



Agência espacial Europeia

» ISABELLA ALMEIDA

Astrônomos podem ter desvendado como um planeta gigante conseguiu sobreviver à morte violenta da estrela à qual orbitava. A resposta veio a partir de novas observações realizadas pelo Telescópio Espacial James Webb (JWST), da Agência Espacial Norte Americana (Nasa), que permitiram reconstruir a trajetória do exoplaneta WD1856b, descoberto em 2020 orbitando uma anã branca. Segundo os pesquisadores, os achados podem ajudar a entender o que vai acontecer com o Sistema Solar quando o Sol se apagar, daqui a bilhões de anos.

Para o estudo publicado, ontem, na revista *Nature*, uma equipe internacional de pesquisadores analisou a atmosfera do planeta descoberto há pouco tempo e combinou essas informações com dados sobre massa e temperatura para reconstituir a história. Os resultados indicam que o gigante gasoso permaneceu em uma órbita segura durante a fase final da vida da estrela e só migrou para perto da anã branca bilhões de anos depois de sua formação.

“Nossas descobertas têm implicações para o destino a longo prazo do nosso sistema solar”, disse o coautor do estudo, Christopher O’Connor, do Centro de Exploração e Pesquisa Interdisciplinar em Astrofísica da Universidade Northwestern, nos Estados Unidos. “Daqui a aproximadamente cinco bilhões de anos, nosso Sol morrerá, e não sabemos exatamente o que acontecerá com os planetas nessa época. O fato de os planetas poderem sobreviver até esse estágio final do ciclo de vida estelar amplia consideravelmente o leque de possibilidades

Astrônomos podem ter desvendado um mistério: como um planeta gigante conseguiu sobreviver à morte violenta do astro ao qual orbitava. A resposta veio depois de novas observações realizadas pelo Telescópio Espacial James Webb (JWST), da Agência Espacial Norte Americana (Nasa)

Duas perguntas para

Quais mecanismos gravitacionais podem fazer um planeta migrar bilhões de anos após a morte de sua estrela, e por que esse fenômeno é considerado tão surpreendente?

Quando a estrela central perde massa subitamente, no momento de sua vida, a força gravitacional que ela impunha aos planetas se enfraquece repentinamente. Os planetas sobreviventes deveriam ficar mais livres, mover-se para

órbitas mais afastadas do astro central. Contudo, os autores apontam que WD1856b migrou para uma órbita mais interna. A única possibilidade de isso acontecer é que na expansão da estrela ela não engoliu o planeta.

Qual a importância das observações do Telescópio Espacial James Webb para a astronomia?

O telescópio James Webb permite coletar informação eletromagnética

em regimes de energia que normalmente não estão acessíveis aos demais telescópios. Ele explora o universo através da luz infravermelha. Isso é muito vantajoso para o estudo de planetas, pois eles emitem nesses comprimentos de onda infravermelha. Muitas descobertas já estão sendo feitas através do seu uso.

HELIO JAQUES, presidente da Sociedade Brasileira de Astronomia

Arquivo pessoal



intensas interações gravitacionais durante esse deslocamento.

Para o astrônomo Danilo Rocha, membro da comissão organizadora da Olimpíada Brasileira de Astronomia e especialista em astrofísica estelar e observacional, exoplanetas e divulgação em astronomia, a descoberta de WD1856b mostra que a morte de uma estrela não significa necessariamente o fim de tudo. “Esse planeta gigante conseguiu sobreviver à evolução de sua estrela para uma anã branca, algo que antes era considerado muito improvável para objetos em órbitas tão próximas. O estudo sugere que alguns astros podem permanecer intactos e até migrar para novas órbitas após a morte da estrela, ampliando nosso entendimento sobre a evolução dos sistemas planetários e oferecendo pistas sobre o futuro distante do próprio Sistema Solar.”

Futuro do Sistema Solar

Os pesquisadores afirmam que o sistema WD1856b representa uma oportunidade para compreender o que pode acontecer com planetas externos quando estrelas semelhantes ao Sol chegam ao fim de suas vidas. Em vez de morrerem com o astro, esses sistemas podem continuar evoluindo durante bilhões de anos.

“Estamos acostumados a olhar para o passado quando usamos telescópios, mas esta é a primeira vez que conseguimos vislumbrar o que pode acontecer com os planetas externos ao redor do remanescente de uma estrela semelhante ao Sol. É como usar uma máquina do tempo para observar o futuro distante do nosso sistema solar”, disse Ryan MacDonald, coautor do artigo e cientista da Universidade de St Andrews, na Escócia.

ONCOLOGIA

Nova terapia promete atacar câncer em duas frentes

Pesquisadores da Universidade McMaster, no Canadá, desenvolveram uma nova estratégia de imunoterapia que pode atacar simultaneamente o glioblastoma, um dos cânceres mais agressivos e difíceis de tratar, e as células imunológicas chamadas macrófagos que ajudam o tumor a crescer e resistir a tratamentos. O trabalho foi publicado, ontem, na revista *Nature*.

Durante a pesquisa, a equipe identificou a glicoproteína GPNMB — proteína B do melanoma não metastático, um câncer de pele agressivo — em células doentes e em macrófagos que sustentavam o tumor. Esse achado se tornou uma oportunidade para desenvolver uma terapia que atinge tanto a doença quanto o ambiente imunológico que a mantém.

Por meio da terapia com células T (CAR-T), a equipe demonstrou que as CAR-T podem reconhecer

a GPNMB e atacar o câncer nas duas frentes simultaneamente. “Em vez de tratar o tumor apenas como uma massa de células cancerígenas, sugerimos que devemos cuidar do glioblastoma como um ecossistema tumor-imune interligado”, afirma a autora sênior Sheila Singh, professora na McMaster. “Nossa abordagem ataca tanto a doença quanto o ambiente que permite sua proliferação. Estamos indo além do combate ao câncer em si, eliminando as células imunológicas que o protegem do tratamento.”

Em diversos modelos pré-clínicos de glioblastoma, incluindo aqueles derivados de cânceres de pacientes humanos, a terapia eliminou os tumores detectáveis e levou à sobrevida livre de doença a longo prazo.

Os cientistas se basearam em trabalhos anteriores que

Imagem de Freepik



desenvolveram terapias CAR-T direcionadas à GPNMB, incluindo um ensaio clínico inédito em humanos com pacientes com

sarcoma metastático, um tipo de câncer que afeta o tecido conjuntivo, liderado por cientistas da Universidade de Calgary, também no

Canadá. Os detalhes dessa pesquisa foram publicados na revista *Nature Cancer*, em conjunto, os estudos destacam a GPNMB

Testes foram feitos com modelos de tumores humanos cultivados em laboratório

como um alvo promissor em diversos tipos de câncer

“A terapia CAR-T tem se mostrado eficaz em alguns tipos de câncer no sangue, mas transpor esse sucesso para tumores cerebrais tem sido difícil”, afirma Shan Grewal, coautora principal e candidata a PhD na McMaster. “A maioria das abordagens tem se concentrado em matar apenas as células cancerígenas. Nosso trabalho sugere que talvez também precisemos desmantelar o sistema imunológico que ajuda o tumor a sobreviver.” No entanto, os pesquisadores enfatizam que mais estudos são necessários antes que o tratamento possa avançar para ensaios clínicos.