Estimativa do IET utilizando redes neurais

O Índice de estado trófico (IET) é uma métrica utilizada pela Itaipu Binacional para classificar as condições de qualidade dos corpos hídricos e seus graus de trofia, de forma a estabelecer um monitoramento que permita identificar possíveis alterações devido ao enriquecimento dessas regiões por descargas de nutrientes, consequentemente gerando processos de eutrofização e crescimento excessivo de algas.

Com o intuito de estimar os Índices de Estado Trófico a partir das estações de monitoramento localizadas em alguns braços do reservatório, foi proposto um estudo de caso utilizando redes neurais, a fim de avaliar o comportamento do IET de acordo com os parâmetros coletados pelas estações. Tais estações são denominadas diatomácea, Espirogira e Daphnia.

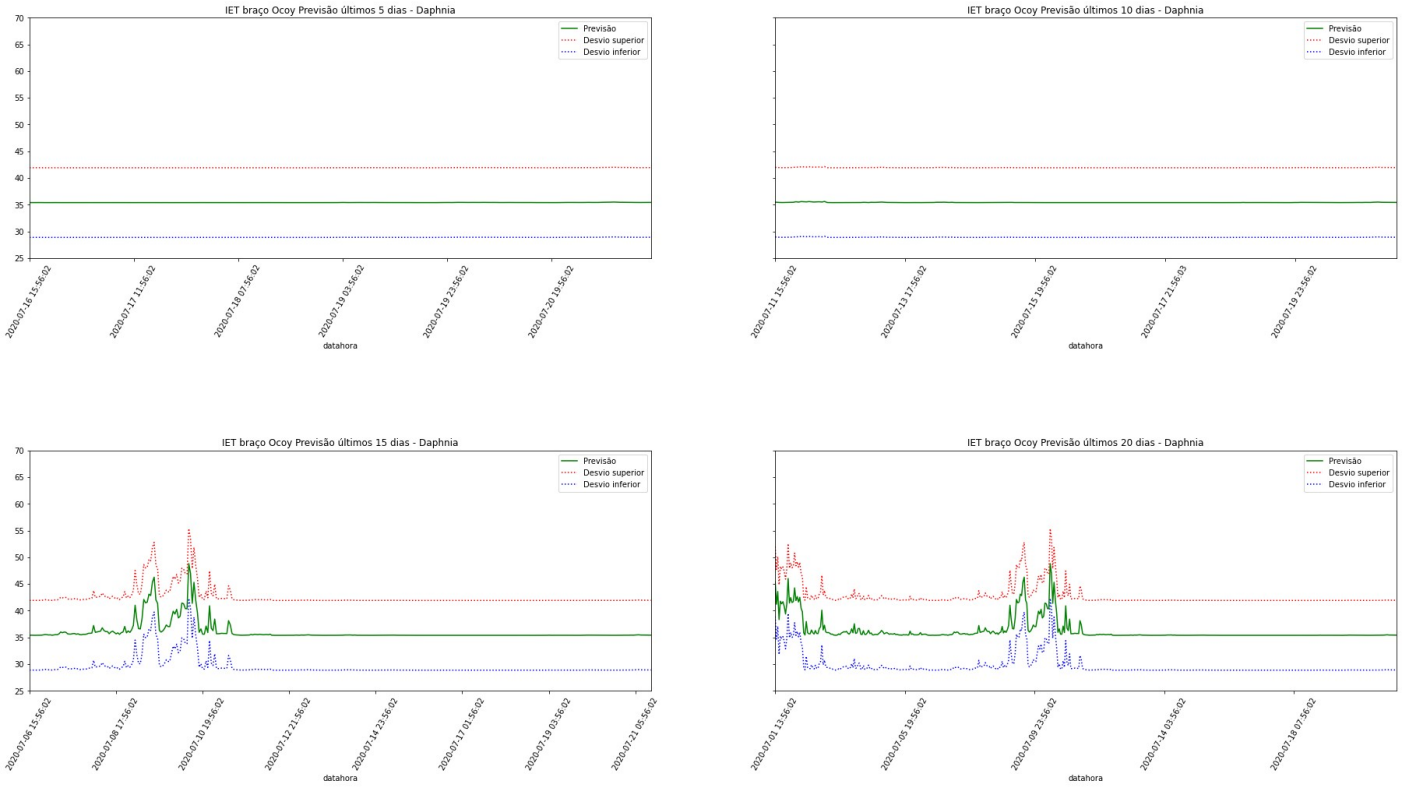
Dessa maneira, a equipe do NIT.IB gerou modelos de estimativa de IET para os braços aos quais estações estão localizadas, permitindo assim com a saída de seus dados estimar tal índice, gerando prognósticos dos índices que permitam uma análise comportamental da sua tendência, possibilitando a detecção de comportamentos atípicos nos pontos de monitoramento.

As áreas estudadas estão apresentadas no mapa a seguir.

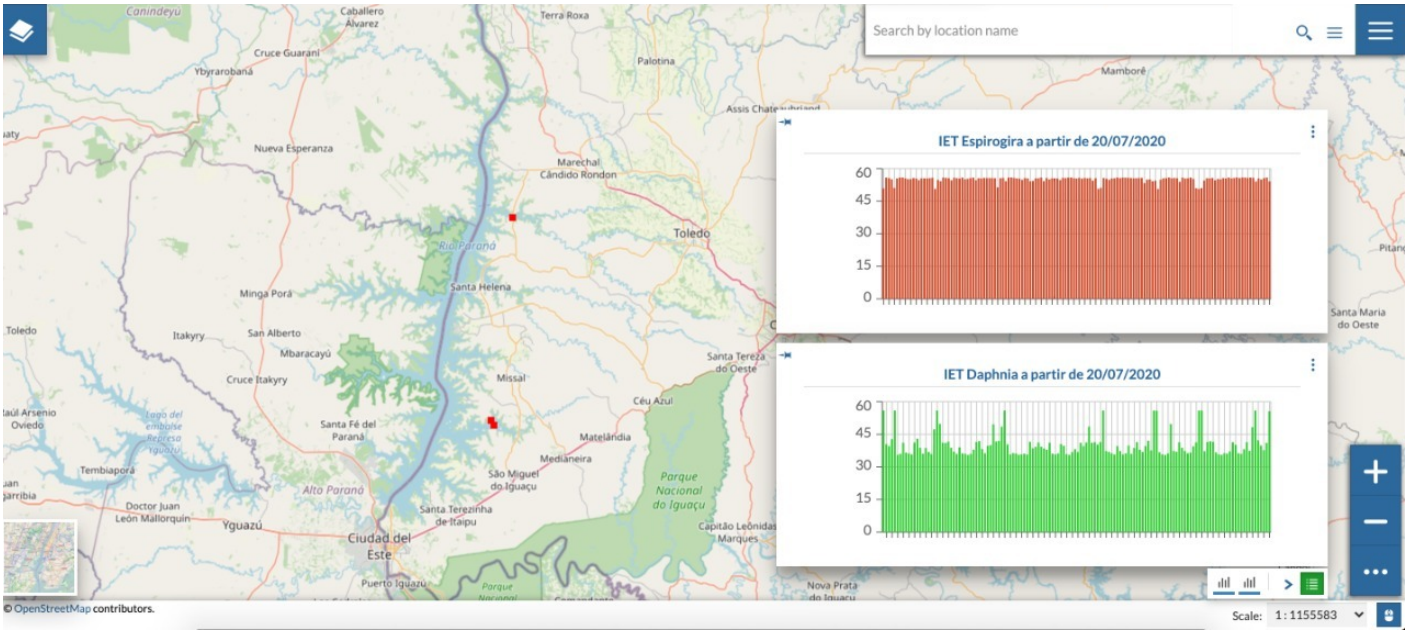
Mapa-01---Localização-braços.png

A partir do treinamento de uma rede neural foi possível definir um modelo que estima o valor de IET ao longo do tempo. Este modelo pode ser utilizado para identificar o comportamento do índice e analisar se está coerente com as informações coletadas. A seguir um exemplo do modelo preditivo, apresentando os valores do IET conforme o período selecionado.

Estimativas entre 2018-10-01 e 2020-07-22



O modelo também foi implementado para rodar automaticamente e manter um mapa atualizado conforme novos dados de estações são informados.



Revisão #7
Criado 21 agosto 2020 15:08:59 por Jefferson Luiz Goncalves Silva
Atualizado: 27 novembro 2020 19:23:18 por Geovana Maria Gasparoto Silva