

**FIEE** Smart Future



# ***DESAFIOS PARA O TRATOR A BIOMETANO***

**NILSON RIGHI**  
**GERENTE DE MARKETING**  
**DE PRODUTO NEW HOLLAND**

# CNH INDUSTRIAL



# ***TRATOR A BIOMETANO NH***



**PIONEIRISMO EM COMBUSTÍVEIS ALTERNATIVOS**



***2013***

**1° PROTÓTIPO MOVIDO A METANO**

---

***2016***

**1° PROTÓTIPO NO BRASIL**

---

***2018***

**PROJETO GLOBAL**

---

***2019***

**2° PROTÓTIPO NO BRASIL**

# ***DESAFIOS***



*POTENCIAL DO MERCADO BIOMETANO*

*PERFORMANCE E AUTONOMIA DO VEÍCULO*

*LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO*

*CUSTOS DA PURIFICAÇÃO (UPGRADING)*

# POTENCIAL DO MERCADO DE BIOMETANO



Segmento	Capacidade de Produção Média L/Dia (Diesel Equivalente)	Disponibilidade Matéria Prima	Disponibilidade Investimento	Produto Chave
Sucroenergético	120.000	Alto	\$\$\$	Tratores Caminhões
Processadores de Proteína Animal	2.000 / 10.000	Alto	\$\$\$	Caminhões Geradores
Fecularias	12.000	Alto	\$\$	Tratores Geradores
POME (Pal Oil Mill Effluent)	15.000 / 30.000	Alto	\$\$	Tratores Caminhões
Cooperativas	1.400 / 1.800	Médio	\$	Tratores Geradores
Grandes Fazendas de Grãos	-	Baixo	\$\$	Tratores Geradores Caminhões

- O potencial total do Brasil é de produção de **77 Mil metros cúbicos por dia\***, nos seguintes setores:
  - 65% usinas de açúcar
  - 25% processamento de proteína animal
  - 10% cidades
- Potencial do biogás representa até 44% da demanda de diesel do Brasil.

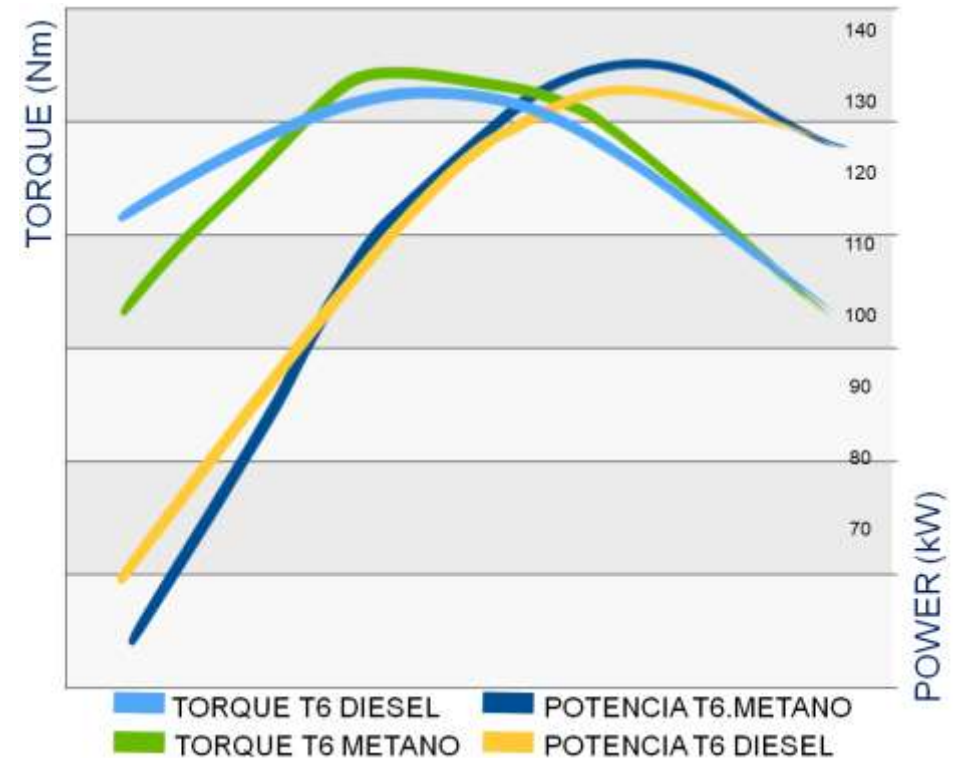


# TRATOR DIESEL X TRATOR BIOMETANO



**IGUAL**

**PERFORMANCE**



# **TRATOR DIESEL X TRATOR BIOMETANO**



**EMISSÃO DE  
POLUENTES**

**REDUÇÃO DE ATÉ 80% POLUENTES  
95% PARTICULADOS**

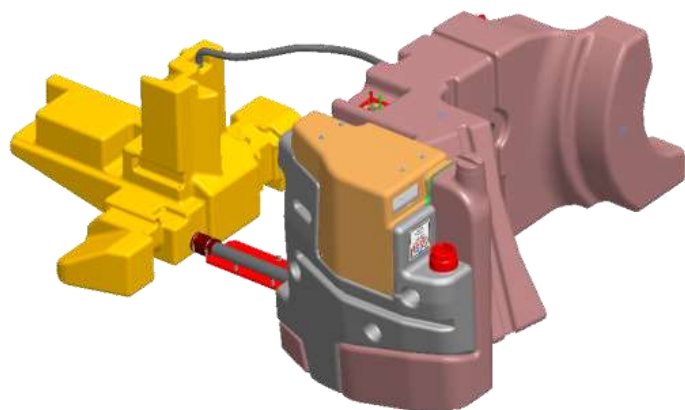
**CUSTOS  
OPERACIONAIS**

**ECONOMIA 30%**

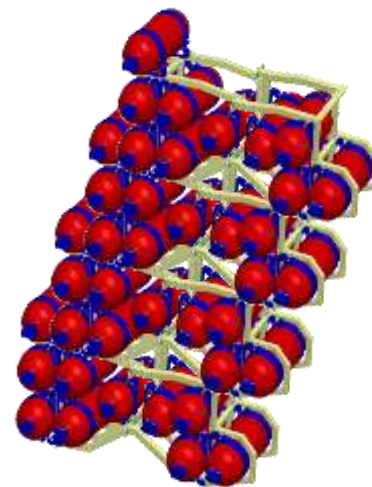


## AUTONOMIA DIÁRIA DE TRABALHO

***De acordo com as tecnologias atuais, 1 litro de diesel corresponde a 5 litros de metano @ 200 bar.***



*Exemplo: 250 litros de Diesel*



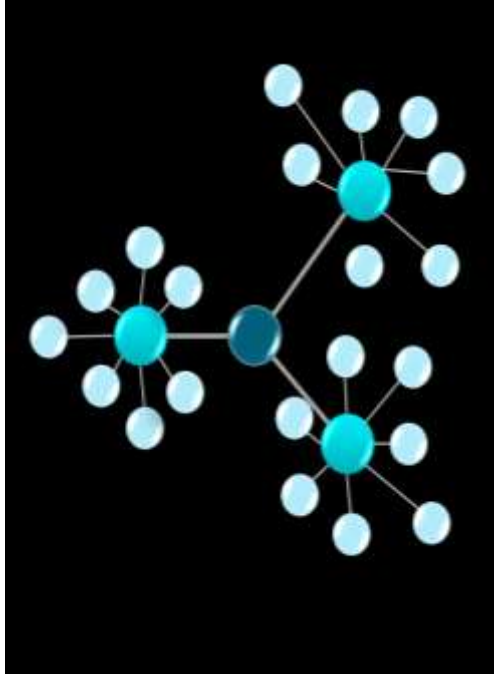
1250 litros de metano (36 tanques)







# ***DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NO BRASIL***

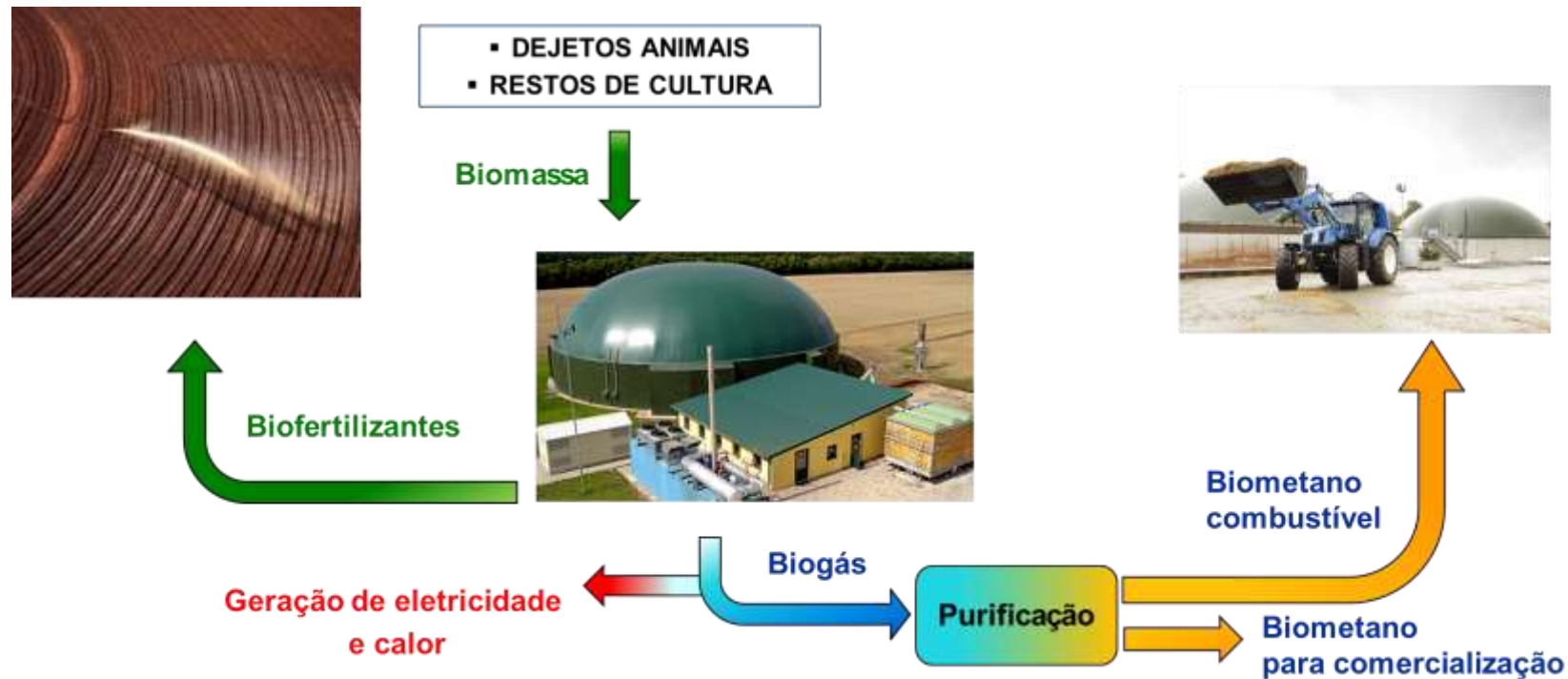
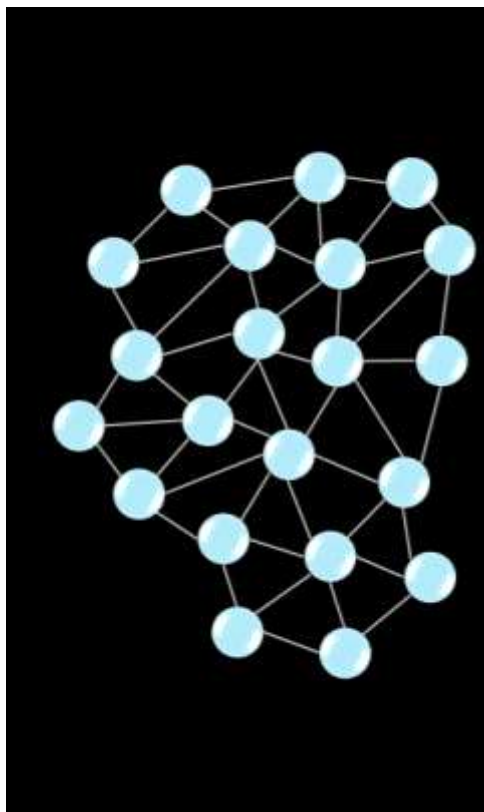


## **DISTRIBUÍDA**

- Cooperativas
- Integradoras
- Associações



# DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NO BRASIL

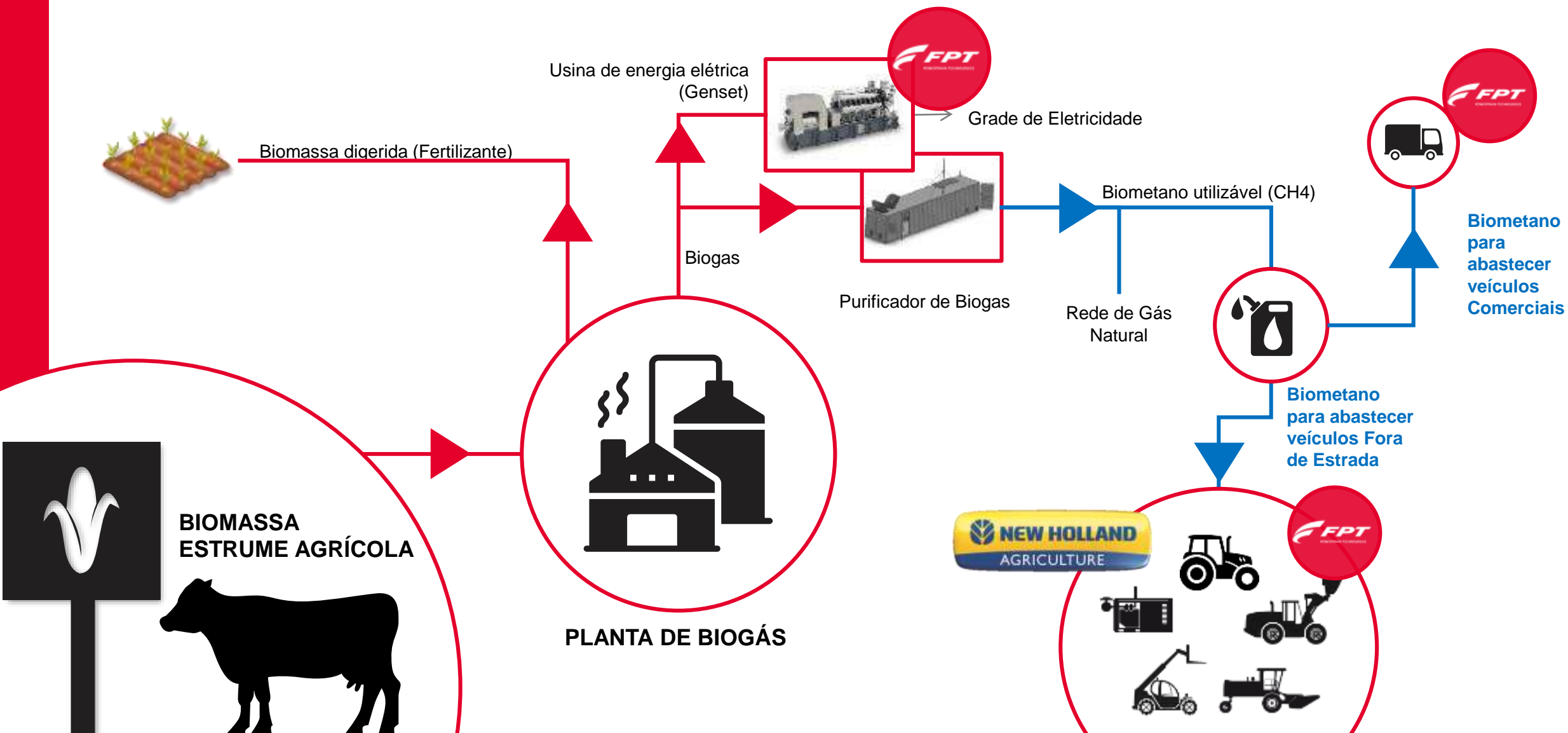


## DESCENTRALIZADA

- Produção independente nas fazendas
- Modelo para pequenos e médios produtores

## ECONOMIA CIRCULAR DE COMBUSTÍVEIS ALTERNATIVOS

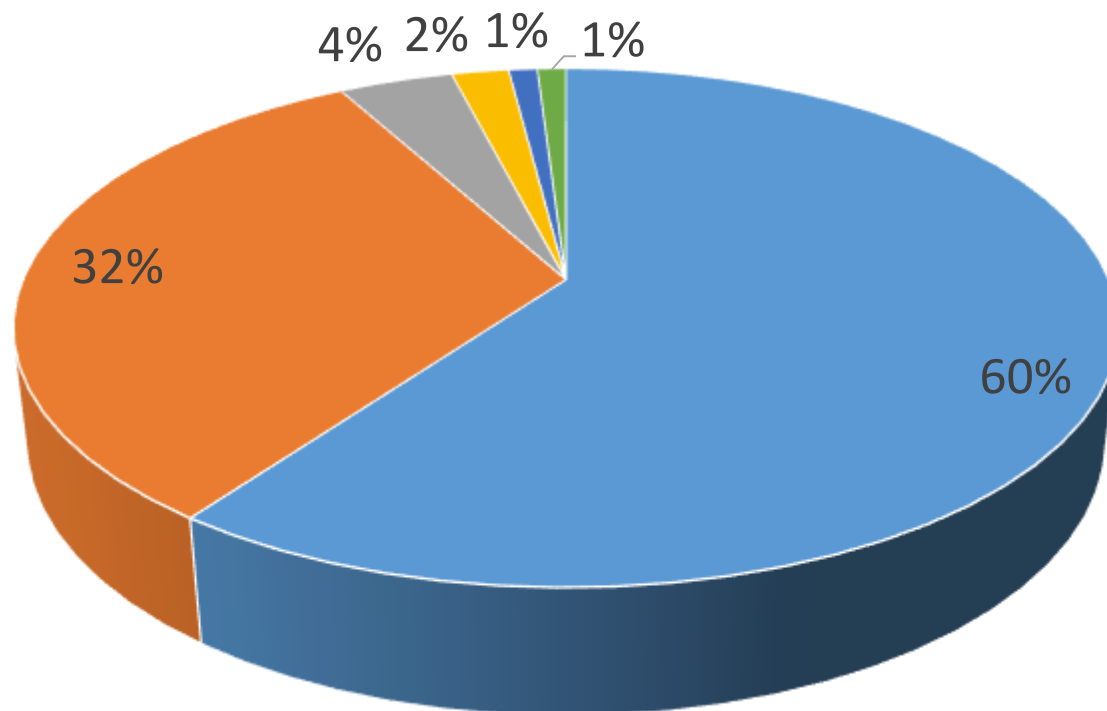
# FAZENDAS SUSTENTÁVEIS EM BIOMETANO





# SOLUÇÕES DE PURIFICAÇÃO

## COMPOSIÇÃO DO BIOGÁS



■ METANO ■ CO2 ■ NITROGÊNIO ■ SULFETO ■ HIDROGÊNIO ■ OXIGÊNIO



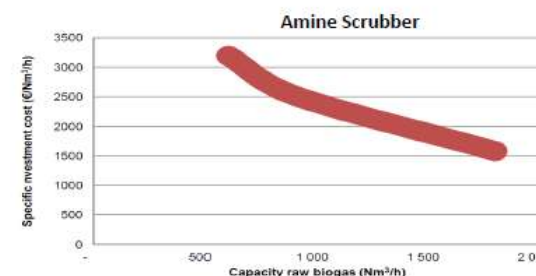
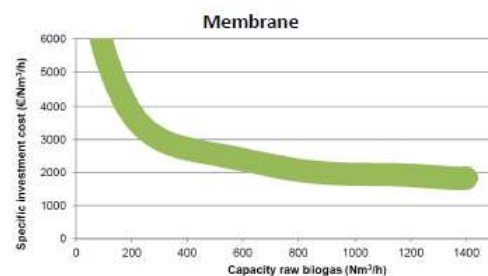
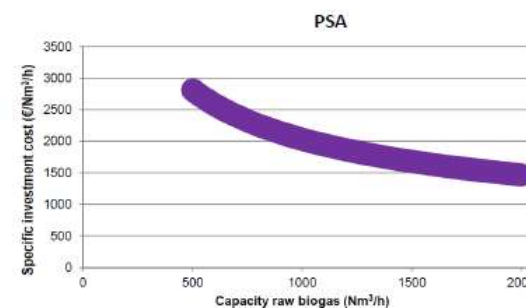
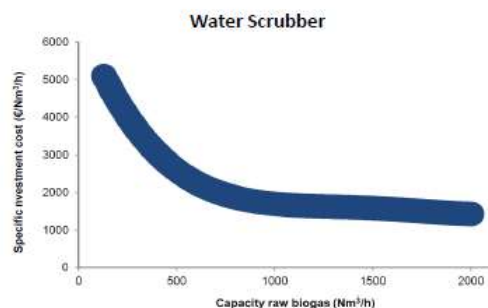


# SOLUÇÕES DE PURIFICAÇÃO

	WATER SCRUBBER	PSA	MEMBRANE	AMINE SCRUBBER
PRINCÍPIO PURIFICAÇÃO	LAVAGEM	PRESSÃO	FILTRAGEM	QUÍMICA
RECUPERAÇÃO CH4	95-98%	97-99%	80-99,5%	99,90%
REMOÇÃO H2S	SIM	POSSÍVEL	NÃO	SIM
FACILIDADE DE OPERAÇÃO	MODERADO	FÁCIL	FÁCIL	DIFÍCIL
MANUTENÇÃO	MÉDIO	BAIXO	ALTO	MÉDIO
CUSTOS DE OPERAÇÃO (R\$/Nm3)	0,15 - 0,30	0,10-0,12	0,15-0,18	0,25

CONCENTRAÇÃO IDEAL ANP

96,5%



NENHUM SISTEMA COM CUSTOS COMPETITIVOS PARA O TAMANHO MÉDIO DAS PROPRIEDADES

- Potencial de Mercado do biogás e biometano, apesar de elevadíssimo no momento, falta confirmação do apetite dos diversos setores;
- Viabilidade técnica e econômica do veículo comprovada;
- Desafios a serem vencidos para o Mercado de motores a gás:
  - Mercado precisa estabelecer uma rede de distribuição de biometano.
  - Faltam opções competitivas de refino de gás para o modelo de fazendas nacionais.

**Obrigado!**