

Estado de São Paulo investe R\$ 110 milhões em oito novos radares

Com a expansão, São Paulo passa a deter a maior rede de radares do país, com 15 equipamentos

O Governo do Estado de São Paulo vai investir R\$ 110 milhões na aquisição de oito novos radares meteorológicos em parceria com a Universidade de São Paulo (USP) e a SP Águas, a agência estadual de águas. Os equipamentos se somam aos sete já em operação no território paulista e ampliam a capacidade de previsão e emissão de alertas climáticos em todo o estado.

Com a expansão, o Estado de São Paulo passará a deter a maior rede de radares meteorológicos do país, totalizando 15 equipamentos distribuídos nos municípios de Bauru, Presidente Prudente, Salesópolis, Itapetininga, Pirassununga, Campinas, Ilhabela (2), Iguape, Itanhaém, Guarujá, Ubatuba e São Paulo (3).

O anúncio do investimento ocorreu nesta terça-feira (14), durante solenidade que celebrou os 50 anos da Defesa Civil paulista, no Palácio dos Bandeirantes. Na mesma cerimônia, o

Governo apresentou um pacote total de cerca de R\$ 195 milhões em investimentos para proteção e defesa civil, que inclui ainda a contratação de 40 novas obras de prevenção a desastres, no valor de R\$ 47,6 milhões, a compra de 38 caminhões-pipa, por R\$ 19,7 milhões, e a entrega de 34 viaturas equipadas para combate a incêndios.

O evento também homenageou agentes que atuaram em ocorrências de grande impacto, como a equipe da Defesa Civil de São Sebastião, reconhecida pelo resgate de vítimas na tragédia de 2023 no litoral norte.

Os radares meteorológicos são considerados peças-chave no monitoramento de tempestades porque permitem identificar, em tempo real, a formação e o deslocamento de nuvens carregadas de chuva. Com essa tecnologia, é possível emitir alertas antes que os temporais atinjam áreas de risco.



Anúncio do investimento ocorreu durante solenidade que celebrou os 50 anos da Defesa Civil

Hoje, os sete radares de São Paulo são operados por diferentes instituições, como SP Águas, USP, Universidade Estadual Paulista (Unesp) e Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Os equipamentos têm seus dados integrados pelo Centro Paulista de Radares e Alertas Meteorológicos (Cepam).

O radar de Campinas, adquirido pelo Governo de SP e pela Unicamp por R\$ 4,4 milhões, faz monitoramento 360° e emite alertas a cada dez minutos sobre volume e intensidade de chuvas em um raio de 100 quilômetros. Já o equipamento de Ilhabela, adquirido em 2023 por R\$ 10 milhões, monitora o litoral norte e a Baixada Santista com alcance de 120 quilômetros e é capaz de captar chuvas que ficam "ocultas" pela Serra do Mar, invisíveis para os radares de terreno plano.

Em Bauru, um radar móvel é operado em parceria entre o IEAMar e o IPMet, mantido pela

Unesp. A universidade também opera o equipamento de Presidente Prudente, previsto para passar por modernização. Na capital, dois radares da USP, na Cidade Universitária e na USP Leste, completam a rede. Em Salesópolis, um radar instalado na Barragem de Ponte Nova monitora a região metropolitana de São Paulo.

A ampliação dos radares se conecta diretamente com a ponta do sistema que chega ao cidadão: os alertas de emergência. Lançado em dezembro de 2024, o Cell Broadcast da Defesa Civil de São Paulo dispara sinais sonoros e mensagens de texto diretamente nos celulares da população, sem necessidade de cadastro prévio. O alerta funciona mesmo com o aparelho no modo silencioso.

Em menos de um ano e meio, o sistema já emitiu 602 alertas. As mensagens são georreferenciadas: o Centro de Gerenciamento de Emergências (CGE) moni-

tora áreas de risco, identifica regiões potencialmente afetadas e dispara alertas segmentados, que chegam em celulares conectados às redes 4G ou 5G.

Além do Cell Broadcast, a Defesa Civil mantém alertas por SMS. Entre dezembro de 2024 e dezembro de 2025, foram enviados 11.240 disparos no estado. Nesse caso, o cidadão precisa cadastrar o celular e um CEP para receber avisos conforme o endereço. O cadastro é feito enviando SMS para 40199.

Em Campinas, o radar tem alcance de 100 km e foi adquirido em 2024 por R\$ 4,4 milhões; em Ilhabela, alcança 120 km, foi adquirido em 2023 por R\$ 10 milhões e capta chuvas ocultas pela Serra do Mar; em Bauru, há radar móvel da Unesp; em Presidente Prudente, está prevista modernização; na capital, a Cidade Universitária cobre a zona oeste e a USP Leste, a leste; em Salesópolis, na Barragem de Ponte Nova.

Astronautas da Artemis II utilizam relógio com tecnologia desenvolvida na USP

Kim Shiflett/Nasa/Divulgação

Uma tecnologia criada na Universidade de São Paulo, o equipamento conhecido como actígrafo, alcançou reconhecimento internacional ao ser utilizada no monitoramento de astronautas em missões espaciais do programa Artemis, da Nasa, que busca ampliar a presença humana no espaço.

O dispositivo, capaz de registrar de forma contínua padrões de sono, atividade e exposição à luz, foi desenvolvido na Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH) sob coordenação do professor Mario Pedrazzoli, especialista em cronobiologia e estudos do sono.

Em ambientes extremos como o espacial, compreender os ritmos circadianos é essencial para garantir a saúde, o desempenho

e a segurança dos astronautas. Utilizado no pulso, ele permite o acompanhamento detalhado de variáveis como movimento corporal, intensidade luminosa e até a composição espectral da luz ambiente, incluindo a luz azul — fator determinante na regulação do ciclo sono-vigília.

A tecnologia

A tecnologia teve origem em pesquisas conduzidas na EACH/USP e contou, em sua fase inicial, com financiamento do Programa PIPE da FAPESP, iniciativa voltada à inovação em pequenas empresas.

A partir dessa base científica, o dispositivo foi posteriormente aprimorado e produzido pela empresa Condor Instruments, consolidando-se como uma fer-



Actígrafo no pulso de Wiseman, 1º da esquerda para a direita

ramenta de alta precisão e alcance global.

Diferentemente de dispositivos comerciais voltados ao bem-estar, o actígrafo desenvolvido a partir da pesquisa da USP possui

foco científico, sendo amplamente utilizado em estudos nas áreas de cronobiologia, neurociências e saúde pública. Sua capacidade de monitoramento contínuo permite investigar como fatores

como a exposição irregular à luz e a desorganização dos horários de sono impactam o organismo humano.

Para a EACH/USP, a utilização do dispositivo em missões espaciais representa uma conquista de grande relevância, evidenciando o impacto global da pesquisa desenvolvida na unidade e reforçando o papel da universidade pública brasileira na produção de conhecimento científico de excelência.

Além do uso em contextos extremos, os dados gerados pelo actígrafo também contribuem para pesquisas sobre distúrbios do sono e podem subsidiar políticas públicas voltadas à organização dos tempos sociais, com impactos diretos na qualidade de vida da população.