»ENTREVISTA // **MARCO ANTONIO CHAMON**, PRESIDENTE DA AEB

Brasil avança no desenvolvimento de foguetes e satélites próprios para reduzir a dependência externa e ampliar o monitoramento do território. Em paralelo, defende regras internacionais para conter o lixo espacial e garantir o uso sustentável das órbita

Em busca da soberania espacial

» VICTOR CORREIA

Divulgação



O Brasil avança sobre a fronteira espacial, e busca criar satélites e foguetes próprios. O uso dessa infraestrutura para fins estratégicos requer, também, uma preocupação com soberania, e menor dependência de empresas e atores externos. Porém, o país não deixa de se preocupar com o uso sustentável dos recursos. Com projeção de até 100 mil satélites em órbita nos próximos anos, garantir controle sobre o lixo espacial e sobre o gerenciamento das órbitas é permitir que o Brasil possa explorar, com segurança, esse espaço tão disputado.

Em entrevista ao **Correio**, *o presidente da Agência Espacial Brasileira (AEB), Marco Antonio Chamon, explicou que o país conhece pouco o próprio território, justamente pela falta de tecnologias espaciais capazes de monitorar, no detalhe, a superfície. O Brasil depende, ainda, de foguetes estrangeiros para lançar satélites próprios. A AEB quer mudar esse cenário, contudo, e está na reta final para desenvolver o primeiro lançador nacional. Além disso, lançamentos programados para os próximos anos vão modernizar o monitoramento das águas, florestas e do clima brasileiros.*

Chamon conversou com a reportagem durante a 8ª Cúpula de Sustentabilidade Espacial, em Brasília, a primeira realizada na América Latina. Sobre o tema, disse que o Brasil inclui a sustentabilidade em sua legislação, e que atua ativamente na comunidade internacional para encontrar soluções. O uso indiscriminado do espaço já causa problemas, por exemplo, para a astronomia.

Qual a dificuldade, atualmente, para avançar no setor espacial?

O número de países que têm satélites cresceu de uns 20, há uns 25 anos, para mais de 90. O de países que têm foguetes que podem lançar algo continua da ordem de 10, 15. Então, o acesso ao espaço é controlado por poucos. Hoje, tudo bem, a gente compra um lançamento. No ano que vem, vamos lançar o Amazônia-1B. Ele pesa uns 600kg. A Avio, da Itália, vai lançar com um foguete chamado Vega-C, de Kourou, na Guiana Francesa. Custou US$ 33 milhões. É um dinheiro que poderia ser economizado se você tivesse sua própria capacidade de lançamento.

Por que essa diferença entre o número de satélites e de foguetes?

Não é trivial fazer foguete. Vocês viram que a Innospace, a empresa coreana, já tentou (lançar da base de Alcântara, no Maranhão) duas vezes. Falhou nas duas. É, provavelmente, a coisa mais complicada na área espacial, mais do que fazer satélite. É caro, falha muitas vezes, você tem que trabalhar muito até chegar a um objeto que funciona, mas é um investimento que é necessário se você quer autonomia.

O Brasil busca, então, essa autonomia? Por que ter uma infraestrutura espacial própria?

Conhecimento do território, saber, no Brasil, como é que ele está dividido, onde estão nossos rios, nossas montanhas. Você vai dizer: "Mas isso a gente sabe". Não sabe. O Brasil não tem, por exemplo, um mapa 3D. A gente chama isso de um modelo de elevação, mas é um mapa de relevo em detalhe, que poderia ser útil para a Defesa Civil no caso de enchentes e inundações, porque você sabe por onde a água escorre. Como se faz isso? Por satélite.

Com o que mais os satélites podem ajudar?

O cadastro rural no Brasil é puramente declaratório. Menos de 2% do território é verificado. Mapas, no mundo, em escala 1 para 10 mil são comuns. No Brasil, não tem. Nós não conhecemos o território nessa escala, conhecemos em escalas piores. Então, têm várias aplicações para satélites que a gente se beneficiaria de ter, sem contar aplicações para transporte, energia, agricultura, que a parte espacial pode dar. Muitos desses serviços nós compramos, hoje, no exterior.

Há preocupação com essa dependência de empresas estrangeiras?

Alguns desses serviços são sensíveis: são comunicações de governo ou de defesa. Você vai continuar comprando, ou gostaria de ter algum serviço seu? Você precisa ter conhecimento soberano do país. Então, a questão da autonomia é importante, porque, ao você produzir essa autonomia, automaticamente, você produz benefícios para a sociedade.

Quais são os principais projetos que estão no radar da AEB, hoje?

Radar, inclusive, é um deles. Vou começar por foguetes, temos dois projetos bastante avançados. Um deles é governamental. O Brasil tem o melhor foguete de sondagem do mundo. Ele não leva satélites. É usado, principalmente, para fazer ciência, mas agora estão aparecendo aplicações comerciais. Agora, a gente quer dar o passo seguinte: o VLM, Veículo Lançador de Microssatélite. Tem um outro projeto, privado, o Microlançador Brasilero (MLB), mas que conta com investimento do governo.

E quais os lançamentos previstos?

No ano que vem, nós estamos lançando o Amazônia-1B, um satélite totalmente brasileiro, para monitoramento de vegetação, sim, mas também monitoramento de água. É uma parceria que a gente tem com a Argentina. Os argentinos estão fazendo o satélite deles, nós estamos fazendo o nosso, e trabalhamos em conjunto quando estiverem no espaço, vamos usar para monitorar o oceano, águas costeiras, e águas interiores, como rios, lagos e alguns açudes maiores.

O senhor mencionou também um radar...

Em 2028, se tudo correr bem, teremos o nosso satélite radar, parte da nossa parceria, muito antiga, com os chineses. A vantagem do radar é que ele atravessa a nuvem, você pode ver o que está embaixo. Nós estamos também fazendo com a China um satélite meteorológico. Temos acordos indicando que essa informação meteorológica vai ser passada para os outros países da América Latina, porque eles estão no raio de observação do satélite e eles podem se beneficiar, não há sentido nenhum em segurar essa informação. Esse vai para 2030, talvez um pouco depois.

Conhecimento do território, saber, no Brasil, como é que ele está dividido, onde estão nossos rios, nossas montanhas. Você vai dizer: 'Mas isso a gente sabe'. Não sabe. O Brasil não tem, por exemplo, um mapa 3D"

Em 2028, se tudo correr bem, teremos o nosso satélite radar, parte da nossa parceria, muito antiga, com os chineses. A vantagem do radar é que ele atravessa a nuvem, você pode ver o que está embaixo"

O número de países que têm satélites cresceu de uns 20, há uns 25 anos, para mais de 90. O de países que têm foguetes que podem lançar algo continua da ordem de 10, 15. Então, o acesso ao espaço é controlado por poucos"

E os projetos de longo prazo?

Tem um que é uma pequena constelação. Olha nós aqui, poluindo também o espaço. Mas estou falando de 10 a 20 satélites, então é pequenininho, não vamos poluir demais. É uma constelação para observação da Terra. Nós vamos tirar fotos do país todo uma vez por semana. Vai ter os problemas de nuvens, mas, como você passa frequentemente, as nuvens se mexem, e o satélite seguinte pega. São pequenos, coisa de 50kg, podem caber nos nossos futuros lançadores e serem lançados de Alcântara. Foguete brasileiro, território brasileiro, satélite brasileiro. Não é para amanhã, mas está sendo construído.

Brasília sediou um dos maiores eventos sobre sustentabilidade espacial. Por que existe essa preocupação?

Não era um problema até muito pouco tempo. Há 10, 15 anos, você tinha algumas centenas de satélites. Isso gerava algum lixo espacial, congestionava um pouco as órbitas, mas não era nada crítico. Nós temos, hoje, mais de 20 mil satélites ativos, fora os que estão mortos. Eles deveriam reentrar na atmosfera, queimar, e isso limparia as órbitas. Mas nem sempre acontece assim.

Quais as consequências desse acúmulo?

Se você tem muito lixo espacial, ele pode bater em algum satélite. Por exemplo, o Amazônia-1, totalmente desenvolvido pelo Brasil, já foi atingido. Ele está bem de saúde, perdeu um pouquinho do seu painel solar, mas funciona. Portanto, é um problema real, que já aconteceu conosco. Dependendo da colisão, poderia destruir o satélite.

A discussão se resume ao lixo espacial?

Outra coisa importante é o congestionamento. Você pode pensar "Ah, mas o espaço é gigantesco". O problema é que algumas órbitas são mais privilegiadas do que outras. Satélites geoestacionários têm que ficar a exatamente 36 mil quilômetros de altitude, e em torno do equador. O número de satélites que podem ficar ali é muito pequeno. Você precisa gerenciar o uso dessa região. Isso é feito há bastante tempo, e é bastante bem organizado.

Mas pode deixar de ser?

O problema é: eu falei em 20 mil satélites hoje, mas o pessoal espera, pelo menos, 85 mil até 2035, ou 125 mil, dependendo das estimativas. É um salto grande. A China, a Rússia, os Estados Unidos, a Europa, de forma geral, estão fazendo isso, prevendo o que o pessoal tem chamado de megaconstelações, constelações (de satélites) muito grandes, que fazem as duas coisas: geram lixo espacial e ocupam as órbitas.

Como isso impacta quem está no solo?

Nós fazemos astronomia olhando para o céu. Você bota um telescópio e fica horas para capturar uma estrela que está muito longe. Aí passa um satélite e estraga tudo. Antigamente, isso não acontecia, mas agora acontece direto. A astronomia está sendo prejudicada por uma certa poluição luminosa no espaço. E tem a questão das frequências. Se você já dirigiu escutando rádio, muitas vezes vê outra emissora entrar na mesma faixa que a sua, tem interferência. Isso acontece no espaço também. Com centenas de milhares de satélites, vira um problema.

Como o Brasil atua para garantir a sustentabilidade?

Isso é interessante, porque não é uma questão nacional. Não adianta você dizer que não vai poluir, se o resto do mundo poluir. Necessariamente, é uma concertação global. Você tem que estar em fóruns de discussão sobre isso, e o Brasil faz parte. O principal deles é o Comitê das Nações Unidas para Uso Pacífico do Espaço (Copuos). Nossa legislação da área de espaço foi promulgada em 2024, é muito recente. Por isso, aproveitou-se de toda essa discussão, e tem uma seção que fala justamente de lixo espacial. Nós nos comprometemos a tomar cuidado com o espaço.

O que se discute, atualmente, nos fóruns internacionais?

Regulação. Como voos de avião, que são bem controlados, será que nós vamos fazer a mesma coisa para a área espacial? Seria bom se acontecesse, mas tem muitos que consideram que isso é um prejuízo para o mercado. Quanto mais regulação você coloca, mais custo tem para você colocar um satélite no espaço. Isso foi resolvido na área de aviação porque desastres estavam acontecendo.

E para compensar os prejuízos na Terra?

Se o satélite virar lixo espacial, faz sentido eu cobrar uma multa? Ou cobrar uma taxa prévia que eu devolveria depois, como se fosse uma cota de participação? E os astrônomos que estão sendo prejudicados, não deveriam receber uma parte dessa cota? Grandes pesquisas em astronomia são pagas por governos, usam telescópios gigantescos, muito caros. No fundo, é o contribuinte que está pagando.

Em setembro, os EUA confirmaram a instalação de armas na órbita terrestre, sem dar detalhes. Isso gerou grande preocupação no mundo. Como o senhor enxerga esse uso do espaço, que é um bem comum, para fins militares?

Boa parte dos países, mais de uma centena, assinaram, em 1967, um tratado de espaço que está valendo. Ele é muito claro, fala de uso pacífico, de não militarização do espaço. Mas ele faz 60 anos no ano que vem, muita coisa mudou. Quando foi assinado, apenas Estados usavam o espaço. Agora, a maior parte dos satélites é privada. E a tecnologia mudou muito, dá para fazer coisas que você nem imaginava antes.

Por exemplo?

Ainda não somos capazes, eu acho, de ler o jornal a partir de um satélite. Mas estamos muito próximos disso. O satélite consegue olhar coisas muito pequenas, e isso tem uma grande aplicação para a área de defesa, segurança e inteligência. Esses usos do espaço estão permitidos, você pode tirar fotos e ter conhecimento a respeito do que está acontecendo. Não é uma militarização do espaço. No entanto, a gente precisa ficar atento a essa instalação de armas.

A lei espacial de 2024 também inclui maior participação de atores privados, como indústria e serviços espaciais. É o caminho do futuro?

O Brasil, na realidade, acho que está entrando atrasado nessa estratégia A indústria sempre trabalhou com o programa espacial, mas ela fazia coisas pequenas. Quem utilizava essas partes era o governo, que montava, lançava, controlava e explorava o satélite. Não é ruim, é importante que haja políticas de governo na área espacial, mas é importante também fomentar uma economia espacial, né?

E quem seriam os clientes desse mercado?

Existem serviços na área espacial que são proporcionados para governos — estados, cidades, a própria Federação — ou para outras empresas, por exemplo, para fazendas. Eu preciso de informação sobre produtividade, se está havendo praga, se o solo está sendo irrigado corretamente. Isso dá para saber por satélites, se as extensões agrícolas são muito grandes, o que é o nosso caso, no Brasil. Então, o futuro, eu acredito, é promover cada vez mais a economia espacial, e ela passa pelo setor privado.