



Fortaleza, Ceará
Centro de Eventos do Ceará

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ENERGY

Optimizing renewable energy: advanced strategies for enhanced efficiency and sustainability

INTEGRAÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS AVANÇADOS COM CARROS HÍBRIDOS NO SEMIÁRIDO NORDESTINO

INTEGRATION OF ADVANCED BIOFUELS WITH HYBRID CARS IN THE SEMI-ARID NORTHEASTERN REGION

Autores: Janice Pereira de Sá Souza¹, Lorena Colliard de Farias Antas², Maria Cláudia Barbosa da Siva³, Vivianne Lúcia Bormann de Souza⁴

¹CRCN-NE/IFPE – jpbs2@discente.ifpe.edu.br; ² CRCN-NE/UFPE – colliardlorena@gmail.com; ³CRCN-NE/UFPE – mclaudia2702@gmail.com; ⁴CRCN-NE – vivianne.souza@cnen.gov.br

RESUMO

A importância do biocombustível como tecnologia limpa tem como eficácia a diminuição de emissões antrópicas de poluentes atmosféricos, os quais causam impactos ambientais. O objetivo da pesquisa é realizar uma revisão sobre o assunto. O trabalho foi baseado em artigos experimentais publicados entre 2010 e 2013, nas bases PubMed, Web of Science e ScienceDirect, que mostravam fatores tecnológicos de eficiência energética combinada e o uso de fontes renováveis e sustentáveis. Dessa forma, a literatura científica aponta que os carros híbridos, por meio do menor teor de enxofre e compostos aromáticos, integram uma atuação importante na política de mudanças climáticas através de uma fonte de energia renovável mais limpa. Tal iniciativa fornece ao semiárido significativa contribuição à geração de renda para a população de agricultores locais, o que contribui para o equilíbrio entre energia e necessidades econômicas e ambientais, e favorece a promoção de um desenvolvimento sustentável, a diversificação das fontes de energia e a redução da dependência de combustíveis fósseis. Portanto, nota-se como essa estratégia não apenas ajuda a mitigar as emissões de gases de efeito estufa no setor de transportes, como também fortalece a adoção de fontes renováveis e a valorização da agricultura local.

Palavras-chave: biocombustível; semiáridos; sustentabilidade.

ABSTRACT

The importance of biofuel as a clean technology is demonstrated by its effectiveness in reducing anthropogenic emissions of atmospheric pollutants, which cause environmental impacts. The objective of this study is to conduct a review on the subject. The work was based on experimental articles published between 2010 and 2013 in PubMed, Web of Science, and ScienceDirect, which demonstrated technological factors of combined energy efficiency and the use of renewable and sustainable sources. Thus, the scientific literature indicates that hybrid cars, through their lower sulfur and aromatic compound content, play an important role in climate change policy through a cleaner renewable energy source. This initiative provides a significant contribution to income generation for local farmers in the semiarid region, contributing to the balance between energy and economic and environmental needs, and favoring the promotion of sustainable development, the diversification of energy sources, and the reduction of dependence on fossil fuels. Therefore, it is clear how this strategy not only helps mitigate greenhouse gas emissions in the transportation sector, but also strengthens the adoption of renewable sources and the appreciation of local agriculture.

Keywords: biofuel; semiarid; sustainability.



1 INTRODUÇÃO

O Brasil é um país de referência mundial na produção de biocombustíveis híbridos, tendo como padrão a tecnologia específica do veículo onde o sistema refere-se a um esquema de propulsão que combina um motor a combustão interna que utiliza um biocombustível (como etanol) com um motor elétrico. O trabalho visa analisar a redução do consumo de combustível e das emissões de poluentes por carros híbridos, considerando eficiência energética e fontes renováveis.

2 METODOLOGIA

Este estudo consiste em uma revisão bibliográfica, com abordagem narrativa. A busca foi realizada nas bases de dados PubMed, Web of Science e ScienceDirect. Foram excluídos estudos sem relevância direta com o tema, e incluídos artigos experimentais publicados entre 2010 e 2013 em inglês ou português.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O semiárido nordestino é caracterizado por altas temperaturas, sendo de grande importância reduzir os impactos causados pelo efeito estufa. De acordo com Mendes (2010), a política energética de um país deve refletir o equilíbrio entre vários fatores, dentre eles: segurança energética, impactos ambientais, mudanças climáticas, custos energéticos, aproveitamento de recursos e utilização de energias renováveis. Pode-se citar exemplos como: a cana-de-açúcar (para biodiesel), ao substituir combustíveis fósseis, os biocombustíveis podem ser produzidos através de mamona, soja, canola, babaçu, mandioca, milho, beterraba, algas, além de resíduos domésticos, também chamados de resíduos orgânicos e/ou industriais – caso sejam de origem biológica e temos subprodutos de processos de produção como: óleos vegetais (soja girassol e dendê) e gorduras animais (como sebo bovino e gordura suína). Nos semiáridos, os biocombustíveis promovem um modelo de desenvolvimento sustentável para a região, utilizando recursos que podem ser repostos, refletindo equilíbrio como: o uso de plantas adaptadas a climas semiáridos, onde a futura energia precisa ser equilibrada com as necessidades econômicas e ambientais que promovam um desenvolvimento sustentável (Sousa, 2013). O uso de tratores híbridos na lavoura, com biocombustíveis ali produzidos também levaria a uma grande economia de energia e redução de custos.

4 CONCLUSÕES

Os estudos comuns no Brasil incluem etanol e o biodiesel, usados em veículos para gerar energia. Entretanto, a biomassa denota a matéria-prima biológica da qual o biocombustível é fabricado, e esses, quando escolhidos e utilizados na própria fazenda, ajudam a reduzir as emissões de gases de efeito estufa e poluentes, além de diversificar a matriz energética do país, gerando redução de custos e energia.

BIBLIOGRAFIA

AGENDA 21 BRASILEIRA. **Comissão de políticas de desenvolvimento sustentável e da agenda 21 Nacional**. Brasília. Governo do Brasil. 2002.

MENDES, J. N. **A Política Energética no Contexto das Dinâmicas Globais**. Relações Internacionais, v.28, p.133-138, 2010.

SOUSA, M. R.M; **Desafios da produção sustentável de biodiesel no semiárido nordestino**, Universidade Federal do Ceará, p.17.2013.