

# EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO EM ENERGIAS RENOVÁVEIS E BIOCOMBUSTÍVEIS

## INICIATIVA DA REDE BRASILEIRA DE BIOQUEROSENE E HIDROCARBONETOS RENOVÁVEIS PARA A AVIAÇÃO

**CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES**

O Caminho Certo e Seguro para o Desenvolvimento



*I Congresso da Rede Brasileira de Bioquerosene e  
Hidrocarbonetos Renováveis para Aviação*

*Natal-RN, 06 de junho de 2019*



# MCTIC

## Ministro de Estado

Marcos Pontes

Consultoria  
Jurídica

## Secretaria-Executiva

Julio Semeghini  
Carlos Baptistucci - Adjunto

1. Gabinete
2. Subsecretaria de Unidades Vinculadas
3. Departamento de Governança Institucional
4. Departamento de Administração
5. Departamento de Tecnologia da Informação

1. Gabinete
  - a. Coordenação-Geral do Gabinete do Ministro
  - b. Coordenação-Geral de Cerimonial
2. Assessoria Especial de Controle Interno
  - a. Ouvidoria
  - b. Corregedoria
3. Assessoria Especial de Assuntos Institucionais
  - a. Coordenação-Geral de Comunicação Social
  - b. Coordenação-Geral de Popularização da Ciência
  - c. Assessoria de Assuntos Parlamentares
4. Subsecretaria de Conselhos e Comissões
5. Unidades Descentralizadas

### Planejamento, Cooperação, Projetos e Controle Antonio Franciscangelis

1. Indicadores e Otimização de Processos
2. Planejamento Estratégico
3. Gestão de Projetos
4. Assuntos Internacionais e Cooperação
5. Estruturas de Custeio e Financiamento de Projetos

### Políticas para Formação e Ações Estratégicas Marcelo Morales

1. Políticas e Programas de Ciências
2. Programas de Desenvolvimento Científico
3. Infraestrutura de Pesquisa e Políticas de Formação e Educação em Ciências

### Empreendedorismo e Inovação Paulo Alvim

1. Apoio à Inovação
2. Tecnologias Estruturantes
3. Ecossistemas Inovadores
4. Ciência, Tecnologia e Inovação Digital

### Tecnologias Aplicadas Maurício Pazini

1. Tecnologias Estratégicas e de Produção
2. Tecnologias para Programas de Desenvolvimento Sustentável e Sociais

### Rádiodifusão Elifas Gurgel

1. Rádiodifusão Comercial
2. Rádiodifusão Educativa, Comunitária e de Fiscalização

### Telecomunicações Vitor Menezes

1. Serviços de Telecomunicações
2. Banda Larga
3. Inclusão Digital

# MCTIC – Infraestrutura de Pesquisa



# SEMPI/MCTIC

---



# SEMPI

SECRETARIA DE EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



# SEMPI/MCTIC

## SEMPI SECRETARIA DE EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO

### DEPAI DEPARTAMENTO DE APOIO À INOVAÇÃO

- Incentivos à inovação
  - Marco Legal de C&T
  - Lei do Bem
  - Incentivos Regionais
  - Rota 2030
  - Debêntures
  - PPBs Manaus
- Serviços Tecnológicos
  - SBRT
  - Sibratec
  - NAGI
  - Plano Nacional de Manufatura Avançada
  - NITs

### DETEC DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIAS ESTRUTURANTES

- Tecnologias Convergentes e Habilitadoras
  - Nanotecnologia
  - Fotônica
  - Materiais Avançados
- Tecnologias Setoriais
  - Petróleo e Gás
  - Biocombustíveis
  - Energias Renováveis
  - Transporte
  - Minerais Estratégicos

### DECOI DEPARTAMENTO DE ECOSSISTEMAS INOVADORES

- Ambientes Inovadores
  - PNI
  - Parques Tecnológicos
  - Incubadoras
  - Centelha
- Empreendedorismo
  - Fomento a Startups
  - Startup Brasil
  - Relação com as empresas
  - Desburocratização

### DECTI DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DIGITAL

- Políticas de TIC
- Lei de Informática
  - Concessão
  - Fiscalização
- PPBs Lei de Informática
- PADIS - Microeletrônica
  - Concessão e Fiscalização
- Plano Nacional de IoT
- CATI
- PPI

## PRIORIDADES

Aumentar o investimento privado em P,D&I

Aumentar o número de empresas incentivadas na Lei do Bem

Modernizar e desburocratizar os processos de concessão e a análise de incentivos

Melhorar o ambiente para o surgimento de negócios inovadores

Fortalecer o ecossistema nacional de Startups

Impulsionar o setor de nanotecnologia e fotônica

Fortalecer a cadeia de biocombustíveis e minerais estratégicos

Acelerar a implementação da Internet das Coisas no País

# Coordenação Geral de Estratégias e Negócios - CGEN

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

# Redes de P,D&I e Informação

- ✓ A CGEN/SEMPI 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.



Rede de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação do Carvão Mineral



# Fundos de Apoio a P,D&I

- ✓ A CGEN/SEMPI também atua na identificação e articulação fontes de recursos nacionais e internacionais para a consecução de projetos de desenvolvimento tecnológico e inovação, voltados, em especial, às cadeias produtivas ligadas aos setores de Energia, Petróleo, Gás e Biocombustíveis, Recursos Minerais, Transportes e Construção Civil.

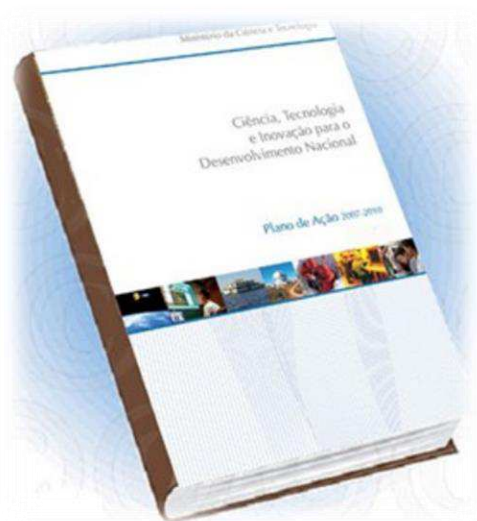


Prosperity Fund

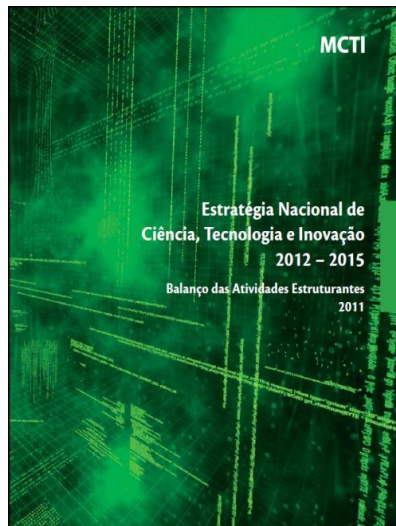
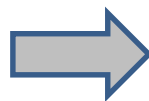


ENERGIA  
Brasil e Reino Unido

# Plano de Ação de CT&I → Estratégias Nacionais de CT&I



**PACTI 2007 - 2010**



**ENCTI 2012-2015**



**ENCTI 2016 - 2022**

# ENCTI 2016-2022 e Planos de CT&I



# Plano de C,T&I em Energias Renováveis e Biocombustíveis



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

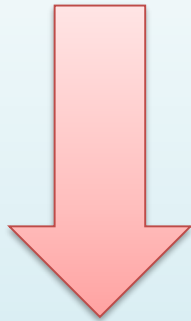
# Premissas dos Planos de CT&I

---

- Identifica **desafios**
- Propõe **metas**
- Propõe ações (ICT, empresa, agências, associações, governo)
- Prioriza **temáticas, setores e tecnologias**
- Identifica estratégias de implementação
  - Fontes de recursos elegíveis
  - Instrumentos, mecanismos e programas
  - Parcerias
  - Cooperação internacional
  - Entre outras.

# Plano de C,T&I em Energias Renováveis e Biocombustíveis

## ENERGIAS RENOVÁVEIS E BIOCOMBUSTÍVEIS



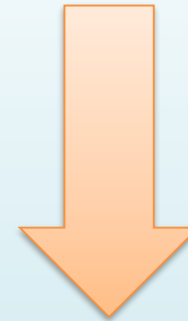
**SISTEMA ELÉTRICO**



**RENOVÁVEIS**



**ELETROMOBILIDADE**



**BIODIESEL**

**BIOETANOL**

**BIOGÁS**

**BIOQAV**



**BIOMETANO**

**QAV Sintético**

# Plano de C,T&I em Energias Renováveis e Biocombustíveis

**DESAFIO:** Consolidar um sistema gerencial de articulação entre os diversos atores envolvidos na pesquisa, desenvolvimento e inovação em bioquerosene e hidrocarbonetos renováveis para a aviação.

## Desafio I – Meta e Ações

### Meta 1 – Consolidar a Rede Brasileira de Bioquerosene e Hidrocarbonetos Renováveis para Aviação - RBQAV

#### AÇÕES

1	Mapear competências (grupos de pesquisas) e infraestruturas existentes;
2	Apoiar a criação e/ou a modernização de laboratórios de referência e certificação;
3	Apoiar a capacitação e a qualificação de recursos humanos para atendimento às demandas do mercado de bioquerosene e hidrocarbonetos renováveis;
4	Estruturar o plano de ação da RBQAV com o objetivo de apoiar pesquisas e gerar inovações no setor, por meio de parcerias entre governo, instituições científicas e tecnológicas e empresas.

# Plano de C,T&I em Energias Renováveis e Biocombustíveis

**DESAFIOS:** (i) reduzir as emissões de GEE do setor de aviação; e (ii) reduzir o custo de produção desses combustíveis.

## Desafio II e III – Metas e Ações

### Meta 2 – Promover o desenvolvimento tecnológico do bioquerosene e dos hidrocarbonetos renováveis no País

#### AÇÕES

1	Apoiar projetos voltados para a produção e/ou obtenção de fontes de matérias-primas (açucaradas, amiláceas, oleaginosas, lignocelulósicas, residuais, microalgas, microorganismos etc) para a produção de bioquerosene de aviação;
2	Apoiar o desenvolvimento e/ou otimização de operações unitárias para a produção de bioquerosene e hidrocarbonetos renováveis;
3	Desenvolvimento de catalisadores aplicados aos processos de produção com a finalidade de aumentar a produção e reduzir custos;
4	Desenvolver metodologias de monitoramento dos processos de degradação dos combustíveis renováveis na produção e durante o transporte, distribuição e armazenamento;
5	Desenvolver projetos voltados para a caracterização e controle da qualidade dos combustíveis renováveis e suas misturas com o combustível fóssil, bem como o controle de emissões gasosas;
6	Apoiar a instalação de plantas piloto/demonstrativas de bioquerosene e/ou hidrocarbonetos renováveis para a aviação;
7	Apoiar projetos voltados para testes de bioquerosene e hidrocarbonetos renováveis em motores e turbinas;
8	Avaliar o ciclo de vida do processo e produto e o levantamento dos indicadores de sustentabilidade.



# Plano de C,T&I em Energias Renováveis e Biocombustíveis

---

- ✓ *Pesquisa, desenvolvimento e inovação representam os novos horizontes para a cadeia do bioquerosene e de HC renováveis no Brasil.*
- ✓ *Possivelmente, os biocombustíveis renováveis são a única alternativa com disponibilidade imediata para que a indústria da aviação adote, progressivamente, formas mais sustentáveis de abastecimento energético.*
- ✓ *A reconhecida capacidade brasileira para desenvolver e implementar tecnologias bioenergéticas, associada à existência de uma indústria aeronáutica nacional e de diversas companhias de transporte aéreo, fazem do Brasil, com suas excelentes condições edafoclimáticas e biodiversidade, um espaço privilegiado para avançar no desenvolvimento dos biocombustíveis aeronáuticos.*

# Iniciativa da Rede Brasileira de Bioqueroses e Hidrocarbonetos Renováveis para Aviação - RBQAV



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



- ✓ Apoiar ações de incentivo à P,D&I em 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.

# Iniciativa da Rede Brasileira de Bioquerosene e Hidrocarbonetos Renováveis para Aviação - RBQAV

---

## Projeto:

Gestão da Rede Brasileira de Bioquerosene e Hidrocarbonetos Renováveis para Aviação



2017 - 2019



# Iniciativa da Rede Brasileira de Bioquerosene e Hidrocarbonetos Renováveis para Aviação - RBQAV

## Congresso



## I CONGRESSO DA REDE BRASILEIRA DE BIOQUEROSENE E HIDROCARBONETOS RENOVÁVEIS PARA AVIAÇÃO

05 a 07 de Junho de 2019

# INSCRIÇÕES ABERTAS

<https://metallum.com.br/1congressoRBQAV/>

**+ INFORMAÇÕES**

 @rbqav

 [www.facebook.com/rbqav/](http://www.facebook.com/rbqav/)

**PRAZO DE ENVIO  
DE TRABALHOS**  
03/05/2019

**Apoio**

**Promoção**

**Realização**



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



# Projeto Brasil-Alemanha de Combustíveis Sintéticos

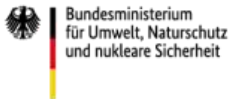
---



IKI Climate Neutral Alternative Fuels

Brazil and Germany together for a low carbon economy

Im Auftrag des:



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



# Projeto Brasil-Alemanha de Combustíveis Sintéticos

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

Valor Total: 5 milhões de Euros

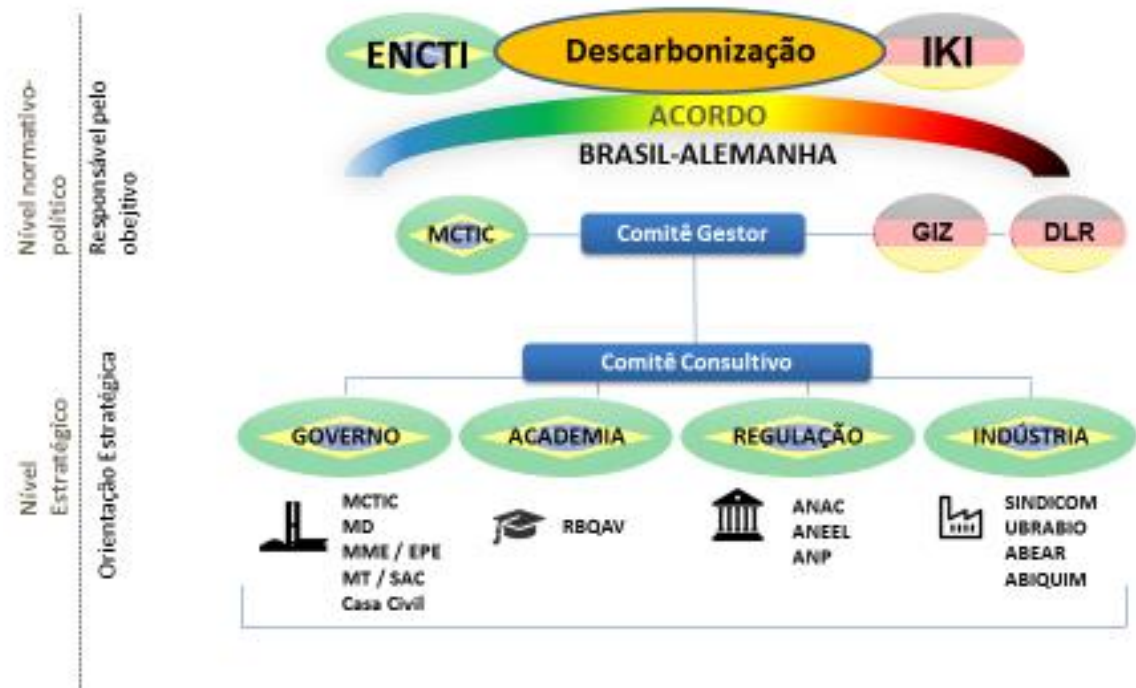
Vigência: até 2022

Coordenação:  
SETEC/MCTIC  
GIZ/Alemanha  
DLR/Alemanha

**PROJETO EM ANDAMENTO**



## Arranjo Institucional



# Projeto Brasil-Alemanha de Combustíveis Sintéticos

## Application Area

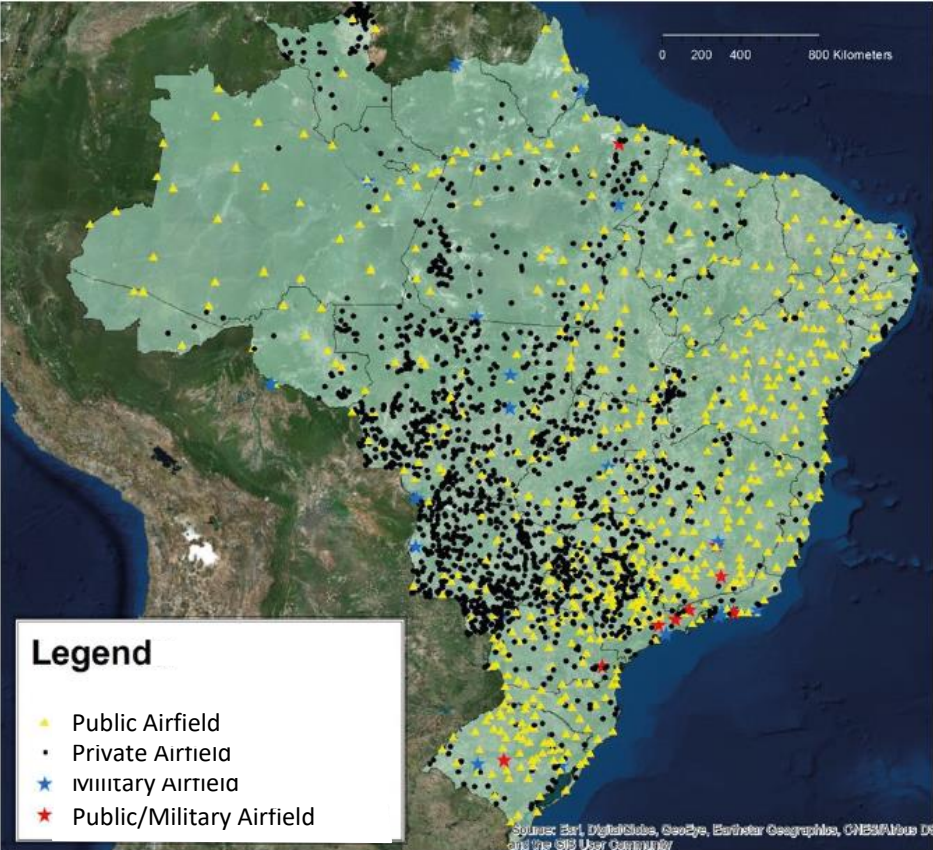


Source: BMU, Becker, GIZ

Source: BMUB, Becker, 2016

# Projeto Brasil-Alemanha de Combustíveis Sintéticos

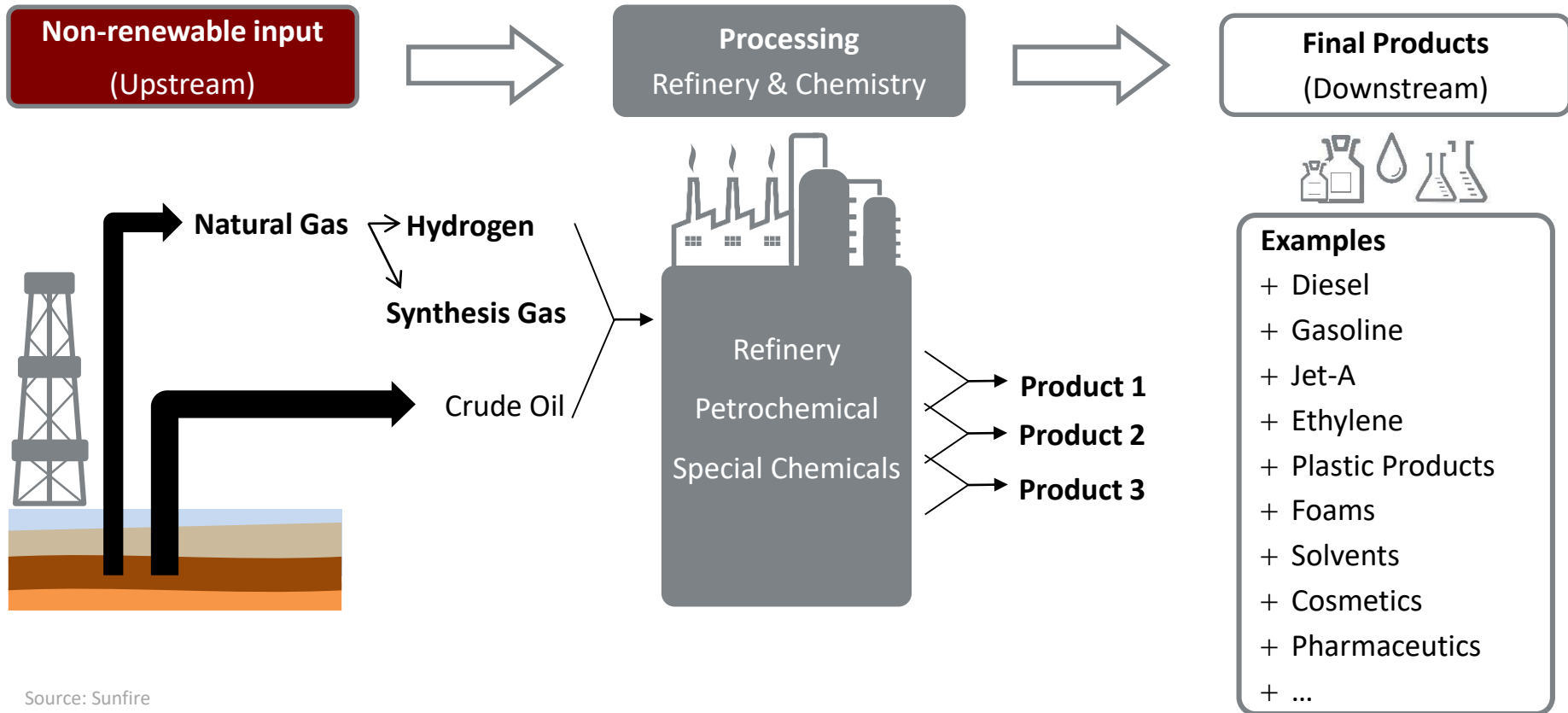
## Airfield Distribution





# Projeto Brasil-Alemanha de Combustíveis Sintéticos

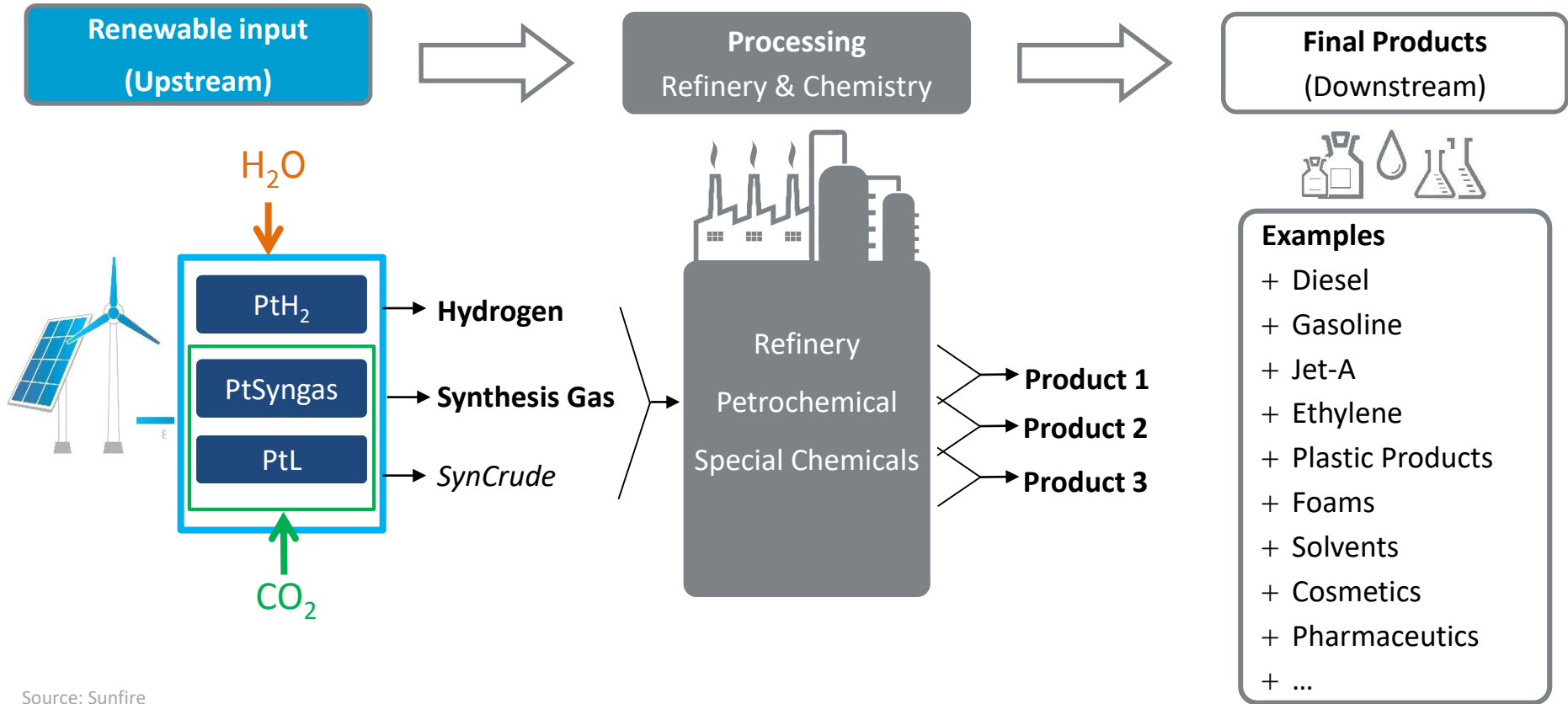
## Theoretical Concept of Synthetic Fuels



Source: Sunfire

# Projeto Brasil-Alemanha de Combustíveis Sintéticos

## Theoretical Concept of Synthesis

















Source: Sunfire

# Projeto Brasil-Alemanha de Combustíveis Sintéticos



## QAV – Certificação ASTM

Certificação	Insumo	Produto	Mistura
D 1655	 	Jet A-1	100 %
D 7566 Annex IV	  	Fischer-Tropsch com Aromaticos (FT-SKA)	50 %
D 7566 Annex I	  	Fischer-Tropsch (FT-SPK)	
D 7566 Annex II	 	Ácidos graxa hidroprocessados (HEFA)	
D 7566 Annex V	 	Alcool para QAV (ATJ)	30 %
D 7566 Annex III	 	Iso-Paraffinas sinteteizados (SIP)	10 %

# Projeto Brasil-Alemanha de Combustíveis Sintéticos

---

## Estudos em elaboração:

- ✓ *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 Aeronáuticos em Aeroportos;*
- ✓ *Análise do Arcabouço Legal para a Produção e Uso de Combustíveis Sintéticos;*
- ✓ *Mapeamento de Laboratórios, Recursos Humanos, Projetos Pilotos e demais 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 Sintéticos

## Missões Internacionais



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



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES





# VII CONGRESSO da Rede Brasileira de Tecnologia e Inovação de **Biodiesel**

Empreendedorismo e Inovação: Construindo um Futuro Competitivo para o Biodiesel

**04 a 07**  
de novembro de 2019  
Florianópolis-SC



**VII CONGRESSO**  
da Rede Brasileira de Tecnologia e Inovação de  
**Biodiesel**

**04 a 07** de novembro de 2019  
FLORIANÓPOLIS-SC  
Centro de Eventos Luiz Henrique da Silveira

**TEMA**  
Empreendedorismo e Inovação:  
Construindo um Futuro  
Competitivo para o Biodiesel

**CHAMADA DE TRABALHOS**  
Prazo: 01/05 a 04/09

**INFORMAÇÕES**  
[www.congressobiodiesel.com.br](http://www.congressobiodiesel.com.br)

Apoio:    

Promoção: 

Realização:  

MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



## Equipe Técnica: CGTS/DETEC/SETEC



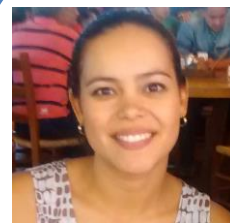
**Eduardo SORIANO**(Coordenador Geral)

*Analista da Carreira de Ciência e Tecnologia  
Servidor desde 2002  
Engenheiro Eletrônico  
Mestre em Ciência Política*



**Rafael Menezes** (Coordenador)

*Analista da Carreira de Ciência e Tecnologia  
Servidor desde 2008  
Engenheiro Agrônomo  
Mestre em Ciências Agrárias  
Doutor em Ciências Ambientais*



**Tássia Arraes**

*Analista da Carreira de Ciência e Tecnologia  
Servidor desde 2009  
Geóloga  
Mestre em Geologia*



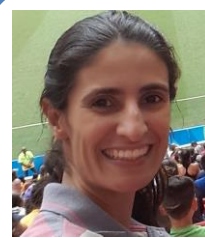
**Gustavo Ramos**

*Analista da Carreira de Ciência e Tecnologia  
Servidor desde 2009  
Engenheiro Agrônomo  
Mestre em Agronegócios*



**Elzvir Guerra**

*Analista da Carreira de Ciência e Tecnologia  
Servidor desde 2002  
Engenheiro de Minas  
Mestre em Engenharia  
Doutor em Engenharia*



**Cristina Silva**

*Analista da Carreira de Ciência e Tecnologia  
Servidora desde 2011  
Geóloga  
Mestre em Geologia*

## Equipe Técnica: CGTS/DETEC/SETEC



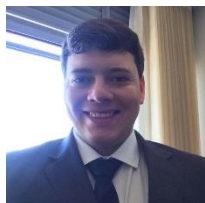
**Dante Hollanda**

*Tecnologista da Carreira de Ciência e Tecnologia  
Servidor desde 2013  
Engenheiro Elétrico  
Mestre em Engenharia Elétrica*



**Jairo Coura**

*Analista da Carreira de Ciência e Tecnologia  
Servidor desde 2010  
Engenheiro Elétrico e Mecânico*



**Leonardo Jordão**

*Analista da Carreira de Ciência e Tecnologia  
Servidor desde 2010  
Engenheiro Químico  
Mestre: Tecnologias de Processos Químicos  
Doutor: Tec. de Processos Químicos/Bioquímicos*



**Douglas Silva**

*Assistente da Carreira de Ciência e Tecnologia  
Servidor desde 2013  
Graduação em Matemática*



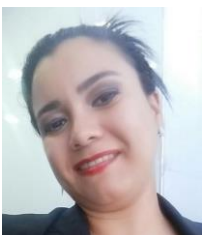
**Eliane Ferreira**

*Assistente da Carreira de Ciência e Tecnologia  
Servidora desde 2010  
Graduação em Matemática  
Mestranda em Engenharia Mecânica*



**Diane Parreira**

*Assistente da Carreira de Ciência e Tecnologia  
Servidora desde 2013  
Graduação em Ciências Biológicas*



**Daniela Campos**

*Secretária  
Graduada em Secretário Executivo  
Desde 2012 na SETEC*



---

**SECRETARIA DE EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO (SETEC)  
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIAS ESTRUTURANTES (DETEC)  
COORDENAÇÃO GERAL DE ESTRATÉGIAS E NEGÓCIOS (CGEN)  
COORDENAÇÃO DE INOVAÇÃO EM TECNOLOGIAS SETORIAIS (COITS)**

Esplanada dos Ministérios, Bloco E - Sala 346 || CEP 70067-900 – Brasília-DF  
+ 55 61 2033-7817 || [cgen@mctic.gov.br](mailto:cgen@mctic.gov.br) || [www.mctic.gov.br](http://www.mctic.gov.br)

MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



**Canal de Vídeos:**  
[www.youtube.com/MCTI](http://www.youtube.com/MCTI)



**Facebook: [WWW.FACEBOOK.COM/MCTIC](http://WWW.FACEBOOK.COM/MCTIC)**  
**Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC**



[www.twitter.com/MCTIC](http://www.twitter.com/MCTIC)



[www.instagram.com/MCTIC](http://www.instagram.com/MCTIC)



**Flickr:**  
[www.flickr.com/photos/sintonizemcti](http://www.flickr.com/photos/sintonizemcti)

# Rede Brasileira de Bioquerosene e Hidrocarbonetos Renováveis para Aviação

Gestão



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



# História da RBQAV

29 de novembro de 2019



May 24, 2017



**MINISTÉRIO DE  
MINAS E ENERGIA**

**MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES**



# Gestão da Rede Brasileira de Bioquerosene e Hidrocarbonetos Renováveis para Aviação

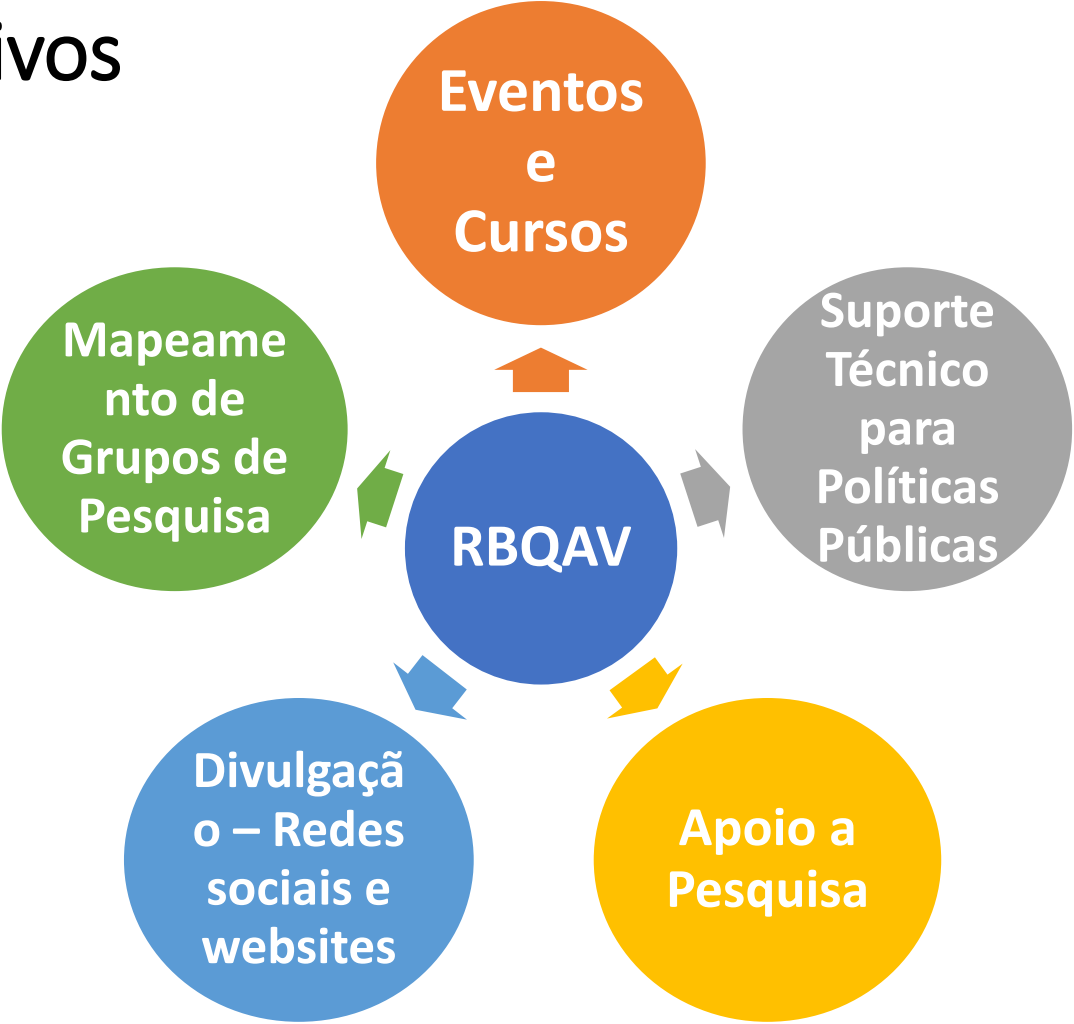
R\$  
337.000,  
00



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



# Objetivos



# Linhas de Pesquisa



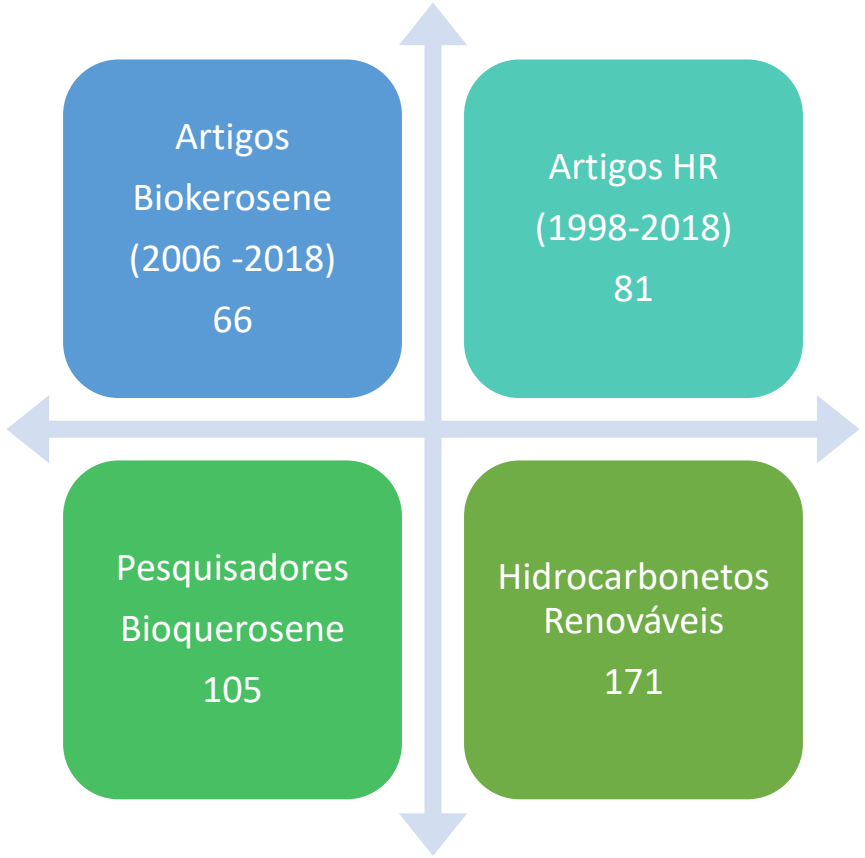
**Viabilidade da Cadeia Produtiva**



## Timeline Brazilian Biojetfuel Program



# Pesquisas Acadêmicas





**I CONGRESSO**

DA REDE BRASILEIRA DE

**BIOQUEROSENE E**

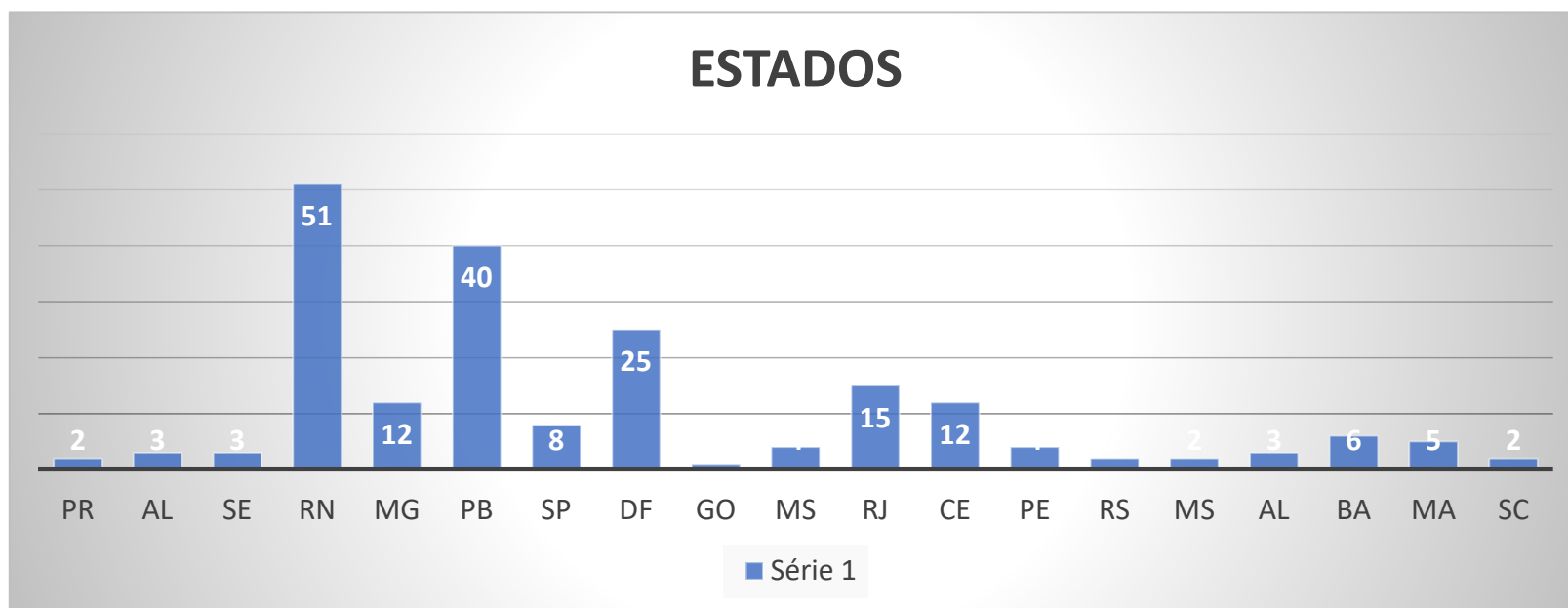
**HIDROCARBONETOS RENOVÁVEIS**

PARA AVIAÇÃO

**Número de inscritos :** 196 congressistas



## **BRASIL X ALEMANHÃ**





**Trabalhos inscritos: 84** → **79 aprovados**

- 24 orais
- 55 pôsteres

**MINICURSOS: 02** - 96 participantes



rebqav2017@gmail.com



@rbqav



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



[www.rbqav.com.br](http://www.rbqav.com.br)

