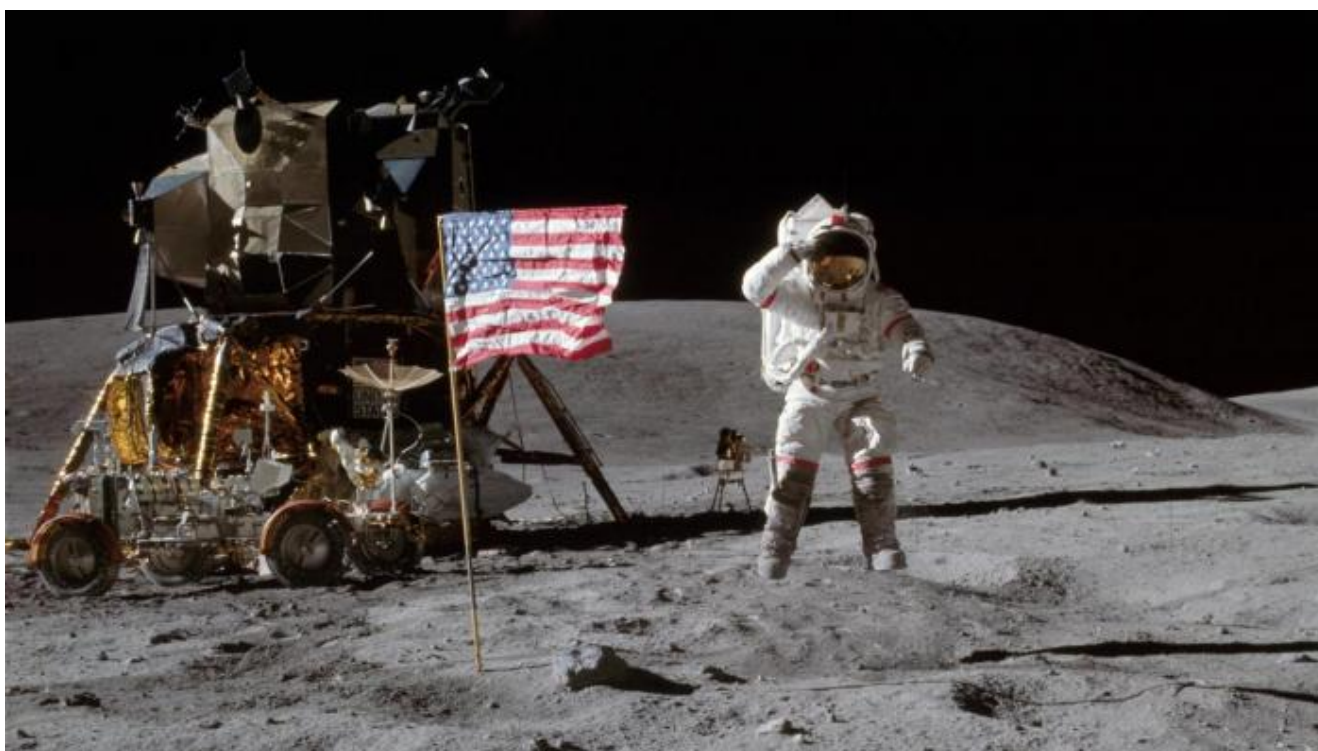


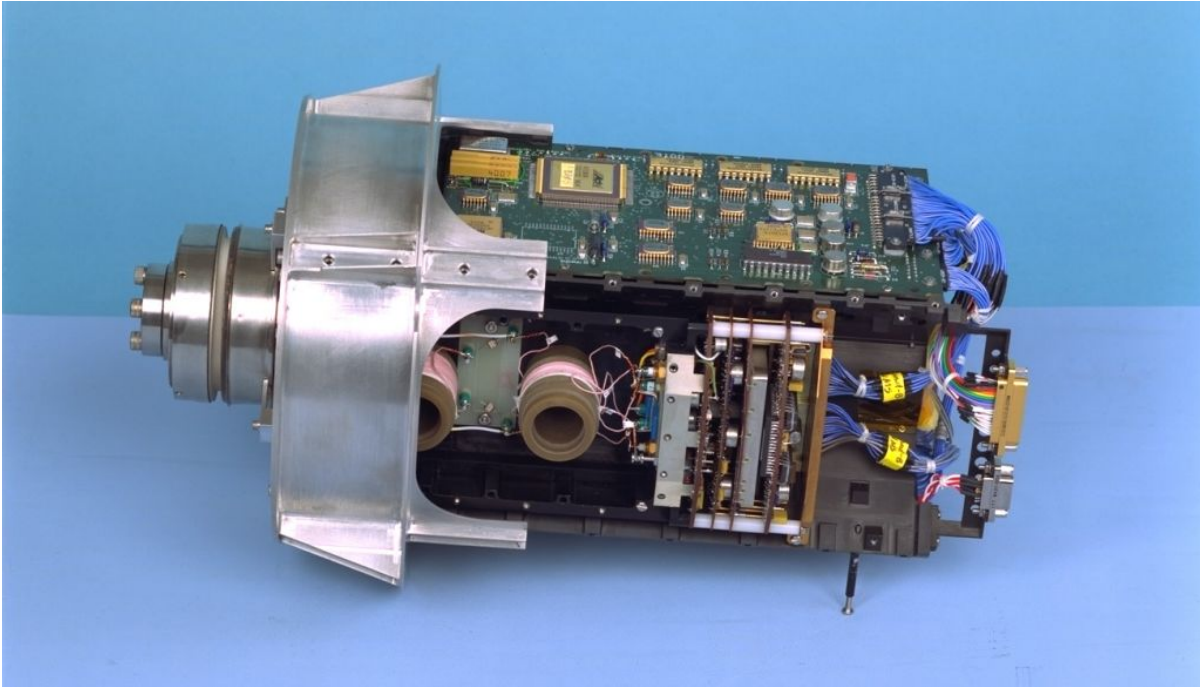
Conheça o "farejador de gás" e outros instrumentos que a NASA enviará Lua



Quatro instrumentos comerciais foram escolhidos pelo Goddard Space Flight Center, da [NASA](#), para voar na primeira leva de novas viagens Lua realizadas pela agência espacial, agendadas para começar no início de 2020. Eles farão parte de um conjunto maior de ferramentas que serão usadas para realizar os primeiros experimentos científicos da NASA na superfície lunar desde a [era Apollo](#).

Esses instrumentos ajudarão os cientistas a compreender melhor a Lua antes que a agência inicie o [programa Artemis](#), que levará seres humanos novamente ao satélite natural em 2024. Com tecnologias avançadas, os equipamentos vão coletar informações sobre a quantidade de água na atmosfera lunar e em sua superfície, medirão campos magnéticos e determinarão a frequência de sinais de rádio que podem alcançar a Lua.

Resuscitando o modelo japonês



0

instrumento SEAL construído em 1998 como um modelo de engenharia para a primeira espaçonave interplanetária do Japão (Foto: NASA / Goddard Space Flight Center)

Um desses instrumentos é o espectrômetro SEAL, construído em 1998 como um modelo da primeira espaçonave interplanetária do Japão, a Nozomi, que iria até Marte. Infelizmente, devido a uma série de problemas de funcionamento em 2003, a missão Nozomi não vingou, e o SEAL ficou “engavetado” ou melhor, foi deixado em uma câmara de vácuo por 15 anos. No início de 2019, o cientista do NASA Goddard, Mehdi Benna, decidiu usá-lo para as pesquisas na Lua.

—

Siga o Canaltech no [Twitter](#) e seja o primeiro a saber tudo o que acontece no mundo da tecnologia.

—

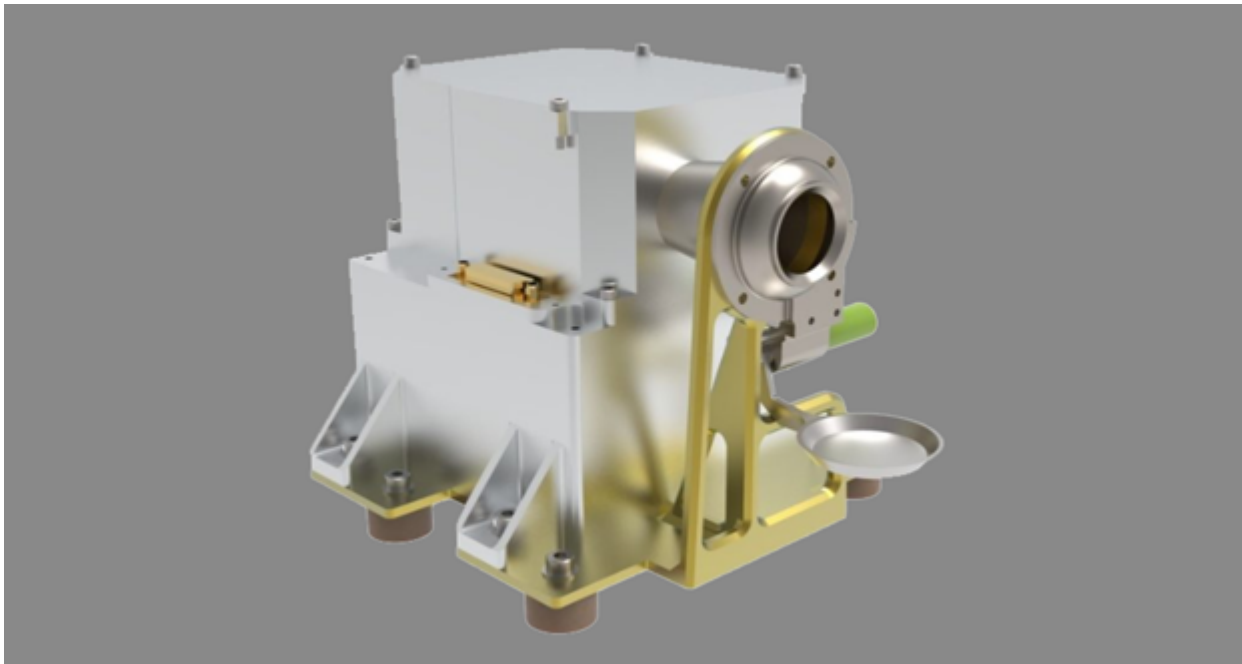
Para isso, foi necessário remodelar o instrumento, o que não foi fácil fazer com uma tecnologia de 25 anos. Benna e sua equipe, que conta com dois engenheiros que construíram o espectrômetro original, tiveram que ressuscitar os componentes eletrônicos do sistema e vasculhar documentos técnicos

antigos. Além de trazer o espectrômetro de volta vida, o time o aprimorou com tecnologias que ainda não existiam no final dos anos 1990.

Mas o que ele faz? Bem, se a viagem e o pouso na Lua derem certo, o espectrômetro medirá o gás que é liberado pelo sistema de propulsão da sonda na atmosfera da Lua. Na verdade, o SEAL começará a fazer suas medições antes do pouso, medida em que o módulo de aterrissagem estiver entrando na órbita da Lua e durante sua descida superfície. Depois de pousar, o SEAL vai "farejar" as moléculas de escape do motor que chegaram superfície da Lua, em especial as moléculas de água e dióxido de carbono. Isso ajudará os cientistas a determinar como a temperatura na Lua afeta as moléculas que podem evaporar facilmente, e também fornecerá informações sobre a estabilidade da água por lá.

Estudando a água e as ondas de rádio

Outro instrumento que fará parte dessa missão é o PROSPECT Ion-Trap Mass Spectrometer, ou simplesmente PITMS, que parece uma câmera fotográfica antiga. Ele estudará como a água da Lua responde s mudanças de temperatura, e coletará moléculas de água, argônio, nitrogênio, dióxido de carbono, monóxido de carbono e metano, classificando-as com base em suas massas para identificar se seus volumes mudam ao longo o dia lunar.



Ilu

stração do PITMS (Imagem: Open University)

Espectrômetro de radiofrequência

Por fim, outro instrumento é um espectrômetro de radiofrequência chamado ROLSES (Radio wave Observations at the Lunar Surface of the photoElectron Sheath). Ele estudará as condições que podem afetar as futuras observações de rádio a partir da Lua, medindo a densidade do plasma de elétrons para ajudar os astrônomos a sintonizarem seus instrumentos de rádio com o sinal de frequência mais baixa. Além disso, o ROLSES medirá quanta interferência as ondas de rádio da Terra atingem o lado mais próximo da Lua.

Isso será bastante útil para o estudo das ondas de rádio de baixa frequência que chegam do espaço primitivo até o lado afastado da Lua. É que é muito difícil detectar e estudar esses sinais aqui na Terra, porque nós produzimos muitas ondas de rádio que causam interferência. Até mesmo no lado próximo da Lua essas ondas atrapalham a análise de ondas que chegam de longe. Mas, no lado afastado da Lua, aquele que nunca se vira para a Terra, é um ótimo lugar para instalar observatórios de rádio. Isso ajudaria os cientistas a determinar a composição do universo durante o período conhecido como Idade das Trevas “ que acontece depois do Big Bang e antes da formação das

primeiras estrelas.

Leia a matéria no [Canaltech](#).

Trending no Canaltech:

- [Sem acordo, funcionários dos Correios entram em greve em todo o Brasil](#)
- [TIM oferece 10 GB mensais no pré-pago sem reajuste de preço](#)
- [Will Smith vira protagonista de Matrix graças aos deepfakes](#)
- [MUITO BARATO | Caixa de som bluetooth JBL G0 2 por R\\$ 116 com frete grátis](#)
- [Apple não vende mais iPhones 7, 7 Plus, XS e XS Max a partir desta terça \(10\)](#)

[\(Ler na fonte\)](#)