



XXIX CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA (CIC)
2019

UACSA, UAST, UFAPE, CODAI e UEADTEC
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Coordenação de Programas Especiais



DESENVOLVIMENTO DE UM VISCOSÍMETRO ROTACIONAL COM MEDIDA DE VISCOSIDADE REALIZADA A PARTIR DE INSTRUMENTOS DE MÍDIA PORTÁTEIS COMO CELULAR OU TABLET

José Wellington Salvino da Silva¹, Edvaldo da Nóbrega Gaião¹, Sérgio de Sá Leitão Paiva Júnior¹
E-mail: josewellingtonsalvino@gmail.com

¹ Universidade Federal Rural de Pernambuco - Unidade Acadêmica de Serra Talhada

A viscosidade é uma propriedade física que mede a resistência interna oferecida ao movimento relativo de diferentes partes de um líquido. De outro modo, a viscosidade consiste na dificuldade que um líquido tem para escoar em um determinado intervalo de tempo, oferecendo, assim, uma resistência à deformação quando aplicada uma tensão cisalhamento (efeito cortante). Para determinação deste parâmetro reológico, existem modelos bastante caros e sofisticados de viscosímetros, aparelhos responsáveis por medir a viscosidade no qual alguns modelos, medem também outros parâmetros, como força centrípeta e centrífuga. Esses modelos utilizados para determinação de líquidos não Newtonianos torna-se por seu alto valor e complexidade, inviável para pequenos laboratórios e raramente são utilizados para fins didáticos em escolas e universidades. Para superar estes óbices, é apresentado neste trabalho o desenvolvimento de um viscosímetro baseado no modelo de haste rotacional, o aparelho em desenvolvimento permite a determinação da velocidade de rotação de um motor controlado por um circuito desenvolvido e que possui uma haste contendo um disco ou uma placa em sua extremidade que gira no fluido em análise, permitindo determinar quantitativamente a viscosidade dinâmica de alguns fluidos que apresentam caráter Newtoniano. O dispositivo faz uso da eletrônica simples e compacta, substituindo parte ou todas as funções de controle e cálculo do aparelho por um aplicativo em desenvolvimento instalado em um *smartphone* ou *tablet*. Testes preliminares realizados com água, detergente e ar, utilizando dois formatos de discos e uma placa na haste rotacional, mostraram diferenças significativas nas velocidades rotacionais determinadas, mostrando a real possibilidade de determinação da viscosidade dinâmica do aparelho. Dessa forma, o aparelho poderá ser uma alternativa para utilização em laboratórios de pequeno porte, ou ainda, em aplicações didáticas em escolas, centros educacionais ou de pesquisa por usuários técnicos ou alunos em formação.

Palavras-chave: mídia portátil, viscosidade, viscosímetro rotacional.

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Realização:



Apoio:



FUNDAÇÃO APOLÔNIO SALLES
F A D U R P E