

DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO EM BIOCOMBUSTÍVEIS NO BRASIL: BIOQUEROSENE E HIDROCARBONETOS RENOVÁVEIS PARA A AVIAÇÃO

RAFAEL Menezes

Eduardo SORIANO

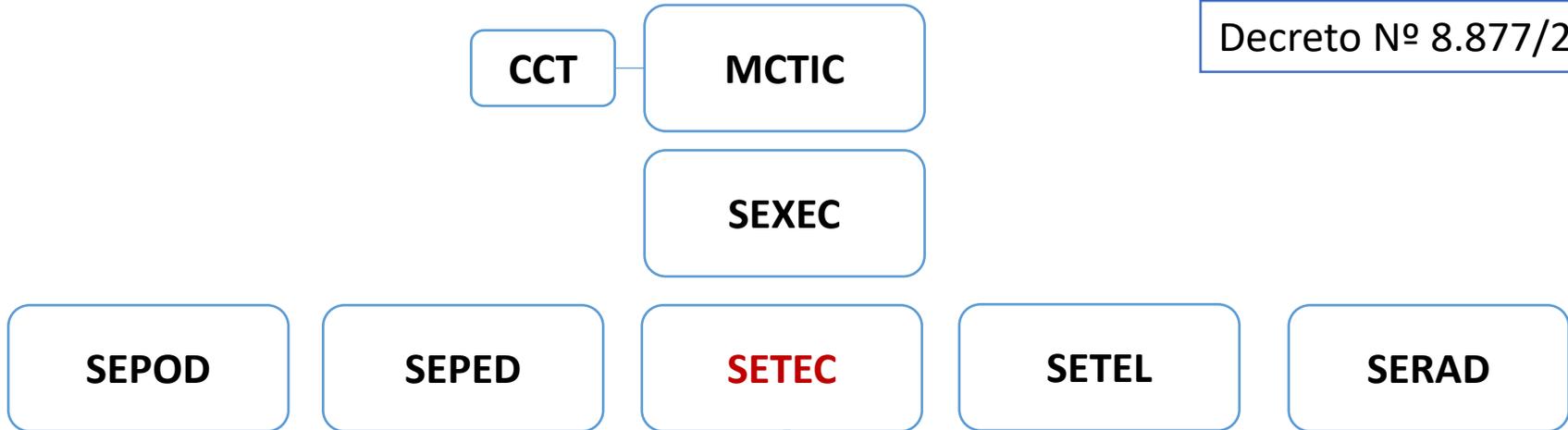
Coordenação-Geral de Desenvolvimento e Inovação em Tecnologias Setoriais
CGTS/DETEC/SETEC

AMANDA Gondim

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

SETEC / MCTIC – Estrutura Organizacional

Decreto Nº 8.877/2016



DEPARTAMENTO

**APOIO À
INOVAÇÃO**

COORD. GERAL

AMBIENTES
INOVADORES E
EMPREENDEDORISMO

COORD. GERAL

INCENTIVOS AO
DESENVOLVIMENTO
TECNOL. E INOVAÇÃO

COORD. GERAL

SERVIÇOS
TECNOLÓGICOS

DEPARTAMENTO

**TECNOLOGIAS
ESTRUTURANTES**

COORD. GERAL

TECNOLOGIAS
SETORIAIS

COORD. GERAL

TECNOLOGIAS
CONVERGENTES E
HABILITADORAS

COORD. GERAL

TECNOLOGIAS
ESTRATÉGICAS

Coordenação Geral de Desenvolvimento e Inovação em Tecnologias Setoriais

Formulação e acompanhamento de políticas públicas, programas e ações setoriais

Elaboração de agendas setoriais de P,D&I

Formação de redes de P,D&I

Realização de estudos técnicos e prospectivos

Apoio técnico aos fundos setoriais afins

Cooperação internacional

Promoção de parcerias

ÁREAS DE ATUAÇÃO

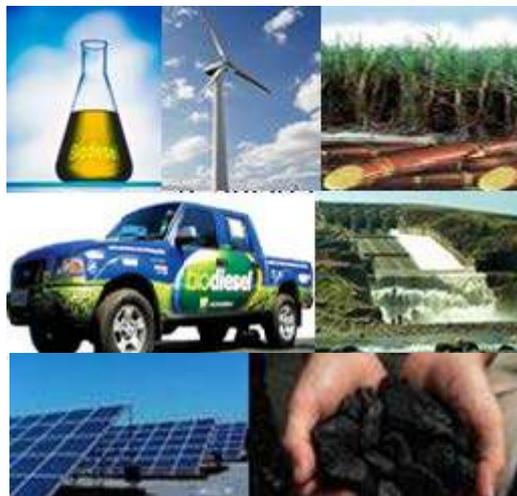
BIOCOMBUSTÍVEIS

ENERGIA ELÉTRICA

ENERGIAS
RENOVÁVEIS

RECURSOS MINERAIS

MINERAIS
ESTRATÉGICOS



PETRÓLEO E GÁS

TRANSPORTES

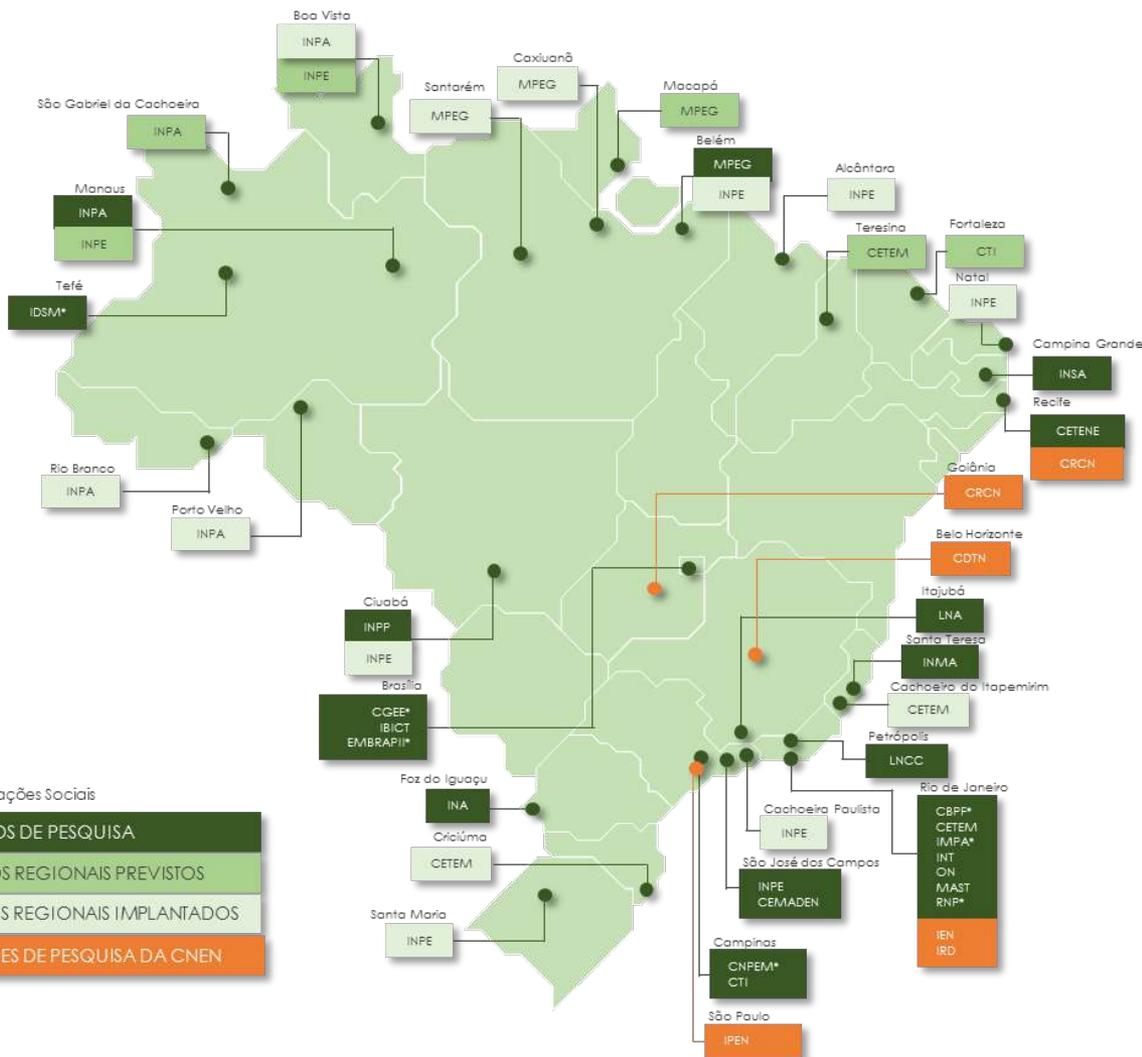
MOBILIDADE
URBANA

HABITAÇÃO

SANEAMENTO

Institutos de Pesquisa do MCTIC

Áreas de atuação das Unidades de Pesquisa:



*Organizações Sociais

INSTITUTOS DE PESQUISA

NÚCLEOS REGIONAIS PREVISTOS

NÚCLEOS REGIONAIS IMPLANTADOS

UNIDADES DE PESQUISA DA CNEN

Institutos do MCTIC....e os Biocombustíveis

INSTITUTO
NACIONAL DE
TECNOLOGIA **IINPT**

CNPq
Centro Nacional de Pesquisa
em Energia e Materiais

CETENE Ministério
da Ciência,
Tecnologia
e Inovação
CENTRO DE TECNOLOGIAS ESTRATÉGICAS DO NORDESTE

EMBRAPPI
Empresa Brasileira de Pesquisa
e Inovação Industrial

CETEM
CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL

INPA
INSTITUTO NACIONAL DE
PESQUISAS DA AMAZONIA

INSA
INSTITUTO NACIONAL DO SEMIÁRIDO

CTBE

Agências de Fomento

Finep
INOVAÇÃO E PESQUISA

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico

SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
E INOVAÇÃO

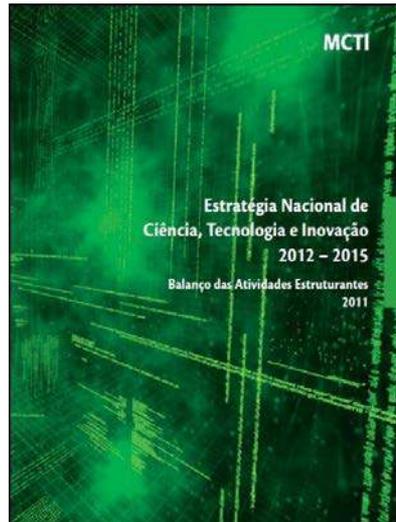
MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

BRASIL
GOVERNO FEDERAL

Planejamento MCTIC



PACTI 2007 - 2010

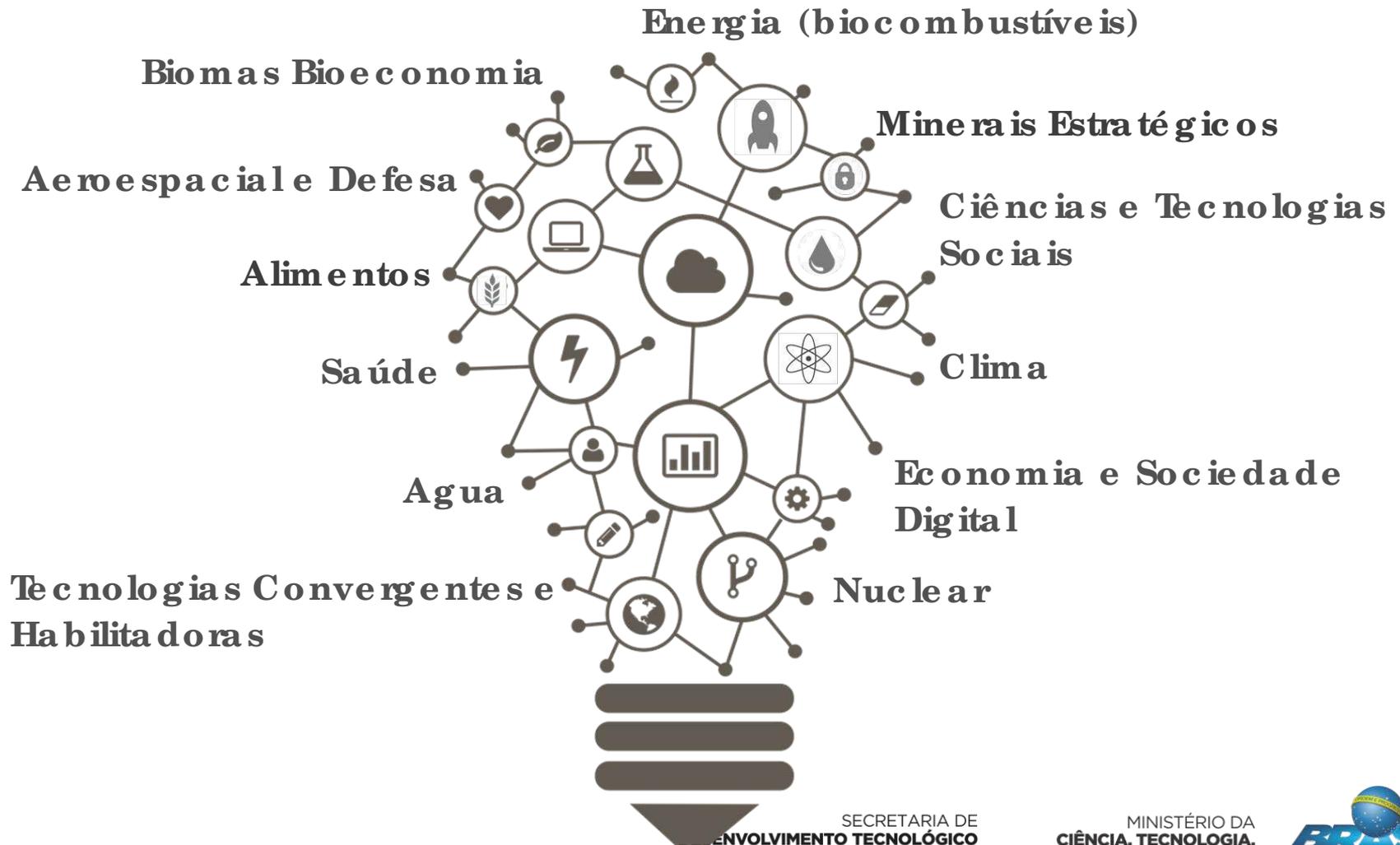


ENCTI 2012-2015



ENCTI 2016 - 2022

Temas Estratégicos – ENC II 2016-2022



OBJETIVO

Fomentar a pesquisa, o desenvolvimento tecnológico e a inovação nas cadeias produtivas de energia, visando fortalecer a competitividade e aumentar a diversificação da matriz energética.

INICIATIVAS EM BIOCOMBUSTÍVEIS

BIODIESEL

ETANOL

BIOGÁS E BIOMETANO

BIOQUEROSENE

ESTRATÉGIAS ASSOCIADAS

I. Elaboração de um “**Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação em Energias Renováveis e Biocombustíveis**” que promova o conhecimento científico e desenvolvimento tecnológico em fontes renováveis de geração de energia e uso de biocombustíveis e no uso eficiente da energia e o abastecimento energético tendo em vista o desenvolvimento econômico, social e ambiental para o País;

III. Criação, ampliação e fortalecimento de redes de PD&I e fomento a parcerias público-privadas nas temáticas de energia, biocombustíveis e petróleo e gás objetivando a convergência de esforços e a otimização de recursos e a geração de empregos e o fortalecimento das cadeias produtivas de energia elétrica e na produção e uso de biocombustíveis, visando: (i) fortalecer o PNPB, consolidar a base tecnológica e aumentar a competitividade do biodiesel; (ii) apoiar o desenvolvimento de fontes renováveis para geração de energia elétrica de forma a manter altos percentuais na matriz; (iii) aumentar a competitividade do etanol e viabilizar novos biocombustíveis, com especial destaque para o bioetanol e o bioquerosene para aviação, no contexto de biorrefinarias integradas;



ENERGIA

II – Incentivar a Pesquisa, Desenvolvimento e a Inovação na Cadeia de Produção e Uso de Bioquerosene no País.

- a. Apoiar a produção e/ou obtenção de fontes de matérias primas graxas, incluindo algas e microrganismos para a produção e uso de bioquerosene de aviação;
- b. Desenvolvimento e/ou otimização de tecnologias para produção de bioquerosene em escala laboratorial e piloto;
- c. Apoiar o desenvolvimento da produção de derivados graxos (hidrocarbonetos renováveis, álcoois graxos, ésteres alquílicos sulfonados, etc.) e suas aplicações como combustíveis ou na formulação de produtos (lubrificantes, polímeros, aditivos, etc.), em escala laboratorial ou piloto;
- d. Desenvolvimento de catalisadores aplicados aos processos de produção de bioquerosene com a finalidade de aumentar a produção e reduzir custos;
- e. Desenvolver metodologias de monitoramento dos processos de degradação do biocombustível na produção e durante o transporte, distribuição e armazenamento;
- f. Caracterização dos combustíveis renováveis e suas misturas (bioquerosene/querosene de aviação) e o desenvolvimento de metodologias para análise e controle de qualidade, visando maior praticidade e economicidade;
- g. Desenvolver novas aplicações e agregar valor aos coprodutos provenientes da cadeia de produção e uso de bioquerosene.
- h. Avaliar o ciclo de vida do processo e produto e o levantamento dos indicadores de sustentabilidade;
- i. Apoiar a implantação, expansão e manutenção dos laboratórios de pesquisa em bioquerosene;
- j. Apoiar a formação e a qualificação de recursos humanos para atendimento às demandas do mercado de bioquerosene.



Redes de P,D&I e Informação

- ✓ A CGTS/SETEC coordena e articula redes de P,D&I bem como projetos cooperativos de forma a garantir a convergência de esforços e otimização de recursos.
- ✓ As redes são agrupamentos de universidades, centros de pesquisa e empresas, que têm por objetivo a execução de projetos de PD&I.
- ✓ Alguns exemplos de redes de PD&I ligadas às áreas de energia, biocombustíveis e recursos minerais são a Rede Brasileira de Tecnologia em Biodiesel, a Rede AgriRocha, a Rede Nacional de Combustão e a Rede Carvão.
- ✓ Na área de recursos minerais existe ainda uma rede dedicada à disseminação de informação e boas práticas para o setor, a RedeAPLmineral.



O Bioquerosene pode seguir o modelo do desenvolvimento tecnológico do Biodiesel

Rede Brasileira de Tecnologia do Biodiesel - RBTB

MCTIC



Comitê Técnico
Científico

Rede Brasileira de Tecnologia de

BioDiesel



Matéria Prima

Embrapa
Agroenergia

Instituições
de P&D

Produção

Armazenamento

Co-produtos

C&CQ

Instituições de P&D

INT – UPE – UFLA – UNB – UFG – UFAL – UESC
– TECPAR – UFRJ – UFPR – UFPB - entre outras



REDE BRASILEIRA DE BIOQUEROSENE E HIDROCARBONETOS RENOVÁVEIS PARA AVIAÇÃO

- ✓ Consolidação de um sistema gerencial de articulação entre os diversos atores envolvidos na P,D&I, produção e uso de bioquerosene e hidrocarbonetos renováveis para aviação: governo, instituições de pesquisa, empresas e universidades.
- ✓ Identificação e eliminação de gargalos tecnológicos que venham a surgir durante a evolução da cadeia produtiva.

24 DE MAIO DE 2017 – Seminário UBRABIO: Biodiesel e Bioquerosene: sustentabilidade econômica e ambiental



Laboratórios com infraestrutura e experiência na pesquisa e controle da qualidade de combustíveis

Exemplo: Estruturação e Capacitação de laboratórios de P&D



unesp 
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

LAMES 
LABORATÓRIO DE MÉTODOS DE EXTRAÇÃO E SEPARAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

PNPB – 30 laboratórios montados/certificados

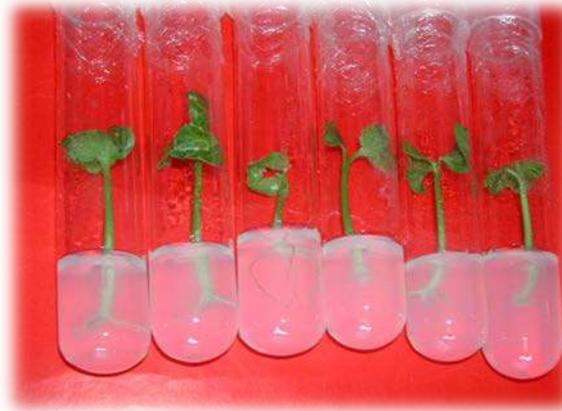
SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES


BRASIL
GOVERNO FEDERAL

Desafio: Aumentar os esforços em P,D&I em novas fontes de MP para o Biodiesel e para o Bioquerosene

Matéria Prima Graxa



Projetos em andamento na temática de Matéria Prima

Exemplo: Projeto MC TIC: Produção de biodie se is a partir de mic roalg as



UFRJ



Universidade Federal
do Rio de Janeiro



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA



INSTITUTO
NACIONAL DE
TECNOLOGIA



UFES



UFPB



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

TECPAR

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DO PARANÁ



FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA



R\$ 7,5 milhões

Projeto Brasil-Alemanha de Combustíveis Aeroespaciais

Objetivo: Criação de um modelo de referência para a aplicação de combustíveis avançados com foco no transporte aéreo e outros segmentos de transporte.



Arranjo Institucional

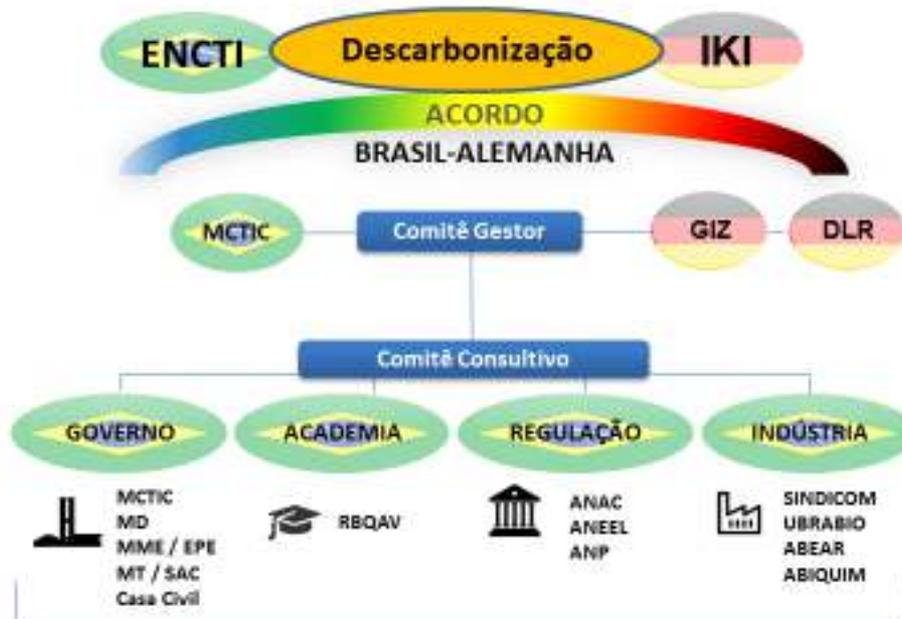
Valor Total: 5 milhões de Euros

Vigência: até 2022

Coordenação:
SETEC/MCTIC
GIZ/Alemanha
DLR/Alemanha

Nível normativo-político
Responsável pelo objetivo

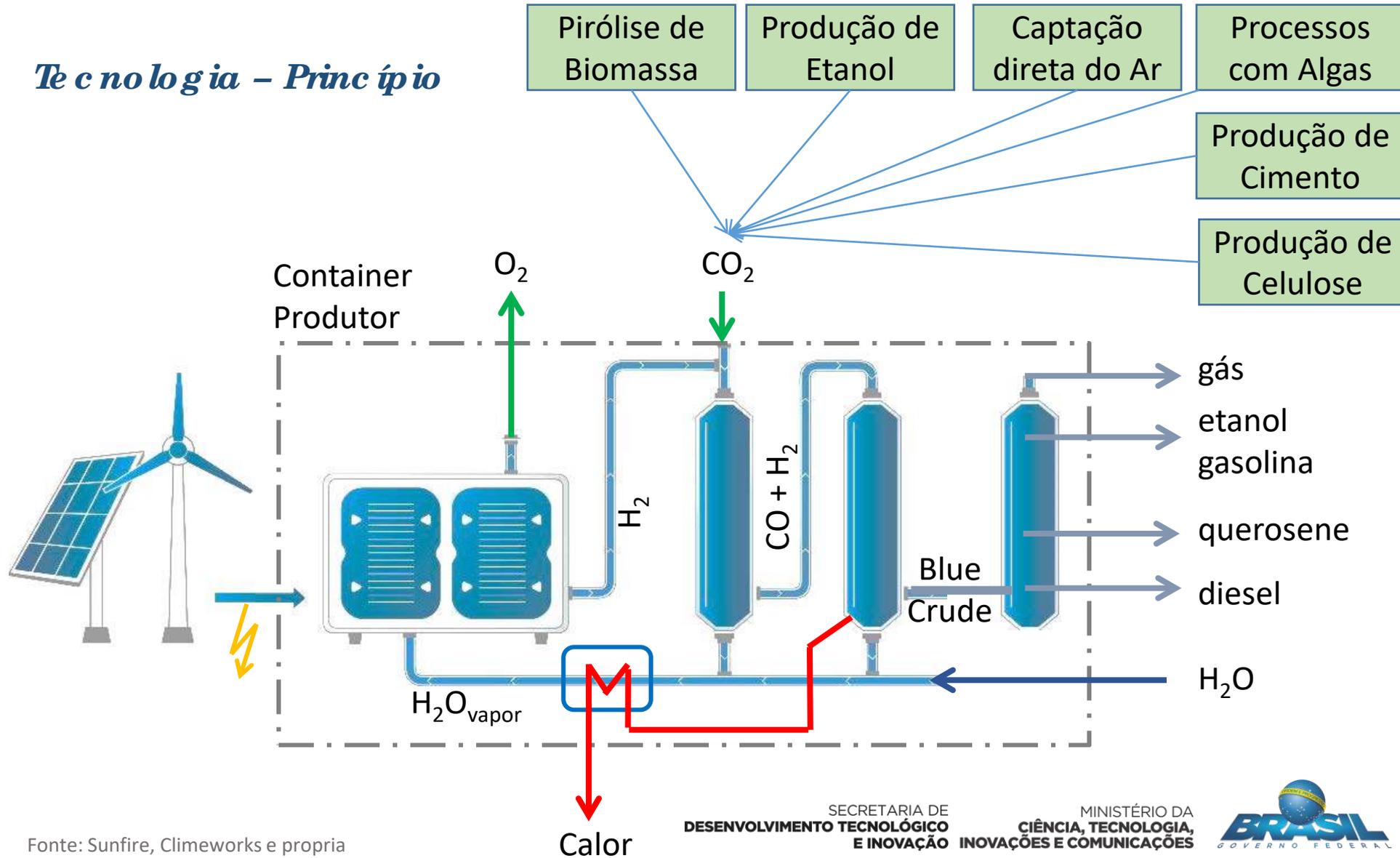
Nível Estratégico
Orientação Estratégica



PROJETO APROVADO

Combustíveis de Energia Elétrica

Tecnologia - Princípio



Projeto Brasil-Alemanha de Combustíveis Aero náuticos

Estudos e m e laboração:

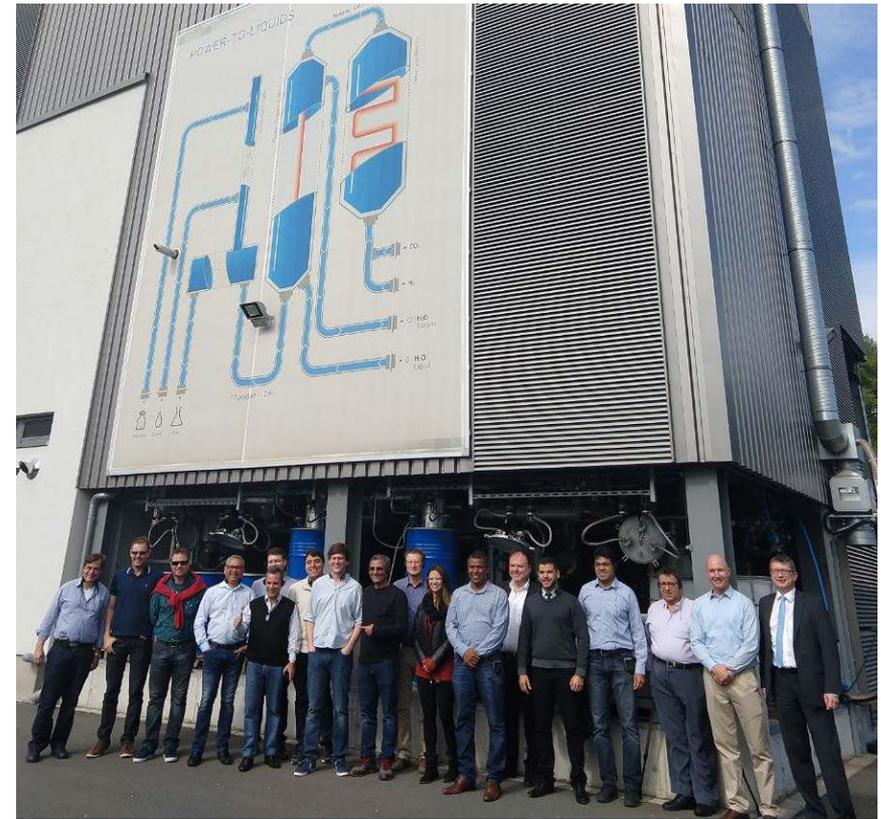
- ✓ *Levantamento completo das possíveis fontes de financiamento para projetos-piloto (nacionais e internacionais)*
- ✓ *Licenciamento Ambiental para a produção descentralizada de Combustíveis Sintéticos;*
- ✓ *Mapeamento de Preços e Custos de Combustíveis Aero náuticos em Aero portos;*
- ✓ *Análise do Arcabouço Legal para a Produção e Uso de Combustíveis Sintéticos;*
- ✓ *Mapeamento de Laboratórios, Recursos Humanos, Projetos Piloto e de mais Tecnologias Associadas a Produção de Combustíveis Sintéticos.*
- ✓ *Análise geração de gás de síntese a partir da glicerina oriunda da produção de biodiesel*
- ✓ *Análise da Cadeia Valor para Combustíveis Sintéticos*

Projeto Brasil-Alemanha de Combustíveis Aeroespaciais

Missões Internacionais



*Fotos da missão realizada em Abril de 2018
(ANP, MMA, SAC, ANAC, EPE, ITAIPU,
PETROBRAS, ANEEL)*





REDE BRASILEIRA DE BIOQUEROSENE E HIDROCARBONETOS RENOVÁVEIS PARA AVIAÇÃO

Realização de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação no setor por meio de parcerias entre instituições de pesquisa, empresas privadas do setor produtivo e consumidor e instituições governamentais.





REDE BRASILEIRA DE BIOQUEROSENE E HIDROCARBONETOS RENOVÁVEIS PARA AVIAÇÃO

Iniciativa:



Apoio:



Universidade e Instituições de Pesquisa:

UFRN, UFPB, UFRJ, UFPE, UFMA, UFGO, UERN, UNB, UFMG, UFRGS e INT

Empresas:

GOL Linhas aéreas , BOING, BYOGI
RENEWABLES, CURVAS Diesel Brasil, Camelina
Company, GEO Floresta, entre outras

Projeto:

Gestão da Rede Brasileira de Bioquerosene e Hidrocarbonetos
Renováveis para Aviação

R\$
337.000,00

2017 - 2019

MCTIC

UFRN
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

AÇÕES

As ações da RBQAV estarão voltadas para o desenvolvimento tecnológico do Bioquerosene e de hidrocarbonetos renováveis para aviação em consonância com a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (2016-2022) e as iniciativas do RenovaBio.

EVENTOS

CURSOS DE CURTA
DURAÇÃO

MAPEAR GRUPOS
DE PESQUISA E
INFRAESTRUTURAS

DIVULGAÇÃO – SITE
E REDES SOCIAIS

APOIO TÉCNICO E
POLÍTICAS
PÚBLICAS

BUSCA DE
FINANCIAMENTO
PARA PESQUISA

Linhas de Pesquisas

**Matérias-
primas**

**Rotas
Tecnológicas**

**Controle de
Qualidade e
Certificação**

**Estruturação
de
Refinarias**

**Análise do
Ciclo de
Vida**

Viabilidade da cadeia produtiva



REDE BRASILEIRA DE BIOQUEROSENE E HIDROCARBONETOS RENOVÁVEIS PARA AVIAÇÃO



@rbqav



<https://www.facebook.com/rbqav/>

rebqav2017@gmail.com

COORDENAÇÃO GERAL DE DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO EM TECNOLOGIAS SETORIAIS (CGTS)

Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - MCTIC
Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – SETEC
Departamento de Políticas de Desenvolvimento e Inovação em Tecnologias Estruturantes - DETEC
Esplanada dos Ministérios, Bloco E - Sala 382 || CEP 70067-900 – Brasília-DF
+ 55 61 2033-7817 || cgts@mctic.gov.br || www.mctic.gov.br



Rafael Silva Menezes

Contato:
rsmenezes@mctic.gov.br

Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação
setec@mct.gov.br

