ISBN Nº: 978-65-89908-86-9

II CONAFIS
II Congresso Online Nacional de Física
13 a 15 de Setembro de 2021

RECONSTRUÇÃO DO MODELO ANÁLOGO AO ESPAÇO SIDERAL EM MEIO FLUIDO PARA USO E ENSINO DE ASTRONOMIA EM SALA DE AULA

Congresso Online Nacional de Física, 2ª edição, de 13/09/2021 a 15/09/2021
ISBN dos Anais: 978-65-89908-86-9

FONSECA; Rafael Bruno da Cunha [1]

RESUMO

O presente trabalho é uma releitura para aplicação em salas de aula em escala reduzida e com mediação pedagógica de um Modelo Análogo do Espaço Sideral Tridimensional em Meio Fluido que foi desenvolvido inicialmente para divulgação científica em espaços não-formais de educação pelo pesquisador Délcio Julião Emar de Almeida. Porém, o seu modelo possuía um tamanho relativamente grande bem como um custo relativamente alto o que dificulta muito o seu transporte e uso dentro de sala de aula. Foi pensado, portanto, a utilização de um modelo em menor escala para ser utilizado dentro de sala de aula e uma nova abordagem pedagógica para trabalhar com o modelo de forma eficiente. Este modelo é elaborado a partir de materiais simples que podem ser adquiridos com grande facilidade e baixo custo, ele consiste de um sistema contendo água, álcool e óleo com pigmentos fluorescentes que são realçados na presença de luz negra em um ambiente escuro. O modelo é elaborado primeiramente a partir de um sistema bifásico de água e álcool, porém, para que não ocorresse a dissolução do álcool em água, este foi adicionado através de um sistema de vasos comunicantes de forma que ele fosse disperso lentamente pouco acima da superfície da água através de uma mangueira com uma boia de isopor para que a tensão superficial não permitisse o contato direto entre os dois líquidos. O óleo é misturado com pigmentos fluorescentes que podem ser adquiridos em lojas de festas e em seguida borrifados dentro do recipiente contendo o sistema bifásico sendo que ele ocupa a região acima da água e abaixo do álcool pelo fato do óleo ter uma densidade intermediária entre esses dois constituintes trazendo a sensação de que as gotículas coloridas estão “flutuando” no recipiente e com o auxílio de uma luz negra, que realça o pigmento fluorescente, confere ao modelo um grande caráter estético. O presente modelo permite diversas relações analógicas para a explicação de diversos conceitos tais como: poeira cósmica, movimentação de matéria, aglutinação de matéria, formação de astros, formação de galáxias e até mesmo, com intervenção mecânica, simular um Big Bang. Além disso, devido ao caráter estético e contemplativo do modelo, os princípios físicos e químicos presentes na sua elaboração podem ser explorados, tais como: hidrostática, misturas químicas e densidade. O objetivo do presente trabalho foi avaliar seu uso, em escala reduzida, dentro de sala de aula e testar a estabilidade do sistema quando elaborado em menor escala variando os tipos de óleos utilizados, sendo escolhido o óleo de amêndoas, e a aplicação do modelo em sala de aula

[1] Graduando em Engenharia de Materiais pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), rafaelbruno.cunha@gmail.com

na disciplina de Metodologia Científica do curso de Engenharia de Materiais do CEFET-MG que ocorreu juntamente com uma apresentação sobre conceitos astronômicos sendo entregue aos alunos um formulário para avaliação. Os alunos pareciam bastante interessados e houve perguntas pertinentes sobre o assunto, porém é importante que a elaboração do modelo em sala de aula seja feita no meio dela e bloqueando o máximo de luz.

PALAVRAS-CHAVE: Astronomia, Analogia, Modelo

[1] Graduando em Engenharia de Materiais pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), rafaelbruno.cunha@gmail.com