

## **ESTUDOS SOBRE O GRUPO DE GALILEI E A FLUIDODINÂMICA**

**Alisson de Araujo Santos<sup>1</sup> ; Luciano Melo de Abreu<sup>2</sup>**

**<sup>1</sup> Estudante de graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental. Bolsista PIBIC/FAPESB**

**<sup>2</sup> Professor do CETEC/UFRB. Orientador PIBIC.**

Este estudo teve como intuito estudar as simetrias existentes na física não-relativística, ou seja, como as leis físicas se comportam quando analisadas por referencias inerciais que se movem a baixas velocidades quando comparada com a velocidade da luz. Para este estudo precisou-se de ferramentas matemáticas como a utilização da teoria de Grupos que tem como principal finalidade o estudo das simetrias e das invariâncias. Especificamente estudou-se o Grupo de Galilei e suas transformações no espaço-tempo. Como aplicação estudou-se o comportamento das equações que regem a lei da fluidodinâmica que são as equações de Navier Stokes e a Magnetohidrodinâmica. Como resultado, observou-se que estas equações são invariantes por transformação de Galilei, ou seja, elas apresentam a mesma forma quando analisadas por outros referenciais inerciais. Este estudo foi importante para uma melhora da compreensão das leis da fluidodinâmica e como as algumas leis físicas são vistas por outros referenciais inerciais.

**Palavras chave:** Galilei, fluidodinâmica, fisica