



Itaipu se atualiza para garantir segurança energética ao Brasil e Paraguai

Para manter seus excelentes índices de desempenho, a empresa está desenvolvendo o Plano de Atualização Tecnológica (PAT)

O ano de 2023 passará para a história como um dos mais marcantes para a Itaipu Binacional. Além da comemoração, em 26 de abril, do 50º aniversário do Tratado de Itaipu, documento que deu origem à hidrelétrica brasileiro-paraguaia, foi também o ano em que a empresa quitou a dívida da construção da usina.

Itaipu gerou 69,9 milhões de megawatts-hora (MWh) em 2022, o que corresponde a 7.976 MW médios. Esta produção foi 5,28% superior à de 2021. Em 2023, até setembro, a geração de energia já registra um aumento de cerca de 30% em relação ao mesmo período de 2022. É o maior total para o período nos últimos cinco anos.

Em 39 anos, desde a entrada em operação, em 5 de maio de 1984, a produção acumulada de energia de Itaipu já superou os 2,9 bilhões MWh. É a usina que mais gerou energia limpa e renovável no planeta.

Itaipu atende atualmente quase 10% de toda a energia consumida no Brasil e cerca de 90% da demanda paraguaia. Para o Brasil, é um volume significativo, o que torna a hidrelétrica estratégica para a segurança energética do País, mesmo com a entrada de novas fontes de eletricidade no sistema, especialmente as eólicas e solares.

De acordo com a Diretoria Técnica de Itaipu, “tão importante quanto a energia que a Itaipu fornece aos sistemas brasileiro e paraguaio, é o papel que ela desempenha ao disponibilizar sua potência. Nos momentos em que os sistemas necessitam, ela funciona

como uma “bateria”, o que permite compensar a variação natural da geração das fontes eólica e solar e do próprio consumo de energia, ajudando inclusive a viabilizar a inserção massiva dessas fontes”.

Esses números são possíveis graças a um criterioso processo de manutenção que garante a elevada confiabilidade e disponibilidade dos ativos necessários à produção de energia. Em 2022, por exemplo, o índice de disponibilidade das unidades geradoras de Itaipu foi de 97,25%, enquanto o índice de indisponibilidade forçada foi de apenas 0,09%.



Em meio a esse cenário, a usina de Itaipu comemorará seus primeiros 40 anos de produção, em 2024. E, para manter seus excelentes índices de desempenho, Itaipu está desenvolvendo o maior e mais complexo projeto desde sua construção: o Plano de Atualização Tecnológica (PAT) que, após um longo período de preparação, teve sua execução iniciada em 2022.

O Plano de Atualização Tecnológica contempla a substituição, entre outros, de todos os cabos de força e controle; do sistema de controle centralizado; dos sistemas de proteção e controle das unidades geradoras, da subestação isolada a gás, e do vertedouro; dos serviços auxiliares, e do sistema de medição e faturamento.

Também será modernizada a Subestação da Margem Direita, que conecta Itaipu ao sistema elétrico paraguaio e ao sistema de corrente contínua de Furnas. Fazem parte do PAT ainda: a construção de novos almoxarifados e de centros de integração de sistemas; a aquisição de novas ferramentas de gestão; e a contratação de serviços de apoio e consultoria para atividades de projetos, inspeção, fiscalização e comissionamento.

O projeto total é composto por quatro objetos e seus respectivos lotes. O Objeto 1 compreende a atualização tecnológica dos sistemas de supervisão, controle, proteção e monitoramento da usina hidrelétrica, da barragem principal e do vertedouro; o Objeto 2 inclui a construção de estruturas de apoio (almoxarifados e centros de integração de sistemas). O Objeto 3 corresponde à modernização da Subestação da Margem Direita; e o Objeto 4 compreende a contratação dos serviços de apoio especializado de Engenharia, Inspeção de Fábrica e Almoxarifado para a primeira etapa do Plano de Atualização Tecnológica.

Os Objetos 1, 2 e 4 já foram contratados e estão em plena execução na usina hidrelétrica, enquanto o Objeto 3 está em fase de elaboração das especificações técnicas para o lançamento da licitação binacional.

A execução de todo o Plano de Atualização Tecnológica está previsto para o prazo de 14 anos, a partir de seu início em 2022. A complexidade do projeto está principalmente no fato de atualizar uma usina de grande porte, em operação, e ao mesmo tempo assegurar níveis adequados de produção de energia.

Segundo a Diretoria Técnica, “não é possível ignorar, ao longo do processo, a importância de Itaipu para os setores elétricos do Brasil e do Paraguai, o que faz com que paralisações de suas unidades geradoras sejam evitadas o máximo possível. Por isso, o planejamento prevê um prazo tão longo, com atuação cuidadosa, como já é tradição da área técnica da usina”.



Modernização

O plano de atualização, como o próprio nome diz, visa a modernização da usina, e não sua ampliação. Muitas das tecnologias de supervisão e controle atualmente instaladas já estão se aproximando do final de sua vida útil e se tornando obsoletas, o que pode ocasionar, por exemplo, dificuldade na obtenção de sobressalentes. Nesse sentido, a adoção de tecnologias mais modernas não é uma alternativa, mas sim uma necessidade tecnológica que trará também benefícios à operação da usina, permitindo manter os atuais excelentes indicadores de desempenho da Itaipu.



A atualização das 20 unidades geradoras, propriamente, deve começar em 2026 e seguir nos dez anos seguintes. Serão duas unidades atualizadas por ano, em média seis meses cada uma, com mínimo impacto possível na produção e fornecimento de energia para o Brasil e Paraguai. Todo o planejamento executivo da atualização já foi concluído no primeiro ano do projeto, bem como a realização do escaneamento tridimensional de toda a planta, que será utilizado como base para elaboração dos projetos executivos. No momento, estão sendo desenvolvidos os projetos executivos do controle centralizado e dos geradores diesel.

O Plano de Atualização Tecnológica, pela margem brasileira, no dia a dia está sob a gestão da engenheira de Itaipu Renata de Biasi Ribeiro Tufaille, que é a gerente executiva do projeto. Para ela, a “Atualização Tecnológica também garantirá um know-how sem precedentes para os empregados brasileiros e paraguaios que não puderam participar da construção da Itaipu, nem da montagem eletromecânica das unidades geradoras e do seu comissionamento”.

Manutenção

O superintendente brasileiro de Manutenção, Marco Aurélio Siqueira Mauro, reforça que “a Atualização Tecnológica é um projeto de grande envergadura a ser implementado na usina de Itaipu”. E é exatamente por isso, que a Superintendência de Manutenção há dez anos vem trabalhando internamente para contribuir com todo o processo, no qual estará inserida e participando ativamente de várias etapas.

Para se ter uma ideia dos movimentos internos da Manutenção, em 2013 tiveram início a revisão dos processos e planos de manutenção das unidades geradoras visando ganhos de efetividade, qualidade e dias de disponibilidade ao longo dos anos, proporcionando uma melhor acomodação para as intervenções da Atualização Tecnológica nas unidades geradoras.

Ao final desta etapa, efetivou-se um ganho anual de 117 dias de unidade disponível, propiciando redução nos impactos diretos de indisponibilidade de produção durante as intervenções.

Durante os anos de execução da Atualização Tecnológica, as equipes de manutenção terão grandes desafios, dentre eles a realização do comissionamento dos novos sistemas implementados; a manutenção dos planos de manutenção nas unidades não atualizadas, garantindo eficiência, confiabilidade e disponibilidade destes ativos, entre outros.

