

## O uso de mídias digitais na divulgação científica

## The use of digital media on scientific divulgation

Amanda Gabriela Alves de Magalhães<sup>1</sup>, Jeanne de Baldi Portes<sup>2</sup>, Liara Yumi Hirakawa<sup>3</sup>,  
Michelle Milanez França<sup>4</sup>, Jeconias Rocha Guimarães<sup>5</sup>

### RESUMO

Apresentamos o projeto de produção de vídeos e conteúdo de mídia social para a divulgação da ciência. O foco do projeto se dá em conceitos de física, mas menciona aspectos de conhecimento geral, tecnologia e curiosidades. A escolha de produzir vídeos e publicações de posts na internet decorre do objetivo de nos distanciarmos em certa medida do formato estrito de sala de aula e apresentar os conceitos de forma menos formal. O material, portanto, é fortemente contextualizado, no qual uma pequena história guia o desenvolvimento do conteúdo. Os vídeos dividem-se em temáticos da viagem espacial e explicações via uso de slides. Particularmente no contexto da exploração espacial, são mostrados os seus perigos e como são superados pela física fundamental. Os conceitos são apresentados na forma descritiva e com o mínimo uso de equações, em favor da ampla compreensão. De modo geral, as postagens foram elaboradas com uma arte adequada à estética das redes, constituindo-se, portanto, de um elemento de engajamento. O projeto está no Youtube e Instagram.

**PALAVRAS-CHAVE:** Física. Redes sociais. Vídeos

### ABSTRACT

We present a Project concerning on production of videos and social mídia content for scientific divulgation. The Project focuses on physics concepts, but mentions general knowledge, technology and curiosities. The choice on making videos and internet posts comes from the goal of have some distance, in certain measure, from the classroom strict format and present concepts in a less formal way. This material, therefore, is strongly contextualized, in which a small story guides the content development. The videos are divided in space travel theme and slide format explanations. Particularly, in the space exploration, we show its dangers and how they are overtaken by use of fundamental physics. The concepts are presented in a descriptive way and with a minimal use of equations, favouring the best comprehension. In general, the posts were produced with a suitable art for social media, constituting, therefore, in a engaging element. The Project is on Youtube and Instagram.

**KEYWORDS:** Physics. Social media. Videos.

## INTRODUÇÃO

Produzimos um acervo relevante de material para redes sociais, dentre eles temos posts, shorts e vídeos longos. O uso de alguns desses recursos já se dá em sala de aula, principalmente no contexto do aprendizado ativo (PULUKURI; ABRAMS, 2020) e mostram-se bastante úteis (HE et al., 2012), (ZHANG, 2006). No âmbito da divulgação, existem diversos canais e propostas nessa linha, portanto a nossa iniciativa consiste em

<sup>1</sup> Estudante de Engenharia Química. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Francisco Beltrão, Paraná, Brasil. E-mail: amandademagalhaes123@gmail.com. ID Lattes:

<sup>2</sup> Estudante de Engenharia Química. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Francisco Beltrão, Paraná, Brasil. E-mail: jeanneportes@alunos.utfpr.edu.br. ID Lattes: 8734151820780088.

<sup>3</sup> Estudante de Engenharia Química. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Francisco Beltrão, Paraná, Brasil. E-mail: liara@alunos.utfpr.edu.br. ID Lattes: 0816383030018751.

<sup>4</sup> Docente no DAGRO. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Francisco Beltrão, Paraná, Brasil. E-mail: michellem@utfpr.edu.br. ID Lattes: 4699163871152127.

<sup>5</sup> Docente no DAFEM. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Francisco Beltrão, Paraná, Brasil. E-mail: jrquimaraes@utfpr.edu.br. ID Lattes: 1196832113300462.

contribuir na construção desse acervo de mídias sociais. Os nossos materiais não são, necessariamente, explicações diretas de um conteúdo, mas apresentam situações, como uma história. Alguns posts compreendem também curiosidades da ciência e tecnologia. Disponibilizamos este material em uma página do Instagram e Youtube. Os temas compreendem desde ondas eletromagnéticas, funcionamento de tecnologias, conservação de energia e curiosidades, que relacionam aspectos da cultura com a física.

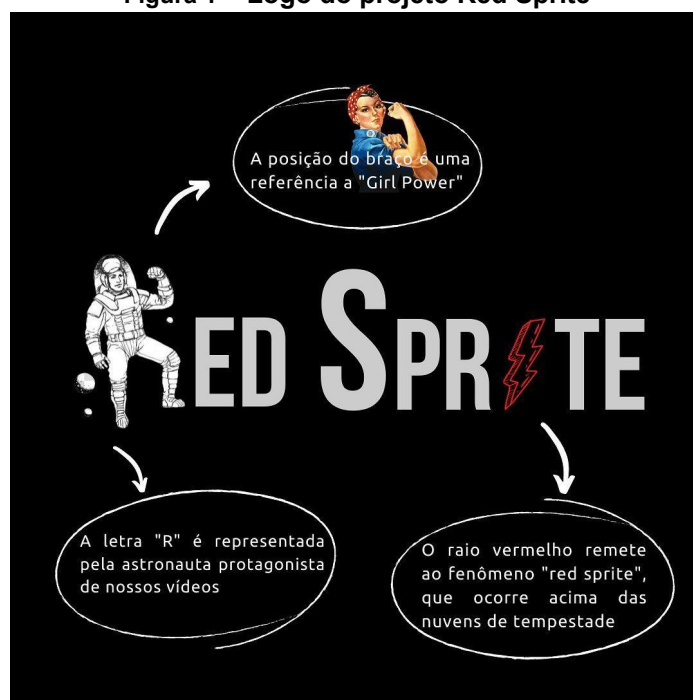
## MATERIAIS E MÉTODOS

Os vídeos foram produzidos com o programa de imagens Blender. Este programa permite esculpir objetos em três dimensões, editar a textura, fazer as animações e renderizar os vídeos.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O projeto nas redes sociais está nomeado como 'redsprite', que faz referência a um fenômeno atmosférico muito raro e que é um tipo de raio vermelho. Na logo (Figura 1), temos a presença de uma astronauta que forma o 'R' na palavra 'RED', e faz referência ao "Girl Power".

Figura 1 – Logo do projeto Red Sprite

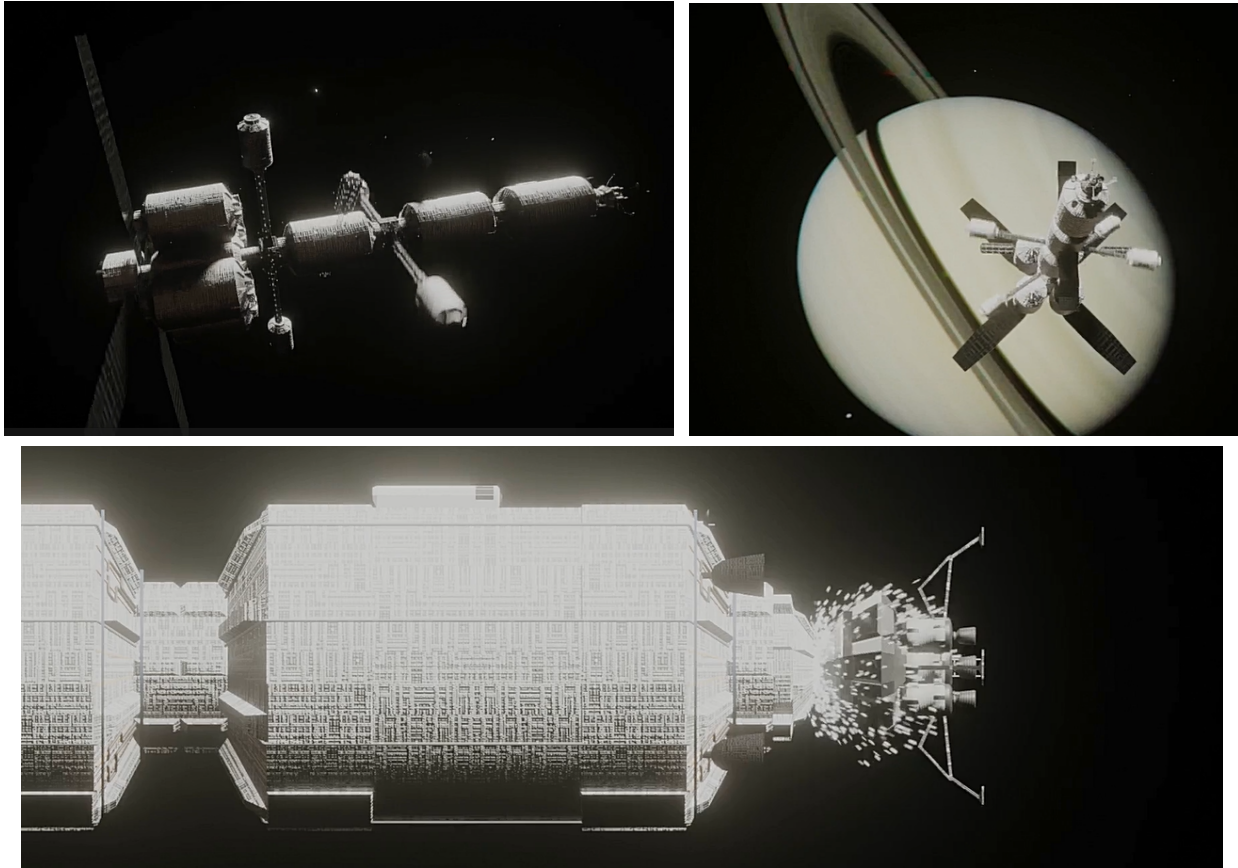


Fonte: Autoria própria.

Na figura 2 mostramos alguns frames do vídeo referente à conservação do momento linear. Neste vídeo, a estação espacial é atingida por um meteoro e as astronautas perdem o seu controle. Após estabilizar a estação, as personagens constatarem que a estrutura está fora de rota, sendo necessário o uso de foguetes para evitar que se incendeiem na atmosfera de saturno. Os foguetes não respondem por conta

dos danos causados pela colisão, e não podem ser utilizados. A solução encontrada é ejetar o módulo de pouso, que impulsiona a estação na direção oposta.

Figura 2 – Frames do vídeo relativo ao conceito de conservação do momento linear.



Fonte: Autoria própria.

Outro vídeo (frames na figura 3), descreve a descida do módulo de pouso na superfície de Titan e discute aspectos relativos à conservação da energia. No vídeo o módulo encontra-se inicialmente dentro de um escudo térmico, que o protege do calor na atmosfera causado pelo atrito. O comportamento da energia cinética e potencial é mostrado inicialmente para o caso no qual não existem perdas de energia mecânica, fazendo-a, portanto, constante. Entretanto, na história do vídeo as perdas não podem ser desprezadas, e a energia cinética sofre uma redução ao longo da descida. Quando a velocidade do sistema é reduzida e o escudo não é mais necessário, o módulo é ejetado. Paraquedas são acionados para uma redução adicional de velocidade, e próximo da superfície, foguetes são acionados para um pouso suave. Os motores constituem a adição de energia no sistema na forma de um trabalho externo.

Como pode ser observado nas figuras 2 e 3, os vídeos possuem um forte apelo visual, graças as imagens realistas. A contextualização em situações da exploração espacial e a representação visual consistem dos elementos de engajamento, que são essenciais nas redes sociais. Os vídeos, portanto, são elementos lúdicos de propagação dos conhecimentos de ciência para um público bastante amplo, mas que poderiam também ser utilizados como materiais complementares na sala de aula.

Figura 3 – Frames do vídeo relativo ao conceito de energia mecânica.



Fonte: Autoria própria.

## CONCLUSÕES

Com a popularização do uso do celular e das redes sociais, assumimos uma postura de incorporação destes elementos contemporâneos na popularização da ciência. Neste sentido, propusemos um projeto que produz periodicamente posts de internet e vídeos mais longos. Os vídeos abrangem diversos temas e um acervo relevante de material foi produzido. As imagens e a linguagem precisa, mas relativamente coloquial, constituem elementos que auxiliam no amplo alcance, propiciando, portanto, para um público geral compreender os conceitos de física básica e aplicações tecnológicas. Finalmente, o material pode ser empregado em sala de aula como um material auxiliar.

## Agradecimentos

Agradecemos ao professor Guilherme Bertoldo pelas sugestões ao longo do projeto na produção dos vídeos.

## Conflito de interesse

“Não há conflito de interesse”.

## REFERÊNCIAS

HE, Yi; SWENSON, Sandra; LENTS, Nathan. Online video tutorials increase learning of difficult concepts in an undergraduate analytical chemistry course. **Journal of chemical education**, v. 89, n. 9, p. 1128-1132, 2012.

PULUKURI, Surya; ABRAMS, Binyomin. Incorporating an Online Interactive Video Platform to Optimize Active Learning and Improve Student Accountability through Educational Videos. **Journal of Chemical Education** 2020, 98 (7) , 2156-2166.

ZHANG, Dongsong et al. Instructional video in e-learning: Assessing the impact of interactive video on learning effectiveness. **Information & management**, v. 43, n. 1, p. 15-27, 2006.