Biometano

ConVerse: Potencial e caminho a seguir

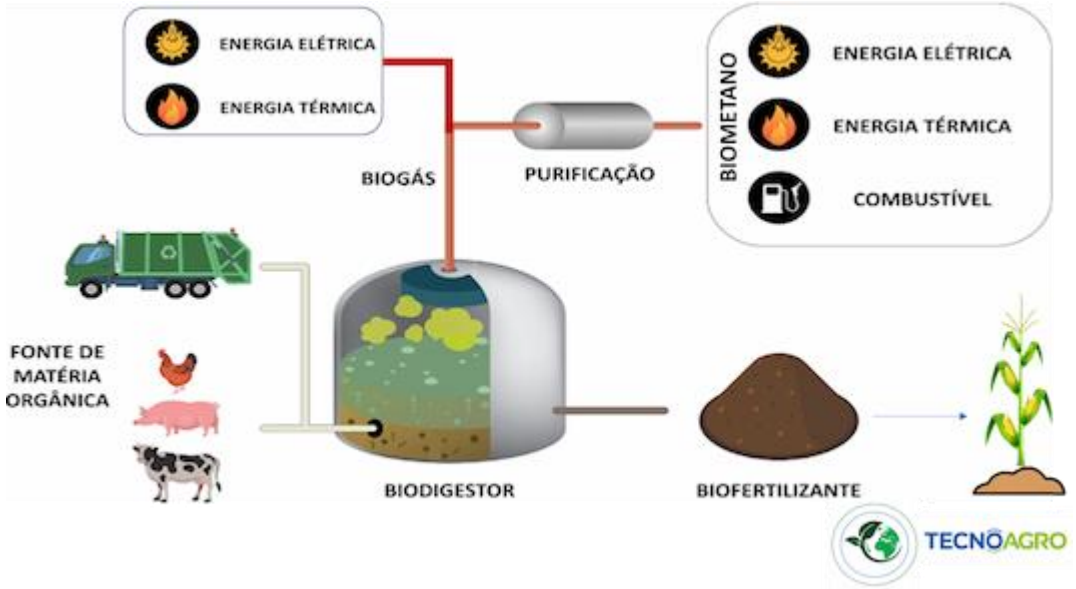
11 setembro 2025

Aviso: A reprodução ou comunicação, escrita ou verbal, ainda que parcial, deste documento, sem aprovação prévia da **REN, SGPS** é estritamente proibida e punida nos termos da lei.
As informações contidas neste documento são propriedade da REN. Versões impressas deste documento podem não estar atualizadas e este documento assume o estado de “Cópia não controlada”.

Data:
Versão: v1.0
Classificação: Público
Proprietário:
Aprovado por:
Lista de distribuição:

Biometano
Principais vantagens

Produção de biometano



- O biometano é um **biocombustível gasoso** produzido a partir de biogás **composto maioritariamente por metano**, com características semelhantes às do gás natural, podendo substituí-lo em todas as suas aplicações

Principais vantagens

- Gás de origem renovável
- Composição semelhante à do gás natural evita alteração ou substituição de equipamentos no consumo
- Evita emissões de metano do setor primário (e.g. pecuária, aterros)
- Promove economia circular com a produção de biofertilizantes estéreis

Biometano

Importância para Setores específicos

Indústria

Vidreira



Cerâmica



Química



Agro-Alimentar



Siderurgia



Indústria "*hard to abate*" presente no CELE **necessita de gás renovável para reduzir as suas emissões** em 55% relativamente a 2005. Mantendo-se o enquadramento legislativo perderá competitividade.

Impacto nas infraestruturas



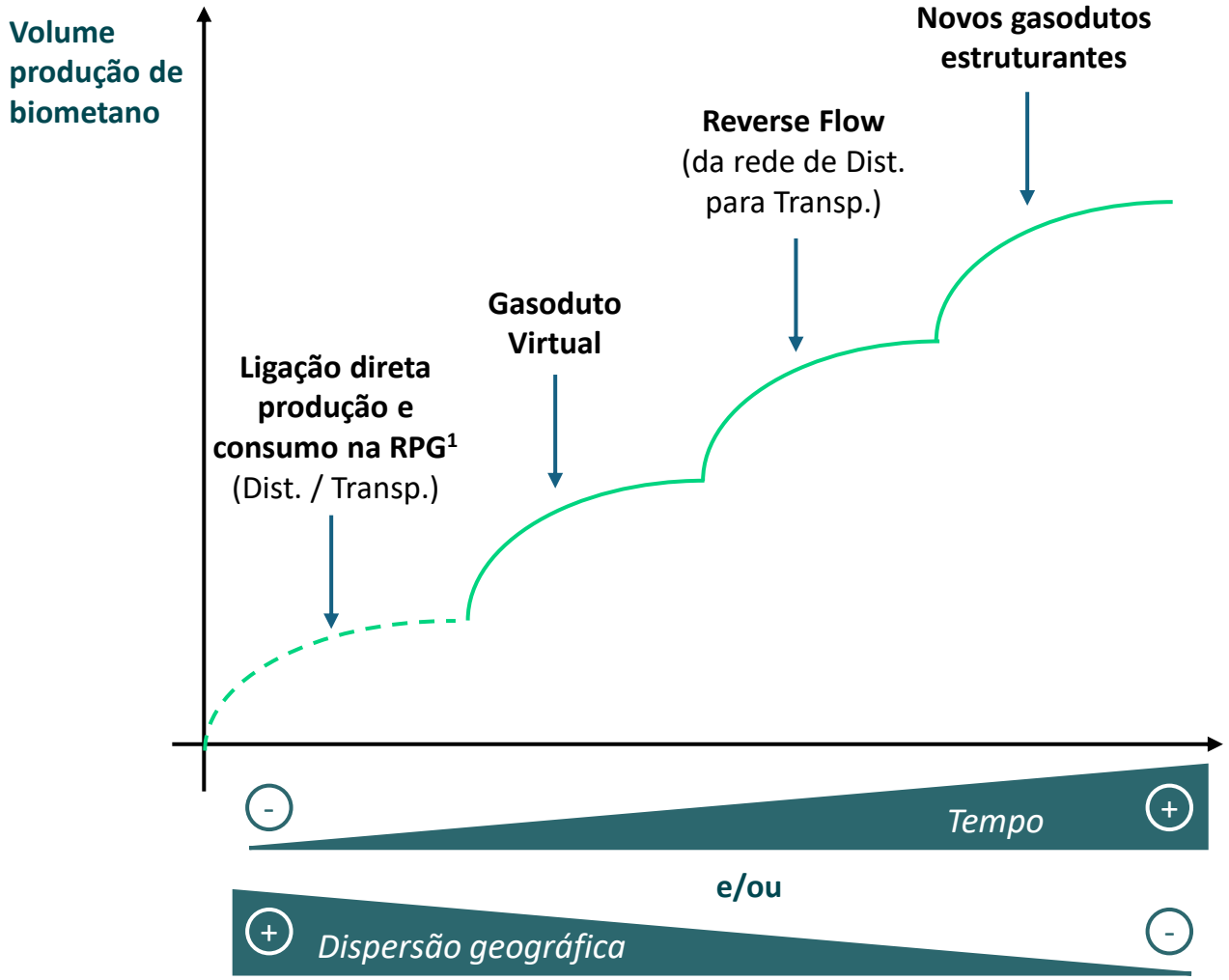
Perda de competitividade da indústria traduz-se em redução de consumos de gás no SNG[1]

Redução de consumos por sua vez induz incremento nas tarifas de utilização das infraestruturas de gás a todos os consumidores, potenciando a perda de competitividade do setor e da indústria…

Soluções de rede para incorporação de gás renovável **são críticas para** a **competitividade e sustentabilidade da indústria e do próprio SNG**

1. Sistema Nacional de Gás

Biometano
Visão conceptual de evolução sustentável



Necessidade de modelo regulatório para cada solução evolutiva:

- **Adequar soluções de ligação** à RPG[1] **ao binómio produção / consumo**
- **Responder às necessidades** e especificidades do mercado nacional
- Otimizar custos para o SNG e **potenciar a competitividade do biometano**
- **Minimizar risco de investimento ocioso** num mercado em fase de arranque
- **Identificar condições fronteira** de aplicação da cada solução
- Garantir **transparência, igualdade de tratamento e custo-eficiência** entre soluções

1. Rede Pública de Gás (Transporte + Distribuição)

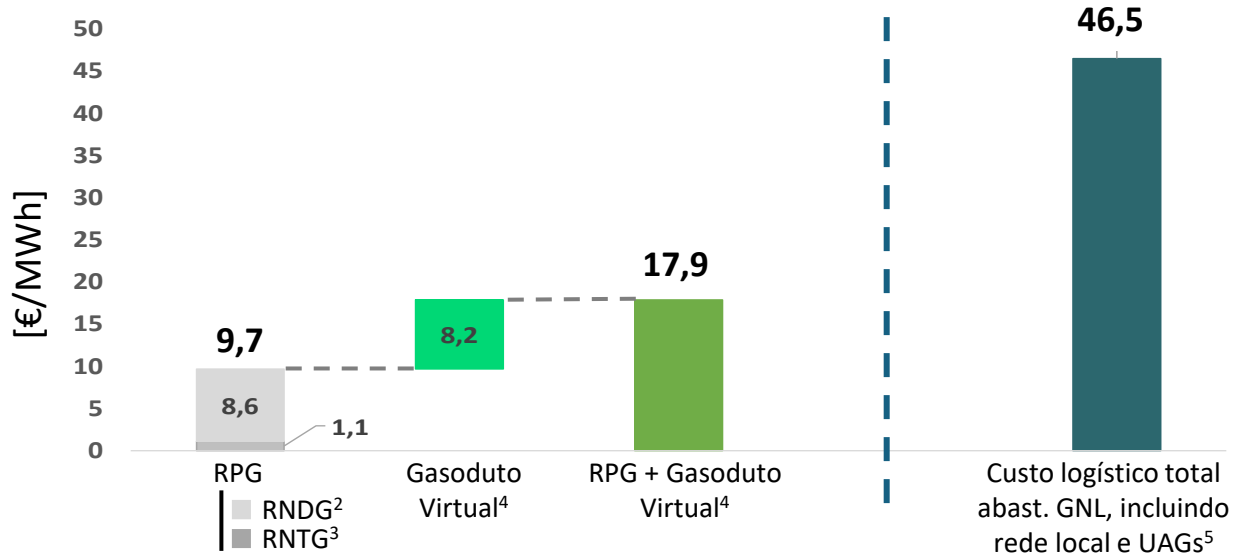
Biometano
Gasoduto virtual







Custo logístico unitário médio[1] de fornecimento de gás pela RPG (RNTG+RNDG)
(Cenário de injeção de Biometano na RNTG[2])



- O **custo** estimado para o **fornecimento de biometano via Gasoduto virtual é inferior ao abastecimento de GNL** via UAG pelas distribuidoras locais
- A **REN**, em articulação com produtor em Monforte (Rega Energy), **propôs à ERSE**, no início de 2025, **"piloto" regulatório da solução Gasoduto Virtual** para avaliação e definição de parâmetros[6]

1. Valores suportados nos valores de volumes, remuneração e OPEX de 2022 sem desvios tarifários; 2. Rede Nacional de Transporte de Gás; 3. Rede Nacional de Distribuição de Gás; 4. Custos estimados que consideram distância entre instalação de produção e injeção na RNTG de cerca de 40 km, os custos do diferencial de compressão de 84 bar para 250 bar para enchimento do camião, a logística dos camiões assumindo que a Estação de descarga na RNTG é um custo da rede para 150 GWh de produção continua de biometano; 5. Consideram custos logísticos dos camiões e encargos para o SNG das UAGs de rede e redes de distribuição local; 6. Ex: distância máxima, capacidade horária, volume anual, nível de pressão, custo a perequar

Biometano

Reverse Flow (Distrib. para Trasnp.)

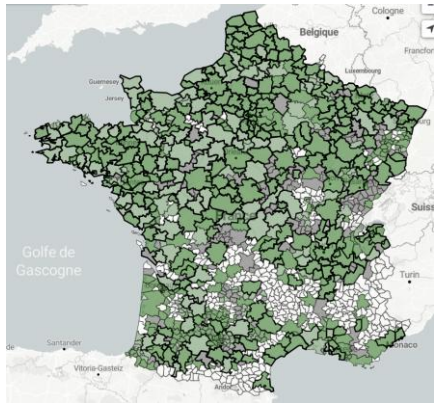
Implementação desta solução carece de:

- Identificação e quantificação dos volumes de produção de biometano por zona de rede
- Comparação desses volumes de produção com consumos locais e regionais
- Identificação de potenciais défices de capacidade na rede de distribuição por zona
- Quantificação do limite mínimo de produção de biometano com “massa crítica” que justifique principais investimentos
  - ex. compressão, gestão do processo e equipamento de monitorização e controlo
- Definição de parâmetros e critérios operacionais de risco VS. custo do *reverse flow*
  - Nível de redundância, níveis de qualidade de serviço, padronização de custos e equipamentos

Exemplo do modelo francês

Investment trigger criteria or the I/V criterion

$$\frac{\text{Investment costs of reinforcements}}{\text{Biomethane production capacity in a given area} - \text{Hosting capacity of the zone}} < 4\,700\ € / Nm3/h$$



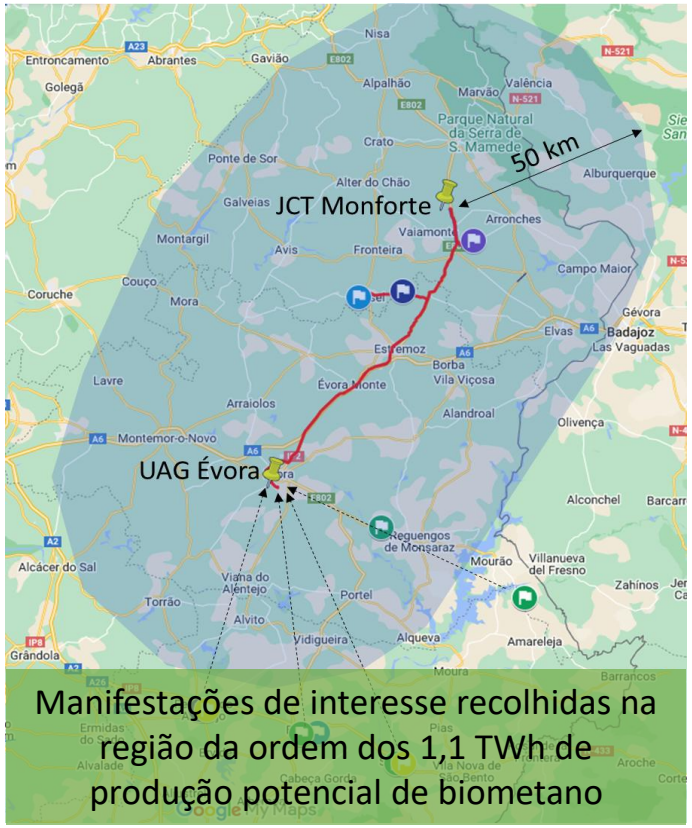
Zonamento

É imperativo a definição do modelo regulatório para esta solução de ligação à rede e respetivas condições fronteira com as restantes alternativas

Biometano

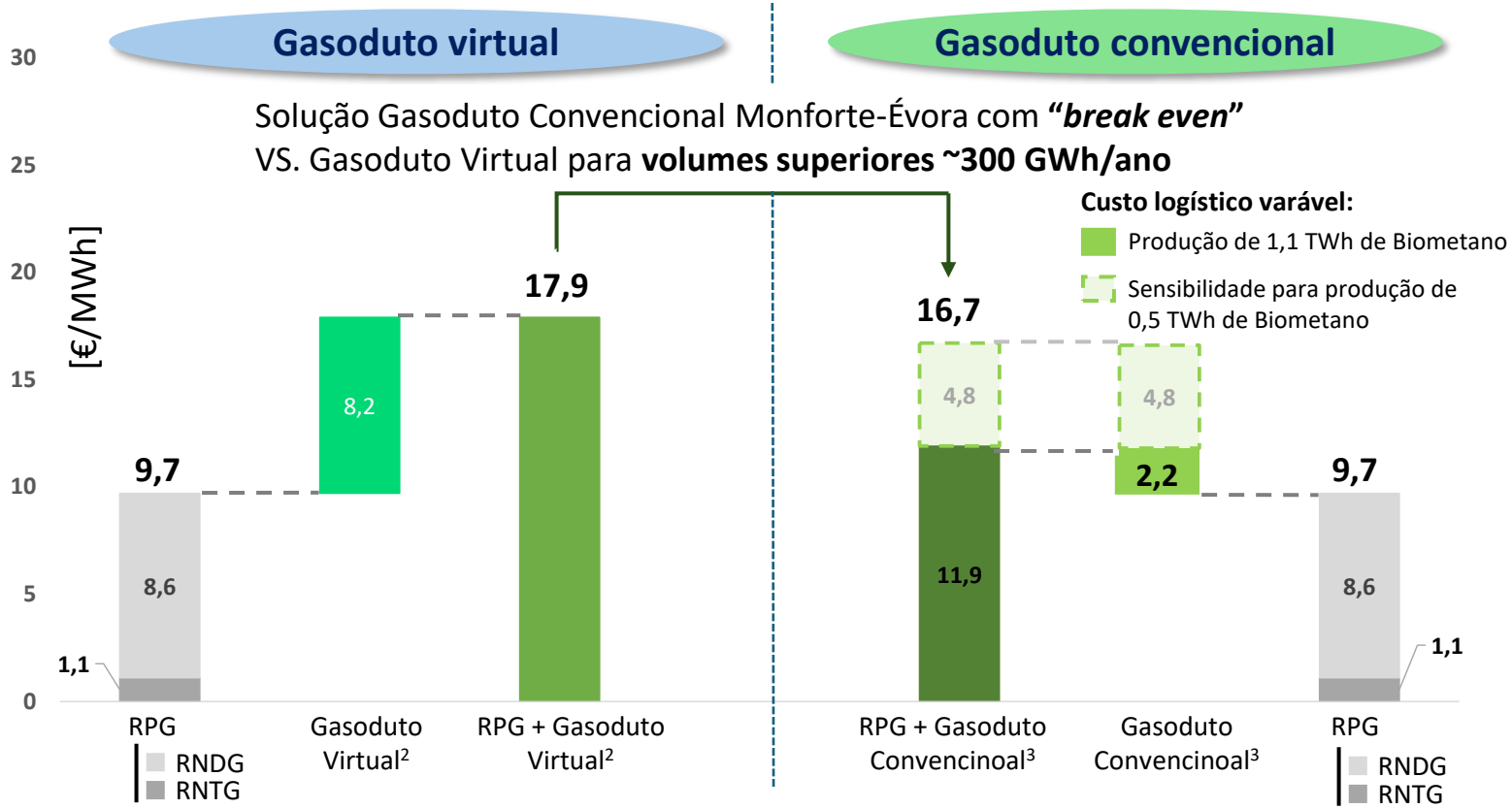
Novos gasodutos convencionais

O caso do projeto Monforte - Évora



Custo logístico unitário médio[1] de fornecimento de gás pela RPG (RNTG+RNDG)

(Cenário de injeção de Biometano na RNTG[2])



A construção de novos gasodutos para receção de biometano **é eficiente para receção de grandes volumes de produção**

REN Gasodutos condiciona execução destes investimentos a realização prévias de *Open Season* para fixar produção, traçado e custos finais

1. Valores suportados nos valores de volumes, remuneração e OPEX de 2022 sem desvios tarifários; 2. Custos estimados que consideram distância entre instalação de produção e injeção na RNTG de cerca de 40 km, os custos do diferencial de compressão de 84 bar para 250 bar para enchimento do camião, a logística dos camiões assumindo que a Estação de descarga na RNTG é um custo da rede para 150 GWh de produção continua de biometano; 3. Custos logístico tem por base o projeto do gasoduto Monforte – Évora (proposto no PDIRG 2025) com as seguintes características extensão de cerca de 110 km, operado a uma pressão de até 84 bar e com um CAPEX esperado de cerca de 33 M€

Biometano
Conclusões gerais

- O Biometano é essencial para o esforço de descarbonização de setores específicos e do SNG
- O investimento nas infraestruturas de gás deve ser evolutivo e adequado à evolução e necessidade do mercado de Biometano, minimizando por esta via riscos de sobre-investimento
- Devem ser previamente definidas as condições técnicas e económicas das soluções que serão suportadas pelo modelo regulatório, dando certeza ao investimento dos agentes e operadores
- A definição e aprovação atempada dos instrumentos regulatórios em discussão é crítica. A realização de pilotos regulatórios permite assegurar o dimensionamento evolução e calibração dos parâmetros a aplicar nas soluções técnicas – Exemplo Gasoduto Virtual

Obrigado

REN