

PARECER TÉCNICO nº 013/2020 – CHUVA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TUBARÃO, NÍVEL DO RIO TUBARÃO EM RIO DO POUSO E CONDUTIVIDADE ELETROLÍTICA NA ÁREA URBANA – OUTUBRO 2020

Utilizando dados da rede de Pluviômetros Automáticos do CEMADEN (Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais), e a estação 84580000 (Rio do Pouso) da Rede Hidrometeorológica Nacional de ANA (Agência Nacional de Águas), elaboramos um levantamento da condição ocorrida no mês de Outubro.

Executamos também uma campanha de medição de Condutividade Eletrolítica da água do Rio em vários pontos na área urbana de Tubarão, e em três níveis de profundidade utilizando garrafa de Van Dorn.

Sendo o posto fluviométrico de Rio do Pouso o mais a jusante das nascentes dos Rios Tubarão e Braço do Norte, assim como não ter influência direta da variabilidade das oscilações do nível do mar (marés), por isso é o utilizado. Tendo como área de drenagem (contribuição) 2.740 Km².

As estações pluviométricas utilizadas do CEMADEN em função do maior número e da distribuição (capilaridade) dentro desta bacia hidrográfica.

As estações utilizadas foram:

Anitápolis,

Rio Fortuna,

Três Barras (Orleans),

Grão Pará,

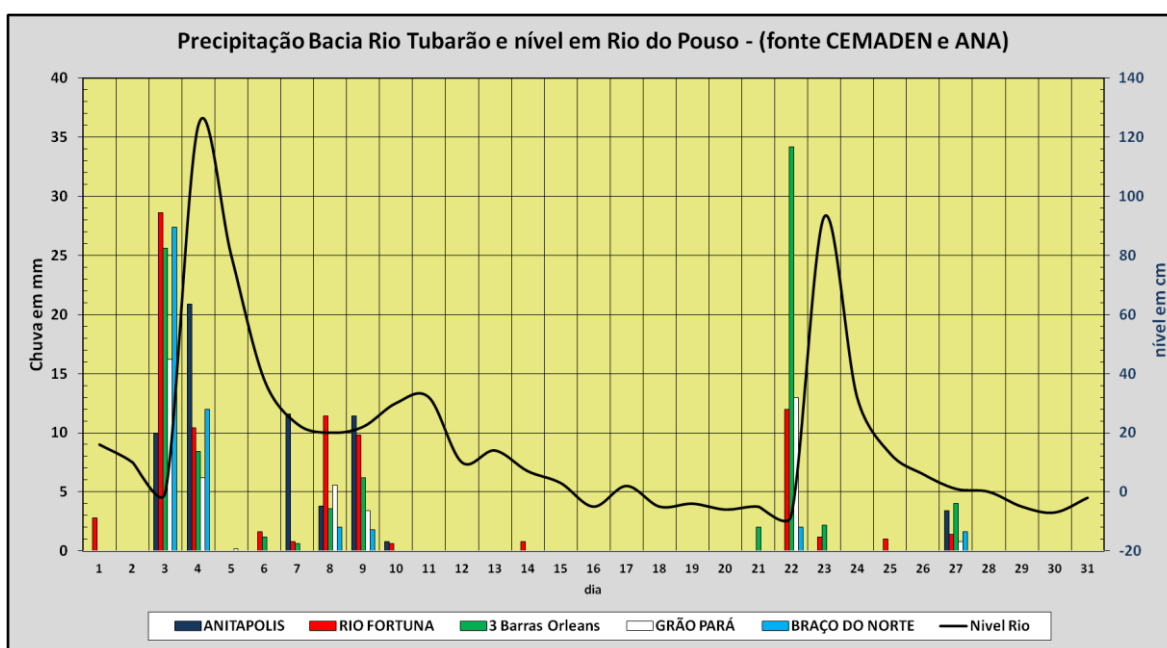
Braço do Norte.

A metodologia utilizada foi de anotar diariamente a precipitação pluviométrica nas diversas estações, assim como a medição diária do nível do Rio Tubarão no posto de Rio do Pouso.

Constatou-se que ocorreu precipitação generalizada nas sub-bacias do Braço do Norte e Formadores do Tubarão a partir do dia 03, quando o nível do Rio estava com cota (nível) em torno de zero (0,00 cm) na régua em Rio do Pouso.

Com dois (02) dias de chuva entre 20 e 40 mm, o nível do Rio elevou-se, atingindo um metro e vinte cinco centímetros (1,25 m). Utilizando a curva-chave do posto, a vazão chegou a 123 m³/s, mas tal vazão teve decréscimo rápido, e após estabilização em função da chuva (de 10 a 20 mm) dos dias 7 a 9. O nível a partir do dia 15, voltou a ficar negativo, e subindo com a chuva do dia 22, especialmente na sub-bacia dos Formadores do Rio Tubarão. Entretanto, o decréscimo foi rápido, e mesmo com chuva de pequena intensidade dia 27, o nível do Rio voltou a ficar negativo.

O gráfico abaixo, as colunas coloridas indicam a chuva diária, a linha preta demonstra o nível em Rio do Pouso (cm).



Diante das observações, presume-se que o Escoamento Superficial tem sido a condição preponderante para elevação do nível, e que a contribuição da INFILTRAÇÃO (Escoamento Subterrâneo) não está sendo suficiente para recuperar/manter a vazão.

Eventuais variabilidades no nível podem ser reflexo de operação nas diversas Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) a montante.

Em relação a chuva em Outubro, esteve levemente abaixo da média na Bacia.

As coletas e análises de Condutividade no Rio Tubarão foram realizadas em seis pontos, em três camadas (níveis) de água no dia 30.

O ponto mais a montante, na captação d'água para tratamento da Concessionária que distribui água potável para Tubarão e Capivari de Baixo. A seguir em frente a Unisul a

2.300 m a jusante, seguido para a amostragem próximo a Ponte Dilney Cabral (Comat) distante 3.600 m do primeiro. A medição seguinte foi na Ponte Nova (próxima Farol Shopping) que dista 5.100 m da captação. Outro ponto tradicional de medição, em frente ao Exército (Quartel) a 5.800 m, e finalmente no Clube Náutico distante 8.500 m da origem. A figura abaixo ilustra os pontos analisados.



Os expressivos valores de condutividade demonstram a salinização do corpo hídrico, apesar de não ter ocorrido evento intenso de elevação do nível do mar (maré). O ponto mais a jusante da captação apresentou em todos os níveis da coluna d'água, valores altos de condutividade. No Quartel registrou-se pequena diminuição dos teores, exceto na superfície. Na Ponte Nova, valores altos no fundo, assim como na Ponte Dilney Cabral (Comat). Tanto na Ponte Pênsil, como na Captação os valores estão baixos, com pequena influência na Unisul, e na Captação com valores sem interferência da Cunha Salina.

As medições caracterizam o avanço da cunha salina pelo fundo do leito do Rio, evidenciando a densidade maior da água salina, e a partir do momento que a vazão da água “doce” advinda da bacia hidrográfica diminui, a predominância da intrusão salina cresce, e quanto mais próximo do Exutório, a lâmina superficial “doce” afila.

Tal condição é prejudicial para rizicultura, que está em início de safra.

E diante da previsão da continuidade da Estiagem, a preocupação do avanço da salinidade atingir o sistema de captação da Concessionária que capta/trata/distribui água potável é premente.

Destacamos que as medições foram possíveis com apoio da Defesa Civil de Tubarão que forneceu a embarcação, e ao Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Tubarão, do Complexo Lagunar e Bacias Contíguas que disponibilizou os equipamentos.



A tabela abaixo ilustra os valores medidos.

30/10/2020		Condutividade uS/cm	
local	fundo	meia-água	superfície
<i>Clube Náutico</i>	53.600	49.700	9.250
<i>Quartel</i>	51.900	48.200	1.855
<i>Ponte Nova</i>	30.700	1.040	452
<i>Ponte Comat</i>	10.100	273	193
<i>Ponte pênsil Unisul</i>	177	110	110
<i>Captação TSSA</i>	96	89	85

Tubarão, 03 de Novembro de 2020.

Rafael Marques/ Superintendente Técnico