

ISSN: 2319-0124

## OS BENEFÍCIOS DA PRODUÇÃO DO BIOGÁS A PARTIR DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Joana M. de CARVALHO<sup>1</sup>;

### RESUMO

Devido à série de aumentos na geração de resíduos sólidos e de seu descarte incorreto, é importante conhecer propostas sustentáveis do que pode ser realizado. Tendo em vista a atual situação, foi descrito nesse trabalho como a decomposição desses resíduos pode gerar o Biogás e promover benefícios sociais e ambientais. Foi evidente que essa matéria-prima soluciona os problemas do alto nível de descartes de resíduos no Brasil e também sana o aumento da utilização de recursos renováveis. Porém, os benefícios aqui avaliados ainda podem ser melhorados com o incentivo de políticas públicas para a produção do biogás em escala nacional.

### Palavras-chave:

Energia Renovável; Biomassa; Resíduos orgânicos.

### 1. INTRODUÇÃO

O biogás, tem como composto o gás metano, e representa uma fonte alternativa de geração de energia, o que ajuda a diminuir a quantidade de gases do efeito estufa que deixam de ser lançados na atmosfera e do descarte dos resíduos sólidos (GOLDEMBERG, et al, 2008). Esse descarte inadequado pode afetar diretamente o meio ambiente e a qualidade de vida.

Dessa forma, a utilização dos resíduos sólidos, como uma biomassa produtora de biogás é interessante. O biogás, se forma diante da decomposição anaeróbica de matéria orgânica, e foi no final do século XIX e início do século XX que a técnica foi explorada e utilizada (KARLSSON, et al, 2014). Um dos primeiros países a utilizar essa nova forma de energia foi a Índia, um país em desenvolvimento, do qual se utilizavam restos de comidas como matéria-prima, o biogás era utilizado tanto para energia quanto para a cocção (SOUSA, 2022).

No Brasil, já existem algumas políticas públicas que foram desenvolvidas, por exemplo PROINFA e a realização do PROBIOGÁS (RABELO, 2019). A utilização dos resíduos sólidos como matéria-prima seria um grande benefício para o Brasil, pelo alto índice de descarte incorreto. Dados apresentados pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe), em relação à disposição final dos resíduos sólidos urbanos em 2021, no Brasil, 60% foram depositados em aterros sanitários e 40% foram despejados em locais inadequados por 2.868 municípios em lixões e aterros controlados (ABRELPE, 2021).

---

<sup>1</sup>Graduanda em Engenharia Ambiental, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: joanamdc15@hotmail.com

Diante do exposto, precisamos explorar benefícios do biogás como uma energia renovável e limpa, determinando um novo fim aos resíduos sólidos que atualmente são geradores de poluição. Este trabalho tem como objetivo mostrar, os principais benefícios da implementação do biogás pra o meio ambiente e para a sociedade.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

A revisão sistemática for realizada na plataforma do Google Acadêmico, a base de dados on-line da Plataforma Google, por possuir uma estrutura de dados consistentes e uma das principais fontes bibliográficas. Como critério de seleção de dados dentro do universo amostral, foram consideradas as seguintes palavras-chaves para a pesquisa: “Biogás, energias renováveis, fontes alternativas, resíduos sólidos”, e, também em inglês: “Biogas, renewable energy, alternative sources, solid waste”. Para a construção desse trabalho foram levados em conta artigos, publicados no período de 1980 à 2022, que continham qualquer uma dessas expressões em seu corpo textual (Ex.: título, abstracts ou palavras-chaves), foram identificados, armazenados e tratados. Dessa forma, apenas um restrito número de artigos identificados foi utilizado para a construção deste trabalho.

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Nos artigos analisados, para a escrita deste trabalho, pode-se dividir em duas análises principais os benefícios ambientais e os benefícios sociais, que podem ser gerados com a implementação do Biogás, como recurso de energia.

Primeiramente, a utilização do biogás é benéfica ao meio ambiente, pois reduz a liberação dos gases do efeito estufa e evita a contaminação dos lençóis freáticos (RABELO, 2019). Além disso, outro benefício, importante para esse trabalho, é a redução do descarte incorreto e inaproveitado dos resíduos sólidos orgânicos. O panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2021, feito pela Abrelpe, mostra que no Brasil a deposição inadequada desses resíduos é de mais 30 milhões e 200 mil t/ano (toneladas por ano). Dessa forma, tal problemática pode ser resolvida pela recuperação energética de resíduos com o intuito de melhorias (RABELO, 2019).

No ano de 2020, o Relatório Síntese do Balanço Energético Nacional (BEN), mostrou a repartição da Oferta Interna de Energia (OIE) e as energias renováveis foram responsáveis por 48,4% da energia consumida no país. Dentre as renováveis, que foram utilizadas existe o setor de “outras energias”, da qual teve a participação o biogás com 1,4% (Figura 1)

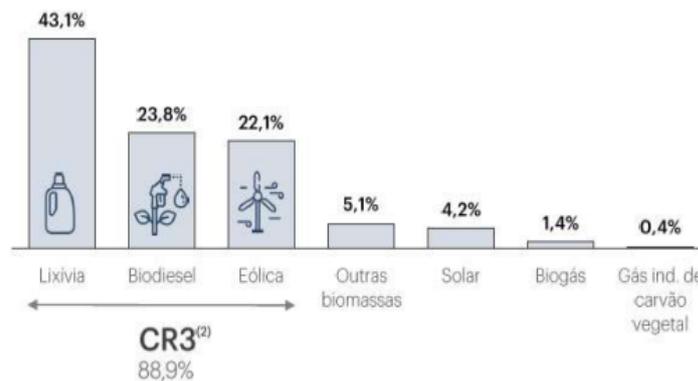


Figura 1. Repartição da oferta de “outras renováveis”. (2) Índice de Razão de Concentração CR3 é a representatividade das três maiores fontes juntas. Fonte: BEN, 2021.

O biogás, surge como um grande solucionador, para as preocupações existentes do impacto que os recursos não renováveis provocam. Trata-se de uma energia limpa, que pode ser utilizada de diversas formas sustentáveis de aproveitamento, como a geração de energia elétrica, substituição do diesel para veículos e também utilizados como “gás de cozinha” para as famílias.

Posteriormente, as questões sociais geradas pela aplicação dessa alternativa de energia são benéficas para a sociedade não somente pela saúde humana, mas também pela economia. Tanto as atividades urbanas quanto as rurais geram resíduos que precisam ser tratados, sendo resíduos orgânicos, eles podem ser utilizados na produção do biogás proporcionando, por exemplo, a redução da poluição das águas (MARQUES, 2012).

Diante de uma crise aos recursos não renováveis, iniciou-se uma valorização às fontes alternativas. Na década de 70, ocorreram algumas projeções e tentativas de utilização da biomassa para a produção de biogás em zonas rurais, no entanto, o projeto não teve continuidade, pois afirmavam a falta de conhecimento, dificuldade de manutenção e também a falta de apoio político (KARLSSON, et al, 2014).

Os benefícios econômicos que o biogás pode promover, ainda não é observado. Isso porque a produção do biogás não tem ocorrido de forma proporcional para um nível nacional, mas concentrada em alguns estados e voltada para as áreas rurais. O estado do Paraná tem sido um grande investidor na instalação dos biodigestores no âmbito da agricultura familiar, o que de certa forma proporciona economia e sustentabilidade.

#### 4. CONCLUSÕES

Diante das pesquisas científicas analisadas, concluiu-se que a geração de resíduos orgânicos, no Brasil, pode ser utilizada com uma matéria prima para a produção do Biogás. Segundo informações da Associação Brasileira de Biogás e Biometano (Abiogás) o biogás tem potencial de compor 24% da demanda energética do país. Contudo, é necessário que políticas públicas proporcionem mais incentivos, para que o biogás componha ainda mais a grade de energias renováveis do Brasil.

## REFERÊNCIAS

ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**, 2021. Consulta disponível em <<https://abrelpe.org.br/panorama-2021/>> Acesso em 17 de agosto de 2022

BEN. Relatório Síntese 2021. Ano base 2020. Ministério de Minas e Energia. Disponível em: <<https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dadosabertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-2021>>. Acesso em: 17 de agosto de 2022

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **ABIOGÁS**. Disponível em: <<https://www.mme.gov.br/documents/10584/4323103/%20ABioga%CC%81s.pdf/8e80e093-4042-4c24-ad9e-851c6190b399>>. Acesso em: 17 de agosto de 2022

FERNANDES, G. L. et al. **Geração de energia usando biogás de aterros sanitários no Brasil: um estudo de potencial energético e viabilidade econômica em função da população**. Itajubá-MG, v. 27, n.1, p.67-77, janeiro/fevereiro 2022.

GOLDEMBERG, J.; COELHO, S. T.; PECORA, V. Perspectivas da utilização de biogás como fonte de energia. In: BARROS FILHO, O. L. de; BOJUNGA, S. (orgs.). **Potência Brasil: gás natural, energia limpa para um futuro sustentável**, 2008, p. 135-136.

KARLSSON, T. et al. **Manual básico de biogás**. 1.ed. Lajeado: Ed. da Univates, 2014.

MARQUES, C. A. **Microgeração de energia elétrica em uma propriedade rural utilizando biogás como fonte primária de energia elétrica**. 2012. 81 p. Dissertação (Mestrado em Energia na Agricultura) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Paraná, 2012.

RABELO, C. A.; **O fomento do biogás como fonte de energia renovável**, Revista Videre, Dourados-MS, julho/dezembro 2019 v.11, n.22, p. 79-91

SOUSA, A. L. de; **Produção de biogás a partir de resíduos orgânicos: uma revisão**, Matão, v.15, fev. 2022