

DW, 06 de Março de 2023

## **A importância da Amazônia na produção de energia limpa**

**Responsável por até 70% da água que chega em polo vital de geração hidrelétrica do país, Floresta Amazônica abriga soluções para instabilidades e falhas no abastecimento.**

Por: Nádia Pontes

Depois de agonizar com a maior seca dos últimos 78 anos, a bacia do Paraná-Prata volta a ter mais água. No espaço de um ano, a situação foi de um extremo ao outro: o rio Paraná, que esteve dez metros abaixo do normal em janeiro de 2022, encheu tanto em fevereiro de 2023 que obrigou a hidrelétrica de Itaipu a abrir as comportas.

"Agora está chovendo um pouco mais, o reservatório está enchendo. Mas a situação está longe da normalidade, as chuvas estão mais irregulares, as estações não estão mais uniformes", analisa José Marengo, coordenador-geral de Pesquisa e Modelagem do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden).

Marengo é um dos cientistas que assina um estudo feito em parceria com a Comissão Europeia sobre a longa seca na bacia do Paraná-Prata, a segunda maior da América do Sul, que banha Brasil, Argentina e Paraguai. A falta de chuva ao longo de dois anos seguidos deixou impactos drásticos na região, afetou a produção agrícola e levou hidrelétricas a operarem em níveis críticos.

Está cada vez mais difícil prever uma normalidade no sistema hídrico brasileiro. No caso do Paraná-Prata, por outro lado, há uma componente importante para o equilíbrio: a Floresta Amazônica. É dela que vem cerca de 70% da água que cai na bacia, apontou um estudo publicado em 2010.

Esse transporte de umidade feito nas alturas, por meio dos chamados rios voadores, tem participação fundamental das árvores amazônicas. Elas reciclam a umidade que recebem do Atlântico e "disparam" para a atmosfera toda essa carga, que viaja milhares de quilômetros até cair em forma de chuva em outras regiões do país.

"A Amazônia supre bacias no Centro-Sul e no Nordeste. A do Paraná principalmente, que tem um monte de hidrelétricas, uma depois da outra. Se não tiver essa quantidade de água transportada pelos rios voadores, não vai encher reservatórios e não vai produzir energia", analisa Philip Fearnside, pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa).

## **Energia limpa e dependência da Amazônia**

Embora a relação nem sempre apareça de forma direta, a Amazônia tem peso considerável na produção de energia hidrelétrica, considerada uma fonte limpa pela Agência Internacional de Energia. No Brasil, a força hidráulica gera 53% da eletricidade, segundo dados da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) de 2021.

Naquele ano, a escassez hídrica agravou a geração de energia hidrelétrica e fez com que o país aumentasse a dependência de usinas térmicas, mais caras e poluentes. A conta de luz encareceu e o país bateu o recorde de geração em centrais termelétricas.

"A umidade transportada para fora da Amazônia é extremamente importante para essa matriz hidrelétrica. Sem a floresta, haveria menos água, o clima seria mais quente. Ela é fundamental para a segurança hídrica, principalmente com o clima sofrendo variações", explica Marengo.

Com base em estudos já publicados, Fearnside calcula que 10 trilhões de metros cúbicos de água em forma de vapor entrem na Amazônia a cada ano com os ventos vindos do Atlântico. Desse total, cerca de 6,6 trilhões de metros cúbicos anuais são descarregados na foz do rio Amazonas. A diferença, em torno de 3,4 trilhões de metros cúbicos, é "exportada" para outras regiões.

Para efeito de comparação, esses 3,4 trilhões de metros cúbicos são aproximadamente o volume que passa pelo famoso encontro dos rios Solimões e Negro, em Manaus.

"Metade desse volume 'faz a curva' com os rios voadores em direção ao Sudeste brasileiro. Por isso, preservar a floresta é fundamental se o país quer continuar produzindo energia hidrelétrica. Grande parte desta chuva cai em cabeceiras de rios importantes, como o Paraná e o São Francisco, cheios de hidrelétricas", detalha Fearnside em entrevista para a DW.

## **Relação entre desmatamento e crise hídrica**

Parte da seca extrema registrada de 2020 a 2022 na região da bacia do Paraná-Prata pode ser explicada pelo fenômeno La Niña, que se caracteriza por um resfriamento anormal das águas superficiais do Pacífico, afirma o relatório assinado por Marengo em parceria com pesquisadores europeus.

Um outro estudo, focado na relação entre o desmatamento da Amazônia e a geração de energia elétrica no Brasil, apontou conclusões preocupantes.

Segundo a pesquisa conduzida por Fernanda Leonardis, do Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental do Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo (USP), a devastação da floresta já afeta a geração de energia elétrica na região central do Brasil, que abriga parte da bacia.

"Os resultados considerados no estudo dão indícios de que uma possível crise no fornecimento de energia no país já se anunciava, a partir da análise de séries históricas e a identificação de alterações nos padrões hidrológicos das regiões que recebem influência direta da umidade trazida da floresta Amazônica e que abrigam importantes usinas hidrelétricas", afirma a dissertação de mestrado de Leonardis.

O investimento em outras fontes renováveis também seria estratégico, argumenta Nivalde de Castro, coordenador do Grupo de Estudos do Setor Elétrico (Gesel), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

"Neste momento de 2023, em que há mais chuvas que nos anos anteriores, a situação nas hidrelétricas parece confortável. Faz anos que isso não acontece. Mas a previsibilidade para os anos seguintes é zero. Por isso, é preciso continuar aumentando a capacidade de outras fontes, como a eólica, a solar e o hidrogênio verde", comenta Castro.

Em 2021, depois das hidrelétricas, o gás natural, derivado de combustível fóssil, foi a segunda fonte mais usada na geração de eletricidade, com 13% de participação. A eólica foi a terceira (10,6%) e a solar ficou em penúltimo lugar (2,5%), à frente apenas da nuclear (2,2%).

## **Soluções made in Amazônia**

Vista como fornecedora de recursos, a Amazônia Legal tem carências graves quando se fala em atendimento energético. A região, que engloba 772 cidades em nove estados (Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins), gera 27% da eletricidade nacional produzida em hidrelétricas, mas vive à base de combustível fóssil.

"São sistemas de geração fundamentalmente isolados, mantidos com geradores a óleo diesel. Há comunidades que não têm atendimento nenhum, sem eletrificação", critica Rubem Souza, diretor do Centro de Desenvolvimento Energético Amazônico da Universidade Federal do Amazonas (Ufam).

Para Souza, a questão energética precisa ser vista também como um investimento para o desenvolvimento sustentável local. "Se os estados pensassem dessa forma, não estariam usando diesel. A energia solar também não seria a melhor opção para a Amazônia. Os painéis são feitos de minério, movimentam a indústria de mineração e são fabricados sobretudo na China, que é movida a carvão. E, como sabemos, o impacto das emissões de gases de efeito estufa é global, ou seja, emite na China, mas afeta a gente", justifica.

O desmatamento não seria bom negócio para a geração elétrica, principalmente na própria Amazônia. "Não precisa desmatar, pode-se usar as áreas antropizadas para culturas energéticas, para produção de biomassa, que são livres do 'efeito dólar', de conflito, e emprega mão de obra local", cita como exemplo o pesquisador.

Na lista de alternativas com potencial estão a gaseificação do açaí, uso de casca de cupuaçu, da castanha do Brasil e do caroço de tucumã. Uma das soluções limpas apontadas como mais promissora é a produção de álcool à base de mandioca.

"É uma cultura nativa da Amazônia. Toda essa oferta de biomassa regional poderia ser usada ainda na geração do hidrogênio verde", sugere Souza. "Mas, para tudo isso evoluir, precisamos de políticas públicas. Só assim o país entra em definitivo para a era da energia limpa com a Amazônia de pé", diz.

Link para a matéria original:

<https://www.dw.com/pt-br/a-import%C3%A2ncia-da-amaz%C3%B4nia-na-produ%C3%A7%C3%A3o-de-energia-limpa-no-brasil/a-64899134>