

# Sensoriamento remoto para monitoramento de áreas protegidas da Itaipu Binacional

*Conheça como a utilização de sensoriamento remoto contribui para o monitoramento do Reservatório e das Áreas Protegidas da Itaipu Binacional, em parceria com Núcleo de Inteligência Territorial/Parque Tecnológico Itaipu - Brasil.*



Crédito: EdinoKrug/Itaipu Binacional

O Núcleo de Inteligência Territorial (NIT) realiza a gestão do projeto de sensoriamento remoto, com apoio de profissionais especializados, universitários voluntários e bolsistas, para monitorar as áreas protegidas da Itaipu Binacional, otimizando tempo e recursos para a tomada de decisão da Itaipu.

A Itaipu Binacional tem grande interesse no monitoramento das suas áreas protegidas. Para tanto, estabelece duas vertentes de estudos: a primeira visa monitorar e emitir alertas de ocorrências na faixa de preservação da Itaipu Binacional. Além da faixa de preservação, o projeto também monitora e emite alertas de afloração de algas, ocorrência de lagoas, e ocorrência de macrófitas emersas e submersas na área do reservatório; a segunda contempla os limites municipais da bacia incremental e monitora anualmente estimativas de nitrogênio, fósforo, DBO e consumo de água em produções de pecuária (aves, suínos e bovinos) e piscicultura (sistema intensivo, sistema semi-intensivo e sistema extensivo).

O projeto de monitoramento do reservatório e áreas protegidas da Itaipu segue uma metodologia que prevê a definição de “alvos”, como por exemplo, incidência de algas e macrófitas, supressão de árvores e identificação de ações humanas na faixa de proteção. A partir desta decisão, são mapeados e organizados os dados, com equipe especializada, inclusive com apoio de drones. A sistematização e armazenamento dos dados é transformada em painéis informativos (dashboards) que geram relatórios semanais de alertas ou apenas visualização/monitoramento, por relatórios diários.

### **Nos últimos anos, o projeto já conquistou importantes resultados:**



1- Para o limite do reservatório e da faixa de proteção são mapeados, manualmente, os seguintes alvos: *bloom* de algas, floração, dispersão de banco de areia, planícies de inundação, sólidos em suspensão, áreas sem vegetação arbórea e supressão vegetal;

2- Para o limite da bacia incremental foram mapeados, manualmente, aproximadamente 52.000 barracões de pecuária (aves, suínos e bovinos) e 48.370 tanques escavados de pisciculturas (sistema intensivo, sistema semi-intensivo e sistema extensivo) para o ano de 2021;

3- Monitoramento automatizado de *bloom* de algas, supressão vegetal e macrófitas submersas para o limite do reservatório e da faixa de preservação;

4- Painel informativo (dashboards) em plataforma exclusiva, com alertas e gráficos e estimativas relacionadas aos alvos monitorados no limite do reservatório e da faixa de proteção, bem como para o limite da bacia incremental;

5- Informes diários e relatórios semanais enviados no e-mail dos usuários, referente às estimativas dos alvos monitorados no limite do reservatório e da faixa de proteção.

Tais resultados do monitoramento são utilizados por técnicos e gestores da Itaipu Binacional, e contribui para tomadas de decisões que visam aumentar a vida útil do reservatório bem como promover a recuperação da vegetação na sua faixa de proteção.

A dimensão territorial que ocupa tanto o reservatório quanto as áreas protegidas de Itaipu é fator limitante no monitoramento ambiental dessas áreas. Por meio de imagens de sensoriamento remoto, a possibilidade de monitorar grandes extensões territoriais torna-se facilitada, pois possibilitam a obtenção de grandes resultados em quantidades reduzidas de tempo quando comparado a resultados realizados somente com monitoramento in loco.

### **Perspectivas futuras**

Um novo convênio deve aprimorar as tecnologias já utilizadas, mantendo mapeamento manual e também a automatização de processos de mapeamento para o monitoramento ambiental e espera-se, com isso, ter mais insumos de dados e indicadores para uso estratégico na gestão territorial da Área de Importância para a Conservação Ambiental da bacia de contribuição do reservatório.

### **Sobre o Núcleo de Inteligência Territorial**



Localizado no Parque Tecnológico Itaipu - Brasil (PTI-BR), o NIT é um espaço técnico científico formado por colaboradores da Itaipu, do PTI-BR, alunos e pesquisadores de instituições de ensino, organizado para fornecer suporte a atividades de pesquisa com foco na segurança hídrica, energética e desenvolvimento regional sustentável.

Revisão #6

Criado 2 junho 2023 16:27:00 por Poliana Cristina Correa

Atualizado: 7 julho 2023 17:58:27 por Kleberon Rodrigo Do Nascimento