

## Ciência Procura de vestígios de civilizações extraterrestres

# “Saber que há alguém mais inteligente teria um impacto gigantesco na sociedade”

**Avi Loeb** Astrofísico da Universidade de Harvard pensa que o preconceito sobre existência de civilizações extraterrestres não deve vazar para a ciência e que se devem procurar no espaço sinais que não tenham origem natural nem sido criados por nós

### Entrevista

**Claudia Carvalho Silva**

Avi Loeb sabe que as suas ideias são controversas. Para o astrofísico da Universidade de Harvard, a possibilidade de se encontrarem vestígios de vida extraterrestre deve estar em cima da mesa quando se analisam fenómenos estranhos. Neste caso, fala do objecto interestelar Oumuamua, o primeiro “visitante” detectado pelos humanos vindo de fora do nosso sistema solar. Há anomalias por explicar – a órbita pouco comum sem uma cauda cometária, a forma extrema e a luminosidade intensa – nesse objecto que quase todos os cientistas consideram ser de origem natural. Mas Avi Loeb entrou em confronto com os restantes académicos ao defender que pode tratar-se de um vestígio tecnológico criado por outros seres que não os humanos. Um pedaço de lixo espacial, resquício de uma tecnologia alienígena. “É só uma hipótese – mas é uma hipótese científica”, escreve no livro *Extraterrestres* (editado pela Oficina do Livro) e lançado no final de Abril em Portugal, em que explica os argumentos que podem fazer do Oumuamua um objecto extraterrestre.

**Quando foi a primeira vez que lhe ocorreu esta ideia de que o objecto interestelar que detectámos em 2017 poderia ter origem extraterrestre?**

O objecto foi descoberto em Outubro de 2017 e, primeiro, os astrónomos pensaram que se tratava de um cometa ou de um asteroide e eu também pensava dessa forma. Mas não havia cauda cometária, o que era algo fora do comum, e, portanto, não se tratava definitivamente de um cometa.

Depois, a luz solar reflectida mostrava que tinha uma forma muito extrema, pelo menos dez vezes mais longa do que a sua largura. Quando se tenta combinar esta variação da luz reflectida ao longo do tempo, a forma que mais se adequava era a de um objecto plano, com a forma de uma panqueca. O que também era estranho, mas ainda não pensava que pudesse ser um objecto artificial. Não era ainda clara a origem deste objecto, mas houve um relatório em Junho de 2018 publicado na *Nature*, que mostrou que este objecto tinha um impulso excessivo para longe do Sol além da força da gravidade e, como não havia libertação de gases visível, não poderia haver um efeito de foguetão como acontece nos cometas.

A única coisa que fazia sentido para este desvio do Sol era a luz solar reflectida. Para este desvio ter impacto, era preciso que o objecto fosse muito fino, quase como uma vela empurrada pelo vento, mas desta vez empurrada pela luz do Sol. A natureza não cria muitos objectos finos em forma de vela e foi aí que percebi que poderia ser um objecto artificial. Escrevi um artigo científico em que apontava estas anomalias do objecto e apresentava a possibilidade de se tratar de um objecto artificial. Em Setembro de 2020, houve outro objecto que detectámos que foi impulsionado pela luz solar e que não tinha cauda cometária – e acabou por se saber que seria um propulsor de foguetão que lançámos em 1966 para missões lunares. Sabemos que fomos nós que o criámos, logo, é artificial. Só não sabemos quem criou o Oumuamua.

**Sugere que este objecto interestelar tinha uma forma diferente daquela que foi**

**inicialmente anunciada, de um charuto – diz que será mais espalmado.**

Sim, tem mais a forma de uma panqueca. Na realidade, quando submetemos o nosso artigo científico em Outubro de 2018, dizíamos que o objecto muito provavelmente era achatado e liso. Um ano depois, um estudo analisava os detalhes da luz reflectida deste objecto e afirmava com 91% de certeza que a forma mais adequada era a de uma panqueca, de um disco, um objecto liso. Se pegarmos numa folha de papel e a pusermos à nossa frente num determinado ângulo, pode parecer ter a forma de um charuto, mas intrinsecamente trata-se de um objecto plano.

**Quando se vê o objecto a uma distância tão grande, não há uma imagem clara e detalhada daquilo que se está a ver, o que pode levar a diferentes interpretações da sua forma.**

Sem dúvida. O objecto tem aproximadamente o tamanho de um campo de futebol, cerca de 100 metros, e com os telescópios que existem na Terra e à distância a que estava de nós não podemos ter uma imagem clara dele. Só começámos a olhar para o céu com estes telescópios Pan-STARRS [Panoramic Survey Telescope and Rapid Response System] no Havai há poucos anos, o que significa que, se continuarmos a olhar, encontraremos muitos mais objectos. E é assim que podemos entender a sua natureza: a melhor forma de o fazer é ao termos um sinal de alerta um ano antes e preparar uma nave com uma câmara que possa interceptar a trajectória do objecto e tirar uma fotografia de perto.

**Mas tem havido muitas críticas por parte da comunidade**



**Se nós humanos estamos a enviar aparelhos para o espaço, como a Voyager ou a New Horizons, devíamos estar a procurar equipamentos no espaço que tenham sido enviados por outros**

**científica a estas suas ideias. Como reage à reprovação dos seus homólogos que dizem que isto não corresponde à verdade nem é plausível?**

Tento focar-me nas provas e no facto de haver anomalias neste objecto. É assim que a ciência é feita: temos de explicar as anomalias, não podemos simplesmente chutar para canto e dizer logo que sabemos a resposta sem conhecer os factos. Olho para as explicações que outros cientistas deram para que este objecto fosse considerado de origem natural e todas têm falhas. Todas invocam algo que nunca vimos antes. Tendo isso em conta, também é razoável considerar a possibilidade de se tratar de um objecto artificial. Devemos usar provas futuras para analisar quais das possibilidades fazem mais sentido, mas não devíamos ter estes preconceitos. Os meus colegas preferiram descartar por inteiro esta hipótese e eu considero isto perigoso...





LOTEM LOEB

### **Mas admite que este objecto possa ter origem natural?**

Claro. O meu ponto de vista é mesmo esse: que devemos recolher mais dados em objectos futuros da mesma classe porque o que quer que aprendamos será algo novo. Mesmo que se trate de um objecto natural, aprenderemos algo novo. Em vez de assumir que tem de ser uma rocha normal sem sequer olhar para as anomalias – a maior parte dos cientistas simplesmente ignora-as –, devíamos recolher mais dados e devíamos ter uma mente aberta. Esta questão de saber se o Oumuamua é artificial ou natural é tão importante para a sociedade que não a podemos ignorar. **Diria que este seu percurso está não só relacionado com este objecto interestelar, mas também com a forma como encara a comunidade científica como sendo conservadora?** Exactamente. Sabemos que existimos, sabemos que metade

das estrelas que se parecem com o Sol tem planetas do tamanho da Terra sensivelmente à mesma distância. Se tivermos circunstâncias semelhantes, poderemos ter resultados semelhantes. Não há nada que seja de mais do senso comum do que isto. Se nós humanos estamos a enviar aparelhos para o espaço como a *Voyager* ou a *New Horizons*, devíamos estar a procurar equipamentos no espaço que tenham sido enviados por outros. Não me parece que seja especulação, mas é uma ideia chutada para canto pela comunidade científica. Se não fizerem experiências e não saírem das suas zonas de conforto, não podem estar errados. A ciência é obrigada a dar resposta a temas que tenham interesse para o público ao usar o método científico para esclarecê-los. **É um tema tabu na comunidade científica?** É. Nem sempre foi: se recuarmos



**O que é que mudaria realmente a opinião das pessoas? Uma fotografia de um objecto com boa resolução para que possamos perceber que não se trata de uma rocha, mas sim de um objecto artificial**

50 anos, os cientistas começaram a procurar sinais de rádio. Investimos centenas de milhões de dólares e não encontramos matéria escura; mas na busca por relíquias tecnológicas investimos talvez mil vezes menos dinheiro... Como é que esperamos provas extraordinárias se não estivermos a procurá-las? O meu ponto é que devíamos investir mais. Se soubermos que não estamos sozinhos, se soubermos que há alguém mais inteligente, isso teria um impacto gigantesco na sociedade. Afectaria as crenças religiosas, crenças filosóficas, afectaria as nossas ambições relacionadas com o espaço, a forma como olhamos uns para os outros.

### **Para si, é impossível que estejamos sozinhos no Universo?**

Sim, com toda a minha humildade. Uma das maiores lições que aprendi ao estudar Astronomia durante décadas é esta sensação de humildade: o Universo é tão extenso, é tão grande comparado connosco e já existia há centenas de milhões de vezes da longevidade dos humanos. A maior parte das estrelas formou-se milhares de milhões de anos antes de o Sol e poderiam ter hospedado civilizações tecnológicas tal como a nossa, há milhares de milhões de anos. Estas civilizações estarão mortas agora, mas podemos encontrar os vestígios que deixaram.

### **Tendo em conta as probabilidades de que alguma vida alienígena exista ou tenha existido, o que faz com que certos cientistas não aceitem esta possibilidade? É pelo facto de nunca nos termos cruzado com provas de vida extraterrestre ou é porque assumimos que devem estar tão longe que nem seria tangível ou até porque é mesmo difícil conceber a ideia de que podem existir outros seres?**

É um bom ponto: as viagens no espaço demoram muito tempo. Viajar uma centena de anos-luz leva um milhão de anos se usarmos foguetões mecânicos como os que temos agora. Também não me parece que sejamos particularmente interessantes para outras civilizações porque só desenvolvemos as nossas tecnologias ao longo do último século e antes disso não transmitíamos quaisquer sinais de interesse. Não me parece que alguma outra civilização tenha demonstrado interesse em nós ou nos veio visitar ou esteja a tentar fazê-lo. Penso que somos comuns, tanto como as formigas na beira de um passeio a que não prestamos grande atenção. Muitas civilizações existiram antes

de nós e morreram, já não existem. Procurar vestígios faz muito mais sentido do que tentar detectar sinais de rádio. É este o sinal de alerta dado pelo Oumuamua. Espero mesmo que a arqueologia espacial no futuro se torne algo normal. A comunidade científica está de pé atrás porque é algo novo, é um tema em que o público tem muito interesse e muitos académicos preferem manter uma distância do público, é um tema sobre o qual foram ditos muitos disparates e os cientistas têm receio de o discutir. Deveríamos ter coragem e caminhar em direcção ao desconhecido.

### **Aceitando a hipótese de o objecto ter origem artificial, acredita que o Oumuamua seja um sinal de vida antiga e não necessariamente uma forma consciente de chegarem até nós?**

Acredito que esta é uma possibilidade em cima da mesa. A lição importante é mantermos uma mente aberta de que poderemos encontrar vestígios de equipamentos que estará muito provavelmente disfuncional. Pensemos no caso da *Voyager* – daqui a mil milhões de anos não estará operacional. Será lixo espacial, mas terá este aspecto artificial e não será uma rocha. **Estariam preparados para descobrir que existiu vida extraterrestre?**

Acho que as pessoas não estão preparadas e fecham os olhos quando há anomalias. É uma oportunidade de a ciência ser entusiasmante. A ciência não tem de ser aborrecida só porque temos preconceitos.

### **Pensa que isso também acontece porque seriam apenas indícios e não uma prova indubitável da existência de vida extraterrestre?**

O que é que mudaria realmente a opinião das pessoas? Penso que seria uma fotografia. Uma fotografia de um objecto com boa resolução para que possamos perceber que não se trata de uma rocha, mas sim de um objecto artificial. Isso convenceria as pessoas.

### **Acha que há outros sinais de vida extraterrestre nos dias de hoje?**

De momento, não. Não há nenhum sinal detectado que poderia indicar vida inteligente. Há a discussão sobre a fosfina em Vénus, mas mesmo sendo fosfina pode ter tido origem noutra coisa. De qualquer forma, estaria relacionado com vida microbiana e microscópica. Haveria vida em Marte? O *Perseverance* [robô da NASA] está a tentar descobrir, mas seria vida primitiva. A mim, interessa-me mais a questão da vida inteligente.