

Análise do uso do biocombustível como alternativa para a diminuição da poluição atmosférica

Gabriela Magalhães de Oliveira¹, Kênia Lima Lopes², Miguel Viana³, Sarah Barcalla Nunes⁴

¹Controle Ambiental/CEFET-MG/Unidade Contagem,
gabrielamagalhaesoliveira@gmail.com

²Controle Ambiental/CEFET-MG/Unidade Contagem,
knialimalopz@gmail.com

³Controle Ambiental/CEFET-MG/Unidade Contagem
mivisoa@gmail.com

⁴Controle Ambiental/CEFET-MG/Unidade,
sarahbn2011@gmail.com

Resumo: O efeito estufa é um fenômeno interligado a retenção de calor na terra, ocasionando o aumento da temperatura atmosférica. Sendo os automóveis grandes responsáveis pela emissão de gases poluentes, analisou-se estudos interligados ao tema, buscando as vantagens do uso do biocombustível para a atenuação desse efeito e as dificuldades que esse encontra ao se popularizar no mercado. Tendo em vista o cenário ambiental atual, a substituição de produtos poluentes para os menos poluentes é crucial para a manutenção do ecossistema.

Palavras-chave: Biocombustível, Efeito estufa, Gases, Poluição, Problema.

1. Introdução

Como se pode perceber, nas últimas décadas o mundo vem passando por grandes mudanças climáticas que já provocaram grandes desastres naturais, como o que aconteceu na Indonésia e que ocasionou a morte de 1.234 pessoas em consequência de um terremoto e de um tsunami na Ilha Sulawesi. O terremoto tinha magnitude de 7,5 na escala Richter e chegou a provocar ondas de até 6 metros, deixando rastros de destruição bastante significativos por todo país. Para que a população e o país se estabeleçam novamente é necessário um grande gasto econômico e de mão de obra, sem contar os danos gerados às famílias atingidas. Analisando todo o contexto de reconstrução do país, seria muito importante entendermos os fatores que favorecem o acontecimento desses desastres.



A camada de ozônio é uma faixa coberta pelo gás ozônio e concentra cerca de 90% das moléculas do respectivo gás. Ela tem cerca de 25Km de altitude e serve para proteger o planeta das radiações ultravioletas que são prejudiciais aos seres que aqui se encontram. Devido à ação do homem, vem sofrendo certos desgastes, conhecidos como buracos da camada de ozônio. As principais causas desses buracos são decorrentes do aumento da produção de certos gases, como o CFC (clorofluorocarbonos), formado por cloro, flúor e carbono. Também dentro dessa lista temos óxidos nítricos e nitrosos e o CO₂ (dióxido de carbono), liberados, respectivamente, pelos veículos e pela queima de combustíveis fósseis. Segundo o estudo feito pelo Instituto de Energia e Meio Ambiente (IEMA) os automóveis são responsáveis por 72,6% da emissão de gases do efeito estufa, sendo que o número de veículos cresce em uma média de 10%. Tendo em vista um crescimento tão acelerado e os prejuízos acarretados faz-se a pergunta: Qual é a melhor forma de conciliar o crescimento automotivo e seus gases poluentes para que estes não afetem tanto o meio ambiente?

O aquecimento global é uma ocorrência climática de larga extensão, isto é, um aumento da temperatura média superficial global, causado por elementos externos e/ou internos, tais como o aumento da emissão dos gases do efeito estufa causado pelo aumento do uso de combustíveis fósseis, desenvolvimento urbano sem planejamento e etc.

Os biocombustíveis, por sua vez, são combustíveis gerados através da biomassa, ou seja, qualquer elemento formado por substâncias de origem orgânica e que proporcionem a ciclagem das substâncias na natureza. Essa opção sustentável pode ser usada como origem de energia para a transição de veículos, sucedendo parcialmente ou totalmente os combustíveis fósseis que são prejudiciais ao meio ambiente.

Como já mencionado, o principal incentivo, para utilizar os biocombustíveis, é sua capacidade de abater o lançamento de gases de efeito estufa (GEE) de uma forma sustentável. Contudo, esse objetivo enfrentará conflitos, tais como disputar com modelos de energia renováveis. O comedimento de energia é uma possibilidade de limitar GEE's, em que essa há de ser utilizada mas terá adversidades em alguns cenários por impor mudanças brutas de hábitos, como o uso do veículo exclusivo para condução. Desse modo, torna-se crucial o monitoramento da quantidade de gases de efeito estufa emitidos na sua produção (incluindo as fases agrícola/industrial) e o balanço energético da cadeia produtiva do biocombustível.

1.1 Objetivos

São objetivos gerais desta pesquisa: Discutir, o biocombustível como alternativa de redução da poluição atmosférica gerada pelos combustíveis fósseis dos automóveis.



Objetivos específicos: Analisar pesquisas e dados para comprovar que o biocombustível é uma alternativa que deve receber maiores investimentos, já que auxilia na diminuição da poluição atmosférica.

2. Metodologia

Esse estudo considerou como método a revisão bibliográfica. Para tanto, foram realizadas leituras de artigos e pesquisas voltadas para o tema. Foram analisados quais são os principais danos que as emissões de gases causam ao meio ambiente e quais seriam os benefícios ao se adotar novas medidas em relação à utilização de combustíveis menos poluentes.

3. Análise dos dados

Analisando-se os impactos causados pelo uso de combustíveis fósseis e dos biocombustíveis vê-se que a poluição ocorre com a liberação dos gases que são resultados da combustão do motor dos automóveis.

O motor do carro combina ar atmosférico (com alta concentração de oxigênio) com combustível, o que resulta em uma reação química exotérmica, ou seja, em que há liberação de calor. O calor liberado provoca a expansão dos gases obtidos na câmara de combustão, que estes são eliminados para o meio ambiente através da abertura da válvula de descarga (LAVOISIER, 1783).

A combustão completa ocorre quando existe oxigênio suficiente para consumir todo o combustível. Para compostos feitos de carbono e hidrogênio (hidrocarbonetos), os produtos da combustão completa são: dióxido de carbono (CO_2), água (H_2O) e energia. A combustão completa é a ideal, por ter maior aproveitamento do combustível, porém gera, como resultado da reação, dióxido de carbono, que, apesar de não ser um gás tóxico - apenas se vazado em grandes quantidades em ambientes fechados, o que o torna asfíxiante - é um notável gás de efeito estufa, sendo o mais emitido pelos seres humanos, aproximadamente 78%

A combustão incompleta (quando não há oxigênio suficiente para consumir todo o combustível) pode ter como produto monóxido de carbono (CO), carbono elementar (C) - a fuligem (fumaça escura, formada de minúsculas partículas sólidas de carvão) - aldeídos e materiais particulados.

Estão presentes também na composição dos combustíveis, porém em menor quantidade, nitrogênio e enxofre, que, quando sofrem o processo de combustão, formam compostos tóxicos, como o dióxido de enxofre (SO_2), o sulfeto de hidrogênio (H_2S) e os óxidos de nitrogênio (NO_x). A formação dos óxidos de nitrogênio é um processo difícil de controlar, já que, além de presente no combustível, o nitrogênio também está presente no ar - na forma de nitrogênio gasoso (N_2) - e, nas altas temperaturas da câmara de combustão, pode sofrer reação com o oxigênio. Já os biocombustíveis liberam níveis mais baixos de gases quando queimados, ou seja, causam menos poluição no planeta e contribuem para a estabilização da concentração de CO_2 na atmosfera. (ASSIS et al., 2007).



Os biocombustíveis também trazem ganhos financeiros para as empresas que aderem a essa alternativa ecologicamente correta. Eles têm menor custo benefício do que os combustíveis fósseis e são adaptáveis aos modelos atuais de carros. O biodiesel, por exemplo, substitui o gásóleo sem necessidade de ajustes no motor, além de ser uma excelente escolha para o consumidor que visa melhorar o desempenho dos veículos, já que ao optar por energias limpas tais como o etanol e o biodiesel, o motor sofre menos desgaste. Logo, o seu tempo de funcionamento se estende e reduzem-se os gastos com manutenção.

Os investimentos para a geração de combustível proveniente de energia limpa são menos dispendiosos do que as pesquisas de prospecção de petróleo, logo, essa é mais uma vantagem econômica. Outro ponto que se apresenta como positivo no que se refere à sustentabilidade ambiental é o fato dos biocombustíveis contribuírem para a redução do lixo no planeta, já que o mesmo é uma das fontes de energia para a geração do biocombustível.

O fato de representarem uma diversificação estratégica dos modos de produção e também dos fornecedores é uma vantagem, pois reduz-se a dependência energética em relação à gasolina e a outros combustíveis fósseis, além de tornar o mercado mais competitivo, o que, conseqüentemente, eleva as oportunidades de escolha e o nível de qualidade (VERDONK et al., 2007).

Os biocombustíveis também podem contribuir para a redução de resíduos ou detritos, que podem ser utilizados na geração de biocombustível.

Por fim, é importante comentar que o manuseio e o armazenamento desse tipo de energia é mais seguro pois apresenta significativa redução de gases poluentes evitando-se conflitos futuros ao meio ambiente, quando comparado aos combustíveis fósseis, uma vez que a extração dos combustíveis fósseis oferece perigo crescente aos ecossistemas no nosso planeta.

3.1 Biocombustível no Brasil:

O Brasil domina as técnicas para a produção do biocombustível - como a produção de etanol a partir de cana-de-açúcar, e de biodiesel, as mais eficientes do mundo -, mas há desafios como: organizar o mercado, estabilizar a distribuição desses produtos e aumentar o desenvolvimento dos biocombustíveis de segunda geração, produzidos a partir de diversas fontes de biomassa não usadas na alimentação humana, como o próprio bagaço da cana.

Há um pelotão formado na Esplanada dos ministérios que cria políticas públicas de apoio à pesquisa, produção e organização do mercado de bioenergia no país. Em 2009, o Brasil possuía mais de 400 usinas em funcionamento e a produção de etanol para esta safra, segundo a União da Indústria de Cana-de-açúcar (Unica), foi de 26,3 bilhões de litros. Em 2008, foram produzidos no país 1,16 bilhão de litros desse biocombustível. A estrutura de produção brasileira permite que o país ultrapasse outros países na geração de demanda para esses produtos.



O maior obstáculo do biodiesel é diversificar a fonte de matéria-prima (PODOBNIK, 1999). Atualmente, a produção desse biocombustível é feita, principalmente, a partir do óleo de soja, que é um subproduto de *commodities* mais valorizadas dessa cadeia, o grão e o farelo. Por mais que as políticas públicas venham induzindo a diversificação de fontes, essa concentração na soja acontece por uma questão econômica. O litro de óleo de soja é vendido a cerca de R\$ 1,70, enquanto o custo de um litro de óleo de mamona pode chegar a R\$ 3,80.

O desenvolvimento de tecnologia para a criação de novas variedades adaptadas é necessário para aumentar a produtividade e desenvolver a competitividade econômica de culturas. Os processos de produção que o país já domina, como o de etanol e o de biodiesel, têm condições de serem aperfeiçoados para aumentar a eficiência energética. Mas é fundamental lembrar que devemos colocar na balança a importância do manejo sustentável na exploração dessas culturas.

4. Conclusão:

Através da pesquisa analisada, podemos concluir que, embora os danos causados na camada de ozônio já se mostrem significativos, existem métodos de fácil adaptação para fazer com que esse problema não se agrave ainda mais. Mesmo o biocombustível sendo uma das melhores opções para a diminuição de gases emitidos na atmosfera, ainda restam questões a serem tratadas sobre o assunto. Um deles é o processo pelo qual esse produto chegaria a se popularizar no mercado nacional, pois sabemos que o consumo do biocombustível é consideravelmente menor que o da gasolina, como podemos perceber pelo ano de 2018, em que foram vendidos 4,302 bilhões de litros de biodiesel e 44,150 bilhões litros de gasolina. Outra questão a ser levantada seria qual a maneira mais eficiente para torná-lo uma opção viável para a população brasileira, já que seu preço de mercado nem sempre é o mais viável.

Referências

BASTOS, V. D. Etanol, álcoolquímica e biorrefinarias. BNDES Setorial, n. 25, p. 5-38, 2007.

BIOCOMBUSTÍVEIS: UMA ALTERNATIVA EM MEIO AO CAOS AMBIENTAL.

Disponível em:

<<https://conteudojuridico.com.br/consulta/Artigos/31395/biocombustiveis-uma-alternativa-em-meio-ao-caos-ambiental>>. Acesso em: 24 set. 2020

BIOCOMBUSTÍVEIS: OS DESAFIOS DO BRASIL. Disponível em:

<http://desafios.ipea.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1248:catid=28&Itemid=23>. Acesso em: 24 set. 2020

OS BIOCOMBUSTÍVEIS NA CRISE ENERGÉTICA E ALIMENTAR. Disponível em:

<http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442008000800003>. Acesso em: 26 set. 2020.



BIODIESEL REDUZ EM 70% A EMISSÃO DE GASES DO EFEITO ESTUFA. Disponível em:
<<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/2723697/biodiesel-reduz-em-70-a-emissao-de-gases-do-efeito-estufa>>. Acesso em: 10 out. 2020.

CARROS E A EMISSÃO DE GASES EM SÃO PAULO. Disponível em:
<<https://www.google.com/amp/s/exame.com/brasil/carros-representam-726-da-emissao-de-gases-efeito-estufa-em-sp/amp/>>. Acesso em: 20 set. 2020