

BIODIESEL: ESTUDO DA PRODUÇÃO EM PEQUENA ESCALA E SUAS VANTAGENS NA SOCIEDADE

Ana Luísa Trestini Marques – 212021
Guilherme Christovam Maganha – 222256
Guilherme Augusto Sabadin Filho – 212034

Maria Eduarda Ferreira Dias – 211992
Maria Fernanda Cardoso de Faria Almeida – 222744

Rafael da Paz

INTRODUÇÃO

O biodiesel surge como uma opção altamente promissora no cenário das cidades inteligentes, apresentando-se como uma solução inovadora para os desafios modernos ligados à busca por mobilidade sustentável e à redução das emissões de gases de efeito estufa. Esse tipo de combustível, obtido a partir de fontes renováveis, não só contribui para a redução da dependência de combustíveis fósseis, mas também está alinhado aos princípios do desenvolvimento sustentável, promovendo a resiliência e a eficiência nos sistemas urbanos.

Figura 1. Biodiesel e glicerol.



Fonte: Elaborado pelos autores.

JUSTIFICATIVA

Mitigar as alterações climáticas e reduzir as emissões de gases com efeito de estufa, promovendo alternativas mais sustentáveis ao gasóleo convencional. Ajudar a diversificar o mix energético, reduzir a dependência de combustíveis fósseis e promover a segurança energética.

OBJETIVOS

Expor a proposta de um combustível sustentável através da reutilização do óleo de cozinha que resulta na diminuição da contaminação dos rios pelo mal descarte do óleo vegetal, redução de emissões de Gases de Efeito Estufa e o desenvolvimento de tecnologias verdes.

ORÇAMENTO

Tabela 1. Orçamento.

MATERIAIS	QUANTIDADE	VALOR	OBSERVAÇÃO
Óleo de soja usado	100ml	R\$5,99 (1L)	Reutilizado
Álcool etílico anidro p.a	45ml	R\$28,80 (1L)	Solvente
Hidróxido de sódio p.a	1,0g	R\$48,77 (1Kg)	Possui alternativas
Béqueres de 250 mL	3	R\$9,10 (1und)	LAB. FACENS
Bastão de vidro	2	R\$2,05 (1und)	LAB. FACENS
Balança semi-analítica	1	R\$379,00	LAB. FACENS
Chapa metálica	1	R\$1967,00	LAB. FACENS
Erlenmeyer de 250ml	2	R\$6,59 (1und)	LAB. FACENS
Funil de separação	1	R\$68,43	LAB. FACENS
Agitador magnético	2	R\$249,90(1und)	LAB. FACENS
Frasco âmbar	3	R\$35,46 (1und)	LAB. FACENS

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

Uma forma de para validar o biodiesel é através do teste visual, ele consiste em avaliar a transesterificação, onde é feita uma análise da glicerina residual, uma quantidade excessiva de glicerina pode indicar problemas no processo de transesterificação, caso não exista resíduo o processo não ocorreu e nem formou o biodiesel.

Figura 2. Teste visual.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Analisando o biodiesel da esquerda é possível afirmar que o processo de transesterificação não ocorreu, já que não é possível identificar o resíduo da glicerina. Observando o resultado a direita é visível a massa de resíduo da glicerina e o biodiesel acima, onde foi quantificado em 20,21g de glicerina e 106,34g gramas de biodiesel, com esses valores é possível realizar a quantificação para obter a eficiência do processo.

CONCLUSÃO

Através do estudo feito, foi concluído que com a produção do biocombustível proveniente de óleo de cozinha usado, contribui para a redução de GEE, permitindo a diversificação energética, sendo assim, promovendo uma abordagem sustentável. A busca contínua por práticas sustentáveis e inovações tecnológicas é essencial para maximizar os benefícios do biodiesel, favorecendo um futuro mais limpo e energeticamente eficiente.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a empresa Veolia pela doação dos reagentes, a FACENS pelo laboratório para a produção do biodiesel, ao professor Rafael da Paz por nos orientar esse semestre e ao Prof.Dr. João Guilherme pelo auxílio no desenvolvimento do projeto.