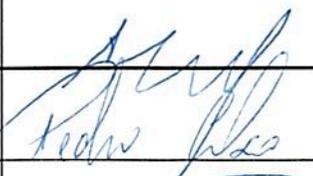
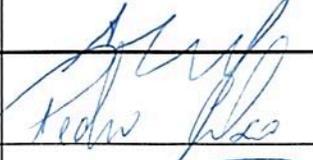


DADOS DA REUNIÃO			
Assunto:	2ª Reunião ORDINÁRIA do Comitê RenovaBio	Data:	11/04/2017
		Horário:	14h30 às 17h
Coordenação:	Departamento de Biocombustíveis/SPG/MME	Local:	Sede do MME, sala plenária
PARTICIPANTES			
1	Vide lista anexa.		
Item da Pauta	INFORMES, DICUSSÕES E DELIBERAÇÕES		
1	Abertura		
1.1	O Diretor Substituto do Departamento de Biocombustíveis, Sr. Ricardo Gomide, abriu a reunião agradecendo a presença de todos os membros e convidados. Informou que conduziria a reunião em função das ausências do Secretário Márcio Félix, que estava em processo de transição da Secretaria de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis para a Secretaria Executiva do Ministério de Minas e Energia, e do Diretor Miguel Ivan Lacerda, em retorno de missão internacional. Por fim, ressaltou que, se não houvesse nenhum comentário sobre a reunião anterior, daria seqüência à pauta.		
1.2	O representante do MPDG solicitou correção na Ata da 1ª Reunião Ordinária do Comitê para retificar que a intervenção registrada no item 9.1 da ata foi feita pelo Sr. Cláudio Navarro, representante do MPDG, e não pelo Sr. Pedro Celso Rodrigues Fonseca, também representante dessa Pasta.		
1.3	Em seguida, conforme sugerira o representante do MAPA na 1ª Reunião Ordinária do Comitê (registrada no item 2.3 da ata dessa reunião), o representante da ANP apresentou dados e informações sobre a situação atual do abastecimento nacional de combustíveis no país. Informou que, na cadeia de abastecimento, constam hoje aproximadamente 130 mil agentes regulados, sendo cerca de 40 mil postos de gasolina e 70 mil pontos de revendas de GLP; que a redução recente na produção de derivados de petróleo e preços com referência internacional geraram a janela de importação; que o biodiesel apresentou crescimento robusto na última década em função da mistura obrigatória; que a produção de etanol encontra dificuldades para investimento desde 2010; que o Brasil se consolida como exportador líquido de petróleo, mas aumenta a dependência externa de derivados de biocombustíveis; que o déficit potencial estimado em derivados para 2030 no país é de 1.142 mil barris/dia; que o país tem bons índices de qualidade de combustíveis, com valores de conformidade entre 96,6 e 98,3%; que há necessidade de investimentos da ordem de R\$ 12 a 15 bilhões em infraestrutura, para dar vazão à demanda de importação de derivados (considerando crescimento econômico médio de 2%), dentre outras informações sobre o tema. Em comentário a essa apresentação, o representante do MPDG informou que, no Comitê Técnico Integrado para o Desenvolvimento do Mercado de Combustíveis, demais Derivados de Petróleo e Biocombustíveis (CTCB – Combustível Brasil), há um Grupo de Trabalho sobre infraestrutura que fez diagnóstico sobre demandas de investimentos. Já o representante do MF ponderou que investimentos em infraestrutura da ordem de R\$ 12 a 15 bilhões não seriam grande obstáculo até 2030. Por fim, o representante da ANP acrescentou que 100 das 384 usinas de etanol existentes podem não ter condições de suprir a demanda, por problemas operacionais.		
2	Apresentação – Modelo de análise de metas de redução de emissões		
2.1	Na seqüência, o Sr. Ricardo Gomide passou a palavra para o Sr. Marlon Arraes, Coordenador-Geral de Etanol do Departamento de Biocombustíveis do MME, que passou a apresentar o modelo de análise de metas de redução de emissões, sua base metodológica, suas premissas e seus resultados. Houve a descrição de pontos específicos relacionados às premissas e às entradas do modelo, em continuação à apresentação já realizada na reunião anterior. Questionamentos então foram sendo interpostos pelos presentes. O representante do MF fez críticas ao modelo, especificamente em relação à paridade de		

	<p>preços de combustíveis como variável de entrada, o que determinaria de antemão o nível de sucesso da participação dos biocombustíveis. Sugeriu, então, que se partisse das metas e dos cenários que se deseja atingir, com os resultados decorrentes dos cenários de metas escolhidos, para se estabelecer a discussão e, ao final, a recomendação ao CNPE. A partir disso, outro representante do MF sugeriu uma reorganização da lógica interna do modelo apresentado, com os cenários de metas passando a ser dados de entrada. Por sua vez, o Sr. José Mauro, representante da EPE, informou que a EPE tem trabalhado em um modelo que poderia ser utilizado de forma concomitante ao modelo apresentado pelo Sr. Marlon Arraes. Questionado se aquele modelo poderia ser disponibilizado para os representantes do Comitê RenovaBio, o representante da EPE disse que enviará uma apresentação para que todos tomem conhecimento da proposta. Por fim, o Sr. Marlon Arraes esclareceu que a metodologia e a ferramenta utilizada (o software Vensim) não são rígidas. Acrescentou ainda que adaptações e aperfeiçoamentos podem ser feitos na modelagem ao longo dos trabalhos do Comitê, os quais poderiam ser apresentados e analisados nas futuras reuniões.</p>
2.2	<p>Em seguida, a representante do MMA questionou se a comercialização de CBIOS teria capacidade de comprovar a efetiva redução de emissões. Questionou também sobre a utilização da RenovaCalc como ferramenta de cálculo da intensidade de carbono, uma vez que os combustíveis fósseis são utilizados como referência, sendo o cálculo feito apenas dos valores dos biocombustíveis. Por fim, sugeriu que fosse compartilhado com o Comitê RenovaBio a Nota Técnica que embasa o desenvolvimento e uso da RenovaCalc. Em resposta, o representante do MME esclareceu que o CBIOS é emitido a partir da redução de emissões comprovada pela certificação do processo produtivo e acatou a sugestão de se compartilhar Nota Técnica da RenovaCalc assim que finalizada.</p>
2.3	<p>Em seguida, o representante do MF sugeriu a realização de uma reunião intermediária, antes da próxima reunião ordinária do Comitê prevista para o dia 18/4/2018, a qual teria como pauta o detalhamento do modelo apresentado, para esclarecimentos sobre as entradas, as saídas e a metodologia adotada. Em resposta, o representante do MME concordou com a sugestão e propôs a realização de reunião extraordinária na segunda-feira, 16/04/2018, oportunidade na qual poderia ser apresentado o modelo já com as alterações propostas, com o que todos concordaram.</p>
2.4	<p>Em seguida, o representante do MAPA solicitou à Coordenação do Comitê o encaminhamento de planilha com os dados brutos que são utilizados como entrada do modelo em análise, com o que se comprometeu o Sr. Marlon Arraes (MME).</p>
2.5	<p>Por fim, algumas outras questões foram abordadas pelos presentes. O representante do MAPA questionou sobre um possível subsídio cruzado que poderia ocorrer nas regiões Norte, Nordeste e Sul em função da melhoria da relação da paridade de preços na região Sudeste. O representante do MPDG alertou para o fato de que o programa Rota 2030 (do MDIC) ainda não está implementado e que seria pertinente, portanto, a inclusão de cenários que levem em conta a não implementação desse programa. A representante do MTPA sugeriu retirar o querosene de aviação (QAV) do cálculo da meta, tendo como referência experiências internacionais similares ao RenovaBio, o que não significaria a exclusão do biocombustível correlato do programa. Esclareceu que a proposta seria inserir paulatinamente os CBIOS gerados a partir da produção de bioquerosene de aviação na meta de descarbonização, uma vez que ainda não há no Brasil oferta deste energético.</p>
3	Encerramento
3.1	<p>O Diretor Substituto do Departamento de Biocombustíveis, Sr. Ricardo Gomide, agradeceu a presença de todos os participantes, deu como encerrada a reunião e reforçou a convocação para a próxima reunião EXTRAORDINÁRIA, a realizar-se no dia 16 de abril de 2018.</p>
Data de Aprovação:	
03/05/2018	

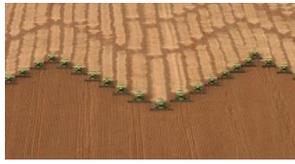
MEMBROS					
ÓRGÃO	REPRESENTANTE	NOME	TELEFONE	E-MAIL	ASSINATURA
Ministério de Minas e Energia	Titular	Marcio Felix Carvalho Bezerra	(61) 2032-5029 / 5103	spg@mme.gov.br	
	Suplente	Miguel Ivan Lacerda de Oliveira	(61) 2032-5509	miguel.oliveira@mme.gov.br	
Casa Civil da Presidência da República	R1				
	R2	André Luiz C. de ANDRADE	61 3411 3852	ANDRE.ANDRADE@PRESIDENCIA.GOV.BR	
Ministério do Meio Ambiente	R1	Carmen Moreira Alexandra Maciel	(61) 2028-2134 2028-2280	carmen.moreira@mma.gov.br alexandra.maciel	
	R2	Heraldo Peres	(61) 2028-2266	heraldo.peres@mma.gov.br	
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	R1	Cid Celega	3218-2940		
	R2	Pedro Neto	(61) 3218-3638	pedro.neto@agricultura.gov.br	
Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços	Titular	Leonardo Boselli da Mota	(61) 2027-7305	leonardo.boselli@mdic.gov.br	
	Suplente	Rita de Cássia Milagres Teixeira	(61) 2027-7307	rita.milagres@mdic.gov.br	
Ministério da Fazenda	Titular	Pedro Calhman de Miranda	(61) 3412-2358	pedro.miranda@fazenda.gov.br	
	Suplente	Gustavo Gonçalves Manfrim	(61) 3412-2283	gustavo.manfrim@fazenda.gov.br	
Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão	R1	Pedro Celso R. Fonseca	(61) 2020-5641	pedro.rfonseca@planejamento.gov.br	
	R2	Claudio Novato NAVARRO	(61) 2020-5072	claudio.navarro@planejamento.gov.br	

CONVIDADOS					
ÓRGÃO	REPRESENTANTE	NOME	TELEFONE	E-MAIL	ASSINATURA
Ministério das Relações Exteriores	R1	Joao Genésio de Almeida Filho	(61) 2030-9950	joao.genesio@itamaraty.gov.br	
	R2	Renato Domith Godinho	(61) 2030-8613	drn@itamaraty.gov.br	
Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações	R1	Rafael Silva Menezes	(61) 2033-7802	rsmenezes@mctic.gov.br	
	R2	<i>Edmarcio Sousa</i>	<i>61 20337817</i>	<i>ESORIBNO@MCTIC.GOV.BR</i>	<i>ECS</i>
Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil	R1	Ana Paula Cunha Machado Cavalcante	(61) 3311-7123	ana.machado@transportes.gov.br	<i>AP Cunha Machado</i>
	R2	Rafaela Helcias Cortes	(61) 3311-7358	rafaela.cortes@transportes.gov.br	<i>Rafaela</i>
Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis	Titular	Aurélio Cesar Nogueira Amaral	(21) 2112-8165	aamaral@anp.gov.br	<i>[Signature]</i>
	Suplente	Carlos Orlando Enrique da Silva	(21) 2112-8644	cosilva@anp.gov.br	<i>[Signature]</i>

Danielle Conde
21 21128662
dsilva@anp.gov.br
[Signature]



OUTROS CONVIDADOS				
ÓRGÃO	NOME	TELEFONE	E-MAIL	ASSINATURA
MME	Gabriela Visconti	(61) 2032-5411	gabriela.visconti@mme.gov.br	
MME	Gustavo Luís de S. Motta	(61) 2032-5509	gustavo.motta@mme.gov.br	
MME	Luciano Costa de Carvalho	(61) 2032-5509	luciano.carvalho@mme.gov.br	
MME	Marcos Carvalho de Sant'Ana	(61) 2032-5509	marcos.santana@mme.gov.br	
MME	Marcus Eugênio G. Rocha	(61) 2032-5509	marcus.rocha@mme.gov.br	
MME	Marlon Arraes Jardim Leal	(61) 2032-5509	marlon.arraes@mme.gov.br	
MME	Ricardo Borges Gomide	(61) 2032-5509	ricardo.gomide@mme.gov.br	
MAPA	Cid Caldas	(61) 3218-2940	cid.caldas@agricultura.gov.br	
MDIC	Thomas Caldellas	(61) 2027-8255	thomas.caldellas@mdic.gov.br	
MPDG	Gustavo Henrique Ferreira	(61) 2020-4474	gustavo.h.ferreira@planejamento.gov.br	
MPDG	Luciano do Rego Silva	(61) 2020-5120	luciano.silva@planejamento.gov.br	
ANP	Marcia V. de S. Alves	(61) 3255-5238	malves@anp.gov.br	
MF	Bruno Beltrame	61 3412 2535	bruno.beltrame@fazenda.gov.br	
MF	Thaís Vizioli	61-3412-2535	thais.vizioli@fazenda.gov.br	
MF	WALDEY RODRIGUES	11	waldey.rodrigues@fazenda.gov.br	
MRE	ADRIANO BONOTTO	61 2030 9793	drn@vitaminaty.gov.br	
MPDG	GUSTAVO H. FERREIRA	2020-4474	GUSTAVO.H.FERREIRA@PLANEJAMENTO.GOV.BR	
MF	ALEXANDRE LOYO	6134121948	ALEXANDRE.LOYO@FAZENDA.GOV.BR	
MMA	JOSE D G. MIGUEZ	61 2028 2000	cdm_miguez@yahoo.com.br	



Ministério de
Minas e Energia



RenovaBio

Política Nacional de Biocombustíveis

Lei nº 13.576/17

Modelo RenovaBio

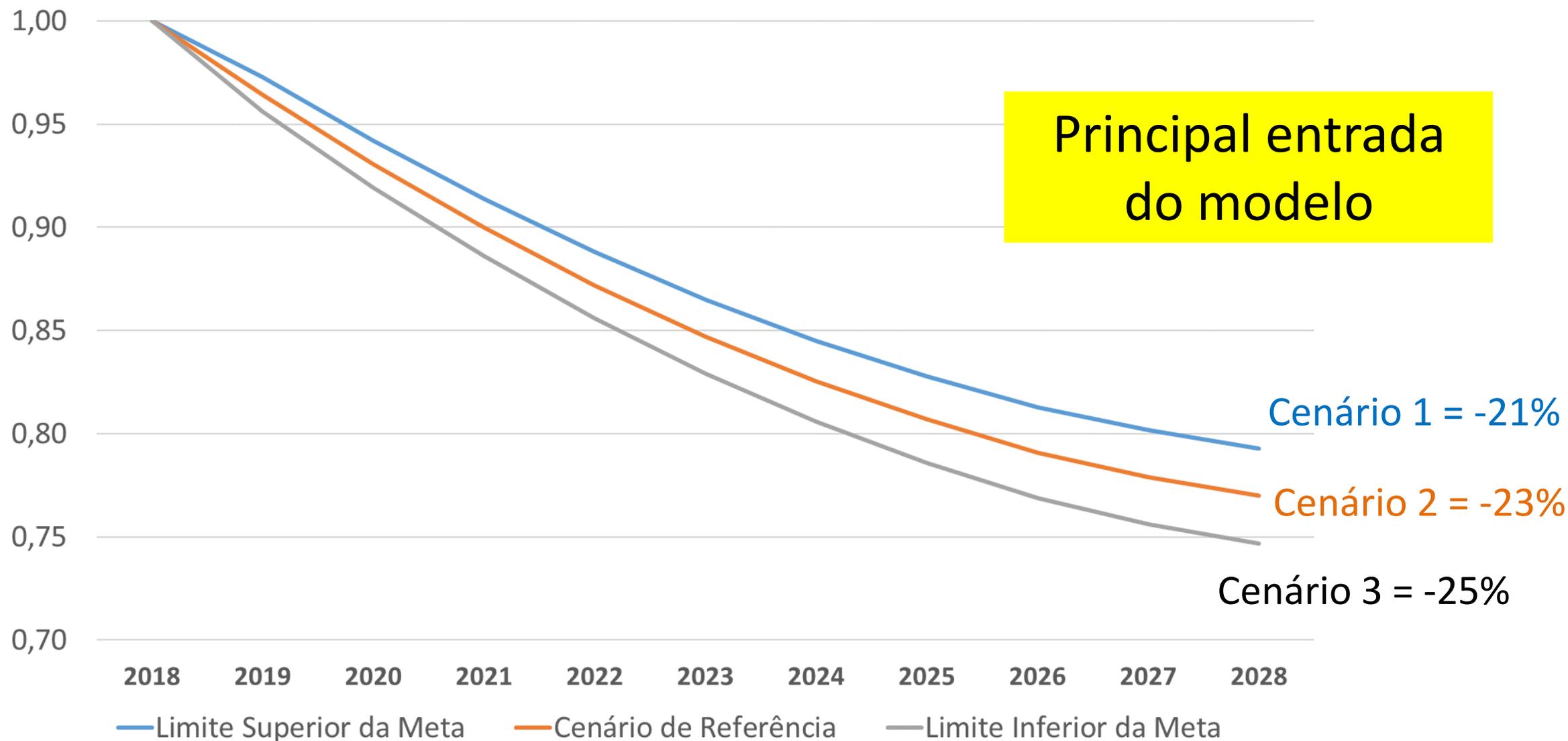
Cenários, Meta, Premissas e Impactos

Entradas do Modelo

- Aumento de consumo por ganho de eficiência nos veículos novos (Rota 2030)
- Capacidade de produção nacional dos combustíveis
- Eficiência ambiental [IC dos Combustíveis (Inicial)]
- Evolução da Capacidade Certificada
- Evolução da participação dos veículos flex na frota
- Fator de apropriação do CBIO
- Ganho de eficiência dos veículos novos
- Intensidade de Carbono da Matriz de Combustíveis (Emissões por unidade de energia) [gCO₂eq/MJ]
- Margem de refino dos combustíveis fósseis
- Paridade de preços Biodiesel/Diesel
- Paridade de preços BioGás GNV
- Paridade de preços BioQAv/Qav
- Participação de Biodiesel Autorizativo
- Percentual de mistura de Biodiesel
- Percentual de mistura de BioGás
- Percentual de mistura de BioQAv
- Taxa de crescimento da Frota
- Taxa de ganho de eficiência ambiental para os combustíveis
- Taxa de variação da produção dos combustíveis
- Valor de Referência do Crédito de Carbono
- Variação da Demanda Ciclo-Aviação
- Variação da Demanda Ciclo-Diesel
- Variação da Demanda Ciclo-Otto
- Variação da Demanda GNV

Fator de Redução da Intensidade de Carbono de Combustíveis

Cenários de Avaliação do RenovaBio - Redução da IC da Matriz

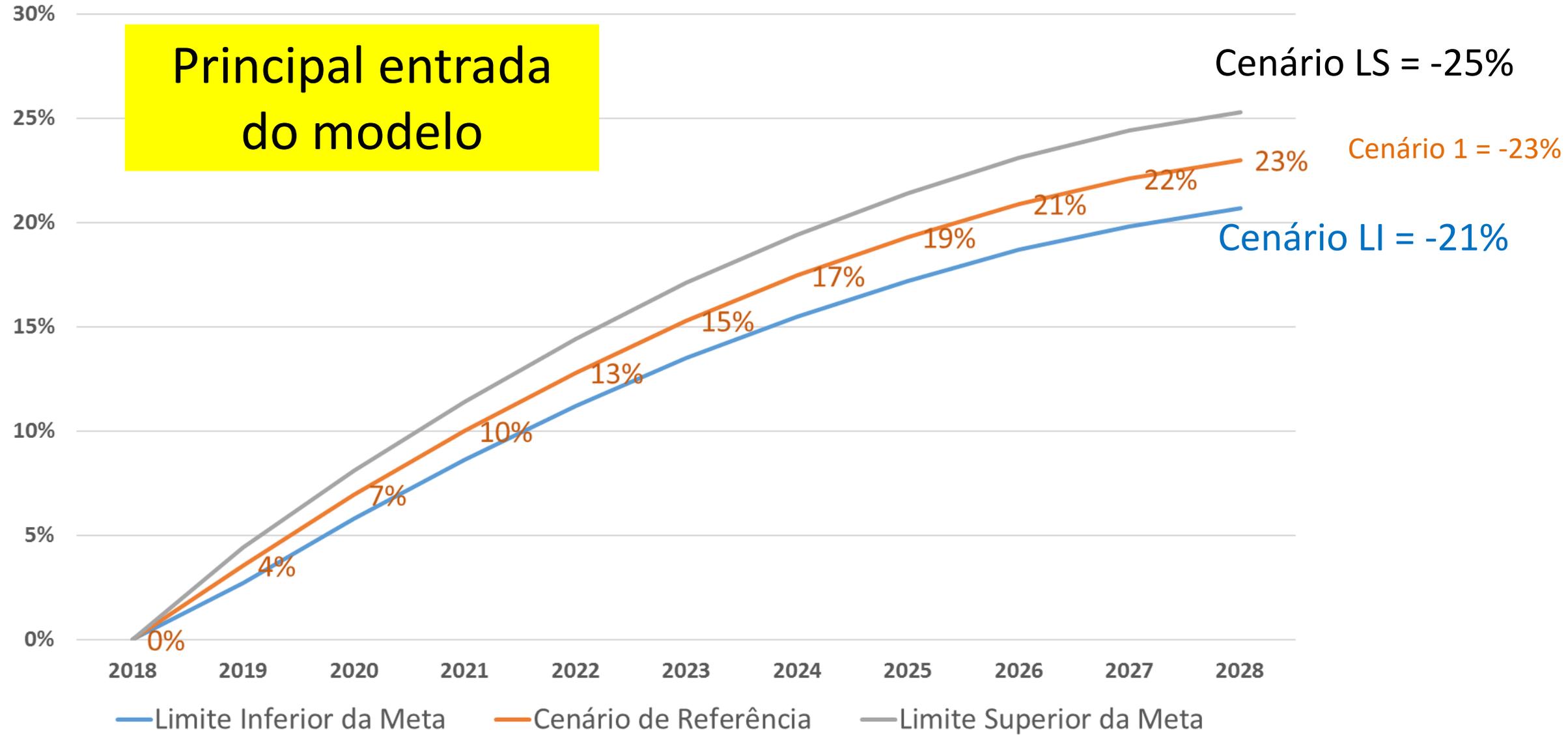


...Ou, em termos de Redução Pretendida da IC dos Combustíveis



Redução Pretendida para a Intensidade de Carbono (Ref 2017)

Principal entrada do modelo

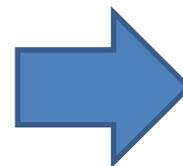


Preços Internacionais de Carbono

Table 1.1 ▶ CO₂ price in selected regions by scenario (\$2016 per tonne)

	Region	Sector	2025	2040
Current Policies Scenario	Canada	Power, industry, aviation	15	31
	European Union	Power, industry, aviation	22	40
	Korea	Power, industry	22	40
New Policies Scenario	South Africa	Power, industry	10	24
	China	Power, industry, aviation	17	35
	Canada	All sectors	25	45
	European Union	Power, industry, aviation	25	48
Sustainable Development Scenario	Brazil, China, Russia, South Africa	Power, industry, aviation*	43	125
	Advanced economies	Power, industry, aviation*	63	140

* Coverage of aviation is limited to the same regions as in the New Policies Scenario.



	(em US\$)				
	2020	2025	2030	2035	2040
Current P C (EU)	10	22	28	34	40
New P C (EU)	10	25	33	40	48
BR, China, Russia e AS	10	43	70	98	125
Economias Desenvolvidas	10	63	89	114	140
	(em Reais)*				
	2020	2025	2030	2035	2040
Current P C (EU)	34	75	95	116	136
New P C (EU)	34	85	111	137	163
BR, China, Russia e AS	34	146	239	332	425
Economias Desenvolvidas	34	214	301	389	476

Entrada no modelo

Uma das funções do Comitê RenovaBio, definidas no Decreto, é monitorar a oferta, a demanda e os preços do CBIO. O resultado desse monitoramento auxiliará, no ciclo seguinte, a definição/ajuste da meta e dos cenários



	Preço (R\$/ton)*
Cenário de Preço 1	34
Cenário de Preço 2	146
Cenário de Preço 3	239

* Dólar considerado: R\$ 3,40

- Eficiência ambiental [IC dos Combustíveis (Inicial)]
- Taxa de ganho de eficiência ambiental para os combustíveis

Entradas – Eficiência Ambiental

Combustível	Intensidade de carbono (CO ₂ eq/MJ)
Etanol Anidro	
Etanol 1G	20,51
Etanol 2G Stand Alone	4,41
Etanol 1G2G	18,63
Etanol de Milho Flex	22,55
Etanol de Milho Stand Alone	26,13
Etanol de Milho Importado	40,35
Etanol Hidratado	
Etanol 1G	20,79
Etanol 2G Stand Alone	4,70
Etanol 1G2G	18,91
Etanol de Milho Flex	22,83
Etanol de Milho Stand Alone	26,47
Etanol de Milho Importado	-
Biodiesel	
Biodiesel soja	26,70
Biodiesel sebo	3,80
Biometano (96,5% metano)	
Biometano de Biogás de Aterro Sanitário	7,44
Biometano de Torta de Filtro	4,84
Biometano de Vinhaça	4,01
Biometano de Dejetos Suínos	3,95
Biometano de Dejetos Bovinos	3,96
BioQAV HEFA	34,65

Eficiência Ambiental dos Combustíveis

[gCO₂eq/MJ]:

- Valores médios obtidos pela **RenovaCalc^{MD}** para os biocombustíveis; e
- Valores de referência da literatura para os derivados de petróleo.

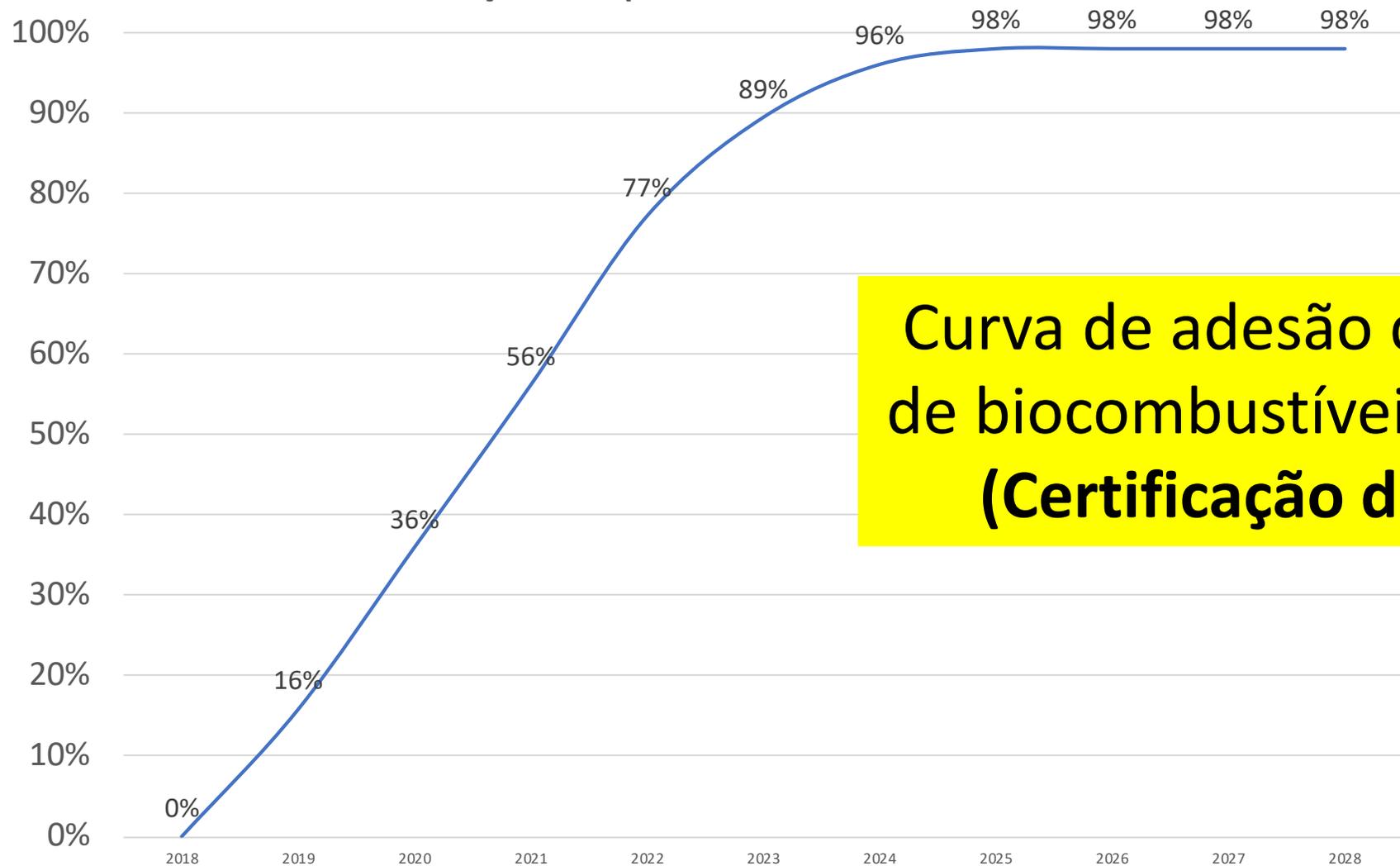
Combustível Fóssil Equivalente	Intensidade de Carbono do CFE [g CO ₂ ,eq./MJ]	Referência
Gasolina	87,4	Cavalett et al., 2016
Diesel	86,5	GP2 - USP, 2012
Média entre Gasolina, Diesel e GNV	86,8	GHG Protocol, 2012
Querosene de aviação	87,5	Jong et al., 2017

Ganho de Eficiência Ambiental:

- 2% a.a. para todos os biocombustíveis.

Entradas – Eficiência Ambiental

FCC - Curva de Evolução da Capacidade Certificada



Curva de adesão dos produtores de biocombustíveis ao RenovaBio (Certificação da Produção)

- Aumento de consumo por ganho de eficiência nos veículos novos (Rota 2030)
- Evolução da participação dos veículos flex na frota
- Ganho de eficiência dos veículos novos
- Percentual de mistura de Anidro
- Taxa de crescimento da Frota
- Variação da Demanda Ciclo-Otto

Demanda Ciclo Otto:

modelo considera um crescimento de 24,3% no período 2018-2028.

Referências:

- EPE
- Plano de Negócios (Petrobras)
- Outros estudos setoriais

Taxa de Crescimento da Frota: 2% aa.

Ganho de Eficiência em Veículos novos (CO): modelo considera um os números que definem o novo regime automotivo (Rota 2030):

- 12% até 2022
- 18% até 2027

Demanda GNV: modelo considera um mercado estagnado no patamar de 2,5 MM m³.

Curva de Indiferença do Consumidor V. Flex: modelo considera uma função que corresponde ao uso de etanol hidratado médio e a paridade de preços (Etanol Hidratado/Gasolina C).

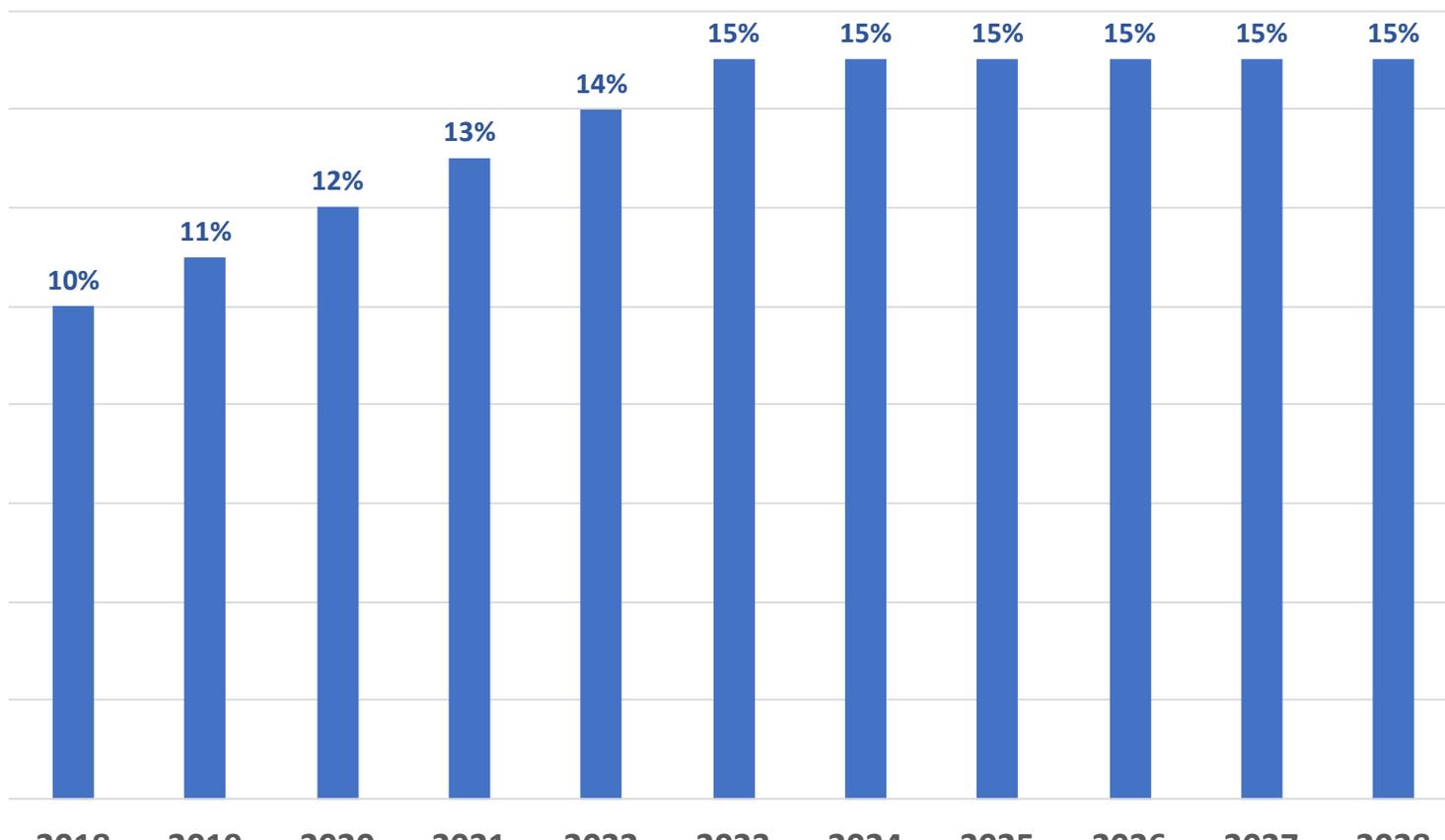
Participação dos veículos Flex na Frota: 74,1% (2018) a 89,3% (2028)

- Participação de Biodiesel Autorizativo
- Percentual de mistura de Biodiesel
- Variação da Demanda Ciclo-Diesel
- Paridade de preços Biodiesel/Diesel

Demanda Ciclo Diesel:

modelo considera um crescimento de 2,7% aa no período 2018-2028.

Percentual de Mistura de Biodiesel



Percentual de Misturas Obrigatórias:

Biodiesel: Atual (B10) e gradual aumento até 2023 (B15)

BioQAv: 0%

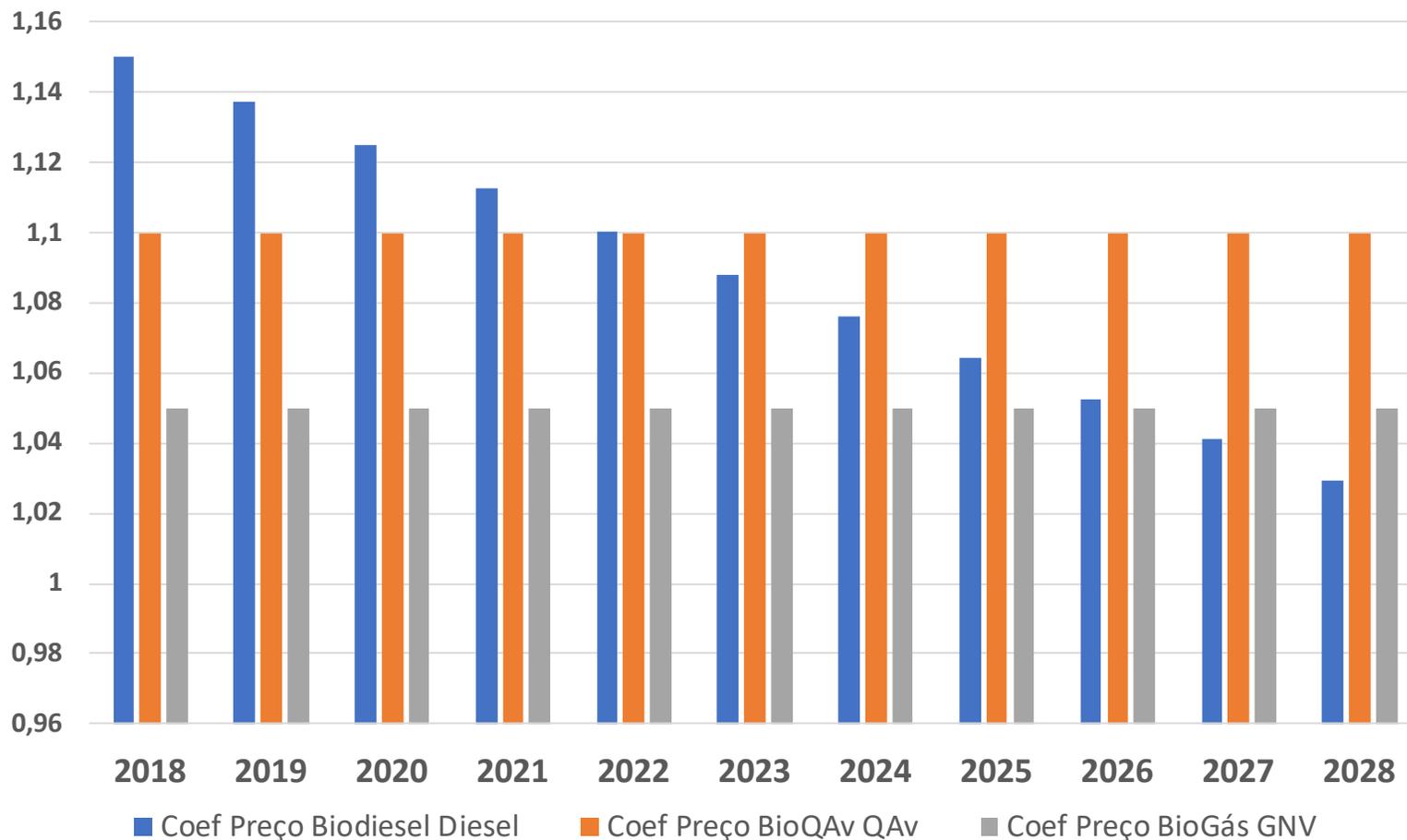
BioGás: 0%

- **Percentual de mistura de BioGás**
- **Variação da Demanda GNV**
- **Paridade de preços BioGás GNV**

- **Percentual de mistura de BioQAv**
- **Variação da Demanda Ciclo-Aviação**
- **Paridade de preços BioQAv/QAv**

Entradas - GNV/BioGás e Aviação/Qav/BioQAv

Paridade de Preços para Biodiesel, BioQAv e Biogás



Paridade de preços:

Biodiesel: Aumento gradativo de competitividade por ganho de eficiência. (Base: Histórico de Leilões)

BioQAv e BioGás: Não considera ganhos de eficiência.

Entradas - GNV/BioGás e Aviação/Qav/BioQAv

Percentual de Misturas Obrigatórias:

BioQAv: 0%

BioGás: 0%

Demanda GNV: modelo considera um mercado estagnado no patamar de 2,5 MM m³.

Demanda QAv:

modelo considera um crescimento da demanda de 2,8% aa no período.

- Capacidade de produção nacional dos combustíveis
- Margem de refino dos combustíveis fósseis
- Oferta nacional de derivados

Capacidade de Produção dos Combustíveis:

modelo considera o histórico de produção dos derivados de petróleo e biocombustíveis, bem como a perspectiva de investimentos que estão em andamento.

Gasolina = 30,08 MM m³ (Produção nacional verificada em 2014)

Diesel = 60 MM m³ (Considera novos investimentos em refino previstos)

Etanol Anidro = 13,5 MM m³ (Produção de 20 litros por tonelada moída)

QAv = 7,4 MM m³ (Máximo histórico)

Margem de Refino sobre os Combustíveis Fósseis:

Valores médios do custo de produção/refino dos derivados de petróleo em função do preço do petróleo:

- **Diesel: +8%**
- **Gasolina: +10%**
- **QAv: +10%**
- **GNV: -20%**

Premissas – Abastecimento

Refining Margins & Crude Spread

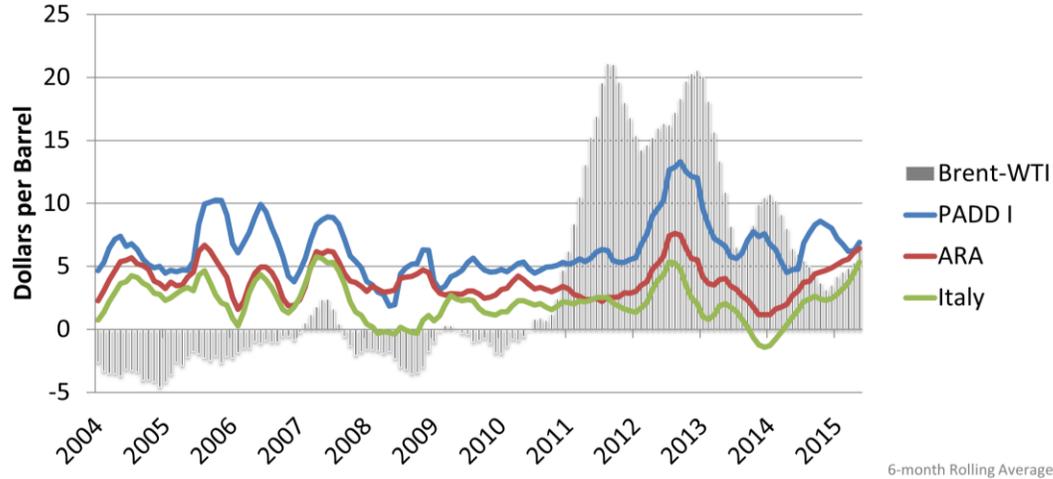
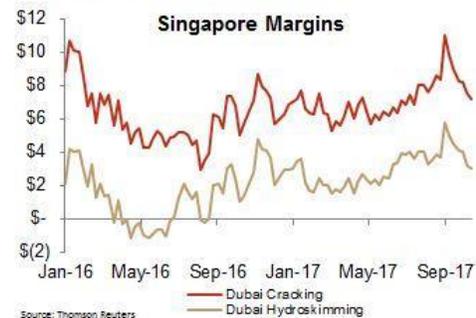
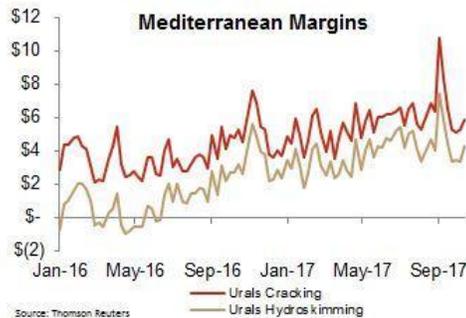
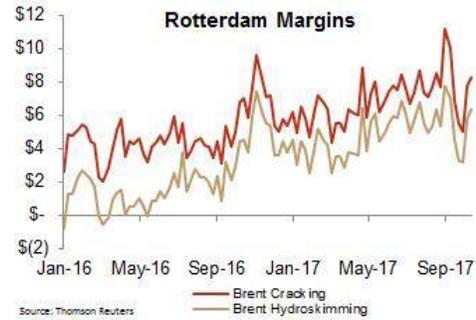
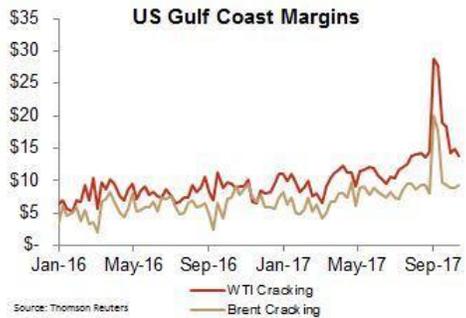
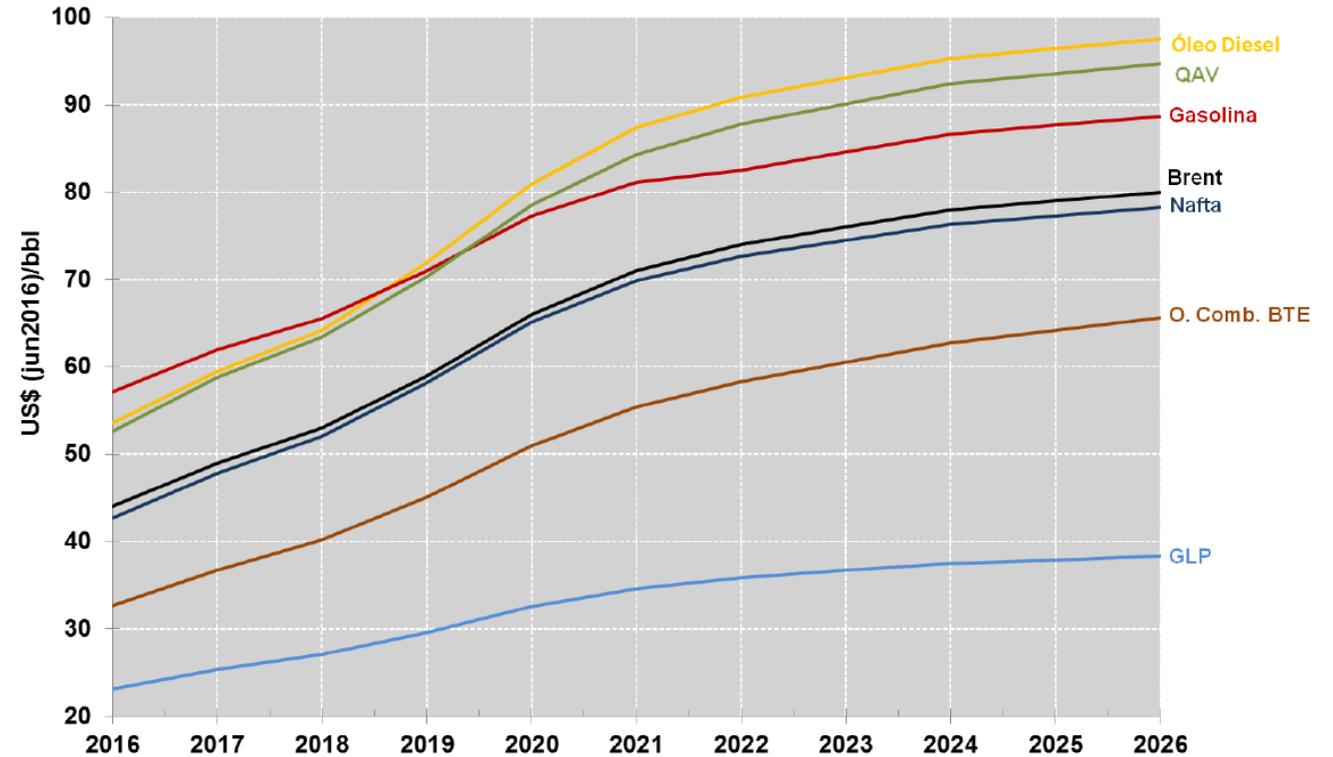


Gráfico 60. Projeções para o petróleo do tipo Brent e seus principais derivados



Premissas – Abastecimento

Oferta nacional de derivados:

- **Diesel:** Aumento progressivo da produção até 2024
- **Gasolina A:** Aumento progressivo da produção até 2021

- **Emissões Totais da Matriz de Combustíveis** [ton CO₂eq]
- **Demanda por combustível** [m³]
- **Importação de combustível** [m³]
- Oferta Potencial de CBIO
- Volume de CBIO por biocombustível
- **Preço da Cesta de Combustíveis**
- Participação relativa dos Combustíveis

Impacto na Demanda de Combustíveis

Saídas do modelo

Meta de Redução de Emissões da Matriz de Combustíveis	1 (-21%)	2 (-23%)	3 (-25%)
Participação (energética) dos Biocombustíveis na Matriz	20,4% → 25,4%	20,4% → 28,7%	20,4% → 31,8%
Variação da Demanda de Derivados de Petróleo	79,6% → 74,6%	79,6% → 71,3%	79,6% → 68,2%
Dependência Externa em Combustíveis	11,8% → 10,6%	11,8% → 7,6%	11,8% → 7,3%

Mercado Total de CBIO (R\$ total)

Cenários de Preço do CBIO
x
Meta de CBIO



Valor Total do Mercado de
CBIOs em R\$

	Preço (R\$/ton)	Quantidade CBIO (2028)	Total
Limite Superior da Meta (-25%)	34	98,4 MM	R\$ 3,45 B
	146		R\$ 14,4 B
	239		R\$ 23,5 B
Meta de Referência (-23%)	34	89,3 MM	R\$ 3,04 B
	146		R\$ 13,0 B
	239		R\$ 21,4 B
Limite Inferior da Meta (-21%)	34	80,3 MM	R\$ 2,72 B
	146		R\$ 11,7 B
	239		R\$ 19,2 B

Impacto em preços de aquisição de combustíveis pela distribuidora

Conhecidos em cada cenário: a) demanda por combustível; b) impacto do CBIO por combustível. Então:

Saídas do modelo

Combustível	Preço do Carbono	Cenário de Meta de Redução de Emissões		
		1 (-21%)	2 (-23%)	3 (-25%)
Gasolina A	17	1,003	1,004	1,004
	34	1,004	1,008	1,009
	146	1,028	1,033	1,038
	239	1,046	1,054	1,062
Diesel A	17	1,005	1,006	1,007
	34	1,006	1,012	1,013
	146	1,043	1,050	1,057
	239	1,070	1,081	1,094
QAV	17	1,007	1,008	1,009
	34	1,008	1,016	1,019
	146	1,060	1,070	1,080
	239	1,098	1,114	1,131
Anidro	17	0,988	0,988	0,988
	34	0,977	0,977	0,977
	146	0,901	0,901	0,901
	239	0,837	0,837	0,837

Impacto em preços de aquisição de combustíveis pela distribuidora

Conhecidos em cada cenário: a) demanda por combustível; b) impacto do CBIO por combustível. Então:

Saídas do modelo

		Cenário de Meta de Redução de Emissões		
Combustível	Preço do Carbono	1 (-21%)	2 (-23%)	3 (-25%)
Gasolina A	17	0,30%	0,40%	0,40%
	34	0,40%	0,80%	0,90%
	146	2,80%	3,30%	3,80%
	239	4,60%	5,40%	6,20%
Diesel A	17	0,50%	0,60%	0,70%
	34	0,60%	1,20%	1,30%
	146	4,30%	5,00%	5,70%
	239	7,00%	8,10%	9,40%
QAV	17	0,70%	0,80%	0,90%
	34	0,80%	1,60%	1,90%
	146	6,00%	7,00%	8,00%
	239	9,80%	11,40%	13,10%
Anidro	17	-1,20%	-1,20%	-1,20%
	34	-2,30%	-2,30%	-2,30%
	146	-9,90%	-9,90%	-9,90%
	239	-16,30%	-16,30%	-16,30%

Impacto em preços de aquisição de combustíveis pela distribuidora

Conhecidos em cada cenário: a) demanda por combustível; b) impacto do CBIO por combustível. Então:

Saídas do modelo

Combustível	Preço do Carbono	Cenário de Meta de Redução de Emissões		
		1 (-21%)	2 (-23%)	3 (-25%)
Hidratado	17	0,989	0,989	0,989
	34	0,979	0,979	0,979
	146	0,911	0,911	0,911
	239	0,854	0,854	0,854
Biodiesel	17	0,988	0,988	0,988
	34	0,976	0,976	0,976
	146	0,896	0,896	0,896
	239	0,830	0,830	0,830
Gasolina C	17	0,999-	1,000	1,000
	34	0,998	0,999	1,000
	146	0,994	0,997	1,001
	239	0,989	0,995	1,001
Diesel B	17	1,002	1,003	1,004
	34	1,005	1,006	1,008
	146	1,021	1,027	1,033
	239	1,034	1,044	1,054

Impacto em preços de aquisição de combustíveis pela distribuidora

Conhecidos em cada cenário: a) demanda por combustível; b) impacto do CBIO por combustível. Então:

Saídas do modelo

Combustível	Preço do Carbono	Cenário de Meta de Redução de Emissões		
		1 (-21%)	2 (-23%)	3 (-25%)
Hidratado	17	-1,10%	-1,10%	-1,10%
	34	-2,10%	-2,10%	-2,10%
	146	-8,90%	-8,90%	-8,90%
	239	-14,60%	-14,60%	-14,60%
Biodiesel	17	-1,20%	-1,20%	-1,20%
	34	-2,40%	-2,40%	-2,40%
	146	-10,40%	-10,40%	-10,40%
	239	-17,00%	-17,00%	-17,00%
Gasolina C	17	-0,10%	0,00%	0,00%
	34	-0,20%	-0,10%	0,00%
	146	-0,60%	-0,30%	0,10%
	239	-1,10%	-0,50%	0,10%
Diesel B	17	0,20%	0,30%	0,40%
	34	0,50%	0,60%	0,80%
	146	2,10%	2,70%	3,30%
	239	3,40%	4,40%	5,40%

Impacto na inflação (IPCA)

Conhecidos os pesos dos combustíveis ao consumidor (Gasolina C, Diesel B, Hidratado etc):

Combustível	Peso no IPCA	Cenário de Meta de Redução de Emissões		
		1	2	3
Gasolina C	X			
Diesel B	Y		Saídas do modelo	
Hidratado	Z			
etc	etc			

pontos
percentuais

A partir da quantidade total de CBIO

% da meta no Acordo de Paris

Meta de Redução de Emissões da Matriz de Combustíveis	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
Meta do Brasil no Acordo de Paris em 2025	X ton de CO2e	X ton de CO2e	X ton de CO2e
Redução relativa devido ao RenovaBio em 2025	Y ton de CO2e	Z ton de CO2e	W ton de CO2e
Participação do RenovaBio no Acordo de Paris	Y%	Z%	W%
Participação dos Biocombustíveis no Acordo de Paris caso não houvesse RenovaBio (mantido status quo)	y%	z%	w%

Saídas do modelo

Abastecimento Nacional de Combustíveis

*Comitê do Renova**Bio***

Brasília, 11/04/18



anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

Fornecedores

18 Refinarias de Petróleo
384 Usinas de Etanol
424 Importadores e Exportadores de Petróleo e Derivados
197 Importadores de Lubrificantes
98 Produtores de Lubrificantes
12 Rerrefinadores de Lubrificantes
51 Produtores de Biodiesel



Distribuidores

151 Distribuidores de Combustíveis Líquidos
18 Distribuidores de GLP
20 Distribuidores de Solventes
27 Distribuidores de Asfaltos
7 Distribuidores de Combustíveis de Aviação



Revendedores e Consumidores

42.039 Revendedores Varejistas de Combustíveis Líquidos
68.459 Revendedores de GLP
375 TRRs
21 TRRNIs
274 Revendedores de Aviação
17.412 Pontos de Abastecimento
50 Consumidores Industriais de Solventes

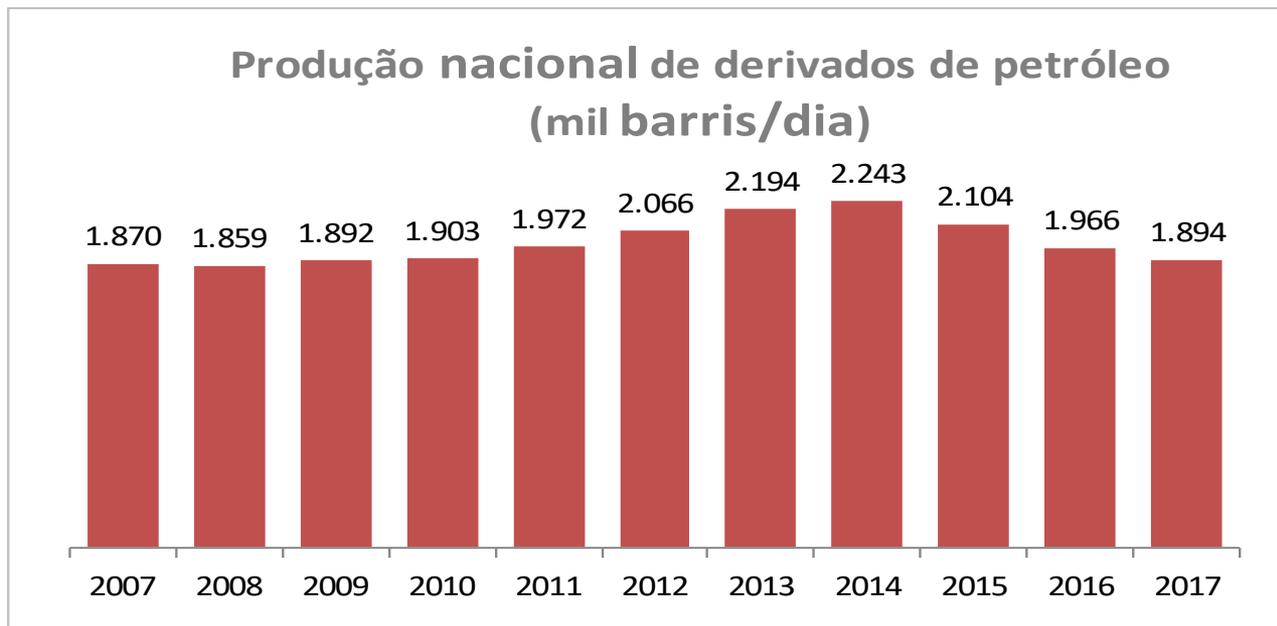


Fonte: Boletim Abastecimento em Números, ANP, 2018.

130.058 agentes regulados

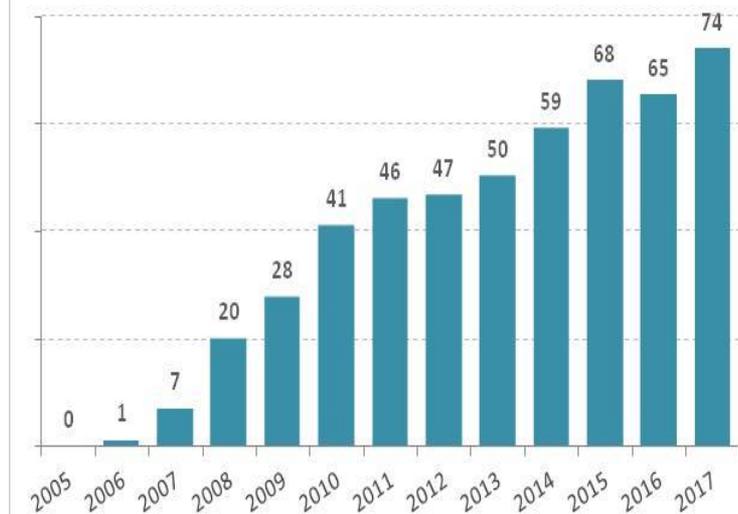
Alto quantitativo de agentes demonstra oportunidades de investimentos em diversos segmentos da cadeia

Redução recente na produção de derivados de petróleo e preços com referência internacional geraram janela de oportunidades para importações, gerando maior competição.

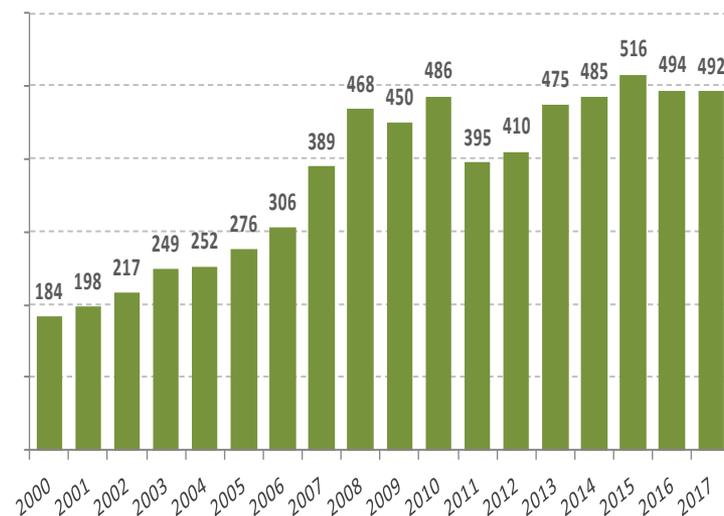


Biodiesel: crescimento robusto na última década em função da mistura obrigatória
Etanol: dificuldades para investimentos desde 2010

Produção de biodiesel (mil barris/dia)

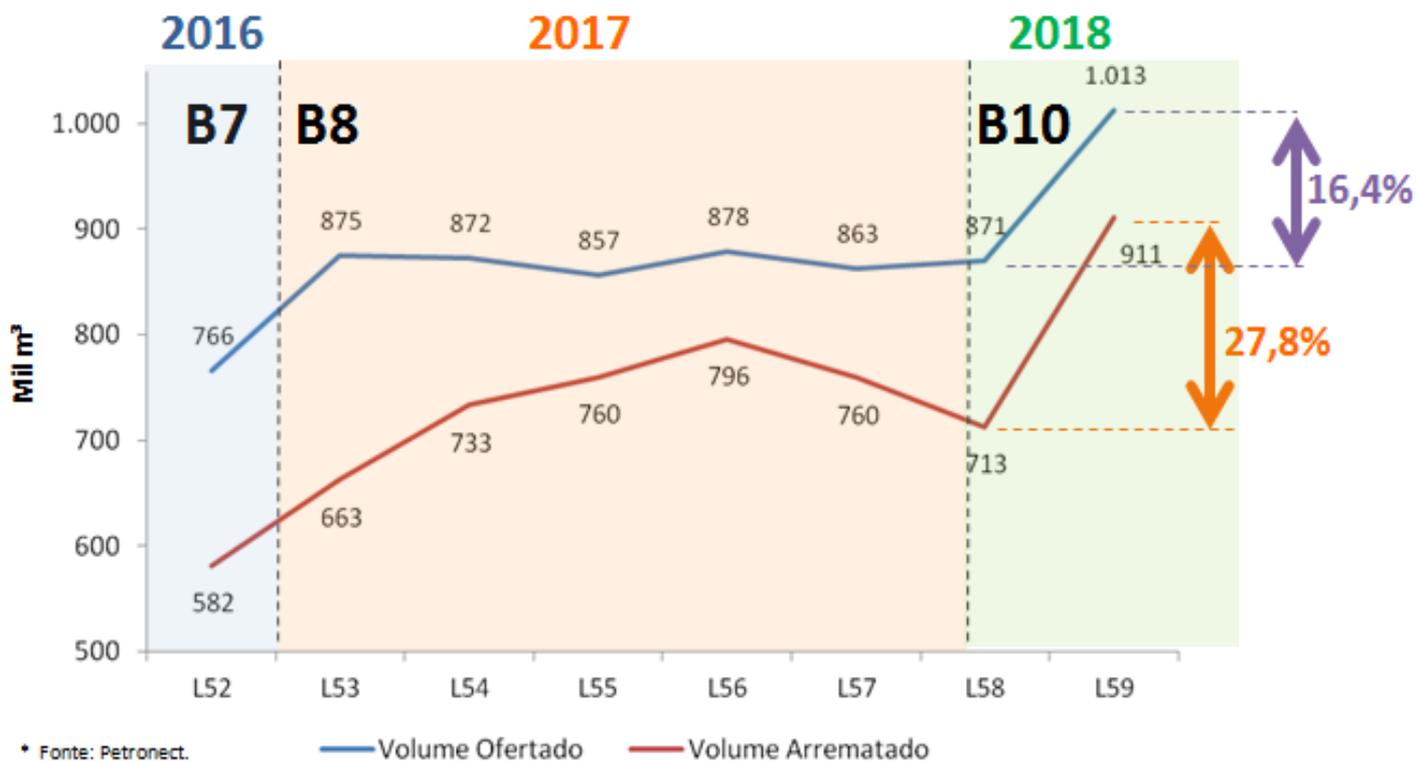


Produção de etanol (mil barris/dia)





Vendas Biodiesel para Mistura Obrigatória



2016 3.799 mil m³

2017 4.259 mil m³

+ 12,1%

Faturamento 2017

R\$ 9,85 bilhões

Vendas Internas de Combustíveis

Combustível	mil m ³					Variação do Volume de Venda
	2013	2014	2015	2016	2017	17/16 %
Diesel B	58.571	60.032	57.211	54.279	54.772	0,91%
Diesel A	55.643	56.621	53.206	50.479	50.470	-0,02%
Biodiesel (B100)	2.929	3.410	4.005	3.799	4.302	13,22%
Gasolina C	41.428	44.364	41.137	43.019	44.150	2,63%
Gasolina A	31.679	33.273	30.204	31.404	32.229	2,63%
Etanol Anidro	9.686	11.091	10.934	11.615	11.920	2,63%
Etanol Hidratado	11.755	12.994	17.863	14.586	13.642	-6,47%
<i>Etanol Total</i>	21.441	24.085	28.796	26.201	25.562	-2,44%
<i>Ciclo Otto Total</i>	53.183	57.358	59.000	57.605	57.791	0,32%
GLP	13.276	13.410	13.249	13.398	13.389	-0,07%
Óleo Combustível	4.990	6.195	4.932	3.333	3.385	1,56%
QAV	7.225	7.470	7.355	6.765	6.637	-1,89%
GAV	77	76	64	57	51	-10,28%
TOTAL	137.323	144.541	141.811	135.436	136.025	0,44%
GNV (mil m ³ /dia)	5.125	4.960	4.820	4.962	5.395	8,73%

	2017 (mil b/d)	2030 (mil b/d)
Diesel A	215	424
Ciclo Otto	77	408
Subtotal	284	832
QAV	9	120
GLP	57	70
Nafta	179	120
Total	537	1.142

Potencial
Deficit

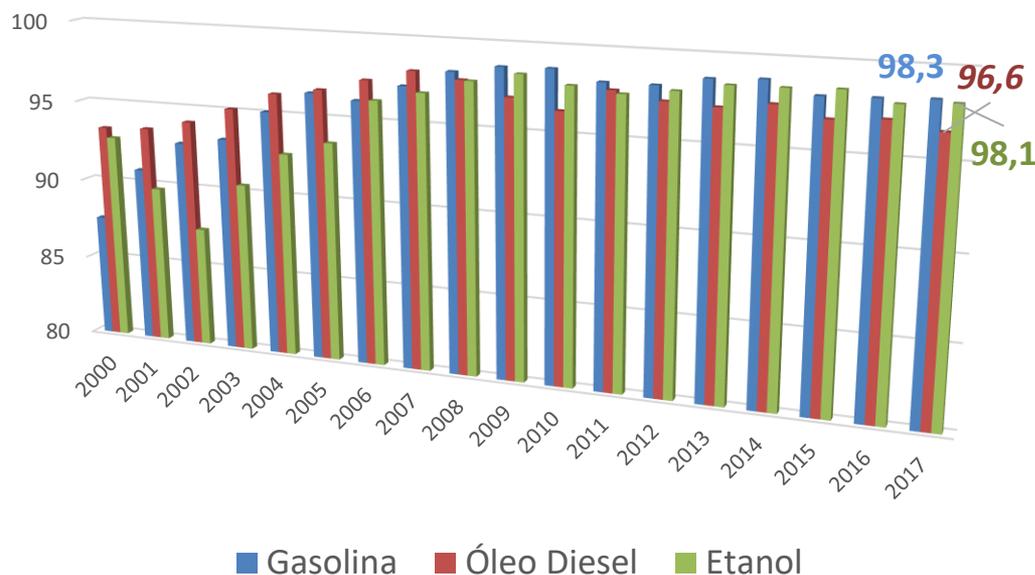
Brasil se consolida como
exportador líquido de petróleo

Mas, aumenta a dependência externa de
derivados e biocombustíveis

Aumento na
demanda
3% a.a.



Qualidade de Combustíveis 2000/2017 Índice de Conformidade (%)



Monitoramento da qualidade de etanol, gasolina e diesel na maior parte do país.

Principal vetor de inteligência para a Fiscalização.

Informações para o consumidor, mercado e, de resto, para a sociedade.

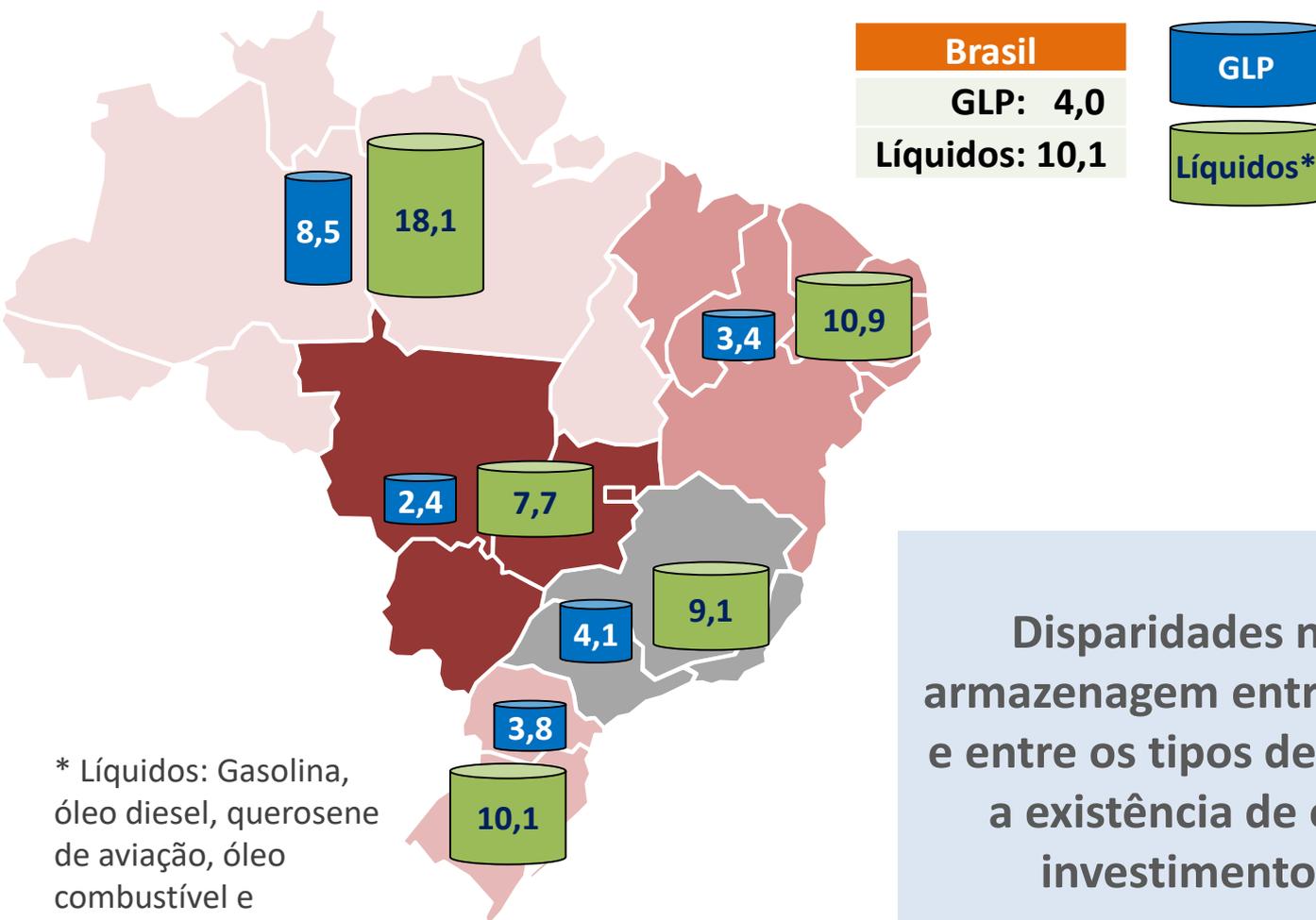
Mitigação de assimetrias de informação.

Capacitação de robusta rede de laboratórios credenciados pela ANP (vistoriados pela SBQ/CPT) para análises de combustíveis.

Comparado com outros países, o PMQC só perde em porte para o do Japão.

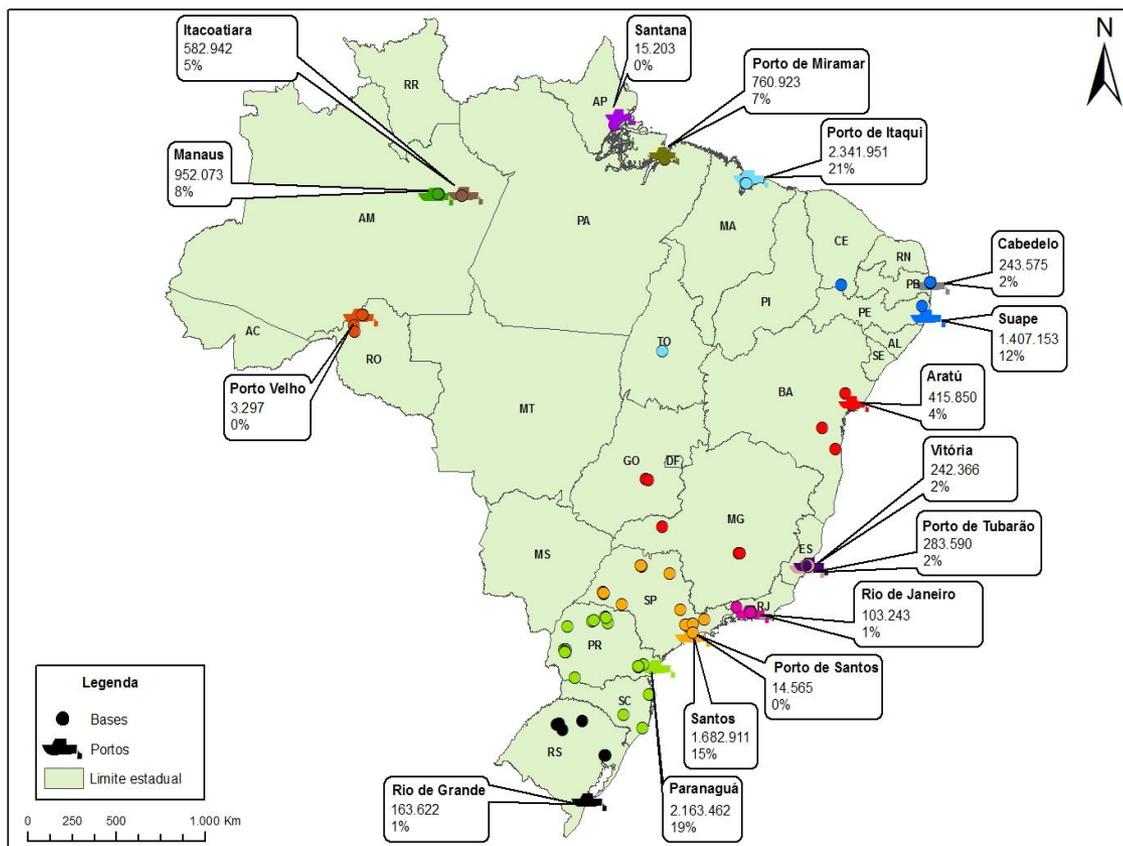
2012		2013		2014		2015		2016		2017	
NT	NC	NT	NC	NT	NC	NT	NC	NT	NC	NT	NC
87.045	1.622	93.977	1.245	90.144	1.070	47.223	897	20.853	380	35.420	603
83.496	2.266	89.636	2.556	83.823	2.085	43.104	1.341	18.725	547	32.485	1.100
42.843	902	46.204	746	44.589	703	24.070	355	13.996	290	27.050	503
213.384	4.790	229.817	4.547	218.556	3.858	114.397	2.593	53.574	1.217	94.955	2.206

Tancagem Regional (em número de dias de demanda)



* Líquidos: Gasolina, óleo diesel, querosene de aviação, óleo combustível e biocombustíveis

Disparidades na capacidade de armazenagem entre as diversas regiões e entre os tipos de combustíveis revela a existência de oportunidades de investimentos em tancagem



Recente elevação das importações de derivados de petróleo limitada pela capacidade da infraestrutura de recebimento

Oportunidades para investimentos em terminais portuários e em terminais que favoreçam a interiorização de grandes volumes de combustíveis

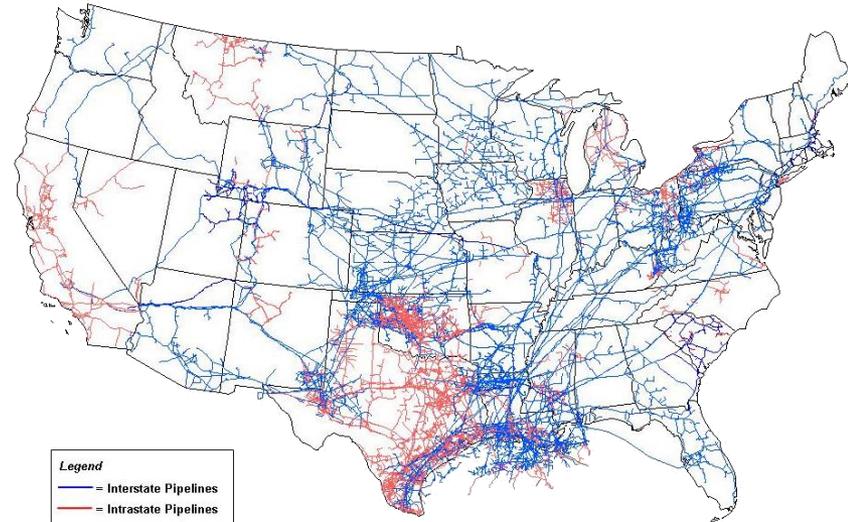
Possibilidade de investimento na instalação de Terminais de Uso Privado, fora das áreas de portos organizados

Baixa capilaridade da malha dutoviária brasileira em comparação com outras regiões do mundo



Fonte: ANP/SCM.

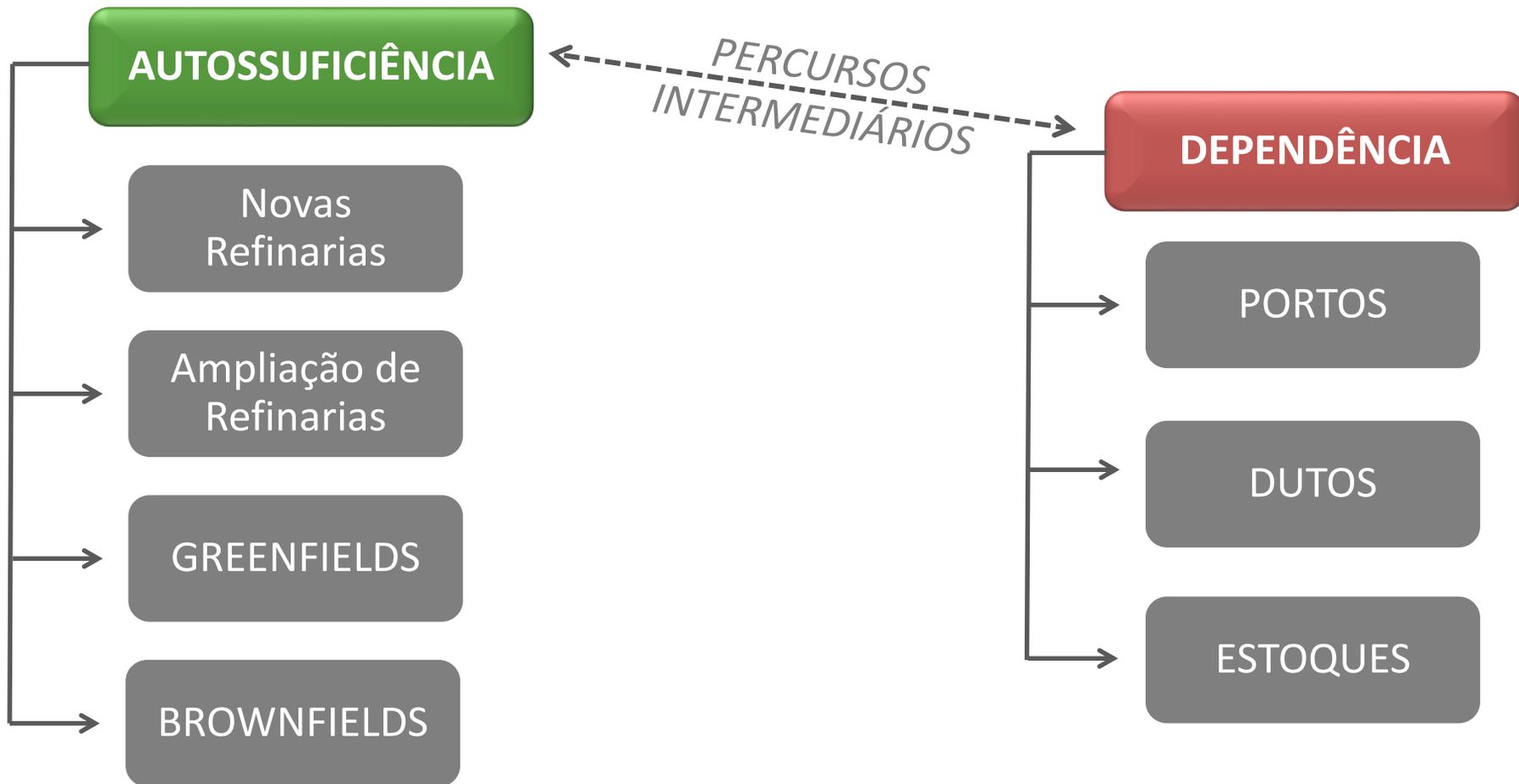
Fonte: Anuário Estatístico da ANP, 2017.



Fonte: EIA, 2017.



Fonte: Theodora, 2017.



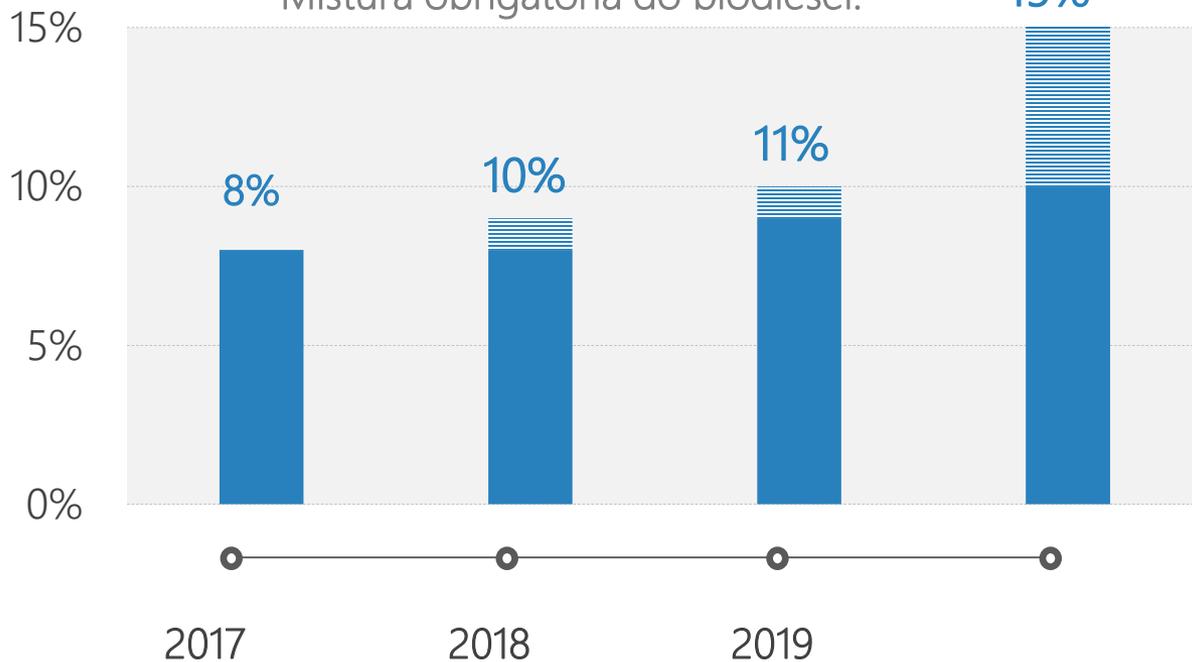
Metas do Acordo de Paris: biocombustíveis devem representar 24% do consumo do setor de transportes em 2030.

Seria possível com:

- Oferta de etanol de 54 bilhões de litros (atualmente 28.5 billion litros);
- Aumento da mistura do biodiesel no diesel.



Mistura obrigatória do biodiesel: 15%



Criação de políticas públicas para o segmento de derivados e de biocombustíveis tornou-se fator primordial para institucionalizar a diretriz de longo prazo para viabilizar o aproveitamento de oportunidades de investimentos no setor

Iniciativa Combustível Brasil



Derivados

- Diversificação da oferta interna de derivados
- Expansão da infraestrutura para garantia do abastecimento
- Desenvolver competitividade entre agentes.
- Diversificação dos modais de escoamento

Programa RenovaBio



Biocombustíveis

- Expansão dos biocombustíveis na matriz energética*
- Cumprimento do Acordo de Paris (COP 21)
- Previsibilidade no fornecimento
- Eficiência energética
- Menores emissões de GEE



O Brasil é o 3º maior consumidor global de derivados de transportes, mas apresenta relevante dependência externa em um mundo com muitos fatores de risco.



Crescimento econômico moderado significa, no caso brasileiro, um salto significativo na demanda por combustíveis, em especial Ciclo Otto.



A capacidade instalada para produção de combustíveis e biocombustíveis e a infraestrutura atual não são suficientes para dar suporte a esse crescimento.



O Brasil é ávido por energia, e hoje, um excelente nicho de mercado para investidores com visão de médio e longo prazos.

OBRIGADO !

Aurélio Cesar Nogueira Amaral

Diretor

aamaral@anp.gov.br

Av. Rio Branco, 65, 21º andar, Centro, Rio de Janeiro

Telefone: +55 (21) 2112-8100