

A “VIRALIZAÇÃO” DA VASSOURA EM PÉ NAS REDES SOCIAIS: UMA ALTERNATIVA PARA O ENSINO DE EQUILÍBRIO ESTÁTICO E GRAVITAÇÃO

THE “VIRALIZATION” OF THE BROOM STANDING ON SOCIAL MEDIA: AN ALTERNATIVE FOR TEACHING STATIC EQUILIBRIUM AND GRAVITATION

¹ Carlos Henrique Moreira Lima, ² Job Saraiva Furtado Neto, ³ Sabrita Cruz da Silva

¹ Universidade Federal do Acre, Doutor, chenrique.chml@gmail.com

² Universidade Federal do Cariri, Doutor, job.furtado@fis.ufal.br

³ Universidade Federal do Acre, Mestranda, sabrita.silva@gmail.com

Este trabalho descreve como as informações “viralizadas” nas redes sociais podem ser uma oportunidade de aplicação de um ensino investigativo em sala de aula. Relatamos como a viralização da vassoura em pé ofereceu informações erradas sobre o fenômeno para a população e através desta informação os docentes podem motivar o aluno a saber a verdade científica, utilizando conceitos físicos e com isso favorecendo a autonomia do aluno favorecendo uma aprendizagem.

Palavras-chaves: Ensino por Investigação, Gravitação, Equilíbrio Estático

This paper describes how “viralized” information on social networks can be an opportunity to apply investigative teaching in the classroom. Relate how the viralization of the standing broom offers erroneous information about the phenomenon to the population and provides information about documents that can motivate the student to know the truth, using physical concepts and thereby favoring the student's ability favoring learning.

Keywords: Research Teaching, Gravitation, Static Equilibrium

INTRODUÇÃO

A prática tradicional de ensino de física em muitas vezes dá ênfase em problemas fechados e sem conexos com dia a dia do aluno (OLIVEIRA; ARAUJO; VEIT2, 2017). Desse modo, o discente, ao terminar seus estudos da educação básica não consegue estabelecer relações entre os conteúdos abordados em sala de aula com situações cotidianas.

Nas últimas décadas foram se aprimorando os parâmetros curriculares nacionais (EDUCAÇÃO, 1999), e a ideia que se teve no passado que a física é um resumo de fórmulas matemáticas e informações descontextualizadas, não existe mais, o PCN deixa bem claro as competências das ciências da natureza (PAIVA, 2018). Com isso mudando a forma de enxergar o ensino de física por muitos docentes.

Quando olhamos para o estudo de mecânica na educação básica em nível médio, podemos observar que o foco de ensino da maioria dos professores se dá em resoluções de problemas e na grande maioria fechados, com isso desmotivando os discentes.

Focando no dia a dia dos alunos, o professor poderá problematizar situações do cotidiano que irá motivar o aluno a questionar e levantar hipóteses sobre certos fenômenos físicos.

Podemos citar como (exemplo), para motivar os alunos, informações que “viralizaram” nas redes sociais (iremos detalhar melhor este termo na próxima seção) envolvendo fenômenos físicos em que o aluno chega com uma notícia em sala de aula e o professor através dessa informação poderá contextualizar e com isso aproximando a física do cotidiano do discente.

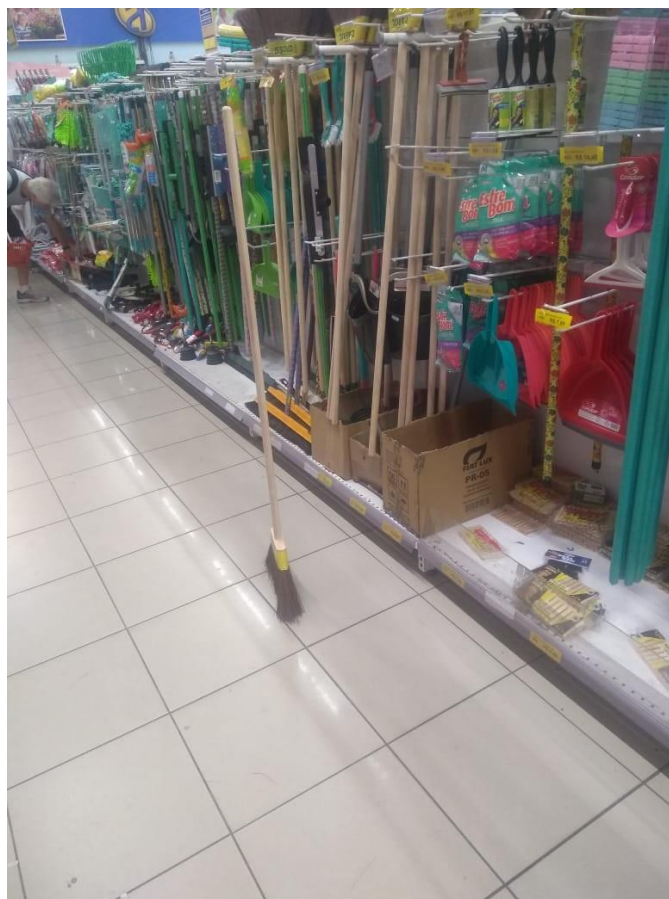
Neste trabalho, apresenta-se a descrição de uma problematização que pode ser usada em sala de aula. Essa problematização surge através de uma informação da ‘internet’ que foi comentada em todo mundo, no início do ano de 2020 que é o caso do equilíbrio estático da (vassoura) sem nenhum apoio.

A Informação “Viralizada”

Com o advento das redes sociais, surgiram várias gírias nesse universo, onde podemos destacar a “viralização” que sanguifica (tornar viral; fazer com que algo seja compartilhado por um grande número de pessoas: a agência viralizou o vídeo; o vídeo da briga viralizou; aquela situação vergonhosa se viralizava pela internet).

No início do ano de 2020, “viralizou” nas redes sociais imagens de vassouras em pé sem nenhum apoio e à explicação para este fenômeno foi dado pela NASA (agência espacial norte-americana) em que afirmava que o planeta terra estava em um período de rotação em que seu alinhamento favorecia ao equilíbrio das vassouras.

Figura 1 – Legenda Vassoura em equilíbrio estático em um supermercado



Fonte: Autor

Esta notícia foi desmentida pela, a NASA mesmo assim maioria das pessoas acreditaram nesta falsa notícia. A curiosidade prevaleceu nas redes sociais vários sites de notícias como G1 vinculada o sistema rede globo e Estadão do jornal estado de São Paulo divulgaram reportagem sobre a notícia falsa (fake news). Através de “viralização” o professor tem oportunidade de iniciar um estudo por investigação em sala de aula.

O advento do ensino por investigação se dá como uma estratégia didática, que permite atividades centradas no discente, desenvolvendo, assim, sua autonomia e possibilitando a capacidade de tomar decisões

e resolver problemas (CLEMENT; CUSTÓDIO; ALVEZ-FILHO, 2015). O ensino por investigação prevê uma participação ativa do aluno no processo de ensino e aprendizagem, o que lhes atribui maior controle sobre a sua própria aprendizagem”.

Ensino por investigação

O estudante quando chegam com a informação para o professor, mesmo que a notícia seja com conceitos físicos errados, através desses erros o docente poderá instigar mais o aluno para que ele perceba o erro e com isso corrobore para formação da aprendizagem, ou seja, temos um processo contínuo de acomodações e reconstruções de conhecimentos em amoldamento (ALVES; CAVALCANTE, 2017).

O ensino por investigação simboliza trazer características inerentes do método científico para sala de aula, para (MUNFORD; LIMA, 2007), o ensino por investigação sugere alternativas às aulas de ciências, diferentes daquela em que o professor expõe explicações no quadro e o estudante só ouve, participando pouco em termos de ação em sala.

Nos últimos tempos o ensino por investigação tem ganhado grande importância na academia devido ao crescente número de publicações e investigadores que o defendem e o discutem, em que partindo-se de um problema, almeja promover o raciocínio e o desenvolvimento de habilidades cognitivas dos alunos (CARVALHO; OLIVEIRA; SCARPA, 2013).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conceitos importantes da física que podemos abordar com a “viralização” da vassoura em pé sem ajuda de suportes são sobre gravitação e equilíbrio dos corpos extensos.

Problematização nas Aulas que Envolvem Gravitação.

Na aula de gravitação o professor poderá fazer a seguinte pergunta: Já que “o viral” afirma existe o alinhamento dos corpos celestes que faz a vassoura entrar em equilíbrio, descreva a intensidade da força gravitacional? Nesse momento formar equipes e discutir o fenômeno entre os estudantes.

Os discentes ao se debruçarem com essa problemática vão observar como é pequena esta força para que haja tal influência no equilíbrio dos corpos daí o docente pode trabalhar conceitos de:

- Força gravitacional
- Campo gravitacional
- Satélite estacionário

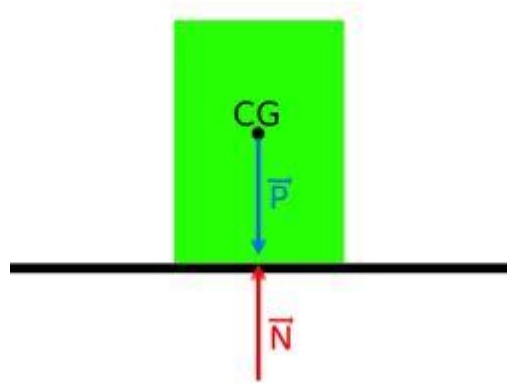
Esses temas são de extrema importância para compreender o fenômeno da gravidade e suas aplicações (YOUNG; FREEDMAN, 2008; HALLIDAY; RESNICK; WALKER, 2009). O interessante que os alunos vão compreender que a informação está errada utilizando métodos científicos, e uma das etapas do método é a dialética, onde através do erro suscita uma investigação mais precisa, é o elemento propulsor do conhecimento.

Problematização nas Aulas que Envolvem Equilíbrio de Corpos Extensos.

O docente poderá separar de forma didática casos específicos de situação de equilíbrio, vamos descrever alguns casos.

Primeiro caso:

Figura 2 – Corpo em situação de equilíbrio



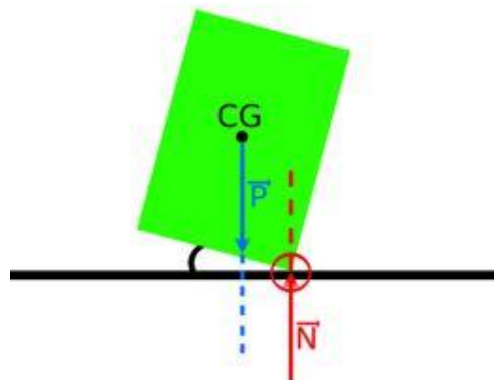
Fonte: Autor

Nesse primeiro caso o professor poderá trabalhar os conceitos de

- Corpo Homogêneo
- Força Normal
- Centro Geométrico e Centro de Massa

Segundo caso:

Figura 3 – Corpo em situação de não equilíbrio

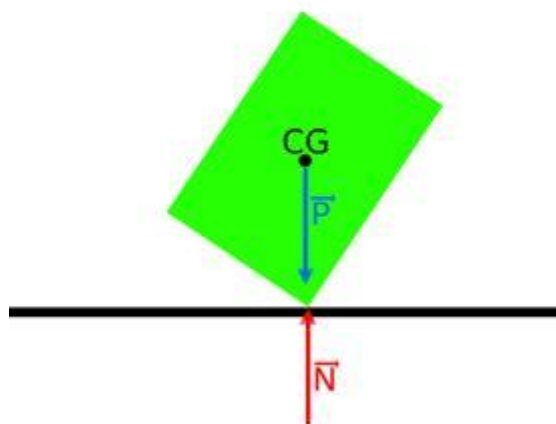


Fonte: Autor

Nesse caso a força normal está só em um ponto de apoio, diferentemente do primeiro caso nesse caso aqui o torque resultante é não nulo, realizado pela força peso, onde este torque vai fazer o bloco acima voltar a situação de equilíbrio. (HALLIDAY; RESNICK; WALKER, 2009; YOUNG; FREEDMAN, 2008) Nesse caso o professor poderá trabalhar a ideia de torque com a aluno.

Terceiro caso:

Figura 4 – Equilíbrio Instável

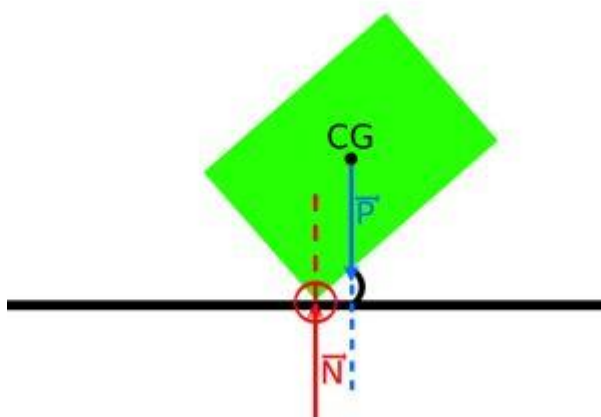


Fonte: Autor

Nesse caso o professor poderá trabalhar o conceito de equilíbrio instável com os discentes.

Quarto caso:

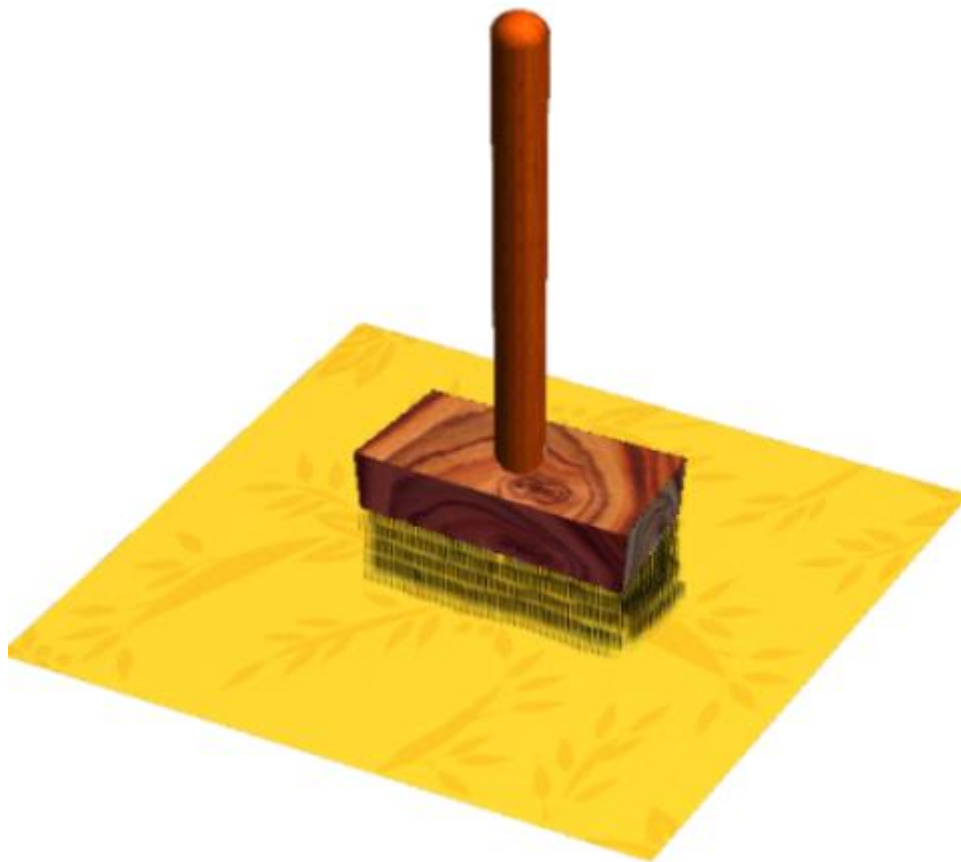
Figura 5 – Corpo em situação de não equilíbrio



Fonte: Autor

Neste caso temos um torque na rotação oposta que o segundo caso, os discentes sabendo desses casos podem tirar qual conclusão do equilíbrio da vassoura?

Que a força normal e a peso, são as responsáveis pela rotação ou não de uma vassoura em pé, e não o campo gravitacional gerado por um alinhamento de corpos celestes.

Figura 6 – Vassoura

Fonte: Autor.

O docente poderá fazer questionamentos aos alunos sobre aspectos geométricos e com isso retirar respostas físicas do fenômeno.

A largura da base da vassoura influencia no equilíbrio?

Uma vassoura com maior tempo de uso tende a ficar fora do equilíbrio?

Essas perguntas irão fazer os discentes investigarem ainda mais sobre os aspectos geométricos e até ergonômetro das vassouras corroborando com os conceitos físicos de equilíbrio

CONCLUSÃO

O objetivo principal deste trabalho é mostrar que através de informações mesmo equivocadas sobre conceito de física nas redes sociais, o docente pode ter uma ótima ferramenta para transformar o aluno em sujeito ativo do seu processo de aprendizagem, ou seja, sendo capaz de construir seu próprio conhecimento pautado pela busca de descobertas autênticas.

A aplicação em sala de aula de atividades investigativas abre uma real possibilidade de alcançar as competências e habilidades presentes nos PCN's de Ciências e com isso saindo de uma mesmice de lousa e pincel.

O ensino Investigativo, que surge como uma ferramenta que permite que os discentes tomem posição de cientista com isso abrindo portas para futuros conhecimentos corroborando para formação crítica dos alunos e de sua autonomia que são umas das metas da leis de diretrizes e bases (FEDERAL, 1996).

REFERÊNCIAS

- ALVES, F. R. V.; CAVALCANTE, M. R. Obstáculos (epistemológicos) e o ensino de ciências e matemática. **Interfaces da Educação**, v. 8, n. 23, p. 253 – 274, 2017.
- CARVALHO, A. D.; OLIVEIRA, C. D.; SCARPA, D. **Ensino por Investigação**: problematizando as atividades em sala de Aula. In: CARVALHO, A. M. P. de (org.). **Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática**. 2ª reimp. (1ª ed. 2004), São Paulo: Cengage Learning, 2009. p. 19-33. 1. ed. [S.l.]: Cengage Learning, 2013. v. 1.
- CLEMENT, L.; CUSTÓDIO, J. F.; ALVEZ-FILHO, J. P. Potencialidades do ensino por investigação para Promoção da motivação autônoma na educação científica. **Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 8, n. 1, p. 101 – 129, Maio 2015.
- EDUCAÇÃO, M. da. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Ensino Médio. Brasília: [s.n.], 1999.
- FEDERAL, G. **LDB – Leis de Diretrizes e Bases**. Brasília: [s.n.], 1996.
- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**. 8. ed. Rio de Janeiro: [s.n.], 2009. v. 2.
- MUNFORD, D.; LIMA, M. E. C. de Castro e. Ensinar ciências por investigação: em quê estamos de acordo? **Revista Ensaio**, v. 9, n. 1, p. 89 – 111, 2007.
- OLIVEIRA, V.; ARAUJO, I. S.; VEITZ, E. A. Resolução de problemas abertos no ensino de física: uma revisão da literatura. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, vol., v. 39, n. 3, p. 1 – 17, 2017.
- PAIVA, S. da S. N. **Competências**: Significados para o Ensino de Física. 2018. Dissertação (Mestrado) — Universidade de São Paulo - USP.
- YOUNG, H.; FREEDMAN, R. **Física**. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. v. 2.