



## VIII Feira de Ciências e Tecnologia Campus Senhor do Bonfim

18 de outubro de 2024



### DESENVOLVIMENTO DE MODELOS ATÔMICOS TRIDIMENSIONAIS COM IMPRESSÃO 3D E LEDS: APLICAÇÕES EDUCATIVAS INTERDISCIPLINARES

Melquisedeque Paixão Neri<sup>1</sup>, Isabella Severo de Freitas<sup>1</sup>, Manuela Lopes Vieira de Carvalho<sup>1</sup>,  
Amanda Minervino Vieira<sup>1</sup>, Mário Lúcio G. de Queiroz Pierre Júnior<sup>2</sup>, Juracir Silva Santos<sup>2</sup>

Curso Técnico Integrado em Agroindústria, Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia Baiano, *Campus* Senhor do Bonfim. E-mail; [melcozedecu@gmail.com](mailto:melcozedecu@gmail.com)

Categoria:	<input type="checkbox"/> Fundamental	<input checked="" type="checkbox"/> Médio/Técnico	<input type="checkbox"/> Subsequente
Forma de apresentação:	<input checked="" type="checkbox"/> Exposição	<input checked="" type="checkbox"/> Painel	<input type="checkbox"/> Maquete
Cidade:	Senhor do Bonfim		

#### Resumo:

O modelo atômico de Rutherford-Bohr consiste em átomos com órbitas circulares na qual os elétrons de carga negativa transitam ao redor do núcleo carregado positivamente. Não é fácil para os estudantes compreenderem os conceitos envolvendo modelos atômicos devido à sua abstração. Neste sentido, propomos a modelagem e impressão de átomos utilizando impressora 3D. O processo de modelagem foi realizado no site "Tinkercad", onde foi desenvolvido o primeiro protótipo para átomos de N e Mg. Os átomos foram impressos no laboratório de robótica do IF Baiano, *Campus* Senhor do Bonfim (SBF). O núcleo é representado por uma esfera central contendo prótons e nêutrons com cores distintas, enquanto os elétrons foram modelados como pequenas esferas dispostas em torno do núcleo, em diferentes camadas. Para a eletrosfera, foram criados anéis concêntricos ao redor do núcleo para representar as camadas eletrônicas. A posição dos elétrons reflete a configuração eletrônica; por exemplo, o magnésio possui 2 elétrons na 1ª camada, 8 na segunda e 2 na terceira. O protótipo 1 foi apresentado em sala de aula, no Curso Técnico Integrado em Agroindústria do IF Baiano – SBF, para ilustrar o modelo de Rutherford-Bohr e despertou a curiosidade dos estudantes. O protótipo 2 é uma versão aprimorada dos átomos, incorporando LEDs de cores diferentes, alimentados por bateria, para que as partículas subatômicas (p, e<sup>-</sup> e n) acendam de forma individualizada. Esse aprimoramento combinou tecnologia e educação facilitando a compreensão dos modelos e demonstrando a aplicação dos elementos no cotidiano e na área técnica dos estudantes.

**Palavras-Chave:** Modelo atômico; Rutherford-Bohr; Impressão 3D.

#### Referências:

FELTRE, R. Fundamentos da Química. 4ª Ed. São Paulo: Ed. Moderna. 2021.  
PERUZZO, F. M; CANTO, E. Química: na abordagem do cotidiano. 4ª ed. SP: Moderna, 2010.