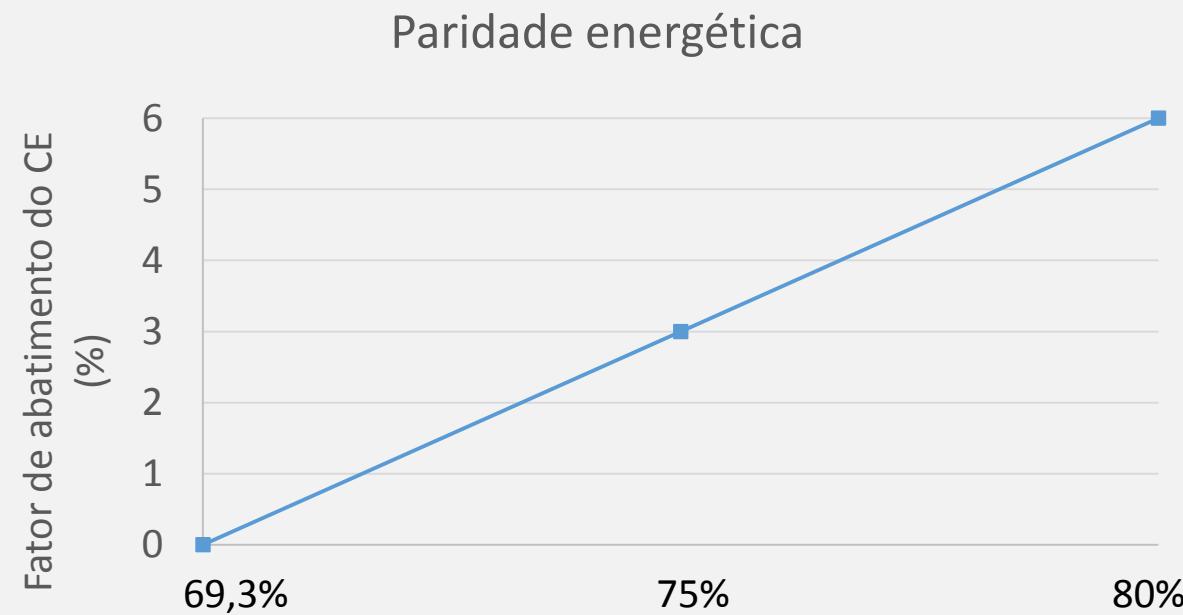
A line graph showing the projected reduction of energy consumption and greenhouse gas emissions over time. The y-axis represents energy consumption in MJ/km and emissions in gCO₂/km and gCO₂F/km. The x-axis represents years from 2013 to 2032. The graph shows a step-wise reduction in values, with a significant jump in 2017, another in 2022, and a final jump in 2027. The values are as follows:

Year	2013	2017	2022	2027	2032
2013	$2,07 \text{ MJ/km}$				
2017		$1,82 \text{ MJ/km}$			
2022			$1,62 \text{ MJ/km}$		
2027				$(1,40 \text{ MJ/km})$	
2032					$(1,31 \text{ MJ/km})$

gCO₂F/km: Considerando a participação de 25% de biocombustíveis no total de consumo de combustível nacional

Rota 2030:

- Veículos Flex c/ relação de consumo Etanol/Gasolina $\geq 69,3\%$ \rightarrow crédito 0,04 MJ/km.
- Quanto maior for a relação \rightarrow Abatimento de até 6% no Consumo Energético (CE).



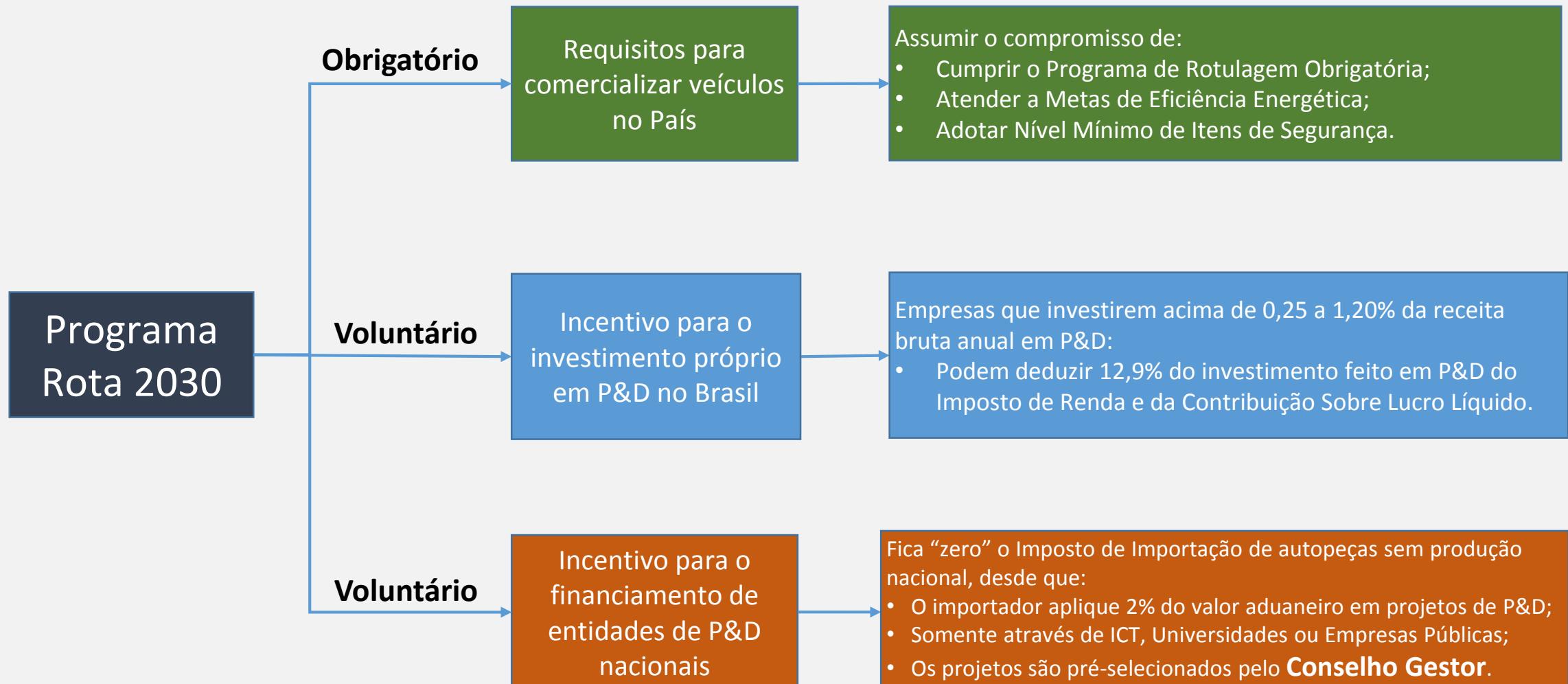
Fator multiplicativo para veículos híbridos, elétricos e a célula de combustível:

		Fatores de Ponderação		
TECNOLOGIA	Consumo energético (MJ/Km)	Gasolina / Diesel /Flex<69,3%	Flex (art. 11º) / Etanol / Bio-Metano	
Híbrido/ Híbrido Plug-in	CE ≤ 0,66	2,5	4	
	Pro rata	-1,8116*CE + 3,6957	-2,8986*CE + 5,9130	
	CE > 1,35	1,25	2	
Célula de combustível		4	6	
Elétrico	4			
Limite por empresa		0,033 MJ/Km		

Fator multiplicativo para veículos híbridos, elétricos e a célula de combustível:

TECNOLOGIA	Fatores de Ponderação		
	Consumo energético (MJ/Km)	Gasolina / Diesel /Flex<69,3%	Flex (art. 11º) / Etanol / Bio-Metano
Híbrido/ Híbrido Plug-in	CE ≤ 0,66	2,5	4
	Pro rata	-1,8116*CE + 3,6957	-2,8986*CE + 5,9130
	CE > 1,35	1,25	2
Célula de combustível		4	6
Elétrico	4		
Limite por empresa		0,033 MJ/Km	

**LEI N° 13.755, DE 10 DE DEZEMBRO DE 2018
DECRETO N° 9.557, DE 8 DE NOVEMBRO DE 2018**



Linhas Programáticas para Projetos Prioritários (definidas pelo Conselho Gestor):

- I. Incremento da produtividade da cadeia de fornecedores do setor automotivo, incluindo máquinas agrícolas e rodoviárias autopropulsadas.
(Infraestrutura e Logística)
- II. Automatização de processos, conectividade industrial e manufatura avançada na cadeia de fornecedores do setor automotivo, incluindo máquinas agrícolas e rodoviárias autopropulsadas.
(Manufatura 4.0)
- III. Aumento dos investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação na cadeia de fornecedores do setor automotivo, incluindo máquinas agrícolas e rodoviárias autopropulsadas.
(Autopeças de alta tecnologia)
- IV. Fortalecimento da cadeia de ferramental e moldes destinados a produtos automotivos.
(Ferramentaria moderna)
- V. **Estímulo à produção de novas tecnologias relacionadas a biocombustíveis, segurança veicular e propulsão alternativa à combustão.**
(Novas tecnologias veiculares)



Conclusão:

1. Através da Lei N° 13.755/2018 e do Decreto N° 9.557/2018 estão definidas as metas de redução de emissões de GEE relativas aos veículos automotores a serem comercializados futuramente no mercado brasileiro.
2. Estas metas estão de acordo com a pretendida Contribuição Nacionalmente Determinada comunicada pelo Governo do Brasil ao UNFCCC e se baseiam na utilização de biocombustíveis como elemento fundamental na mitigação das emissões de GEE.
3. O Programa Rota 2030 – Mobilidade e Logística incentiva e estimula o desenvolvimento de novas tecnologias automotivas que prestigiem a utilização de biocombustíveis.

Obrigado.

henry@anfavea.com.br