



Contribution ID: 45

Type: **Resumo**

Discussão do conceito de espaço absoluto: Simulação computacional do experimento do Balde de Newton

Wednesday 17 November 2021 19:20 (20 minutes)

Isaac Newton (1643-1727) no livro ‘Princípios Matemáticos de Filosofia Natural’, antes de definir as três leis da dinâmica, se preocupou em discutir o conceito de espaço absoluto. O espaço absoluto é, segundo ele, em sua própria natureza, sem relação com qualquer coisa externa, homogêneo em qualquer ponto e imóvel; sendo um referencial inercial, porém impossível de determinar sua velocidade em relação a nenhum outro referencial inercial. Sendo assim, o espaço absoluto é uma entidade que se encontra parada em relação a qualquer coisa no universo e a inércia dos corpos, através dos referenciais inerciais, seria medida em relação a ele. Em defesa da existência de um sistema de referencial inercial absoluto, Newton apresenta o famoso experimento do balde, do qual os resultados e análise a partir de suas teorias, poderia distinguir o movimento absoluto do relativo. Influenciados por essa definição de Newton e pelas críticas a ela, feitas por Ernst Mach (1838-1916) em sua obra: A ciência da mecânica (1883) e por André Koch Torres de Assis em seu livro Mecânica Relacional (1998), desenvolvemos uma simulação computacional 3D do experimento do balde de Newton, em linguagem Python, com o software UBGE Blender –software avançado para criação de jogos. Vamos mostrar que a simulação pode ser utilizada como uma ferramenta para a visualização do experimento do balde de Newton e para uma discussão a respeito da validade do conceito de espaço absoluto a partir dos trabalhos de Mach e Assis.

Referências:

- [1] Newton, Principia - *Princípios Matemáticos de Filosofia Natural* (Nova StellarEdusp, São Paulo, 1990), Tradução de T. S. F. Ricci, L. G. Brunet, S. T. Ghering e M. H. c. Celia.
- [2] A. K. T. Assis. *Mecânica Relacional* (Centro de lógica, epistemologia e história da ciência –Unicamp, Campinas, 1998), Volume 22, Coleção CLE.
- [3] A. K. T. Assis. *A experiência do balde de Newton*. Site: ifi.unicamp. disponível em : [https://www.ifi.unicamp.br/~assis/balde-p49-61\(1997\).pdf](https://www.ifi.unicamp.br/~assis/balde-p49-61(1997).pdf). Acesso em: 25/10/2021.

Authors: Prof. JUSTINIANO, Artur (Universidade Federal de Alfenas); JESUS, Mateus (Universidade Federal de Alfenas)

Session Classification: Apresentação de trabalhos

Track Classification: Apresentação Oral