






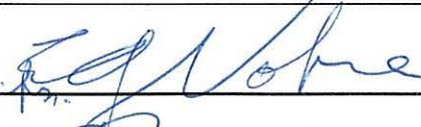
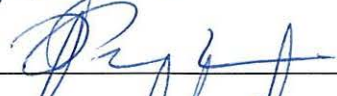

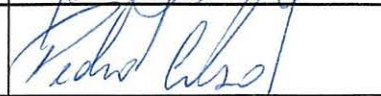



DADOS DA REUNIÃO			
Assunto:	1ª Reunião EXTRAORDINÁRIA do Comitê RenovaBio	Data:	16/04/2017
		Horário:	14 às 17h
Coordenação:	Departamento de Biocombustíveis/SPG/MME	Local:	Sede do MME, sala plenária
PARTICIPANTES			
1	Vide lista anexa.		
Item da Pauta	INFORMES, DICUSSÕES E DELIBERAÇÕES		
1	Abertura		
1.1	O Sr. Marlon Arraes, Coordenador-Geral do Departamento de Biocombustíveis, abriu a 1ª Reunião do EXTRAORDINÁRIA do Comitê RenovaBio agradecendo a presença de todos os representantes membros e convidados. Não havendo comentários sobre a reunião anterior, deu sequência à pauta.		
2	Continuação do detalhamento do modelo apresentado na reunião ORDINÁRIA de 11 de abril de 2018.		
2.1	O Sr. Marlon Arraes, Coordenador-Geral de Etanol do Departamento de Biocombustíveis do MME, informou que efetuou as alterações no modelo sugeridas na reunião anterior, o qual passou a ter três cenários de metas como dados de entrada e a paridade entre os combustíveis substitutos como dados de saída. Informou ainda que o mais recente relatório World Energy Outlook da Agência Internacional de Energia trazia preços de carbono no mundo, os quais poderiam ser adotados como referência para o modelo.		
2.2	O representante do MPDG questionou sobre a forma de encaminhamento da recomendação de metas do Comitê ao CNPE. O Sr. Marlon Arraes informou que poderia ser em formato de Nota Técnica, a qual poderia conter os três cenários desenvolvidos. Ademais, o representante da Casa Civil sugeriu que também seria conveniente informar nessa nota técnica o custo de não se implementar o RenovaBio. Todos concordaram com essas sugestões.		
2.2	Por questão de ordem, o representante do MPDG perguntou se haveria deliberação nesta reunião. Em resposta, o Sr. Marlon Arraes informou que nesta reunião haveria apenas explicações sobre o modelo e que somente haveria deliberação nas próximas reuniões.		
2.2	O representante do MCTIC questionou se haveria estudos que balizassem os resultados do modelo em desenvolvimento, tendo o Sr. Marlon Arraes informado que Plano Decenal de Expansão de Energia 2026 (PDE 2026) da EPE já fazia alguns exercícios levando-se em consideração o RenovaBio, o que poderia ser referencial para o Comitê. Em complementação, o representante do MME informou que, além do PDE, desenvolvido pela EPE, estudos da ANP e da Petrobras também poderiam servir de referência. Além disso, que, se o modelo a ser apresentado pela EPE fosse mais interessante que o modelo ora analisado pelo Comitê, aquele poderia ser adotado como modelo oficial, passando este a ser um modelo balizador. Lembrou ainda que, haja vista o curto espaço de tempo determinado pela Lei do RenovaBio para a fixação das metas, o modelo, seja qual for adotado, não atingiria uma situação ótima, o que só seria possível depois que a política estiver em pleno funcionamento, fornecendo dados e informações reais que permitam uma melhor avaliação das metas e do preço do carbono.		
2.2	O representante do MPDG indagou sobre a inclusão dos ganhos de eficiência do Rota 2030, novo regime automotivo em discussão no âmbito do MDIC, uma vez que este ainda não havia sido aprovado. O representante do MDIC argumentou que o novo regime estaria muito perto de ser aprovado e que, independentemente dessa aprovação, haverá ganhos de eficiência com a nova frota.		
2.2	Por fim, o Sr. Marlon prontificou-se a encaminhar para todos os arquivos referentes ao atual estágio de desenvolvimento do modelo em discussão, bem como a planilha da EPE, com algumas premissas e		

	exercícios realizados.
3	Encerramento
3.1	O Diretor Substituto do Departamento de Biocombustíveis, Sr. Ricardo Gomide, agradeceu a presença de todos os participantes e deu como encerrada a reunião, lembrando a todos da próxima reunião do Comitê, a realizar-se no dia 18 de abril de 2018.
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	José Luiz Filho	61-3411.1428	JOSE.CMVA@PRESIDENCIA.GOV.BR	
	R2	ANDRÉ LUIZ C. DE ANDRADE	61 3411 3852	ANDRE.ANDRADE@PRESIDENCIA.GOV.BR	
Ministério do Meio Ambiente	Titular	José Miguez	(61) 2028-2000	jose.miguez@mma.gov.br	
	Suplente	Alexandra Maciel	(61) 2028-2280	alexandra.maciel@mma.gov.br	
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	R1	celso aldr	3218.2940	celso.aldr@agricultura.gov.br	
	R2	Pedro Neto	32183638	pedro.neto@agricultura.gov.br	
Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços	Titular	Leonardo Boselli da Motta	(61) 2027-7305	leonardo.motta@mdic.gov.br	
	Suplente	Rita de Cássia Milagres Teixeira EDUARDO VON GLEHN NOBRE	(61) 2027-7307	rita.milagres@mdic.gov.br eduardo.nobre@mdic.gov.br	
Ministério da Fazenda	Titular	Pedro Calhman de Miranda	(61) 3412-2360	pedro.miranda@fazenda.gov.br	
	Suplente	Gustavo Gonçalves Manfrim	(61) 3412-2295	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>Eduardo Soriano</i>	<i>61 2033 7817</i>	<i>ESORIANO@mctic.gov.br</i>	
Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil	R1	Ana Paula Cunha Machado Cavalcante	(61) 3311-7123	ana.machado@transportes.gov.br	
	R2	Rafaela Helcias Cortes	(61) 3311-7358	rafaela.cortes@transportes.gov.br	
Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis	Titular	Aurélio Cesar Nogueira Amaral	(21) 2112-8165	aamaral@anp.gov.br	
	Suplente	<i>Carlos Orlando Enrique da Silva</i> <i>Volnei Silva Ferrero</i>	<i>(21) 2112-8644</i> <i>767</i>	<i>cosilva@anp.gov.br</i> <i>vferrero@anp.gov.br</i>	

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	ALEXANDRE LOYO	(61) 34121948	ALEXANDRE.LOYO@FAZENDA.GOV.BR	
MF	Daniel Ramos	(61) 3412 2376	daniel.ramos@fazenda.gov.br	
MF	GUSTAVO GUIMARAES	" 2535	GUSTAVO.GUIMARAES@FAZENDA.GOV.BR	
MF	Thais Vizoli	" 2535	thais.vizoli@fazenda.gov.br	
MF	Aloncio L.P. Melo	61 3412 2335	aloncio.melo@fazenda.gov.br	
MCTI	RICARDO VIEIRA ARAUJO	61 2033-8130	RICARDO.ARAUJO@MCTIC.GOV.BR	
MRE	ADRIANO BONOTTO	61 2030 9793	DIRN@ITAMARATI.GOV.BR	
UMA	HERALDO PERES JUNIOR	61 2028 2266	heraldo.peres@uma.gov.br	
MF	RODRIGO AFONSO GUIMARAES	3412-2335	rodrigo.guimaraes@fazenda.gov.br	



Ministério de
Minas e Energia



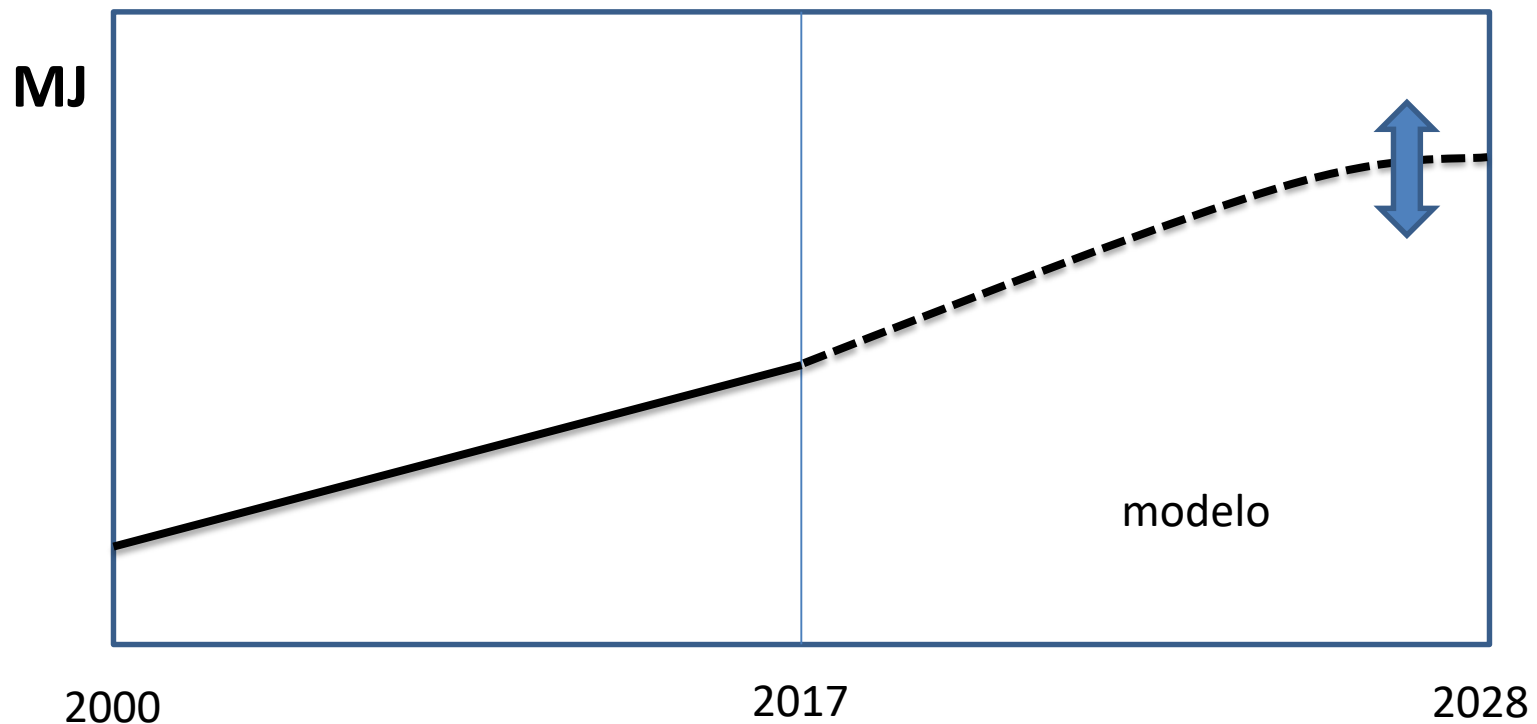
RenovaBio

Política Nacional de Biocombustíveis
Lei nº 13.576/17

Explicação do modelo para definição das metas e impactos relacionados

Fotos: UNICA, ABIOVE e GRANBIO.

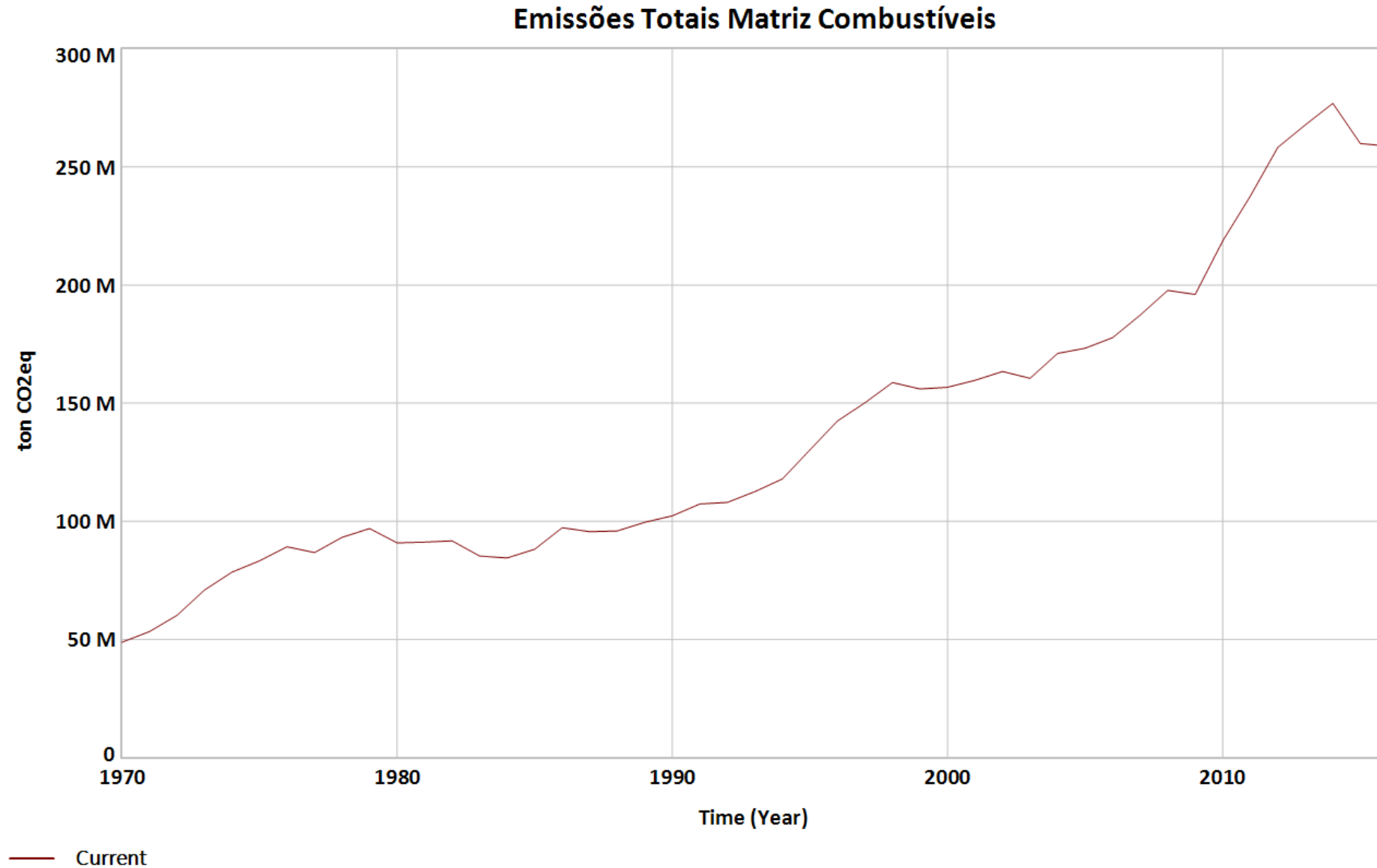
Demanda Total de Combustíveis



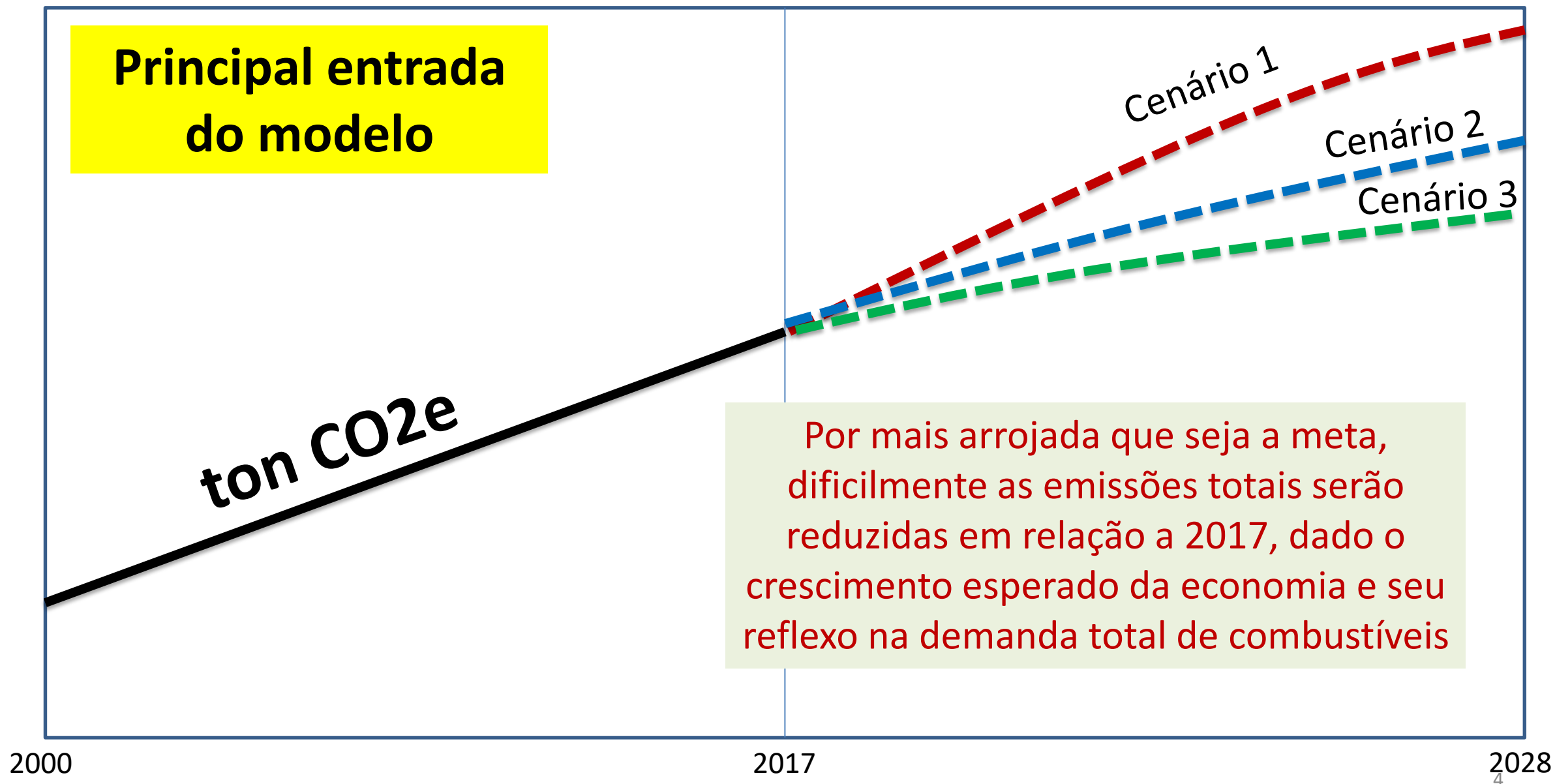
Evolução da frota de veículos
Evolução do transporte ciclo diesel
Evolução do transporte ciclo leve
Evolução do transporte aéreo
Ganho de eficiência dos veículos novos
Efeito rebote do ganho de eficiência dos veículos

Crescimento do PIB
Elasticidade renda-PIB
Aumento de preço dos combustíveis

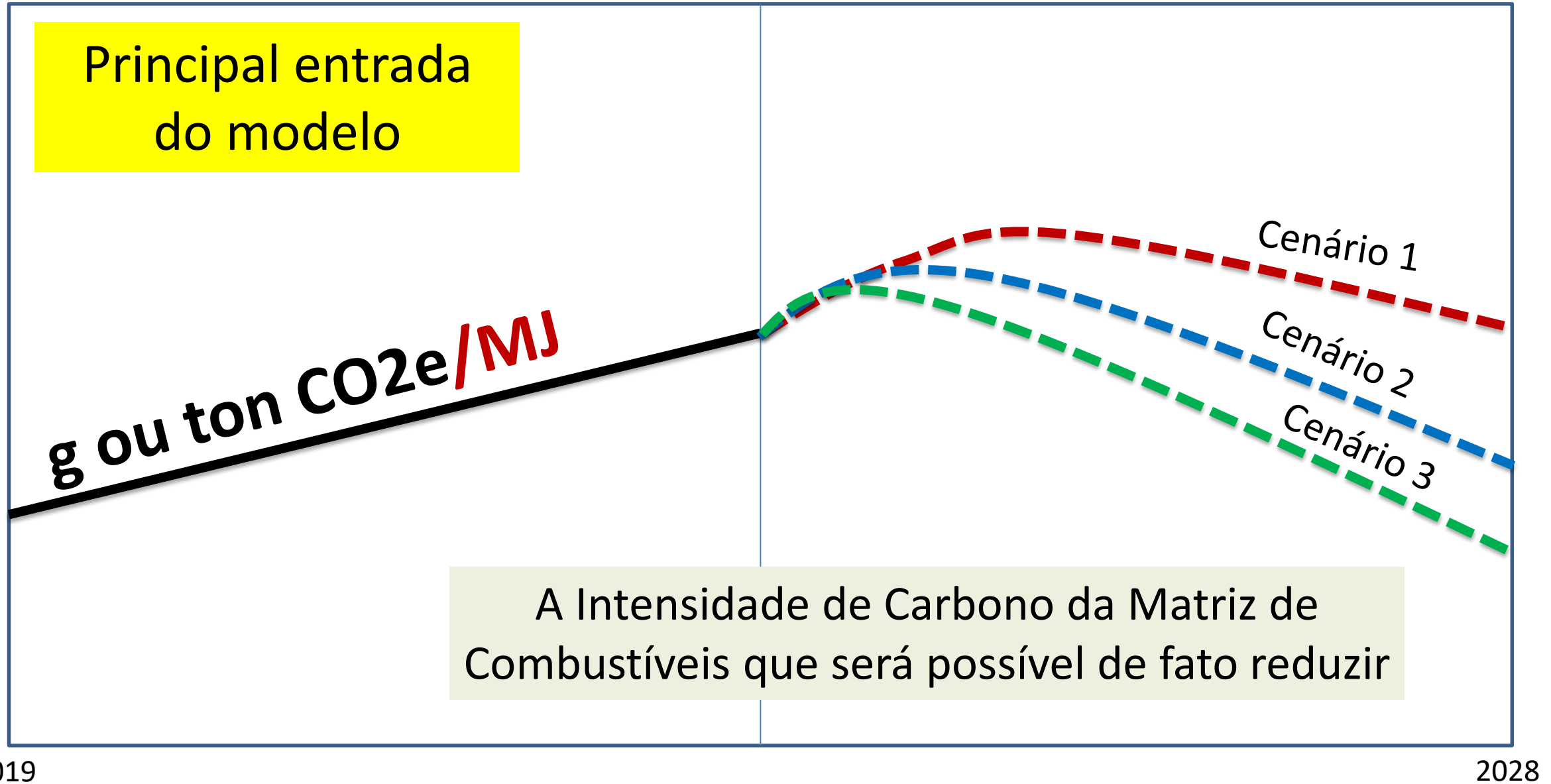
Histórico de Emissões Totais da Matriz de Combustíveis



Meta de Redução de GEE de Combustíveis: exemplo hipotético



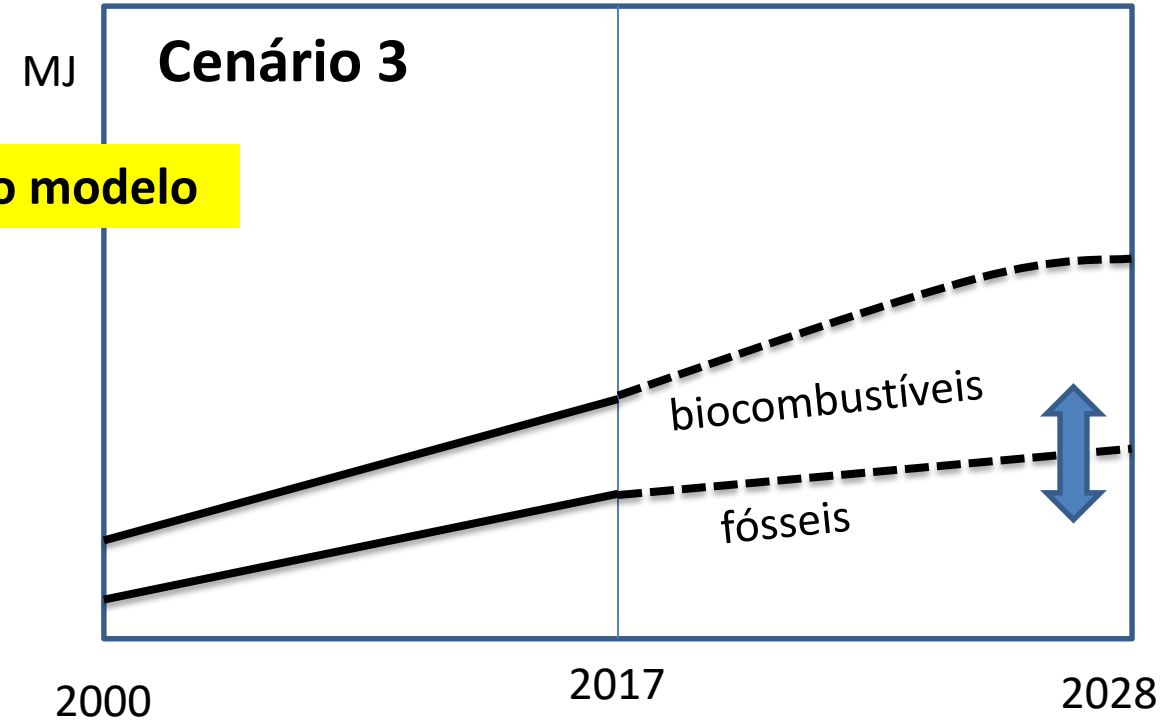
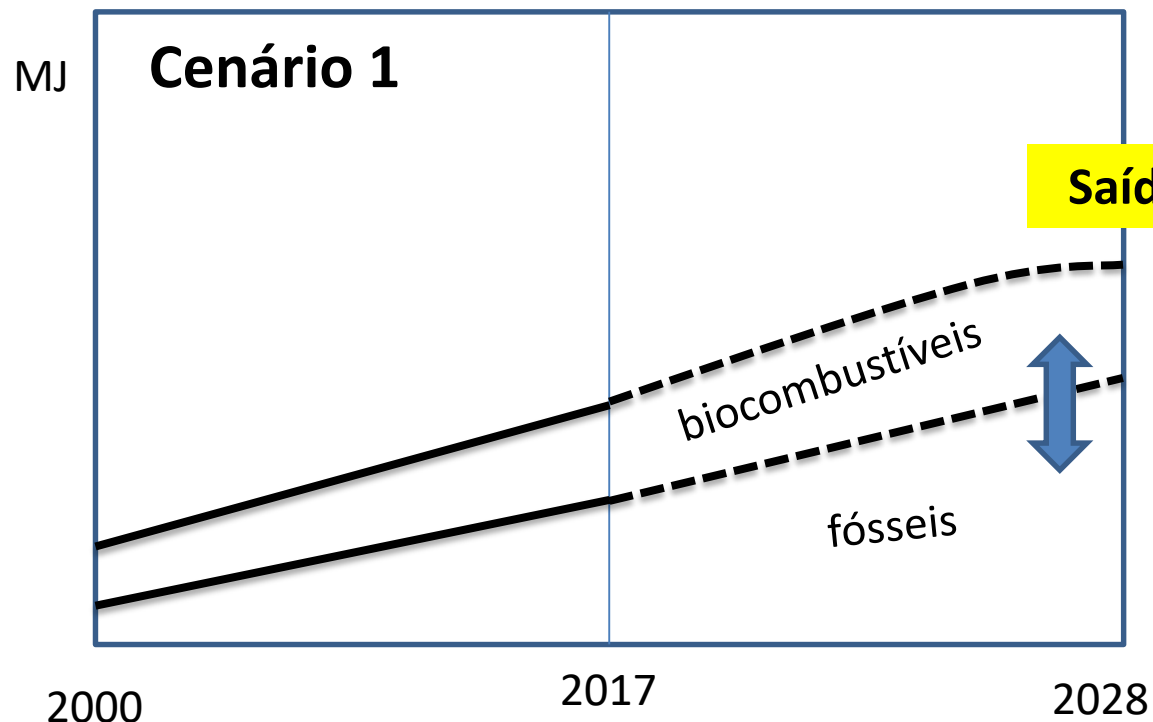
Ou em termos de Intensidade de Carbono de Combustíveis



2019

2028

Impacto na Demanda de Combustíveis



A definição da meta de redução de emissões implicará a divisão da demanda total entre os diferentes combustíveis

Mas a princípio não altera a demanda total por MJ



Meta



% Biocombustíveis na matriz

Impacto na Demanda de Combustíveis

Saídas do modelo

Meta de Redução de Emissões da Matriz de Combustíveis	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
Variação da Demanda de Biocombustíveis			
Variação da Demanda de Derivados de Petróleo			
Dependência Externa em Combustíveis			

Entradas no modelo

IC de cada combustível e sua evolução (ganho de eficiência)
Capacidade de produção de biocombustíveis certificada
Participação dos veículos flex na frota
Paridade de preços Etanol Hidratado/Gasolina C

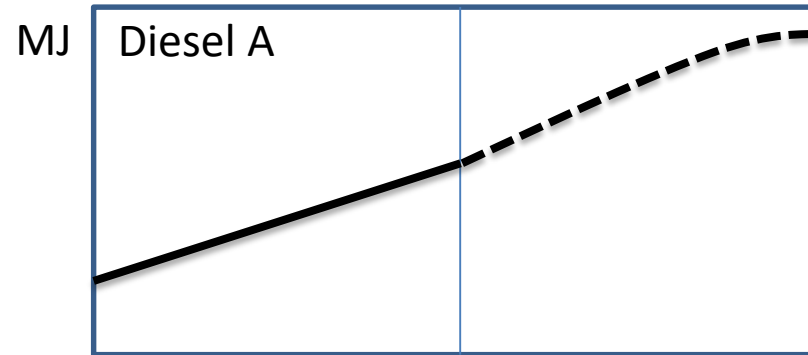
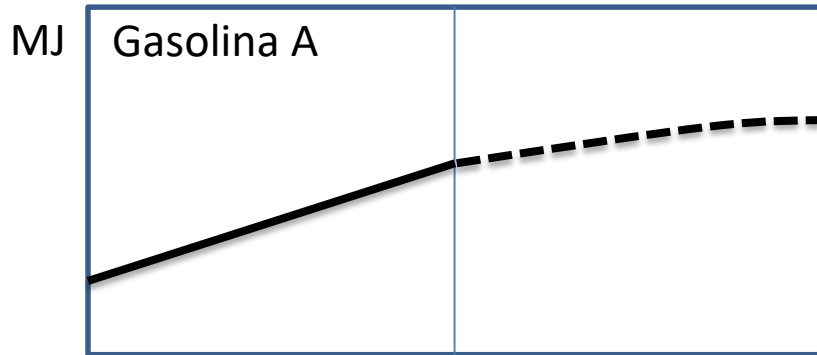
Evolução da Demanda de Cada Combustível

Meta, ICs, Demanda Total, ...

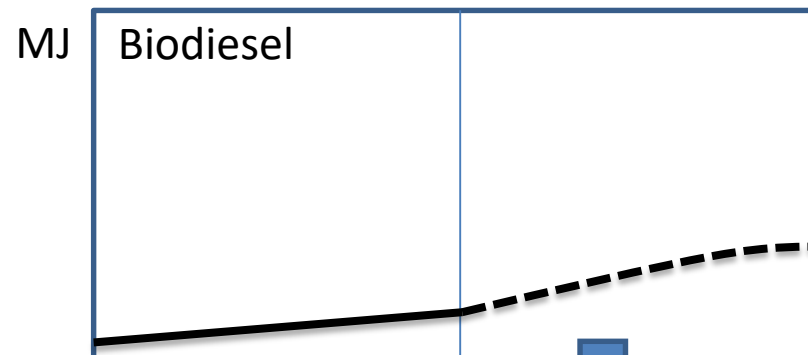
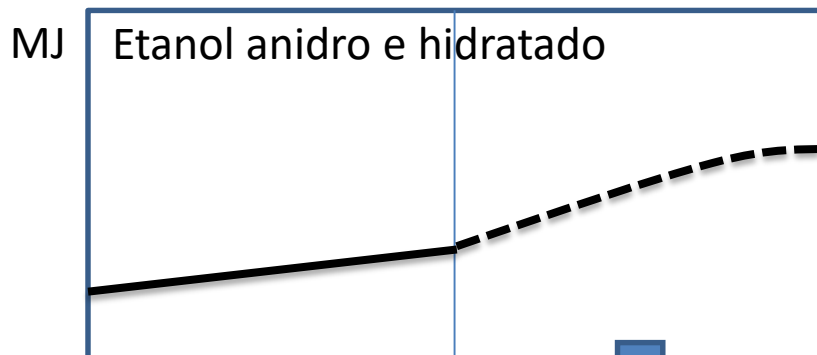


Demanda de cada Combustível (MJ)

Cenário 3



etc



etc

ton CO2 etanol

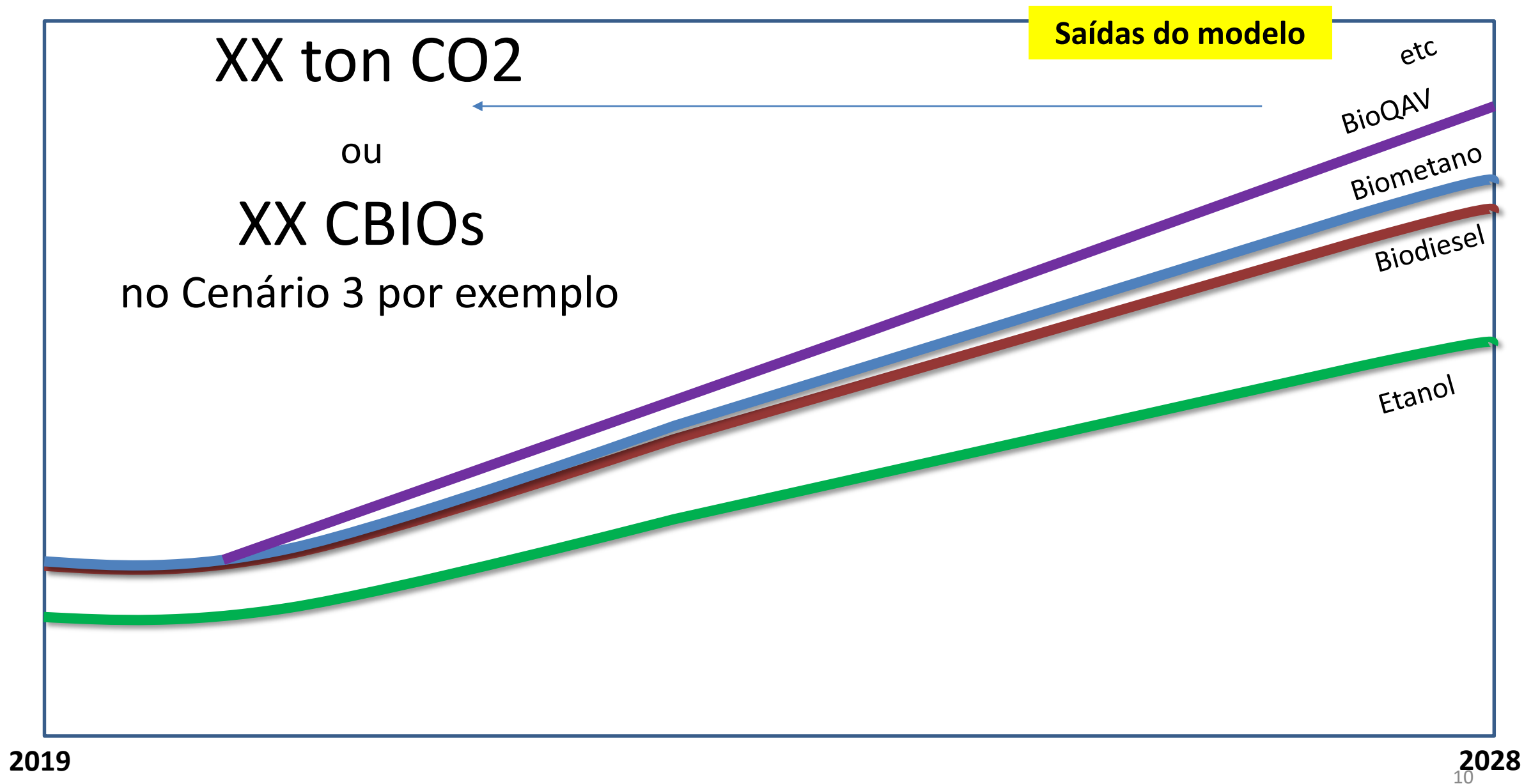
+ ton CO2 biodiesel

+

Saídas do modelo

total ton CO2 biocombustíveis (CBIO)

Então: necessidade total de CBIOs



	Preço (US\$/ton)
IEA	
Califórnia	
União Europeia	
Bolsa XXX	

Construção de 3 Cenários de preços de CBIO a partir de referências internacionais de precificação do carbono

Entrada no modelo

	Preço (R\$/ton)
Cenário de Preço 1	
Cenário de Preço 2	
Cenário de Preço 3	

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

Mercado Total de CBIO (R\$ total)

Cenários de Preço do CBIO
x
Quantidade total de CBIO



Valor Total do Mercado de
CBIOs em R\$

			Saídas do modelo
	Preço (R\$/ton)	Quantidade CBIO	Total
Cenário 1			
Cenário 2			
Cenário 3			

Repasse do CBIO ao preço dos derivados pela distribuidora



Saídas do modelo

Preço

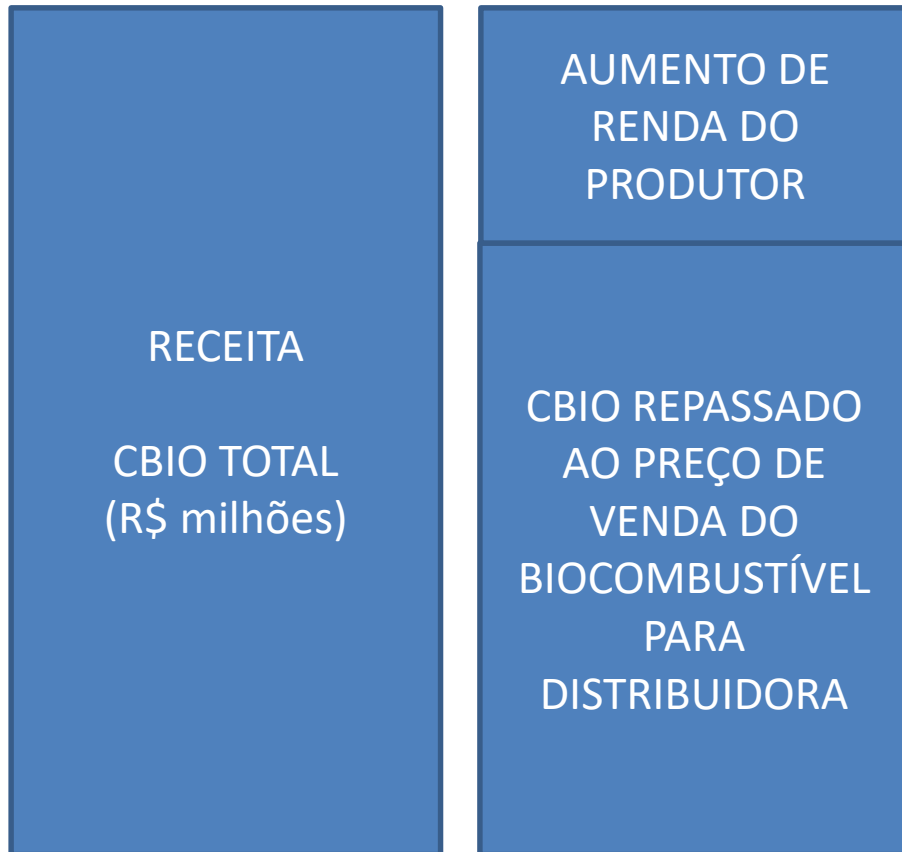
Gasolina A
Diesel A
QAV
GNV

Hipótese:

Distribuição na proporção do market-share de cada derivado de petróleo. Considera que margens de distribuição não serão alteradas.

Repasse do CBIO pelo produtor de biocombustíveis

Hipótese:



Entrada no modelo

Fator de apropriação do preço do CBIO

Saídas do modelo



Preço

Etanol anidro e hidratado
Biodiesel
Biometano
BioQAV etc

Hipótese:

Distribuição na proporção do market-share

Impacto em preços de aquisição de combustíveis pela distribuidora

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

Combustível	Preço do Carbono	Cenário de Meta de Redução de Emissões		
		1	2	3
Gasolina A	Cen. 1 Cen. 2 Cen. 3			
Diesel A	Cen. 1 Cen. 2 Cen. 3			
QAV	Cen. 1 Cen. 2 Cen. 3	Saídas do modelo		
Anidro	Cen. 1 Cen. 2 Cen. 3			
Hidratado	...			
Biodiesel	...			
BioQAV	...			
Biometano	...			
etc	...			
Média Ponderada	...			

R\$/litro

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