

Física - BIC JÚNIOR

## **As fases de uma nuvem interestelar: evolução estelar e formação de sistemas solares**

Murilo Nazaré Sipelli - Bolsista Bic Júnior, Escola Estadual Tiradentes.

José Alberto Casto Nogales Vera - Orientador DFI, UFLA. - Orientador(a)

### **Resumo**

Em 2023, ao ingressar no BicJr, comecei a participar de muitos eventos do projeto de extensão da UFLA, intitulado “A Magia da Física e do Universo”. No entanto, entre todos os eventos, um deles chamou muito a minha atenção. Dentro do ciclo “Astronomia Cultural e Cosmologia”, houve uma palestra noturna sobre a “Nebulosa Tarântula na Nuvem de Magalhães, Evolução Estelar e Formação de Sistemas Solares”. As nebulosas são nuvens de poeira, gás, plasma e elementos químicos no espaço, também conhecidas como “berçários de estrelas”, pois é nelas que nascem as estrelas. Tudo começa com a formação estelar nas nebulosas, quando a fusão nuclear se inicia e estrelas, como o Sol, começam a produzir energia. Com o tempo, elas evoluem, podendo se tornar gigantes vermelhas ou explodir em supernovas, espalhando elementos pelo espaço. Esses elementos, mais tarde, contribuem para a formação de novas estrelas e sistemas solares. A formação de sistemas solares ocorre em discos protoplanetários ao redor de estrelas jovens. Partículas nesses discos se agregam devido à gravidade, formando planetas, asteroides e cometas. Nosso sistema solar se originou dessa maneira, cerca de 4,6 bilhões de anos atrás. A compreensão desse processo é essencial para entender como os sistemas solares se desenvolvem. Aqui entra a importância da inteligência artificial (IA). A IA desempenha um papel crescente na astronomia e na pesquisa espacial. Algoritmos de aprendizado de máquina ajudam os astrônomos a analisar dados complexos e a fazer descobertas significativas, economizando tempo e recursos. Além disso, a IA desempenha um papel crucial na busca por vida extraterrestre, analisando sinais de rádio e outros dados em busca de padrões que possam indicar inteligência alienígena. Também é usada em missões espaciais autônomas, como sondas que exploram planetas distantes ou asteroides. Em conclusão, as nebulosas são os berçários das estrelas, que por sua vez desempenham um papel vital na formação de sistemas solares. A IA é uma ferramenta indispensável para entender esses processos cósmicos, acelerando nossa compreensão do universo e nossa capacidade de explorá-lo. Ela está revolucionando a astronomia e a pesquisa espacial, permitindo-nos fazer descobertas que antes eram inimagináveis. São temas que podem ser incluídos no currículo escolar e podem motivar o interesse e a paixão pela ciência.

Palavras-Chave: Nebulosas, Formação de Sistemas Solares, Inteligência Artificial na Astronomia.  
Instituição de Fomento: Fapemig, UFLA

Link do pitch: [https://youtu.be/r5r\\_audJAnA?si=uS3RIG\\_C5heEyTp2](https://youtu.be/r5r_audJAnA?si=uS3RIG_C5heEyTp2)