UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO – UFPE
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE – CAA
NÚCLEO DE FORMAÇÃO DOCENTE – NFD
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

A PLURALIDADE DE MUNDOS: DA REVOLUÇÃO CIENTÍFICA À BUSCA POR EXOPLANETAS HABITÁVEIS

Universidade Federal de Pernambuco - UFPE Campus Agreste

João Felipe Cabral da Silva [1] joaocabral.silva@ufpe.br

Adiel Vitor Araújo de Lima[2] adiel.lima@ufpe.br

Leonardo Silva Macedo[3] leonardo.silvamacedo@ufpe.br

RESUMO

Desde os primórdios da humanidade, o homem olha para o negrume do céu e se questiona se, em algum outro lugar da existência, haveria outros seres inteligentes no Cosmos. Assim como nossas antigas fogueiras iluminavam pontualmente as trevas da noite, talvez as estrelas também fossem lampejos de nossos vizinhos siderais. Alguns pensadores como Epicuro (341-271 a.C.), Aristóteles (384-322 a.C) e Demócrito (V a.C.) achavam absurdo pensar que não existiriam outros mundos além do nosso. Contudo, com a formulação do modelo geocêntrico do Universo de Ptolomeu formulada no século II d.C., o homem terminou como o Centro do Universo na Média Idade (SAGAN, 1980; CEIL & COUPER, et al. 2009).

Todavia, desde o marco da Revolução Científica e do Renascimento nos séculos XVI, inúmeros avanços têm sido feitos nesse assunto. A ponto que, em 1995, através do Observatório de Genebra, na estrela 51 Pegasi, foi descoberto por Michel Mayor e Didier Queloz o primeiro planeta fora do nosso sistema solar, exoplaneta, e que orbita

[1] Discente do primeiro período de Física-Licenciatura na Universidade Federal de Pernambuco
[2] Discente do primeiro período de Física-Licenciatura na Universidade Federal de Pernambuco
[3] Discente do sétimo período de Física-Licenciatura na Universidade Federal de Pernambuco

sua estrela: 51 Pegasi-b, localizado na constelação de Pégaso a aproximadamente 48 anos-luz de distância da Terra. Tal fato reviveu a idéia de um Universo rico em mundos, como aquele idealizado por Giordano Bruno (1548-1600) onde ele acreditava que existiriam inúmeras estrelas semelhantes ao Sol e não seríamos o centro do universo, rompendo assim a teoria geocêntrica vigente, mas só sendo aceita cientificamente entre o início do século XVII e final do século XVII, com aceitação plena no século XX (SAGAN, 1980). Desde 2013, quase 900 exoplanetas, isto é, planetas que orbitam outras estrelas a não ser o Sol foram descobertos. O perfil da maioria dos planetas é referido como "Gigantes Quentes", sendo planetas jovianos semelhantes à Júpiter, com temperaturas atmosféricas extremas. A partir da missão do Telescópio Kepler lançado pela NASA em 2009 e ativo até 2018, suspeita-se a detecção ainda não confirmada de 188 exoluas ao redor de exoplanetas. Contudo, poucos destes mundos são semelhantes com a Terra.

Em 2016, por exemplo, foi descoberto em nossa vizinhança estelar o planeta Próxima B, localizado a 4,3 anos-luz de distância da Terra, no Sistema Alpha Centauri. Este planeta se apresenta como sendo muito parecido com a Terra, tendo 1,07 vezes a massa de nosso planeta e uma composição química semelhante. Outro planeta que não deixa de impressionar, descoberto em 2019, é Teegarden B um planeta que orbita a estrela de Teegarden, uma anã vermelha localizada a apenas 12,5 anos-luz de distância da terra e localizada na constelação de Áries, o planeta com maior ESI (índice de similaridade com a Terra) já descoberto. Tais descobertas ressaltam que, apesar de rara, talvez a vida possa não ser incomum. Em 1961, Frank Drake, de Harvard, desenvolveu uma equação probabilística para estimar o número de civilizações inteligentes na Via Láctea. Sua equação, expressa como $N = R^* \times fp \times ne \times fl \times fi \times fc \times L$, onde N é o número de civilizações com as quais poderíamos nos comunicar e, as demais variáveis, fatores como a taxa de nascimento de estrelas, fração das estrelas com exoplanetas, taxa de habitabilidade por planeta, o tempo de duração da civilização e entre outros (NASA, 2016). Sendo tal equação, tida como a segunda mais importante da Física, sendo um marco para a Astrobiologia.

Tais fatos revelam um Universo extremamente rico em detalhes, com oceanos, vales e montanhas em lugares que muitas vezes fogem à nossa compreensão. A busca por exoplanetas habitáveis não é um mero luxo intelectual, é a procura por uma compreensão mais profunda sobre como nossa realidade ao redor opera. Os avanços tecnológicos e científicos podem ser usados para salvar vidas, como através da medicina, ou até o planeta inteiro. Entender a dinâmica celeste nos permite proteger melhor a Terra contra possíveis ameaças externas e, também, internas. Os dinossauros, como exemplo, não tiveram tal oportunidade quando, há cerca de 66 milhões de anos atrás, o Asteroide Chicxulub dizimou parte da vida terrena (BLACK, 2025). A Ciência assegura o futuro, a educação e o progresso.

Palavras-chave: exoplanetas; vida interestelar; astrofísica;

REFERÊNCIAS

CIEL & COUPER, Heather; HENBEST, Nigel. **A história da Astronomia**. Tradução de Henrique Monteiro. São Paulo: Larousse do Brasil, 2009.

NASA Science Editorial Team. **Are We Alone in the Universe?** Revisiting the Drake Equation. NASA Science, 19 maio 2016. Disponível em: https://science.nasa.gov/universe/exoplanets/are-we-alone-in-the-universe-revisiting-the-drake-equation/. Acesso em: 10 maio 2026.

SAGAN, Carl. **Cosmos**. São Paulo: Companhia das Letras, 1980.

BLACK, Riley. DE ONDE veio o asteroide que matou os dinossauros? O evento mudou os rumos da história na Terra. National Geographic Brasil, [S. l.], 2025. Disponível em: https://www.nationalgeographicbrasil.com/ciencia/2025/07/de-onde-veio-o-asteroide-que-matou-os-dinossauros-o-evento-mudou-os-rumos-da-historia-na-terra. Acesso em: 11 maio 2026.