

PRODUÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS NO BRASIL: VANTAGENS E DESVANTAGENS

Palavras-Chave: Biocombustíveis, energia renovável, combustível renovável

Autores/as:

Cristiano Henrique Raizer

Letícia de Almeida Rozo

Luisa Pereira Porto

Fabiane Moreira Vieira

Prof. Dr. Gustavo Mockaitis

FACULDADE DE ENGENHARIA AGRÍCOLA

INTRODUÇÃO:

Atualmente, uma das grandes discussões acerca do aquecimento global é o uso de combustíveis fósseis e a liberação do dióxido de carbono na atmosfera a partir do uso desenfreado desses combustíveis.

Nesse contexto, inserem-se os combustíveis renováveis, que consistem em fontes de energia inesgotáveis por serem obtidos a partir de matérias orgânicas como os resíduos agroindustriais, o óleo vegetal, o lixo urbano, dentre outras.

No geral, os biocombustíveis são considerados fontes de recurso energético que causam menos danos ao meio ambiente e, por isso, tem recebido destaque na área de pesquisa (Thinkseg, 2020).

METODOLOGIA:

Devido à impossibilidade de ir ao laboratório durante a pandemia de Covid-19 e as limitações impostas pela Universidade Estadual de Campinas, bem como pela Faculdade de Engenharia Agrícola, foi conduzida uma breve revisão bibliográfica acerca dos biocombustíveis e suas vantagens e desvantagens em detrimento dos combustíveis fósseis. A mesma é apresentada abaixo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

O Brasil é um dos maiores produtores de biocombustíveis, encontrando-se apenas atrás dos Estados Unidos. Dentre os biocombustíveis mais utilizados encontram-se o etanol, o biogás e o biodiesel, que serão abordados nessa revisão.

1. Etanol

Em 1975 foi criada uma política nacional de estímulo à produção de etanol, o Proálcool, criado para incentivar a produção e, conseqüentemente a utilização desse biocombustível (Magalhães, 20-?).

O etanol é um combustível que pode ser obtido a partir de matérias amiláceas ou açucaradas. Sua produção acontece a partir da fermentação do amido ou dos açúcares presente nas matérias primas, que por sua vez podem ser a cana-de-açúcar, o milho, a beterraba e também outros derivados orgânicos. Esse biocombustível pode ser utilizado puro ou como aditivo à gasolina (Francisco, 20-?). Dentre suas principais vantagens estão a baixa emissão de dióxido de carbono na atmosfera, contribuição para redução do aquecimento global e do efeito estufa e a disponibilidade de fontes de carbono que podem servir como matéria-prima para sua produção. Por outro lado, embora o etanol apresente suas muitas vantagens, suas desvantagens encontram-se na necessidade de otimização do seu valor, visto que algumas vezes é preferível a utilização da gasolina por questão de valores; além disso, embora no Brasil não haja competição com a cadeia alimentar, nos Estados Unidos onde a produção acontece a partir de milho, há a competição com a segurança alimentar, sendo um ponto a ser considerado em questão de desvantagens (Leite e Cortez, 20-?).

2. Biogás

O biogás é um biocombustível obtido como resultado da mistura de dióxido de carbono e metano, que pode ser utilizado em motores, fogões e para geração de energia elétrica. É produzido a partir de um processo que acontece de maneira paralela e interdependente, que consiste em 4 fases principais.

Hidrólise: onde ocorre a decomposição da matéria orgânica por ação das bactérias fermentadoras

Acidogênese: onde ocorre a fermentação dos compostos orgânicos simples, que resulta na formação dos ácidos orgânicos voláteis.

Acetogênese: que permite a transformação dos ácidos voláteis em acetato, sendo essa influenciada pela concentração de hidrogênio no meio

Metanogênese: que permite a obtenção de metano pela ação das arqueias metanogênicas a partir dos compostos previamente gerados.

Dentre as principais vantagens do biogás estão a sua facilidade de renovação, visto que suas fontes de matéria-prima são de fácil obtenção, como o lixo ou até mesmo resíduos agroindustriais; a possibilidade de reutilização de resíduos orgânicos; a produção de biofertilizantes como subproduto, a depender da fonte de carbono utilizada para a produção; e a obtenção de energia térmica e elétrica a baixo custo. Dentre suas desvantagens estão o alto teor de metano e dióxido de carbono em sua composição o que, quando comparado a outros biocombustíveis pode ser uma desvantagem, visto

que pode colaborar com o efeito estufa, além disso o sistema de produção ainda apresenta custos relativamente elevados (Fogaça, 2020).

3. Biodiesel

O biodiesel é um éster etílico ou metílico obtido a partir de uma mistura de óleo vegetal ou gordura animal e álcool, utilizando um catalisador, por meio de um processo químico de transesterificação. A utilização desse biodiesel é possível no lugar do diesel tradicional, desde que haja uma pequena modificação no motor. Dentre as vantagens do biodiesel estão a valorização do pequeno produtor, além das grandes indústrias, para aumento da renda do agronegócio; além disso, uma pesquisa realizada pela União Europeia mostrou que há uma grande redução da emissão de dióxido de carbono quando o biodiesel é utilizado em detrimento de outros gases (Chaves e Gomes, 2014). Em relação às desvantagens, pode ser observado um aumento dos óxidos de nitrogênio diante da sua utilização, o que pode ser contornado mediante adição de aditivos ou modificação do motor (Vedana, 2006).

CONCLUSÕES:

A troca de combustíveis fósseis por biocombustíveis é de extrema importância e relevância nos dias de hoje. Com a produção de biocombustíveis há uma mudança nos meios de consumo, por suas matérias-primas serem renováveis e dependerem de poucos fatores externos para seu cultivo. Além disso, apresenta-se também uma possibilidade de valorização da economia, visto que a balança comercial pode ser favorecida pela exportação. Dessa maneira, os biocombustíveis se apresentam como uma grande potência nesse cenário, dependendo de pesquisas que possam contribuir para a valorização e otimização dos meios de produção.

BIBLIOGRAFIA

DE CARVALHO CHAVES Maria Cecília. SIMÕES GOMES Carlos Francisco. **Avaliação de biocombustíveis utilizando o apoio multicritério à decisão.** Scielo. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132014000300001 . 2012.

FOGAÇA, Jennifer. **Biogás – energia por meio do lixo.** Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/biogas-energia-por-meio-lixo.htm>.

FRANCISCO, Wagner de Cerqueira. **Etanol: brasil escola. Brasil Escola.** Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/etanol.htm>.

LEITE, Rogério Cerqueira; CORTEZ, Luís Augusto Barbosa. **Etanol. Embrapa.** Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/etanol3_000g7gq2cz702wx5ok0wtedt3xdrmftk.pdf.

MAGALHÃES, Lana. **Biocombustíveis: toda matéria. Toda Matéria.**

THINKSEG. **Combustíveis renováveis.** Disponível em: <https://blog.thinkseg.com/combustiveis-renovaveis>. 2020.

VEDANA Univaldo. **As desvantagens do Biodiesel. BiodieselBr.** Disponível em: <https://www.biodieselbr.com/blog/vedana/2006/biodiesel-desvantagens/#:~:text=Emiss%C3%B5es%20de%20NOx%3A%20De%20todas,do%20ar%20em%20S%C3%A3o%20Paulo> . 2006.