

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE ÁLCOOL, EXTRAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DO ETANOL E TESTE DE RENDIMENTO EM MOTOR

Alan Matias Avelar¹(IC); Juliana Primo Basílio de Souza^{1,2}(IC); Aline G. M. Fraga¹(PQ)

1-Instituto de Química Orgânica, UFF, Valonguinho, agmfraga@yahoo.com.br.

2- Escola de Engenharia, Laboratório da Mobilidade, UFF, juliana_basilio@hotmail.com

Palavras-Chave: contextualização, teor de álcool, gasolina, mini – baja.

Introdução

Este projeto visou a elaboração de uma abordagem contextualizada mais interessante para os temas das disciplinas experimentais de Química Orgânica (extração simples, destilação fracionada, formação de azeótropo, determinação de ponto de ebulição), quantificando o teor de álcool em combustíveis automotivos e adicionalmente, testando-o quanto o seu rendimento através da colaboração da equipe de desenvolvimento do protótipo de veículo mini-baja (Competição Petrobras de Baja SAE-Sociedade de Engenheiros da Mobilidade) em projeto desenvolvido pelos alunos e professores de engenharia da Universidade Federal Fluminense (UFF), interligando de forma interdisciplinar duas áreas acadêmicas que se complementam como teoria e prática e expõem na prática a importância das aulas experimentais.

A proposta substitui a aula tradicional e proporciona uma maior motivação e envolvimento dos alunos devido ao seu cunho simples, interdisciplinar e atual já que o mercado de trabalho tem exigido profissionais capazes de executar projetos multidisciplinares e globalizados.

A gasolina é um combustível constituído basicamente por hidrocarbonetos de cadeia carbônica pequena, e em menor quantidade, por produtos oxigenados. O que garante sua qualidade é o teor de octanagem e com o intuito de aumentá-la e/ou tornar seu custo mais barato adicionam-se aditivos como o álcool e solventes.

A adição de álcool é obrigatória segundo Resolução nº. 35 da ANP, e para verificar o seu teor e adulteração realiza-se um teste muito simples, não empregado como tema para aulas experimentais, chamado teste da Proveta.

Resultados e Discussão

A proposta experimental inicia-se com o teste da proveta, adicionando-se 50 ml da gasolina comum ou aditivada, e completado com água até 100 ml. Neste verifica-se a formação da fase aquosa e a percentagem de álcool adicionado. A extração simples tem o intuito de separar o álcool da água e a fase aquosa é empregada no processo de destilação fracionada no qual a formação de azeótropo pode ser abordado. Identifica-se o álcool através da determinação do ponto de ebulição. Finalmente a gasolina extraída é encaminhada ao projeto Baja SAE e submetida ao teste de potência do motor. Somente as gasolinas sem aditivos passaram pelos procedimentos de destilação fracionada e determinação do ponto de ebulição.

31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

Teor de álcool na gasolina comercial

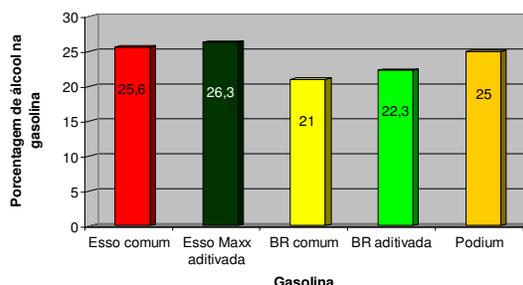
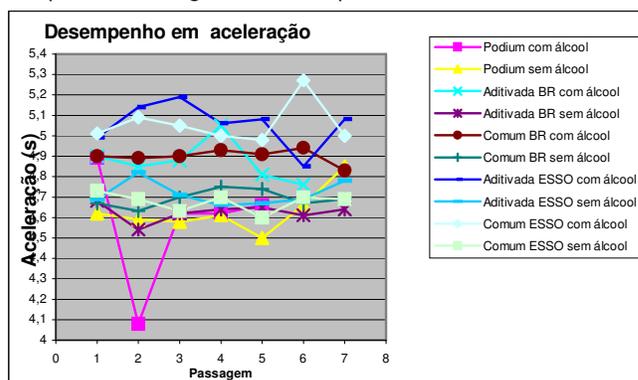


Figura 1. Resultado dos testes da proveta agrupados.

No teste de rendimento o protótipo larga a partir da inércia, nos primeiros 30 metros é medido o tempo de aceleração e nos 70 metros seguintes, a velocidade máxima, e assim o rendimento do motor e a qualidade da gasolina em questão.



Conclusões

Os resultados obtidos indicam a interdisciplinaridade do projeto, acenam como uma contribuição importante para o enriquecimento das aulas experimentais e afirmam a carência de abordagens contextualizadas nestas disciplinas que proporciona uma maior motivação e envolvimento dos alunos.

Agradecimentos

UFF, equipe Tuffão de Baja SAE.

1. MUDIN, Kleber. SUAREZ, Paulo. Curso de química geral – Unb – Universidade de Brasília. Brasília, 2000
2. ATKINS, Peter. JONES, Loretta. *Princípios de Química*. Editora Bookman. São Paulo, SP, 2001.