

Observatório de Tendências em Biocombustíveis e Bioprodutos

Tema: Biogás

Revisão de literatura de aspectos sobre biogás em correlação aos objetivos de desenvolvimento sustentável

Em 2022, foi publicado, pela Embrapa Agroenergia, o Documento 49 intitulado “Biogás e suas contribuições para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável”.

O documento é uma revisão de literatura sobre aspectos do processo de produção de biogás no Brasil, matérias-primas e utilização delas, e a relação com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Além disso, foram listados os projetos desenvolvidos pela Unidade relacionados com o tema.

Atualmente, o biogás representa menos de 1% da matriz energética do Brasil. Contudo, possui um grande potencial de crescimento, corroborado pelo aumento de 20% no número de plantas de 2020 para 2021. Além disso, possui potencial teórico de produção para fornecer cerca de 35% da energia elétrica ou substituir 70% do diesel consumido no País.

Tratando-se de matérias-primas para a produção de biogás e biometano, a diversidade é muito grande e toda matéria orgânica é considerada uma matéria-prima. Além disso, estudos sobre a utilização de matérias-primas dedicadas para a produção de biogás e biometano, como milho e gramíneas, têm crescido nos últimos anos.

No Brasil, o setor sucroalcooleiro é a principal fonte de resíduos agroindustriais, pois, além do alto volume de etanol produzido, grande quantidade de vinhaça também é gerada. Contudo, a fim de se obter um maior ganho energético, a produção do biogás a partir da vinhaça precisa ser aprimorada.

Resíduos agrícolas oriundos de atividades pecuárias, principalmente dejetos animais, também possuem potencial para a produção de biogás. Além disso, o esgoto sanitário é destaque como fonte de matéria-prima para a produção de biogás e biometano. No entanto, apesar de exigir baixo nível de tecnologia, grande parte dos sistemas de produção é projetada para o tratamento de efluentes e, dessa forma, são necessárias adaptações para aumentar a produção de biogás. Por outro lado, a digestão anaeróbia dos resíduos sólidos urbanos é um processo complexo, portanto, não existem grandes plantas em operação.

O biogás pode ser utilizado para diferentes finalidades, sendo a principal a geração de energia térmica e elétrica. Após a remoção de impurezas e o aprimoramento do biogás, o biometano é obtido, e seu principal uso é como combustível veicular, seguido por injeção em rede de gás natural. Outra utilização do biogás é na produção de produtos químicos e combustíveis líquidos, como metanol, hidrogênio, gasolina, diesel, amônia, entre outros. Nesse último caso, o biogás é convertido em gás de síntese, do qual são obtidos os produtos citados.

Além disso, o biogás também é importante para que o Brasil atinja os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 das Nações Unidas. Projetos desenvolvidos pela Embrapa Agroenergia abordam o tema biogás e suas contribuições para as metas dos ODS. Dentre eles, estão projetos relacionados com o aproveitamento de dejetos bovinos em sistemas de biodigestão em pequenas propriedades rurais; a produção de biogás utilizando resíduos de hortifrúti e efluentes da cultura do dendê como substrato; a produção de biogás e biofertilizante usando culturas dedicadas e seus resíduos, resíduos de restaurantes e de pequenas propriedades rurais; a reforma a vapor de biogás;

e a captação de biogás a partir de frações obtidas do pré-tratamento de bagaço de cana-de-açúcar.

No Brasil, os principais ODS em que o biogás apresenta contribuições são os que estão relacionados com a sustentabilidade na agricultura

(ODS 2), na geração de energia (ODS 7), e nas cidades (ODS 11), além de saúde e bem-estar (ODS 3), crescimento econômico inclusivo e sustentável (ODS 8) e combate às mudanças climáticas (ODS 13). Isso pode ser visto em mais detalhes na Tabela 1.

Tabela 1. Contribuições do biogás para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

ODS	Contribuições do biogás
ODS 2 Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.	O biogás diminui o uso de combustíveis fósseis ao ser utilizado para fins energéticos, e o digestato pode ser utilizado como fertilizante, sendo uma alternativa mais barata para pequenos produtores rurais e aumentando a produtividade.
ODS 3 Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.	O biometano impacta de forma positiva a qualidade do ar e, dessa forma, o uso dele melhora a qualidade de vida nas cidades.
ODS 7 Garantir acesso à energia barata, confiável, sustentável e renovável para todos.	Estima-se que a plena utilização do potencial sustentável pode cobrir cerca de 20% da demanda mundial de gás atual. No Brasil, a maior parte do biogás produzido (86% do total) é utilizada na geração de energia elétrica.
ODS 8 Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo, e trabalho decente para todos.	O potencial do emprego da produção e utilização do biogás pode ser traduzido em desenvolvimento regional, maior empregabilidade e renda. A Associação Brasileira de Biogás (ABiogás) reporta que são gerados cerca de sete empregos para cada 1 MW de potência instalada para produção de biogás.
ODS 11 Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.	Dependendo do volume e do tipo de substrato disponível, a produção de biogás a partir de esgoto e resíduos orgânicos pode ser feita em comunidades com diferentes realidades, gerando um modelo de comunidade sustentável.
ODS 13 Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos.	O biogás vem crescendo e corresponde a 8,3% da matriz elétrica de origem predominantemente renovável. Além disso, o biogás tem potencial para fornecer 34,5% da demanda de energia elétrica do País, que é de 482 TWh.



[clique aqui](#)

Faça o download do Documento 49

Biogás e suas contribuições para
os Objetivos de Desenvolvimento
Sustentável

**Para mais informações, acesse o Serviço de
Atendimento ao Cidadão (SAC):**

www.embrapa.br/fale-conosco/sac/

Texto: Andressa R. Araújo e Emerson Schultz

Revisão: Emerson Schultz, Ana Cristina Santos e Antonio Claudio da Silva Barros

Diagramação: Leila Sandra Gomes Alencar