

## **AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE GERAÇÃO DE BIOGÁS E ENERGIA ELÉTRICA A PARTIR DE RESÍDUOS SUÍNOS**

SOUZA, Mário Luiz Pereira<sup>1</sup>; GONÇALVES, Thalles de Assis Cardoso<sup>2</sup>; CARDOSO, João Vitor Silva<sup>3</sup>

### **RESUMO**

**Introdução:** A comunidade científica tem se atentado a questão energética mundial de forma maciça nos últimos anos. Devido ao uso intensivo de combustíveis fósseis, como o carvão mineral e o petróleo, as fontes alternativas de energia aparecem como um fator de extrema relevância para propiciar um desenvolvimento sustentável. A digestão anaeróbia, ou biodigestão, é a degradação da matéria orgânica, na ausência de oxigênio, e geração de biogás, um metabólito que apresenta em sua constituição o gás metano. O referido gás, ao sofrer combustão, pode ter seu poder calorífico convertido em energia elétrica, ou seja, tem-se a transformação de um passivo ambiental (resíduo orgânico) em ativo energético. Nessa linha, os resíduos suínos apresentam uma elevada concentração de metano e produção de biogás. **Objetivo:** Avaliar a capacidade de geração de biogás a partir dos resíduos suínos e consequente transformação em energia elétrica. **Material e métodos:** Utilizou-se de dados coletados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em relação ao número de suínos existentes no Brasil, no ano de 2018. A partir de tal quantificação, se aferiu as estimativas de volume de biogás produzido e o fator de conversão do conteúdo energético do descrito gás em energia elétrica, através de acervo bibliográfico formado pelos autores. **Resultados:** Em 2018, o número de suínos no Brasil, era de 41, 4 milhões de cabeças. A partir do valor aferido, conseguiu-se a quantidade de biogás produzida, cerca de  $6,69 \cdot 10^{11}$  m<sup>3</sup>/ano. A quantidade de energia elétrica foi bastante expressiva, encontrando-se um valor de 0,95 TW/ano, energia que poderia abastecer em torno de 520 mil residências brasileiras. **Conclusão:** Mediante os resultados expostos acima, constatou-se que a digestão anaeróbia de resíduos suínos é viável tecnicamente, apresentando um valor substancial de energia elétrica convertida a partir da queima do biogás. Deste modo, estabelecer diretrizes que permitam facilitar o emprego de biodigestores torna-se imprescindível para suprir a demanda energética e possibilitar o acesso a comunidades mais vulneráveis à tecnologia mencionada no presente trabalho. Ademais, a análise da viabilidade econômica dos donos de granjas de porcos é relevante para a implantação de um sistema de biodigestão que opere de forma a mitigar os encargos energéticos possuídos pelas empresas.

**Palavras-chave:** energia, biodigestão, sustentabilidade.

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais, Montes Claros-MG. E-mail: marioluiz198@gmail.com.

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais, Montes Claros-MG. E-mail: thalles.ifnmg@gmail.com.

<sup>3</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais, Montes Claros-MG. E-mail: joaovitorsilvacardoso@gmail.com.