

Radares meteorológicos: Simepar explica funcionamento dos monitores de chuva

06/08/2025

Desenvolvimento Sustentável

Agosto começou com a passagem de várias frentes frias pelo Paraná. Houve altos volumes de chuva em alguns locais e garoas em outros. Em Cascavel, Foz do Iguaçu e Toledo, por exemplo, já choveu mais de 40 mm. Já em Curitiba, o volume de chuva não chegou a 2 mm. Esse monitoramento diário é feito pelo Sistema de Tecnologia e Monitoramento Ambiental do Paraná (Simepar) utilizando dados de satélites, pluviômetros, e principalmente, dos radares.

O monitoramento das chuvas é frequente e não aconteceria nessa escala se não fosse esses grandes radares. É através destes gigantes, atualmente instalados em três cidades diferentes, que os meteorologistas identificam a localização, deslocamento e intensidade de precipitações como chuva e granizo.

Um dos radares fica em cima do prédio do Simepar, no campus Politécnico da Universidade Federal do Paraná, no bairro Jardim das Américas, em Curitiba. De tecnologia japonesa e banda X, o equipamento detecta precipitações em até 100 quilômetros de distância.

Os outros dois radares são de banda S e atuam em um raio de até 480 quilômetros. Um deles está localizado em Teixeira Soares, no Centro-Sul do Estado, e outro em Cascavel, no Oeste. Ambos ficam protegidos por uma redoma no alto de torres de mais de 25 metros de altura, para atuarem sem qualquer tipo de obstrução, até mesmo durante tempestades severas.

- [**ICMS Ecológico: Estado repassa R\\$ 316 milhões a cidades com áreas protegidas no 1º semestre**](#)

Nestas torres gigantescas, há uma sala de operações um andar abaixo do radar. Nela fica o equipamento denominado Magnetron, que é o coração da torre. Ele emite pulsos eletromagnéticos, que são conduzidos até o radar e distribuídos em forma de micro-ondas em uma varredura em 360 graus e em vários níveis da atmosfera. O radar passa 24 horas girando e mudando a inclinação.

“As ondas viajam na atmosfera até encontrar um bloqueio, que pode ser poeira,

gota d'água, ou granizo, por exemplo. No momento em que essa onda identifica o objeto, parte do sinal retorna para o radar. O tempo que demora para o sinal ir e voltar até a antena faz eu entender qual é a distância do radar ao objeto. O tipo de sinal que retorna identifica o que é esse objeto”, explica Sheila Paz, gerente de meteorologia do Simepar.

Um software recebe os dados recebidos do radar e mapeia em três dimensões a área de alcance, indicando o movimento e intensidade da chuva. Além do monitoramento individual destes radares pelos meteorologistas, um mosaico com a sobreposição dos dados dos três radares do Simepar é disponibilizado para a população com atualizações a cada dez minutos, 24 horas por dia. O mapa fica na página inicial do site do Simepar: www.simepar.br.

A composição dos três radares meteorológicos do Simepar abrange completamente o Estado do Paraná e chega a áreas vizinhas. Através da visualização da sequência de imagens compostas por este mosaico é possível acompanhar o posicionamento, deslocamento e intensidade das áreas de chuva: os tons em vermelho e rosa estão associados a chuvas mais intensas, e até mesmo tempestades, enquanto que as tonalidades de amarelo e verde representam chuvas de menor intensidade.

“No site do Simepar tem previsão do tempo para 15 dias para os 399 municípios do Paraná, mas também tem dados em tempo real das estações e radares. Informações como esta podem auxiliar as pessoas a programarem seus dias, agricultores a protegerem e otimizarem suas produções, e empresas a organizarem sua operação”, ressalta Sheila.

- [**Saneamento, receptivo, praças e passarelas: obras na Ilha do Mel alcançam R\\$ 33,5 milhões**](#)

NOVOS INVESTIMENTOS – E essa rede de radares do Simepar vai aumentar. O Governo do Estado do Paraná publicou em julho o edital de concorrência internacional eletrônica para a implementação do projeto Monitora Paraná. A iniciativa prevê a aquisição de três novos radares meteorológicos, com investimento de US\$ 6.869.937,77 (aproximadamente R\$ 38,4 milhões na cotação atual), fazendo com que o Paraná tenha a melhor e mais completa cobertura meteorológica do Brasil.

Os novos radares são do tipo Doppler com polarização dupla. O processo, conduzido pelo Simepar em parceria com o Instituto Água e Terra (IAT), está estruturado em três lotes, cada um voltado à aquisição de um tipo específico de

radar: um dos novos radares será de banda X em Pontal do Paraná, no Litoral; o outro será de banda C, em Campo Magro, na Região Metropolitana de Curitiba; e o terceiro de banda S, em Jandaia do Sul, no Vale do Ivaí.

Na sequência, o Estado prevê a abertura de novo processo licitatório do projeto Monitora Litoral, para a aquisição de mais três radares. Um deles irá substituir o radar de Teixeira Soares, que já tem mais de 28 anos de operação. Também serão adquiridos uma boia oceanográfica e mais estações meteorológicas e hidrológicas. Os equipamentos vão reforçar o setor de monitoramento que acompanha o nível dos rios e as condições oceanográficas – dados que ajudam a Coordenadoria da Defesa Civil na tomada de decisões em caso de enxurradas, alagamentos ou ressacas.

O investimento total nos dois editais do Monitora Paraná é de cerca de R\$ 70,4 milhões. Os recursos utilizados são provenientes da indenização da Petrobras em razão do derramamento de óleo causado pela empresa no Rio Iguaçu, em Araucária, na Região Metropolitana de Curitiba (RMC), em julho de 2000.

- **Governo do Estado inicia a obra de requalificação da orla de Pontal do Paraná**

MODERNIZAÇÃO EM CASCAVEL – Também há outro investimento em andamento para modernização do radar de Cascavel, inaugurado em 2014. A Defesa Civil do Paraná firmou contrato de R\$3,5 milhões com a empresa Enterprise Electronics Corporation (EEC) para a execução de troca de hardware e software, isto é, peças e programas necessários para garantir o funcionamento correto do radar.

A contratação ocorreu por meio de recursos provenientes do programa Paraná Eficiente, uma iniciativa do governo estadual voltada à melhoria da gestão do Estado, sendo que uma das vertentes é a atuação na gestão de riscos. O contrato tem duração de 20 meses.

“São peças mecânicas, tecnologias que ficam defasadas e precisam ser modernizadas. Algumas delas estão quase no final de sua vida útil, por isso estes investimentos são tão importantes. Além de melhorar a estrutura que já temos, faremos a ampliação da rede para chegar a uma das maiores coberturas meteorológicas da América Latina”, afirma Sheila Paz.