

## MAIS INTELIGENTES

Cientistas buscam formas de explorar a internet para melhorar a qualidade do voo e outros processos do sistema aéreo

### Sinal reforçado

- Pesquisadores da Universidade de Princeton, nos EUA, desenvolveram um dispositivo de captação de internet para ser usado em locais de difícil acesso. Ele é composto por três antenas feitas de filmes finos de óxido de zinco
- Devido à sensibilidade do material e ao design de três pontas, semelhante a um ramo de folhas, a tecnologia consegue captar e repetir sinais de redes sem fio, gerando acesso a redes de internet de alta velocidade, como 5G e 6G, em qualquer região. Isso facilita uma comunicação rápida, segura e com baixo consumo de energia
- O dispositivo, que é montado em bases simples, como plástico e papel, poderia ser instalado nas asas de aviões



### GPS

- Pesquisadores da Universidade da Califórnia, nos EUA, desenvolveram um método para localizar objetos na Terra com o auxílio de satélites de serviço de internet da empresa Starlink, colocados em órbita pela agência espacial Space X

- A equipe usou dados de seis satélites projetados para fornecer conexões de banda larga à internet em locais remotos e criou um algoritmo capaz de processar o material coletado

- Em seguida, foi instalada uma antena no câmpus da universidade, e os cientistas conseguiram usar a rede para localizá-la
- O projeto precisa ser aprimorado, mas os especialistas acreditam que essa ferramenta poderá ajudar em avanços na localização e na orientação de aeronaves

### Internet das coisas

- Engenheiros da empresa The Concept Yadhushan Mahendran, nos Emirados Árabes, desenvolveram uma bandeja inteligente, conectada à internet, para ser usada em voos comerciais
- O dispositivo tem um sistema que coleta dados anônimos relacionados ao consumo de alimentos e aos padrões de desperdício
- A tecnologia, que pode ser construída com garrafas de plástico descartadas nos voos, também é sustentável, com 30% menos peso do que as bandejas tradicionais
- A expectativa é de que os dados coletados ajudem empresas aéreas a melhorarem a logística da oferta de alimentos, além de reduzir desperdícios

Fontes: revistas Nature Electronics e IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems e empresa The Concept Yadhushan Mahendran

Cientistas buscam soluções para melhorar o funcionamento da internet nos voos. Além de deixar as viagens mais confortáveis, o serviço pode melhorar procedimentos aéreos, como os mecanismos para a localização de aeronaves

# Aposta em voos conectados

» VILHENA SOARES

A internet tornou-se uma tecnologia essencial nos últimos anos, sendo disponibilizada praticamente em todos os espaços que contam com grande fluxo de pessoas, como shoppings, hospitais e aeroportos. Mas o uso da rede mundial de informações ainda é pouco explorado no transporte aéreo. Para mudar esse cenário, cientistas buscam formas de oferecer um serviço virtual de maior qualidade durante os voos, usufruindo da diversidade de recursos oferecidos pela conectividade. A expectativa é de que as soluções tecnológicas auxiliem a navegação nos ares e deixem as viagens mais confortáveis.

As redes de conexão atuais são bem mais eficientes do que cinco anos atrás, mas essa área ainda tem muito a evoluir, segundo profissionais da área. Não à toa, empresas dedicadas a esse nicho têm investido na construção e no envio de dispositivos tecnológicos avançados para longe da Terra. Um desses grupos é a SpaceX, que pertence ao multimilionário Elon Musk. Neste ano, o magnata e sua equipe colocaram em órbita os satélites Starlink, projetados para fornecer conexões de banda larga à internet em locais remotos do mundo.

De olho nessa tecnologia, pesquisadores das universidades da Califórnia e Estadual de Ohio, ambas nos Estados Unidos, desenvolveram um método que consegue localizar objetos na Terra com mais precisão. Os cientistas usaram dados de seis desses dispositivos da SpaceX e criaram um algoritmo capaz de processar o material coletado. "Escutamos o sinal e, em seguida, projetamos fórmulas

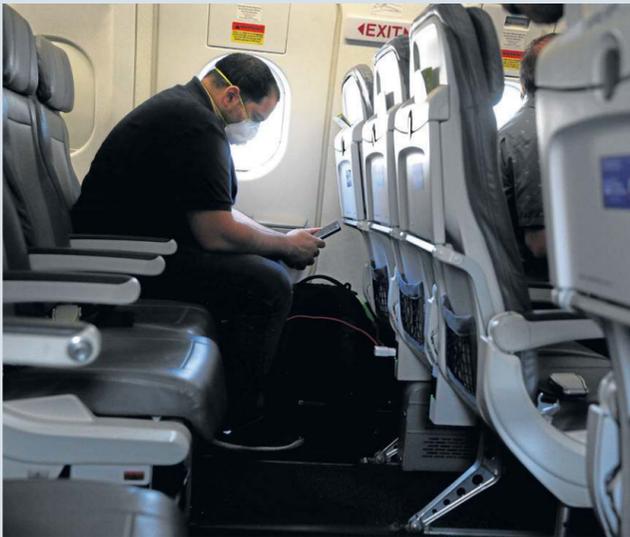
matemáticas sofisticadas, capazes de gerar uma localização refinada", explica Zak Kassas, engenheiro eletrônico e pesquisador da Universidade Estadual de Ohio.

Uma antena foi instalada no câmpus da Universidade da Califórnia para os testes. Com a nova solução, a equipe conseguiu localizá-la sem transtornos e com mais eficiência, comparando com o sistema de navegação mais usado, o GPS. O projeto ainda precisa ser aprimorado, mas os especialistas acreditam que a nova tecnologia poderá ajudar a melhorar a orientação no espaço aéreo. "Embora os satélites Starlink não tenham sido projetados para fins de navegação, mostramos que é possível explorá-los nessa área, o que pode render bons frutos", afirma Kassas.

O pesquisador acredita que empresas diversas poderão usar esses satélites como um sistema alternativo e mais seguro que o GPS, que, atualmente, alimenta quase todas as redes de navegação ao redor do mundo. "Esses dispositivos são atraentes porque estão mais próximos da Terra do que os satélites do GPS, tornando seus sinais muito mais fortes e menos suscetíveis a interferências", explica. "Essa é uma tecnologia que pode servir, inicialmente, como alternativa a uma rede principal, mas, caso evolua, pode se tornar nosso novo sistema de navegação padrão", aposta.

Outro ramo promissor na área é voltado para refinar a internet disponibilizada em aviões. Com esse objetivo, pesquisadores da Universidade de Princeton, nos Estados Unidos, desenvolveram um dispositivo de captação de sinais (rede wi-fi) a ser usado em locais de difícil conexão. "Para

JUSTIN SULLIVAN



Antenas instaladas na asa de aviões poderão melhorar a rede nas viagens

disponibilizar acesso à internet em locais mais complicados, como aeronaves, muitos especialistas apostam no uso de pequenos microchips. Mas isso não é prático, não é barato, não é confiável e não é escalável em um nível de sistemas sem fio", afirma Naveen Verma, autor do estudo e professor de engenharia elétrica e de computação da instituição de ensino americana.

O material criado por Verma e colegas é composto por três antenas feitas de filmes finos de óxido de zinco, com 30 centímetros de comprimento. Devido à sensibilidade do material e ao design de três pontas, semelhante a um ramo de folhas, o dispositivo consegue captar e repetir sinais de

redes sem fio com facilidade, gerando acesso a redes de internet de alta velocidade, como 5G e 6G, em qualquer região, o que pode permitir uma comunicação rápida, segura e com baixo consumo de energia.

De acordo com os especialistas, o dispositivo, que é montado em bases simples, como plástico e papel, pode ser instalado na asa de aeronaves que sofrem com problemas de conexão devido a longas distâncias percorridas. "Em um avião, que é uma estrutura grande e faz longos trajetos, você perde muito da potência do sinal. As asas são uma área bastante grande. Então, se você tiver nelas um dos nossos receptores, não ajuda muito. Mas quando expandimos para o uso

de vários deles e nos dois lados da aeronave, aumenta muito essa sensibilidade", explica Verma. "Sempre buscamos uma tecnologia que pudesse ser dimensionada para essas grandes estruturas. Agora, conseguimos", comemora.

Jéferson Nobre, membro do Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos (IEEE) e professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), chama a atenção para a pouca oferta de soluções que melhorem a conectividade nos voos. "A vontade de melhorar o acesso às redes durante as viagens aéreas é algo latente, muitas empresas já se mexem nesse objetivo, buscando parcerias com empresas de celulares, por exemplo. Mas tudo isso ainda está meio que no papel. Porém, como o interesse é grande, não deve demorar para termos uma evolução nesse nicho, com novas tecnologias, como esse receptor americano", avalia.

O especialista brasileiro lembra, ainda, que tecnologias desenvolvidas com foco no turismo espacial podem impactar positivamente o sistema aéreo. "Além da SpaceX, temos muitos outros empresários que estão investindo milhões em recursos que aprimoram a viagem ao espaço, porque é um mercado que todos querem explorar nos próximos anos. Nessa busca, tudo pode ser aproveitado em aviões comerciais, não só em termos de velocidade, mas de qualidade do voo", afirma. "Em pouco tempo, teremos viagens mais rápidas, menos transtorno durante os trajetos e um maior conhecimento do perfil dos passageiros. Tudo isso com o auxílio da internet."

## Bandeja inteligente e sustentável

A internet das coisas, que permite que diversos aparelhos cotidianos tenham acesso à internet, desde geladeiras a relógios, pode ser usada como um auxiliar no manejo de voos. É o que sugerem engenheiros da empresa tecnológica The Concept, nos Emirados Árabes. Eles desenvolveram uma bandeja inteligente, conectada à internet, para ser usada em viagens aéreas comerciais.

O dispositivo tem um sistema que coleta dados anônimos relacionados ao consumo de alimentos e aos padrões de desperdício de toda a rede de

passageiros. Pode ser construído com garrafas de plástico descartadas nos voos e pesa 30% a menos que as bandejas tradicionais a bordo — reduzindo, assim, o consumo de combustível.

Para os criadores do dispositivo, os dados coletados durante os voos ajudarão as empresas aéreas a planejarem melhor a oferta de alimentos e, consequentemente, a reduzirem o desperdício. "Muitas empresas pensam que a sustentabilidade é cara, mas, na verdade, se você fizer da maneira certa, é algo barato", diz Yadhushan Mahendran, CEO da rede e

um dos criadores do projeto. "Estamos dizendo: 'Se podemos fazer isso com uma bandeja, imagine o que podemos fazer com os assentos ou o interior da cabine'".

A intenção do grupo é aprimorar o uso das informações obtidas. "O nosso plano é deixar de cobrar pela bandeja e focar nosso retorno nos dados que vamos coletar durante os voos. Eles vão nos fornecer informações bem mais valiosas que os aparelhos, e isso poderá mudar a forma como pensamos as viagens que fazemos constantemente", aposta Mahendran. (VS)

The Concept/Divulgação



O dispositivo pode colher dados de consumo que ajudarão as companhias a reduzir o desperdício de alimentos