

NOÇÕES DE FÍSICA EM HISTÓRIAS DO PERSONAGEM FLASH

OLIVEIRA, Augusto Gomes de¹; ALVES, Ilana Zuila Monteiro²; OLIVEIRA, Rubens Soares de³; SOUZA, Douglas Willian Nogueira de⁴

¹Estudante do Curso de Licenciatura em Ciências: Matemática e Física - UFAM, *campus* Humaitá - AM; e-mail: augustogomes397@gmail.com

²Docente/pesquisadora do grupo de pesquisa GSAA - UFAM, *campus* Humaitá - AM; e-mail: ilanazuila@ufam.edu.br

³Docente/pesquisador do grupo de pesquisa GSAA - UFAM, *campus* Humaitá - AM; e-mail: rubens@ufam.edu.br

⁴Docente/pesquisador da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas - FAPEAM, *campus* Itacoatiara - AM; e-mail: douglas.willian.souza@seducam.pro.br

PALAVRAS CHAVE: Ensino de Física; Histórias em Quadrinhos; Mecânica; Física Moderna.

1. Introdução e Justificativa

O movimento é uma das questões mais antigas estudadas pela Física e a sua abordagem gera um nicho para a pesquisa.

As histórias em quadrinhos - HQ's são narrativas contadas a partir de uma sequência de ilustrações. Existem várias histórias que nela são abordadas, dentre elas, pode-se destacar o gênero de ficção e super-heróis, que serve como um universo a ser explorado. Para tanto, selecionou-se o seguinte personagem de HQ's: Flash, devido ao seu atrativo poder de super velocidade, que é relacionado com fenômenos físicos.

2. Objetivos

Compreender o emprego de determinados conceitos físicos do personagem de quadrinhos Flash, visando contribuir com metodologias no ensino de Física.

3. Metodologia

Este ensaio teórico consiste em um recorte de uma pesquisa de Iniciação Científica da Universidade Federal do Amazonas - UFAM. O desenho metodológico teve como base os aspectos norteadores da pesquisa documental de Marconi e Lakatos (2010). Apoiou-se nos trechos dos feitos do personagem e tomou-se como categorias de análise: mecânica e física moderna.

Nas análises, observaram-se pontos de convergência relativos aos poderes com a realidade, buscando traçar uma linha de possibilidades e limites do personagem. Baseou-se nos autores Lesche (2005), Tipler e Llewellyn (2006) e Kakalios (2010).

4. Resultados e discussões

Dois momentos para a análise foram destacados, os quais se atrelaram com as categorias *a priori*. O conceito físico estudado na categoria mecânica foi velocidade de escape.

Durante a era de prata, em “Showcase nº 4”, Flash corre em uma superfície vertical de um edifício, visto que sua exorbitante velocidade o permite ser mais rápido do que a atração da gravidade (KAKALIOS, 2005). Compreende-se este ponto tomando o personagem como um projétil com movimento vertical, que perde velocidade, atinge o repouso e retorna ao ponto de origem. Halliday (2003) comenta que, dado um projétil, em movimento vertical com velocidade inicial qualquer, esta grandeza vetorial é inversamente proporcional a sua distância da Terra.

Na análise da segunda categoria, o conceito físico fora relatividade. Em “Justice League of America #89”, Flash atinge uma velocidade com ordem de grandeza 10^{17} maior que a velocidade da luz, o que seria impossível, dado um dos postulados de Einstein, o qual garante que o limite universal da velocidade é uma constante e tem a magnitude de $3,0 \times 10^8$ m/s, conforme é descrito na teoria da relatividade (LESCHE, 2005; TIPLER; LLEWELLYN, 2006). Para esse feito, o personagem deveria ter reservas exorbitantes de energia, como o "Tsar Bomba".

5. Considerações finais

Acredita-se que as HQ's podem ser usadas para ensinar e compreender os modos de fazer ciência, instigar a curiosidade e gerar resultado, contribuindo para a “expansão dos quadrinhos”. Pois, analisar os limites e as possibilidades das habilidades do personagem é entender como o ser humano observa e reage sobre sua realidade. O Flash pode colaborar para o processo de aprendizagem e ensino não somente em aulas de Física, haja vista que é possível articular as habilidades do personagem em outras áreas de conhecimento, fator este que proporciona insumos para debates e reflexões.

6. Referências

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.. **Física 2**, Volume 2. Rio de Janeiro: Ltc, 2003.

KAKALIOS, J. **The Physics of SuperHeroes**. New York: Gotham Book, 2005.

LESCHE, B. **Teoria da Relatividade**. São Paulo: Livraria de Física, 2005.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R. A. **Física Moderna**. Rio de Janeiro: Ltc, 2006.