

ANÁLISE DE VIABILIDADE DE PRODUÇÃO DE BIOGÁS ATRAVÉS DE RESÍDUOS DE LATICÍNIOS EM ESPECIAL O SORO DO LEITE

Autores: MATTOS, Caroline, Caroline_fmattos@Hotmail.com; FARIA, Virgílio.virgilio@fumec.br
FEA, Universidade FUMEC, Belo Horizonte, MG

RESUMO

Este artigo apresenta os resultados do levantamento de dados sobre a utilização de resíduos de leite, em especial o soro, com objetivo de avaliar o potencial deste para a geração de biogás através da biodigestão anaeróbica. As análises levantadas foram capazes de mensurar o seu poder calorífico gerado e sua devida comparação com a produção de energia elétrica, seu potencial de geração e a sua viabilidade financeira, mostrando que a produção de biogás de soro de leite não só se é possível como rentável para o produtor.

INTRODUÇÃO

O soro de leite gerado nos principais laticínios do país, não tem destinação e nem aproveitamento, sendo assim descartado, muitas vezes inapropriadamente. A proposta inicial deste projeto é analisar a viabilidade da captação do soro de leite gerado por estes laticínios, resultando em uma melhor destinação e aproveitamento energético através da produção de biogás.

Entre as possíveis aplicações para esse biogás, pode-se citar a produção de calor de processo, secagem de grãos em propriedades rurais ou até mesmo um sistema de cogeração de energia para os próprios laticínios.

O projeto tem a proposta de contribuir com a redução da emissão de gás poluidor na atmosfera e dos custos com energia térmica no processo de fabricação dos derivados do leite.

No presente trabalho foi levantado um estudo bibliográfico aprofundado sobre o potencial de utilização do soro de leite e queijo na obtenção de biogás, analisando os estudos encontrados.

METODOLOGIA

- Revisão bibliográfica.
- Análise química do soro de leite e amostragem do soro em seu processo de fermentação para produção de biogás;
- Análise química do produto gerado após a fermentação e suas propriedades químicas com foco em determinar sua eficiência como fertilizante; Levantamento de campo dos dados de processo (vazão, temperatura, pressão, etc.) dos equipamentos operados em um laticínio;
- Levantamento dos custos de todos os equipamentos envolvidos no processo de geração do biogás;
- Análise dos resultados obtidos do modelamento acima proposto, em termos de custos de energia elétrica.

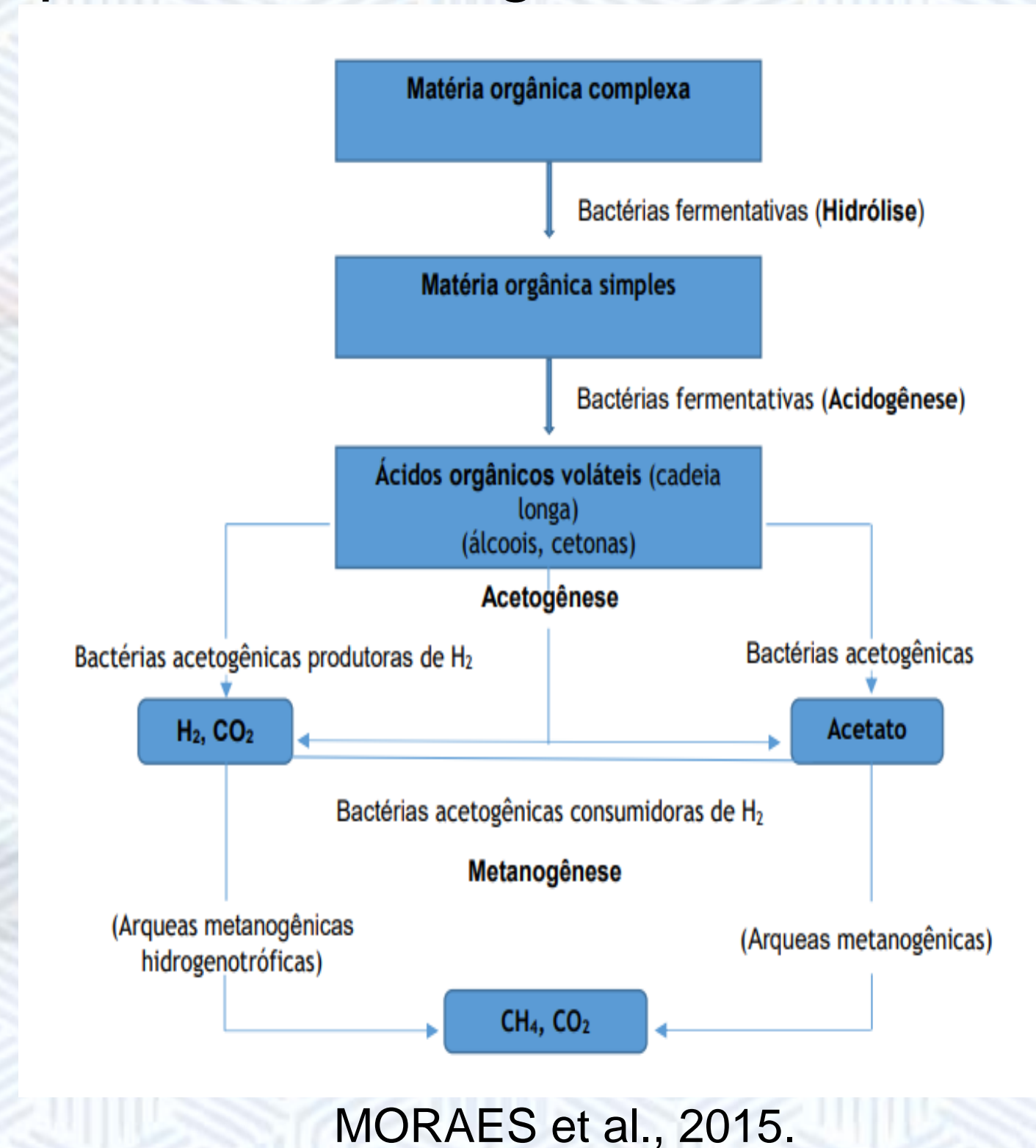
RESULTADOS E DISCUSSÃO

A biodigestão anaeróbica é o processo pelo qual, a matéria orgânica é convertida na sua grande parte em gás metano e gás carbônico.

Para o cálculo da viabilidade, usou-se como base o projeto de **Guilherme Bergmann**. Nele, foi usado um reservatório de 60 litros, com um diâmetro de 500mm(0,50m) e, uma altura de soro de 250mm (0,25m). A partir destes dados, calculou-se um volume de soro igual a 0,05m³.

O aproveitamento de energia foi de uma potência de aproximadamente 2,48 MWh / dia. Com uma produção anual dessa potência será possível reaver o investimento em apenas 10 meses.

Diagrama esquemático do processo de digestão anaeróbica



MORAES et al., 2015.

Tabela 1 - Composição química do gás gerado

pH 7,52	95,400L de gás	CH4 (%) 72,5	CO2 (%) 27,5	H2S (%) 20ppmV	NH3 (%) 45ppmV	T(°C) 27,3
---------	----------------	--------------	--------------	----------------	----------------	------------

Fonte: A autora

CONCLUSÃO

Devido as análises bibliográficas levantadas o pH também se mostrou favorável a produção. Além das análises de eficiência energética e de potência se comparada á produção de energia de pequenas centrais hidrelétricas, pode ter um índice até superior.

O estudo financeiro se mostrou favorável ao investimento feito, uma vez que, o mesmo foi recuperado em 10 meses.

Podemos concluir que nesse trabalho de levantamento sobre a produção de biogás de soro de leite não só se mostra possível como rentável para o produtor. Além disso, um meio de destinação eficiente para tais resíduos muitas vezes sem utilização

REFERÊNCIAS

- BENINCASA, M.; ORTOLANI, A.F.; LUCAS JUNIOR, J. **Biodigestores convencionais**. Jaboticabal, FUNEP, 1991. 25p
- BERGMANN, Guilherme. **AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE BIOGÁS E GERAÇÃO DE METANO A PARTIR DE RESÍDUO DE LEITE**.