



# ▶ BIOGÁS E BIOMETANO NO BRASIL

PROGRAMA RENOVABIO  
Brasília. 20 de dezembro de 2016

**ABiogás**

Associação Brasileira de Biogás e de Biometano

## ▶ ÍNDICE

- Sobre a ABiogás
- Associados
- Exemplos de cases
- O DNA do desenvolvimento sustentável
- Possibilidades do mercado do biogás
- Potencial Brasileiro de Biometano
- Meta brasileira de redução de gases do efeito estufa
- Intensidade de carbono do ciclo de vida dos combustíveis
- Impacto do biometano na redução da emissão de GEEs

## ▶ ASSOCIADOS



## ► SOBRE A ABiogás

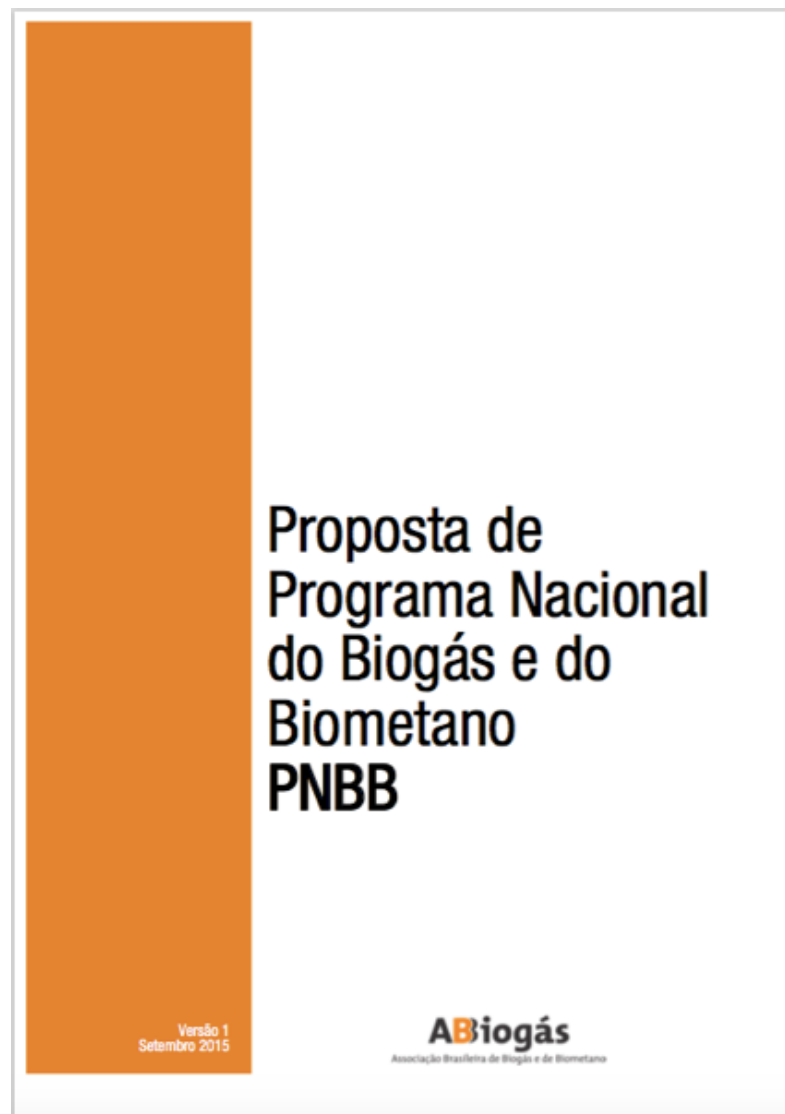
**Fundada** em dezembro de 2013

**Missão** ser um canal de interlocução com a sociedade civil, os governos federal e estaduais, as autarquias e os órgãos responsáveis pelo planejamento energético brasileiro

**Visão** transformar as energias elétrica, combustível e térmica, tanto do biogás quanto do biometano, em commodities energéticas amplamente utilizadas, com uma participação de 10% na matriz brasileira.



## ► DIRETRIZES INICIAIS PARA DISSEMINAÇÃO DO BIOGÁS/BIOMETANO



## ► GRANJA HAACKE - PR



Energia elétrica: 112 kW

Biometano: 640 m<sup>3</sup>/dia

Substrato: Aves de postura / bovino de corte

Investimento inicial: R\$ 700.00,00

Expansão: -

## ► GEOENERGÉTICA - PR



Energia elétrica: 7 MW

Biometano: 0

Substrato: Sucroenergético

Investimento inicial: R\$ 40 MM

Expansão: 2017 – 10 MW e 3.000 Nm<sup>3</sup>/dia

## ► ITAJAÍ- SC



Energia elétrica: 1 MW

Biometano: 0

Substrato: RSU

Investimento inicial: R\$ 7,5 MM

Expansão: 2017 – 2,6 MW

## ► CSBioenergia - PR



Energia Elétrica: 2,4 MW

Biometano: 0 m<sup>3</sup>/dia

Substrato: Lodo de ETE / Alimentos

Investimento inicial: R\$ -

Expansão: -

## ► CAIEIRAS - SP



Energia Elétrica: 30 MW

Biometano: 0 m<sup>3</sup>/dia

Substrato: RSU

Investimento inicial: R\$ 110 MM

Expansão: 2018 – 4,2 MW

## ► DOIS ARCOS - RJ



Energia Elétrica: 0

Biometano: 15.000 m<sup>3</sup>/dia

Substrato: RSU

Investimento inicial: R\$ 20 MM

Expansão: 2020 – 22.000 m<sup>3</sup>/dia

## ► O DNA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



### BIOGÁS

Calor  
Energia elétrica  
Combustível (indústria)

UPGRADING



### BIOMETANO

+ Substituição do GN, GLP ou Diesel  
+ Injeção na rede de distribuição de GN  
+ Venda de CH<sub>4</sub> e CO<sub>2</sub> para indústrias locais

## ► EXTERNALIDADES POSITIVAS

- Geração descentralizada local/regional
- Sustentabilidade das atividades geradoras (resíduos – substratos)
- Redução de GEEs
- Produção de biofertilizantes
- Rota de produção de hidrogênio ( $\text{CH}_4$ )
- Incorporação capital privado em energia
- Energia renovável NÃO intermitente
- Geração de economia e renda
- Capacitação e treinamento
- Interiorização do metano



## ► POSSIBILIDADES DO MERCADO DE BIOGÁS

Na visão da ABiogás, o mercado pode se desenvolver com alto índice de nacionalização e preços extremamente competitivos



**CHCP**



## ► SUBSTRATOS ORGÂNICOS

### - SANEAMENTO:

220 Milhões de habitantes

80% em cidades

Resíduo Sólido Urbano e Efluentes Sanitários



### - SUCROENERGÉTICO

691 milhões de tons/ano

Vinhaça + outros sólidos orgânicos



### - ALIMENTOS

Suínos: 32 milhões

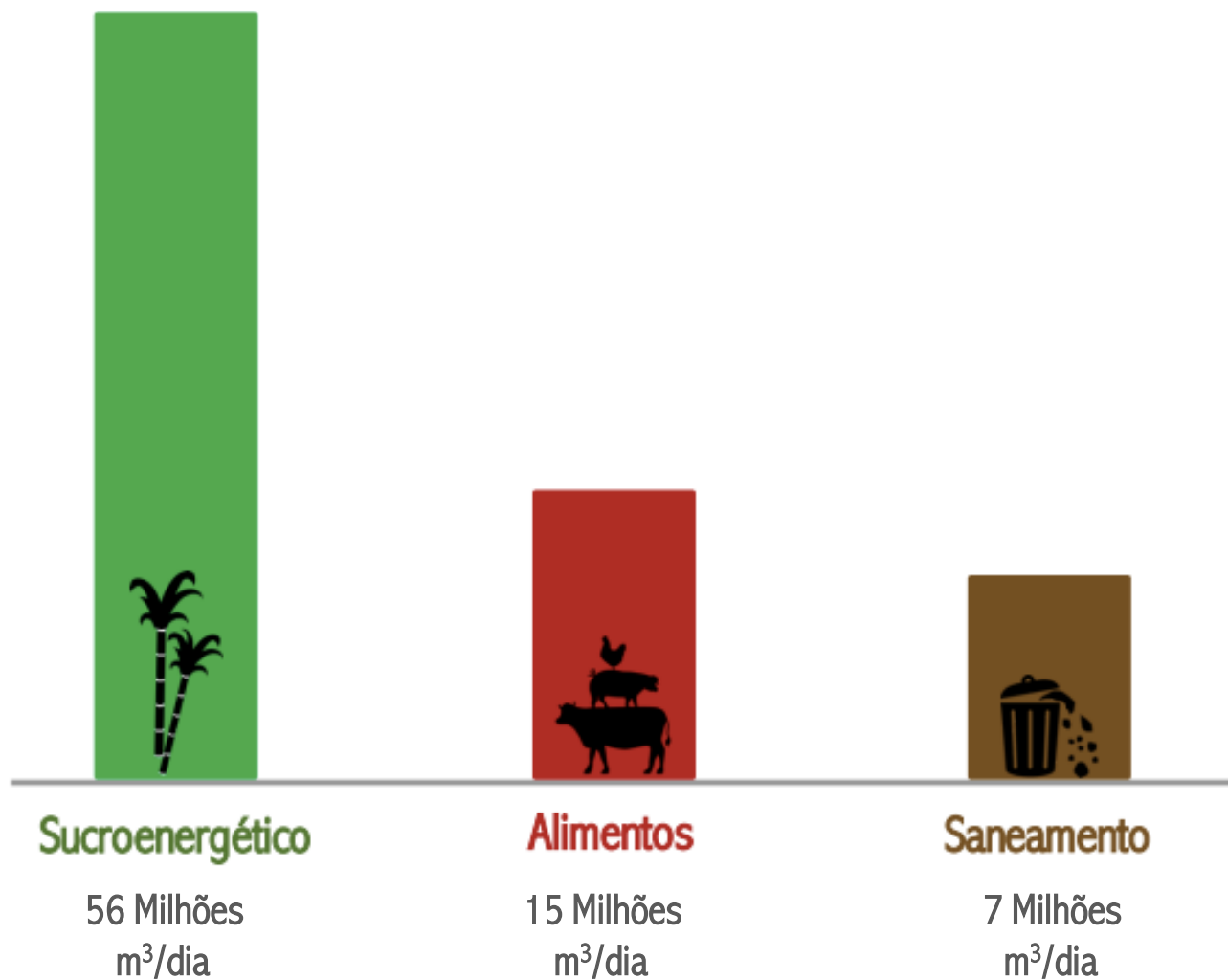
Aves: 927 milhões

Bovinos: 195 milhões

Mandioca: 22,6 milhões tons - 1,7 milhões ha



## ► POTENCIAL BRASILEIRO DE BIOMETANO POR FONTE



## ► EQUIVALÊNCIAS ENERGÉTICAS



### Biometano

78 Milhões m<sup>3</sup>/dia



### Energia Elétrica

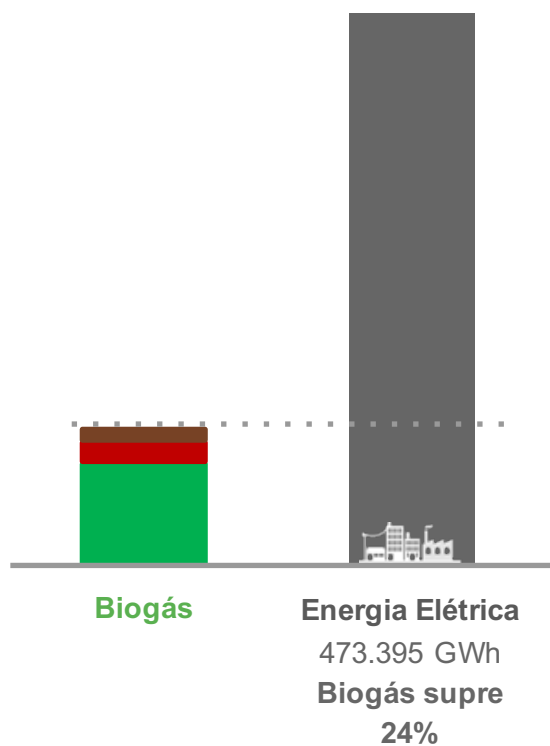
115 mil GWh/ano  
13,2 GW médios



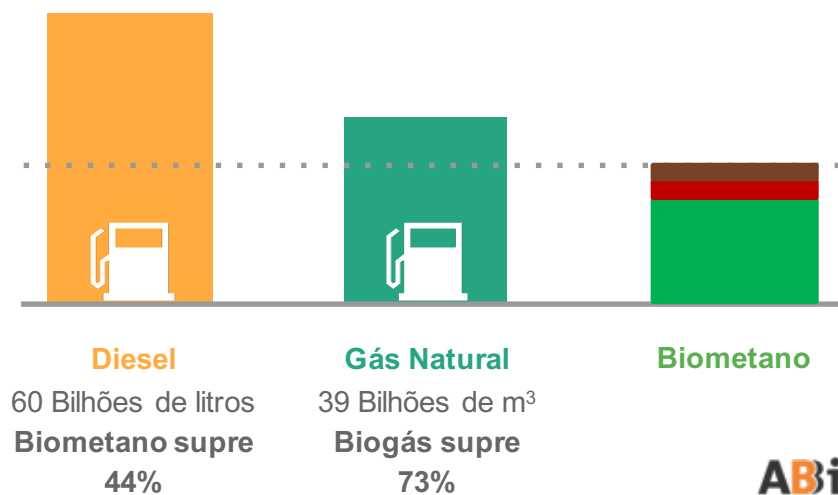
### Potência Instalada

Fator de capacidade: 90%  
14,64 GW

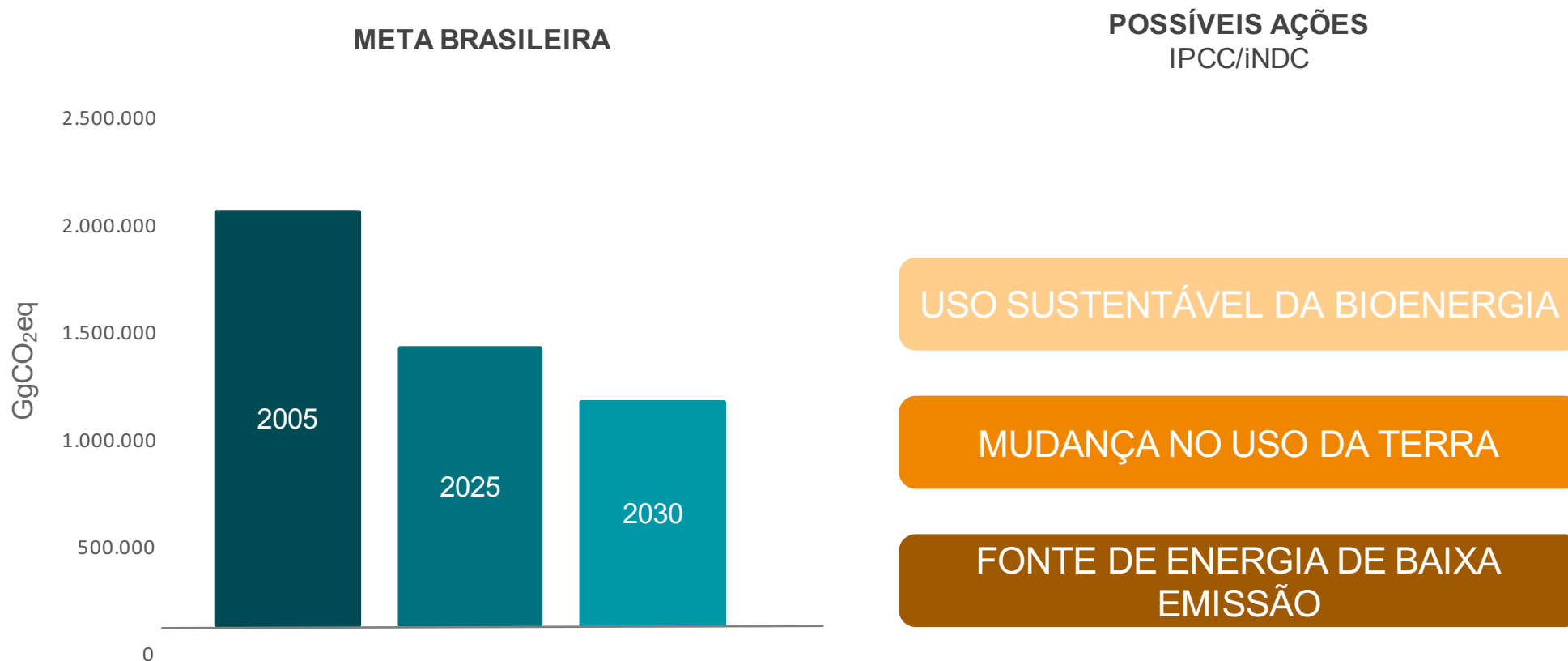
### Demanda de Energia Elétrica EPE



### Demanda de Combustível ANP



## ▶ META BRASILEIRA DE REDUÇÃO DE EMISSÕES DE GASES DO EFEITO ESTUFA



## ► INTENSIDADE DE CARBONO DO CICLO DE VIDA DOS COMBUSTÍVEIS

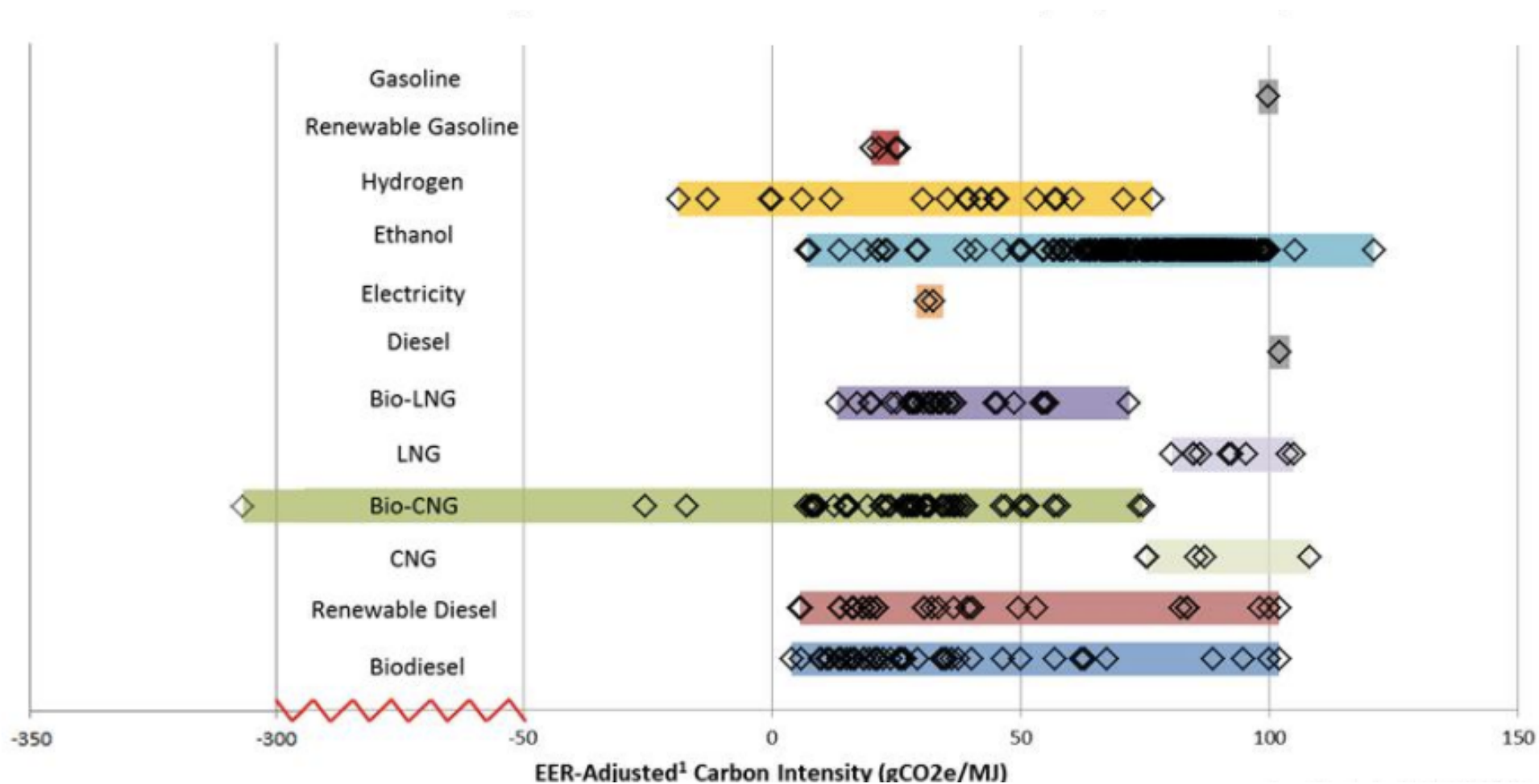
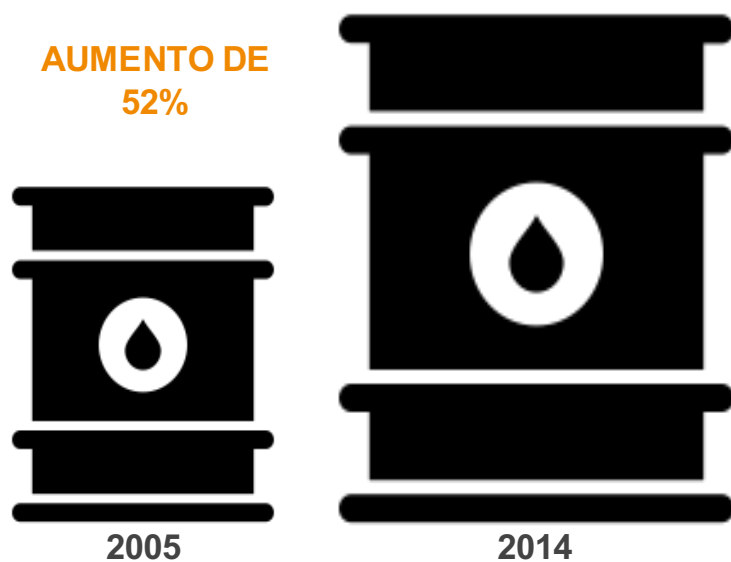


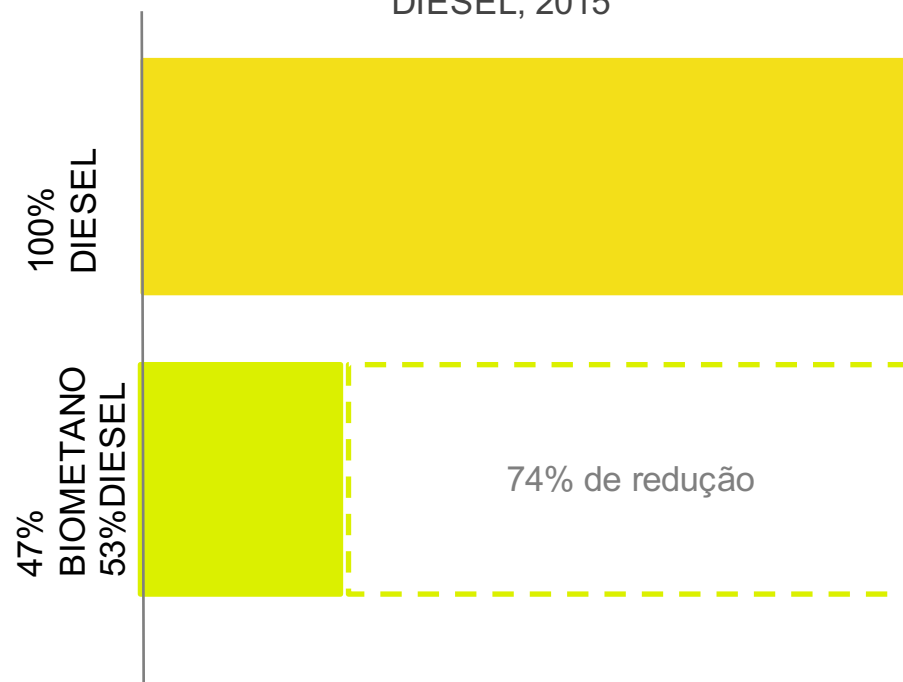
Fig. Pegada de carbono através da análise do ciclo de vida de diversos combustíveis. ARB, 2016.

## ► IMPACTO DO BIOMETANO NA REDUÇÃO DA EMISSÃO DE GEEs

### EMISSIONS POR QUEIMA DE COMBUSTÍVEL FÓSSIL\*



### EXEMPLO EMISSIONS\*\* POR QUEIMA DE DIESEL, 2015\*\*\*

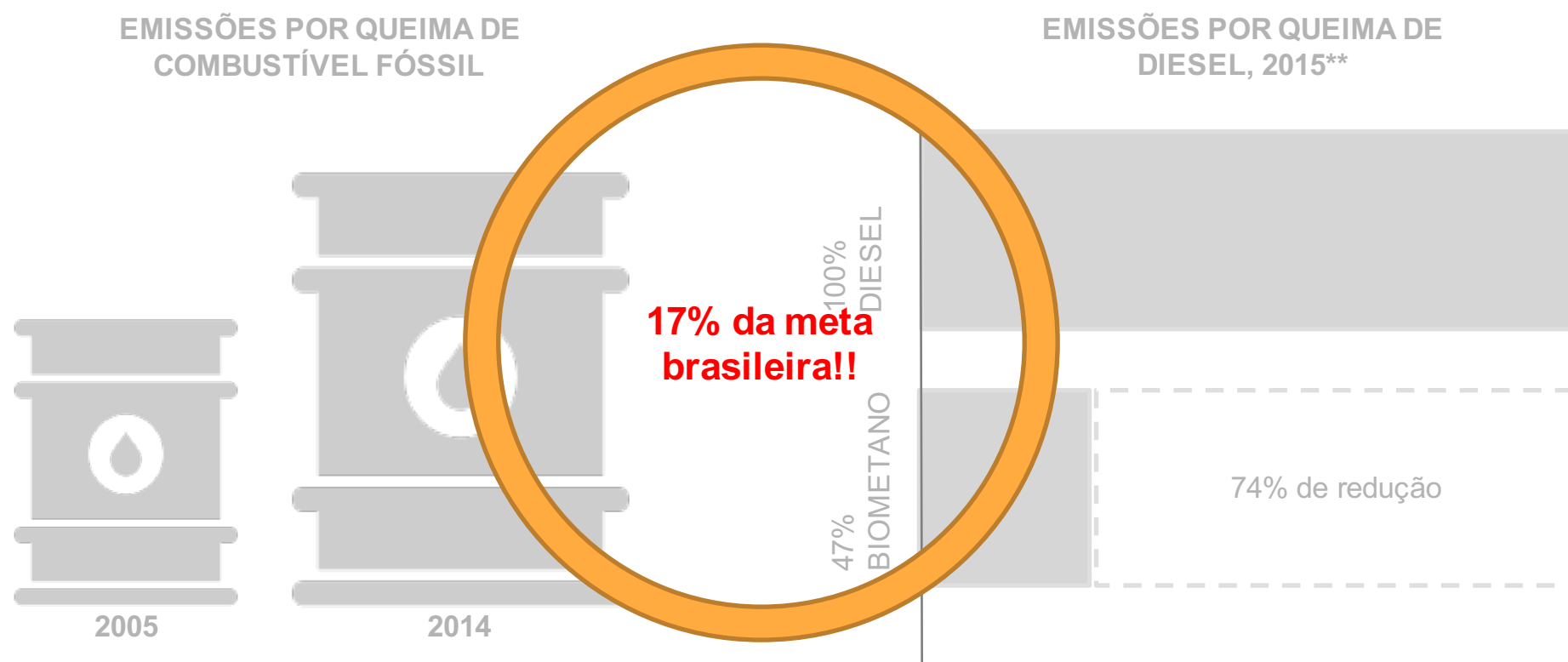


\* MCTI, 2015

\*\* ARB, 2016

\*\*\* ANP, 2016

## ► IMPACTO DO BIOMETANO NA REDUÇÃO DA EMISSÃO DE GEEs



\*MCTI, 2015

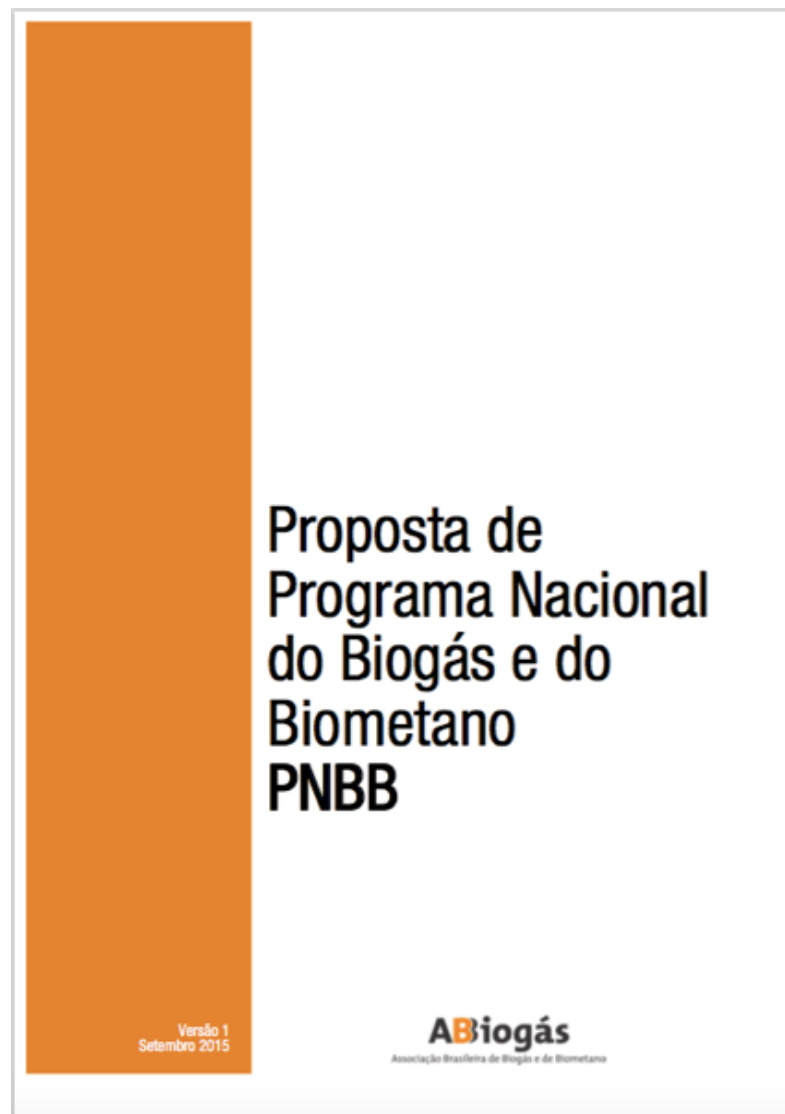
\*\*ARB, 2016

## ▶ OUTRAS VANTAGENS AMBIENTAIS

- Redução na emissão de particulados de efeito local
- Saneamento ambiental
- Recuperação dos corpos hídricos
- Impacto direto na saúde pública, com redução no número de mortes por doenças cardiorespiratórias



## ► DIRETRIZES INICIAIS PARA DISSEMINAÇÃO DO BIOGÁS/BIOMETANO



## ▶ OBJETIVOS E DIRETRIZES

- **Distinção dos Combustíveis pela Intensidade de Carbono**
  - ✓ Avaliar e reconhecer de acordo com o ciclo de vida e rota de produção de cada combustível
  - ✓ Precificar as externalidades positivas e negativas de cada combustível: fóssil e renovável
- **Definição pela ANP da especificação do biometano Urbano e Regulamentação da cadeia de comercialização do biometano**
- **Revisão pelo Conama do PROCONV 7**
  - ✓ Ampliar a tolerância do item Hidrocarbonetos Totais para permitir o uso de biometano em motores diesel-gás
- **Valor de referência equivalente ao Gás Natural – R\$329/MWh**
- **Leilões específicos e regionais**
- **Garantias durante a construção**
- **Fortalecimento da cadeia de fornecedores e de laboratórios**



**ABiogás**

Associação Brasileira de Biogás e de Biometano

► **OBRIGADO**

[www.abiogas.org.br](http://www.abiogas.org.br)