

# A EPE E O RENOVABIO

**Workshop Estratégico CTBE  
RenovaBio: Modelagem Econômica**

Campinas/SP • 29 set. 2017

**José Mauro Coelho**

*Diretor de Estudos do Petróleo, Gás e Biocombustíveis*

# PAPEL DA EPE NO PLANEJAMENTO ENERGÉTICO NACIONAL

---

## Lei 10.847 de 15 de março de 2004 - Autoriza a criação da EPE

---

**Art. 4º:** Compete à EPE:

I - realizar estudos e projeções da **matriz energética brasileira**

III - identificar e quantificar os potenciais de recursos energéticos

IX - promover estudos de mercado visando definir **cenários de demanda e oferta de petróleo, seus derivados** e produtos petroquímicos

XIII - desenvolver **estudos para avaliar e incrementar a utilização de energia proveniente de fontes renováveis**

## Regimento Interno da EPE

---

**Art. 43:** Compete à Diretoria de Estudos do Petróleo, Gás e Biocombustíveis:

II – elaborar estudos sobre a **infraestrutura, oferta, produção, transformação, comercialização e abastecimento de biocombustíveis;**

III – elaborar e/ou avaliar estudos de **projetos de infraestrutura de biocombustíveis;**

IV – elaborar estudos sobre os **mercados nacional e internacional de biocombustíveis.**

# A EPE VEM APOIANDO O SETOR DE BIOCOMBUSTÍVEIS DESDE A SUA CRIAÇÃO ...

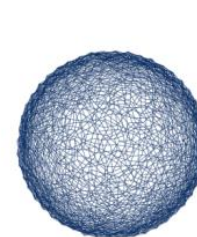
Capítulo dedicado aos biocombustíveis nos Planos Decenais



Diversas publicações sobre o setor



Participação direta na elaboração do compromisso brasileiro para as Conferências das Nações Unidas sobre Mudança do Clima



COP15  
COPENHAGEN  
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE 2009



PARIS2015  
CONFERÊNCIA DA ONU SOBRE MUDANÇA CLIMÁTICA  
COP21·CMP11

Política Nacional  
sobre Mudança do Clima  
Lei nº 12.187/2009

NDC do  
Brasil

# ... COMO AS INICIATIVAS MISSION INNOVATION E A BIOFUTURE PLATFORM ...

---

## MISSION INNOVATION

Accelerating the Clean Energy Revolution



# ... E INTEGRA O NÚCLEO COORDENADOR DO RENOVABIO



**Nov/2016**

Formalização da EPE  
no núcleo coordenador

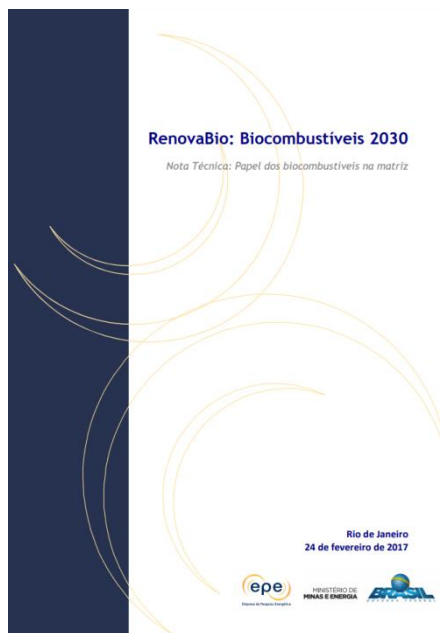


**Fev/2017**

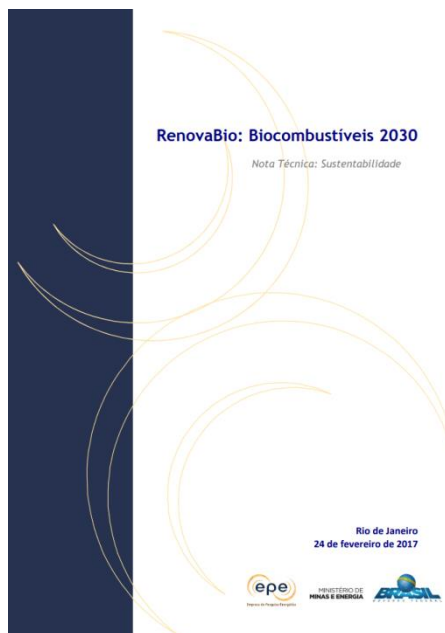
Elaboração de 4 Notas  
Técnicas para suporte  
às diretrizes estratégicas  
da iniciativa

# ELABORAÇÃO DE 4 NOTAS TÉCNICAS PARA SUORTE ÀS DIRETRIZES ESTRATÉGICAS

## NT 01 Papal dos biocombustíveis na matriz



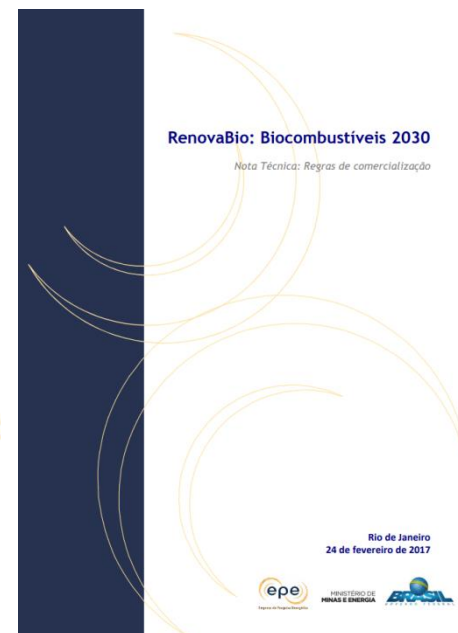
## NT 02 Sustentabilidade



## NT 03 Novos biocombustíveis



## NT 04 Regras de comercialização



# ... E INTEGRA O NÚCLEO COORDENADOR DO RENOVABIO



**Nov/2016**

Formalização da EPE  
no núcleo coordenador



**Mar/2017**

Reuniões com a  
UNICA sobre o  
Modelo Econômico

**Ago/2017**

Elaboração do  
Fluxograma de  
Funcionamento do  
RenovaBio

**Fev/2017**

Elaboração de 4 Notas  
Técnicas para suporte  
às diretrizes estratégicas  
da iniciativa

**Jun/2017**

Reuniões com o  
MME sobre o  
Modelo Econômico

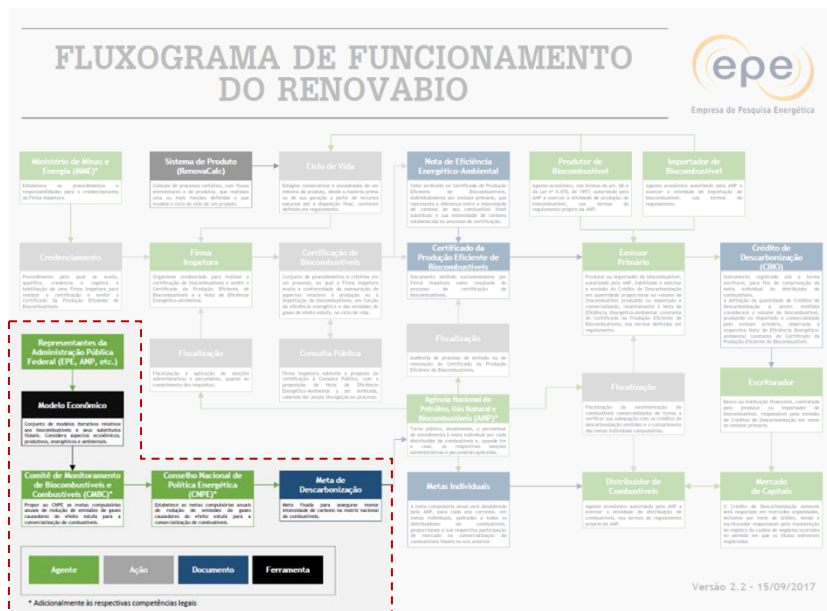
**Set/2017**

Novas reuniões com o  
MME sobre o Modelo  
Econômico

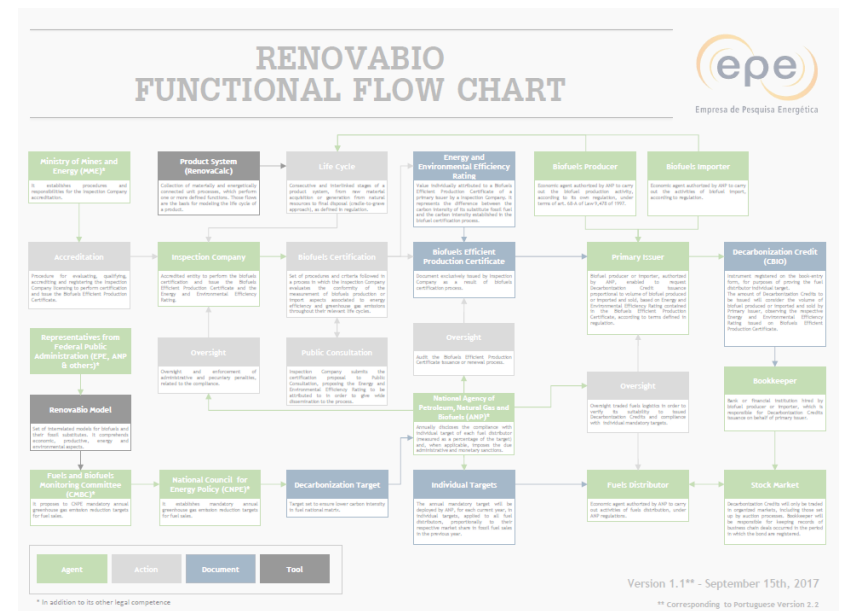
Disponibilização de  
página no site da EPE  
sobre o RenovaBio

# FLUXOGRAMA DE FUNCIONAMENTO DO RENOVABIO

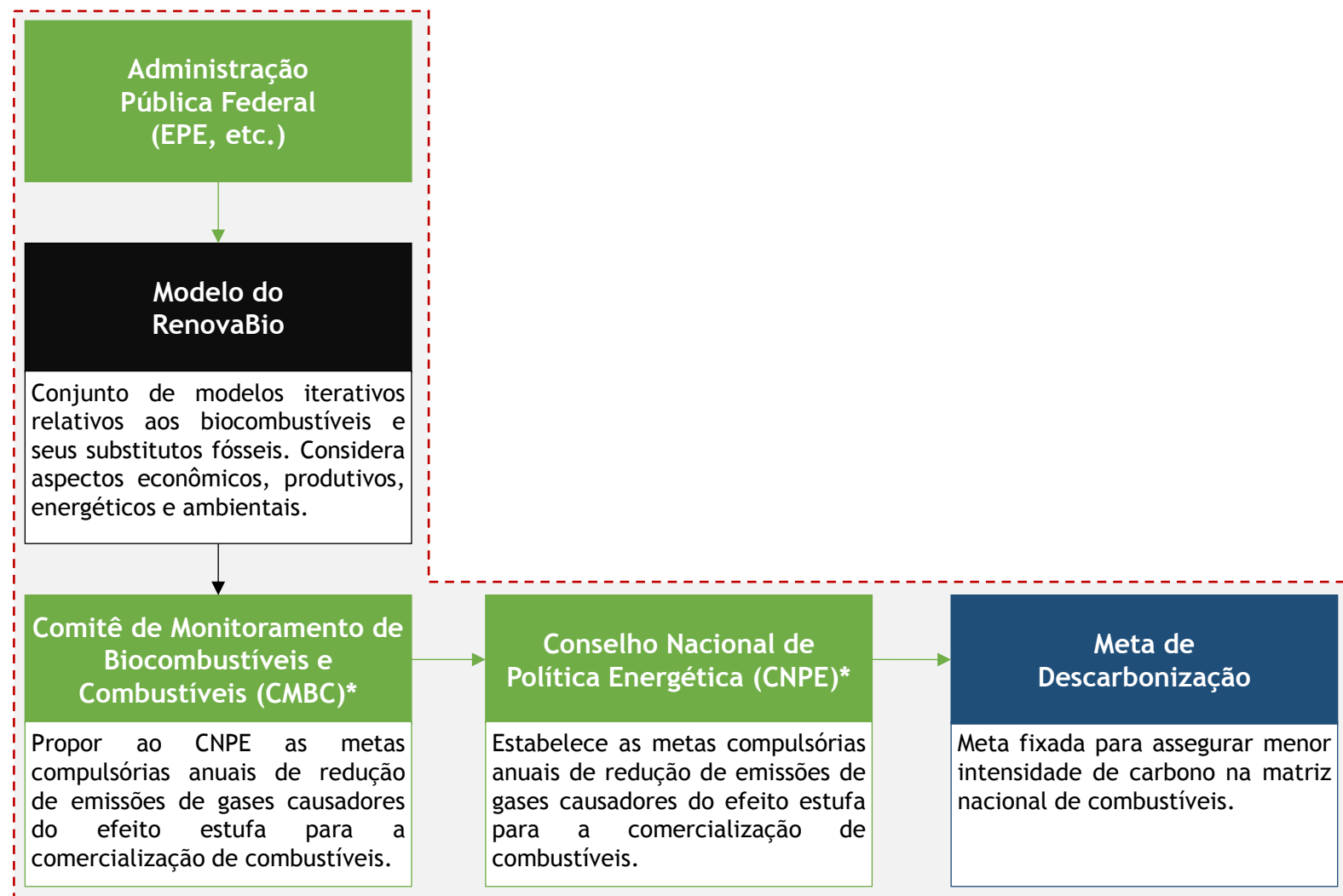
Em português:



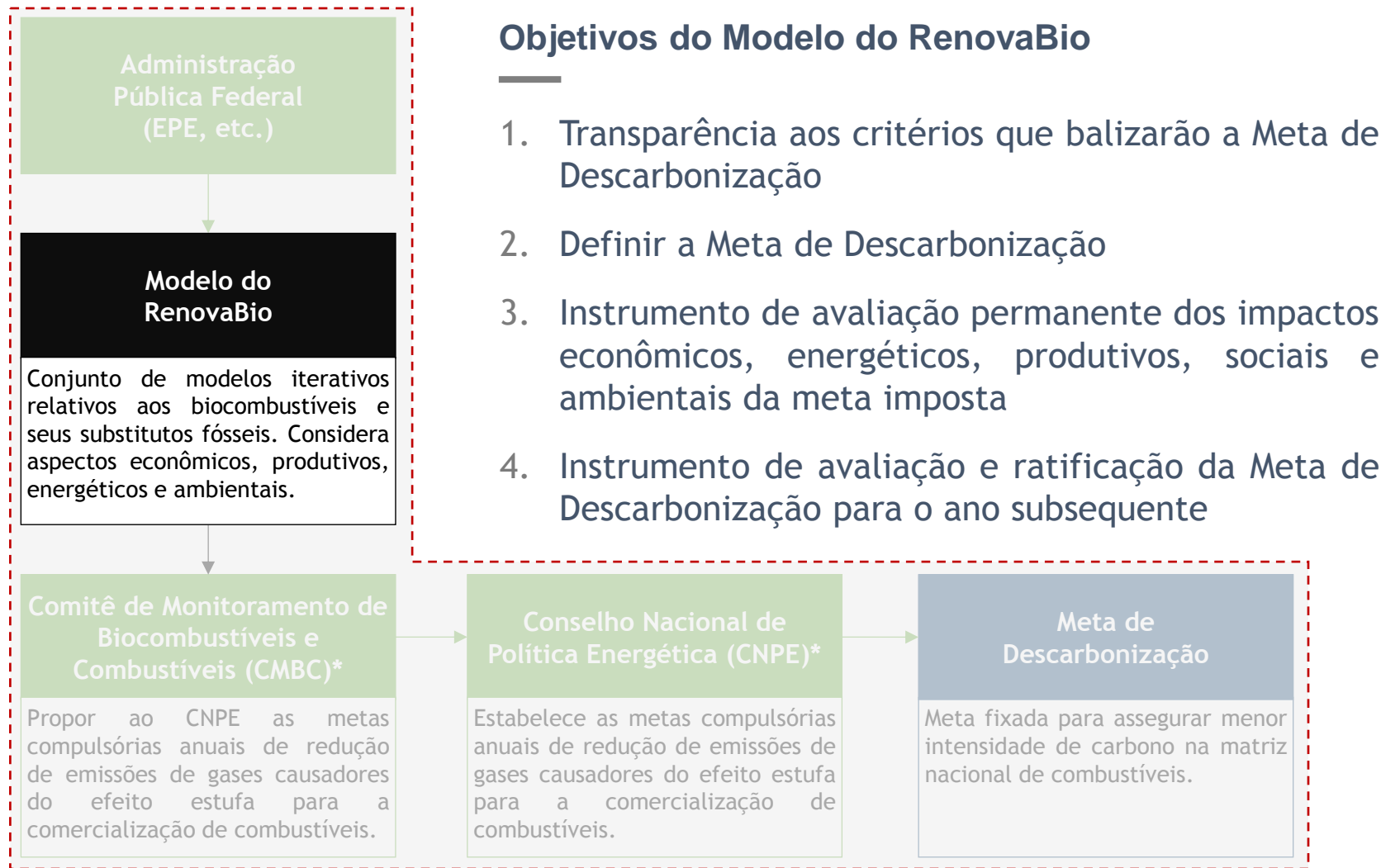
Em inglês:



# ETAPAS PARA ESTABELECIMENTO DAS METAS DE DESCARBONIZAÇÃO



# ETAPAS PARA ESTABELECIMENTO DAS METAS DE DESCARBONIZAÇÃO



# PREMISSAS E VARIÁVEIS DE CONTORNO DO MODELO

## Macroeconômicas

- Preços de Petróleo ✓
- Câmbio ✓
- Balanço de Comércio Exterior ✓
- Renda das Famílias !
- População ✓
- Inflação ✓
- Preço de Energia Elétrica !

## Mercado de Combustíveis

- Oferta e Demanda Interna de Combustíveis e de Biocombustíveis ✓
- Importação e Exportação de Combustíveis e de Biocombustíveis ✓
- Frota de Veículos ✓
- Eficiência da Frota ✓
- Demanda Energética para o Setor Transportes ✓
- Preços dos Combustíveis ✓
- Tributos Federais e Estaduais ✓

## Produção de Combustíveis

- Rendimentos Agrícola e Industrial ✓
- Custos da Produção de Biocombustíveis !
- Eficiência da Produção de Biocombustíveis ✓
- Disponibilidade de Matéria-Prima ✓
- Preços de Coprodutos !
- Oferta de Coprodutos ✓

✓ Itens já projetados pela EPE

! Itens que a EPE não realiza hoje, mas pode desenvolver

✗ Itens que a EPE não realiza

**EPE REALIZA PROJEÇÕES  
DE 16 DOS 20 ITENS**

# MATRIZ INSUMO-PRODUTO

---

## Matriz Insumo-Produto:

- 1) Matriz – Bn (insumos nacionais)
- 2) Matriz – Bm (insumos importados)
- 3) Matriz – D (participação setorial)
- 4) Matriz D.Bm (Coeficientes Inter setoriais)
- 5) Matriz Leontief (Impactos Inter setoriais)
- 6) Recursos de Bens e Serviços
- 7) Usos e Preços dos Bens e Serviços
- 8) Oferta e Demanda da Produção
- 9) Oferta e Demanda de Importados
- 10) Impactos na Arrecadação de Tributos



**EPE SE COLOCA À  
DISPOSIÇÃO PARA  
COORDENAR/PARTICIPAR ...**

**... MAS PRECISAREMOS  
DA COLABORAÇÃO DE  
ESPECIALISTAS.**



# RESULTADOS ESPERADOS DO MODELO

## Resultados para o mandato

- Preços do C-Bio ❌
  - Intensidade de carbono na matriz de combustíveis ✅
  - Redução absoluta de emissões ✅
  - Participação dos biocombustíveis ✅
  - Suporte para definição do mandato de redução de emissões ⚠️
  - Suporte para definição do mandato para ano subsequente ⚠️
- ✅ Itens já projetados pela EPE
- ⚠️ Itens que a EPE não realiza hoje, mas pode desenvolver
- ❌ Itens que a EPE não realiza

## Impactos decorrentes do mandato

- Impactos no preço médio dos combustíveis ❌
- Impactos diretos na geração de empregos ✅
- Impactos no PIB e renda das famílias ⚠️
- Impactos diretos na Balança Comercial ✅
- Impactos na qualidade do ar em centros urbanos ❌
- Impactos no uso da terra ❌
- Impactos nos custos da saúde pública ❌
- Impactos na intensidade energética ✅

A COMPLEXIDADE DO MODELO LEVANTA A SEGUINTE  
QUESTÃO:

---

**Modelo do RenovaBio:**  
um modelo único ou  
vários modelos integrados?

**Modelo  
Econômico**

ou

**Modelo  
Integrado**

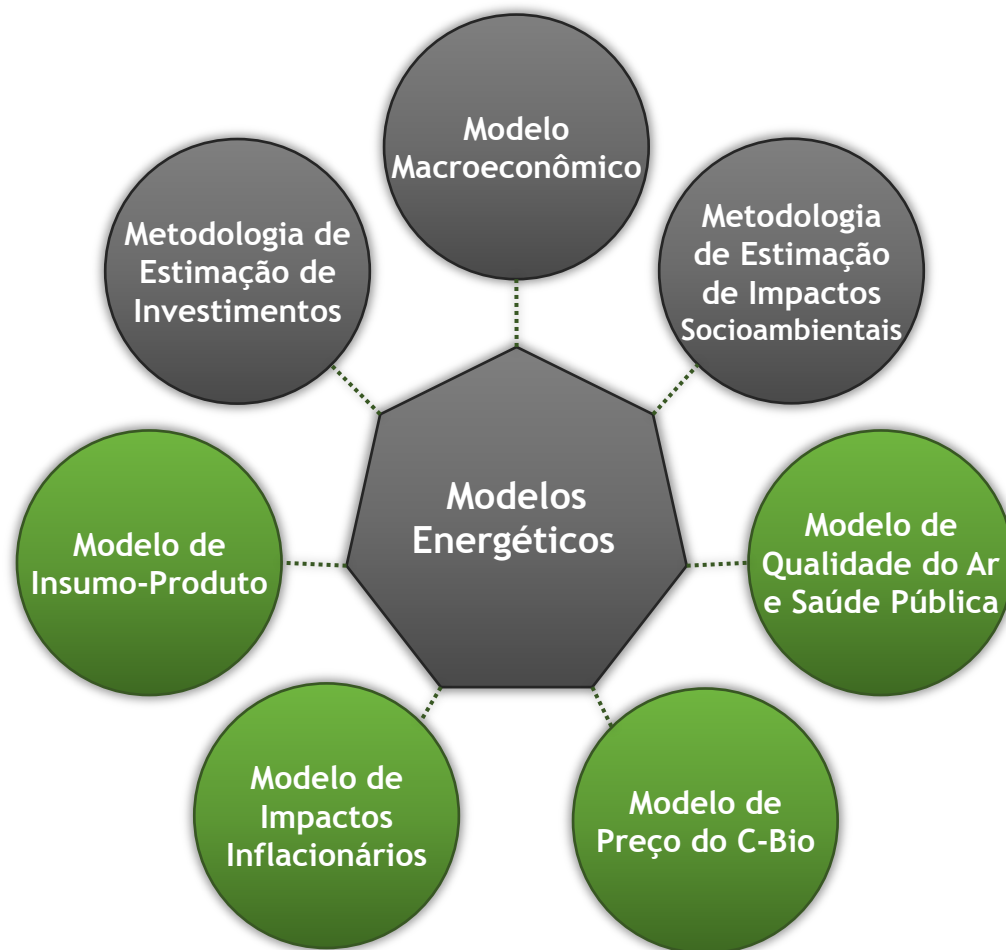
?

# MODELO INTEGRADO DO RENOVABIO (MIRE)

## Abordagem de Modelos de Planejamento Energético e de Modelos Satélites ou Adicionais

■ Modelos existentes na EPE

■ Modelos Satélites a construir



... a partir do aprendizado e da evolução dos Modelos Satélites Integrados, o Modelo do RenovaBio pode evoluir para um modelo único e dinâmico ...

# PROPOSTA DE PLANO DE AÇÃO PARA O MODELO INTEGRADO DO RENOVABIO

---



## 2017 – 2º Semestre

Cenários de Oferta e Demanda de Combustíveis e Biocombustíveis até 2050

## 2018 – 1º Semestre

Especificação e elaboração dos Modelos Satélites:

- *Modelo de Insumo-Produto*
- *Modelo de Impactos Inflacionários*
- *Modelo de Estimação de Investimentos*
- *Modelo de Estimação de Impactos Socioambientais*
- *Modelo de Qualidade do Ar e Saúde Pública*
- *Modelo de Preço do C-Bio*



## 2018 – 2º Semestre

Estruturação e validação do Modelo Integrado do RenovaBio





Empresa de Pesquisa Energética



A EPE PARTICIPA E INTEGRA  
O NÚCLEO COORDENADOR DA  
INICIATIVA E SE COLOCA À  
DISPOSIÇÃO PARA A  
COORDENAÇÃO E OPERAÇÃO  
DO MODELO INTEGRADO DO  
RENOVABIO

# José Mauro Coelho

*Diretor de Estudos do Petróleo, Gás  
e Biocombustíveis*

**E-mail: *jose.coelho@epe.gov.br***

**Telefone: + 55 (21) 3512 - 3310**



**Avenida Rio Branco, 1 - 11º andar  
20090-003 - Centro - Rio de Janeiro  
*<http://www.epe.gov.br/>***

**Twitter: *@EPE\_Brasil*  
Facebook: *EPE.Brasil***



**Empresa de Pesquisa Energética  
Ministério de Minas e Energia**

