

OFÍCIO Nº 412/2022-GDP

Curitiba, 08 de julho de 2022.

Assunto: Envio de complemento ao Relatório Progestão 2021, referente ao “Protocolo de ação” meta I.4, complemento ao Relatório do PROGESTÃO exercício 2021  
Protocolo nº 19.160.918-2

Senhor Superintendente

Em atendimento ao Contrato Progestão n.º 049/2017/ANA e à Resolução ANA nº 1485/2013, encaminhamos complemento ao Relatório Progestão 2021, referente ao “Protocolo de ação” meta I.4, para fins de verificação do atendimento das metas de cooperação federativa estabelecidas no anexo do contrato supracitado e detalhadas nos Informes Progestão enviados.

Atenciosamente,



**JOSÉ VOLNEI BISOGNIN**  
Diretor-Presidente do Instituto Água e Terra

Ao Senhor  
Humberto Cardoso Gonçalves  
Superintendente de Apoio ao Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos  
– SAS  
Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico-ANA  
Setor Policial Área 5 Quadra 3 Bloco L sala 100  
CEP 70.610-200 - Brasília - DF

## COMPLEMENTO AO RELATÓRIO DO PROGESTÃO EXERCÍCIO 2021

### PROTOCOLO DE AÇÃO PARA EVENTOS CRÍTICOS

O Instituto Água e Terra tem como principal atividade da Sala de Situação a manutenção preventiva e corretiva das estações hidrológicas telemétricas, visando a obtenção de informações hidrológicas confiáveis que são disponibilizadas ao SIMEPAR e a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil que emite alertas a comunidade com apoio das Defesas Civis Municipais.

O acompanhamento e análise dos dados das estações hidrológicas telemétricas se dá diariamente e uma vez por semana o IAT publica em sua página o HIDROINFOPARANÁ contendo dados de 82 estações pertencentes ao do ACT com a ANA, do IAT e também de outras entidades públicas tais como Copel, Itaipu, sendo os níveis comparados com a média da série histórica e a chuva acumulada semanalmente proporcionando a identificação de possíveis áreas com déficit hídrico ou sujeitas cheia.

O IAT definiu as Cotas de Referências (Cota de Atenção, Cota de Alerta e Cota de Atingimento) para as 13 estações da Rede de Alerta Hidrológico do Acordo de Cooperação Técnica com a ANA, meta 1.4 do programa PROGESTÃO as estações foram instaladas em localidades onde em algum momento ocorreu eventos hidrológicos críticos de cheia decorrentes do extravasamento do rio.

Em parceria com a Defesa Civil foram definidos índices acumulados de chuva para 24 horas e 48 horas que podem ocasionar enchente, foram testados para a cheia ocorrida em Morretes, verificados para Francisco Beltrão os índices também foram representativos. Os limites de precipitação são utilizados no site que identifica o grau de criticidade em que a estação se encontra (normalidade, atenção, alerta, alarme), segue abaixo os valores para cada situação.

Para 24 horas		Para 48 horas	
0 a 40 mm	Normalidade	0 a 50 mm	Normalidade

40 a 80 mm	Atenção	50 a 100 mm	Atenção
80 a 100 mm	Alerta	100 a 150 mm	Alerta
Mais de 100 mm	Alarme	150 mm ou superior	Alarme

Abaixo apresentamos O SAPH – Sistema Autônomo de Previsão Hidrológica para a estação Francisco Beltrão, atualmente está funcionando para somente 4 estações, esta ferramenta é de suma importância para a emissão dos alertas pois faz a previsão da vazão levando em consideração a vazão atual a previsão de chuva para os próximos dias, fornecendo a vazão a ser atingida para os próximos 5 dias.

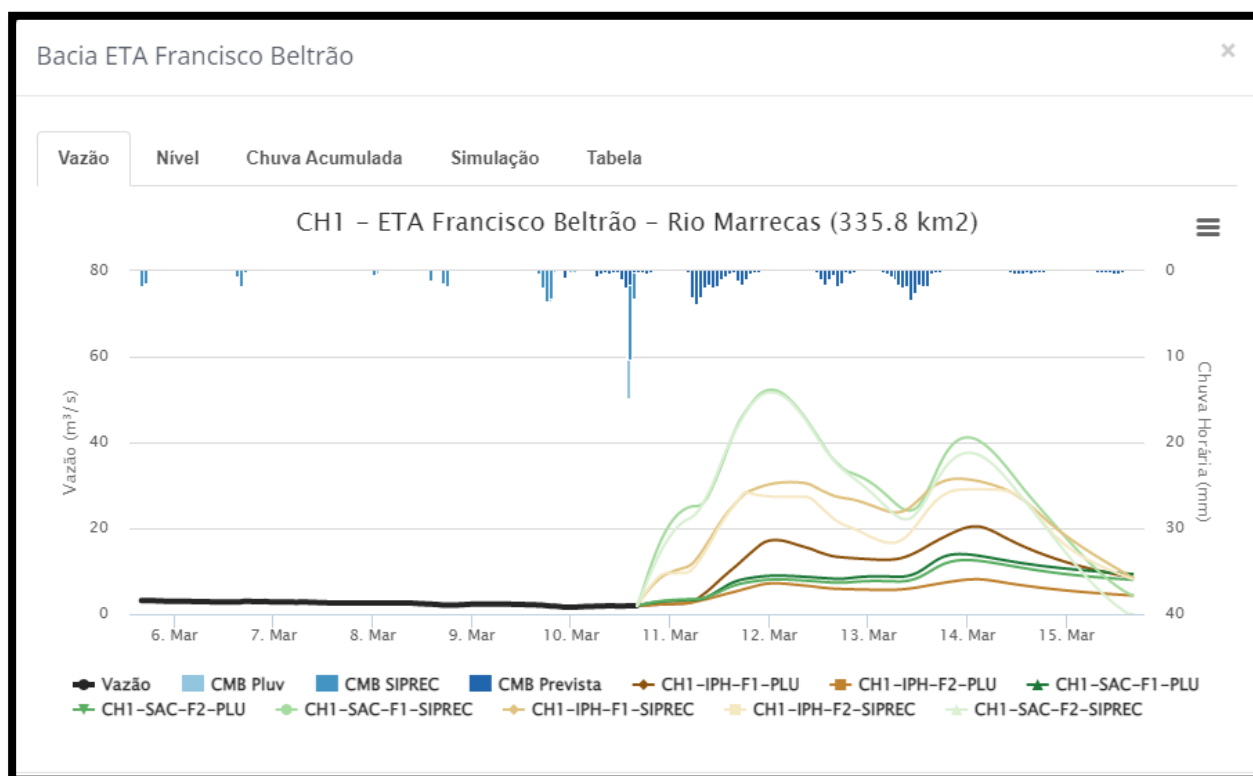


Figura 44: Imagem do SAPH para Francisco Beltrão

O SAPH tem como requisito a previsão de chuva na bacia hidrográfica, o SIMEPAR é a instituição no Estado responsável por esta atribuição e produziu o atual sistema de previsão, razão pela qual a melhor opção para continuidade do trabalho é sua recontração.

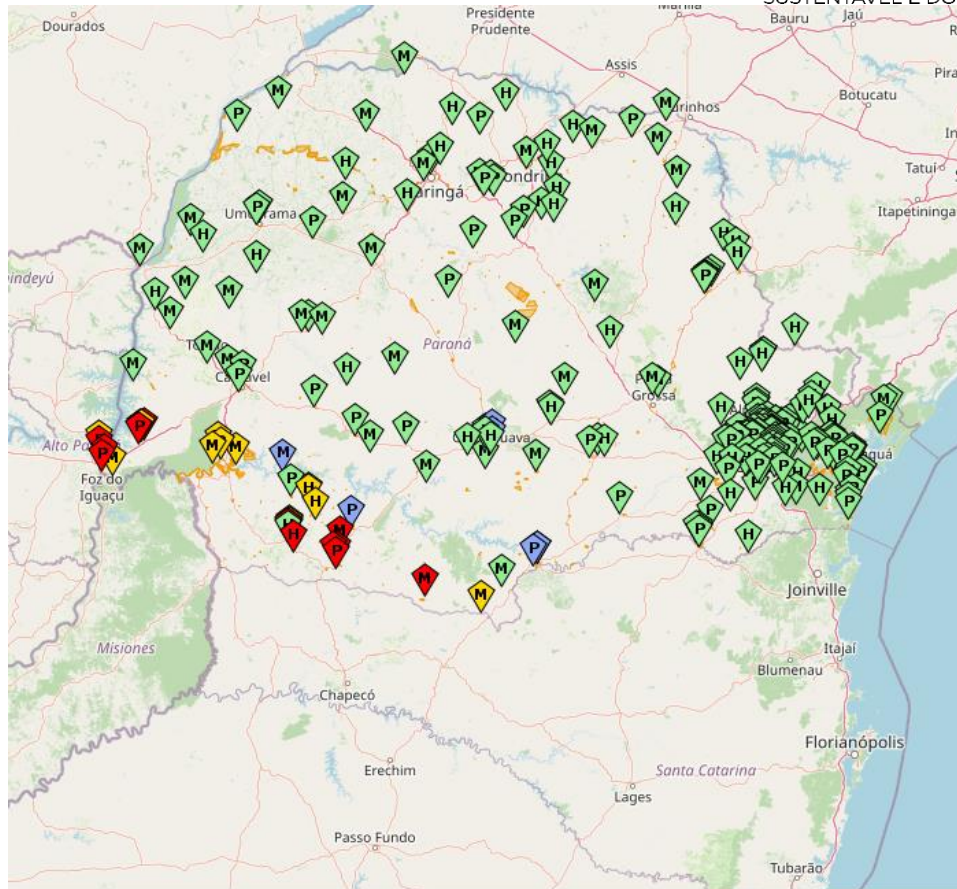
A seguir apresentamos o resumo das cotas de referências estabelecidas para 12 estações das 13 estações hidrológicas fornecidas pela ANA, que compõem a meta 1.4 de cooperação

federativa, informamos que a estação cidade jardim - 65013006 encontra-se desativada devido a consecutivos vandalismos da estação, situação esta já informada em relatórios anteriores.

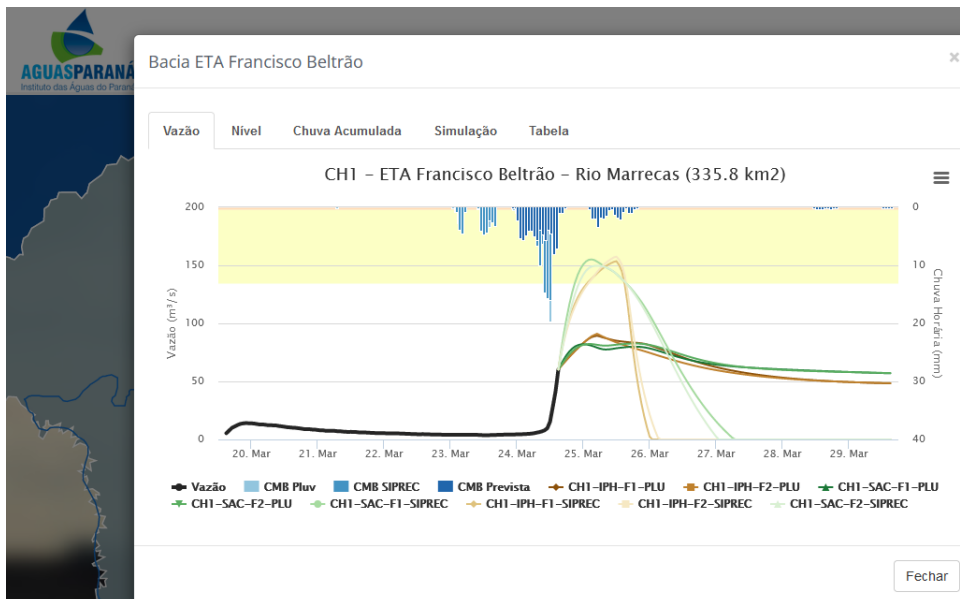
ESTAÇÃO	MUNICÍPIO	CÓDIGO	COTA ATENÇÃO	COTA ALERTA	COTA ATINGIMENTO	COTA REAL ZERO DA RÉGUA
			(cm)	(cm)	(cm)	
SENGÉS	SENGÉS	64230500	400	550	754	
TOMAZINA	TOMAZINA	64360000	200	300	404	
FAZENDINHA	SÃO JOSÉ DOS PINHAIS	65010000	200	260	331	875,060
GUAJUVIRA	ARAUCÁRIA	65025000	300	380	434	857,720
FORMIGAS	ARAUCÁRIA	65026950	230	294	340	869,220
BALSA NOVA	BALSA NOVA	65028000	281	400	557	854,360
PONTE DO MARMELEIRO	MARMELEIRO	65948000	450	650	754	
ETA FRANCISCO BELTRÃO	FRANCISCO BELTRÃO	65950200	400	500	650 e 762	536,263
FOZ SÃO SEBASTIÃO	CERRO AZUL	81107000	400	610	1000	
CAPELA DA RIBEIRA	ADRIANÓPOLIS	81200000	500	700	866	
CÓRREGO COMPRIDO	BARRA DO TURVO (SP)	81335000	400	600	680	
PONTE DA CAXIMBA	CURITIBA	65019700	145	185	280	865,350
CIDADE JARDIM	SÃO JOSÉ DOS PINHAIS	65013006	estação desativada			867,360

A sala de situação do IAT adota a seguinte sistemática como protocolo para eventos hidrológicos críticos:

- Acompanhamento diário das condições hidrológicas das estações, através da checagem dos dados de chuva e nível dos rios e utilizando como base o site <http://www.simepar.br/defesacivil/boletim> que contém todas as estações hidrológicas instaladas no Estado do Paraná disponibilizada a Defesa Civil e seu respectivo estado de atenção.
- Sempre que em uma determinada estação o nível do rio atinge a Cota de Atenção ou ocorre o acumulado de chuva crítica a Sala de Situação do IAT entra em contato com o Major Gomes, através de WattsApp (41) 996410022, responsável pela Sala de Situação da Coordenadoria Estadual de Defesa Civil, informando a ocorrência do evento.
- No ano de 2021 não foram registrados eventos de cheia sendo um período marcado por estiagem generalizada em todo o Estado do Paraná. Em 2022 até a presente data ocorreram 02 eventos significativos sendo em 24/03/2022 e 04/05/2022 com enchentes na bacia hidrográfica do Iguaçu com especial atenção a Francisco Beltrão. Segue abaixo informações enviadas:



◆ - Normalidade    ◆ - Atenção    ◆ - Alerta    ◆ - Possível Alarme  
M - Meteorológica    H - Hidrológica    P - Pluviométrica





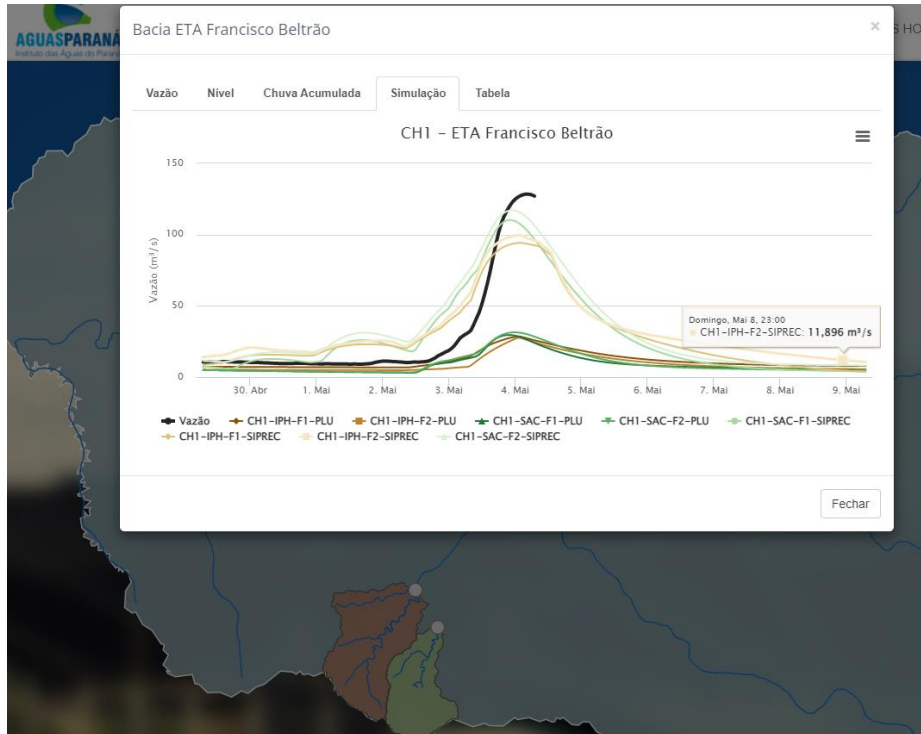
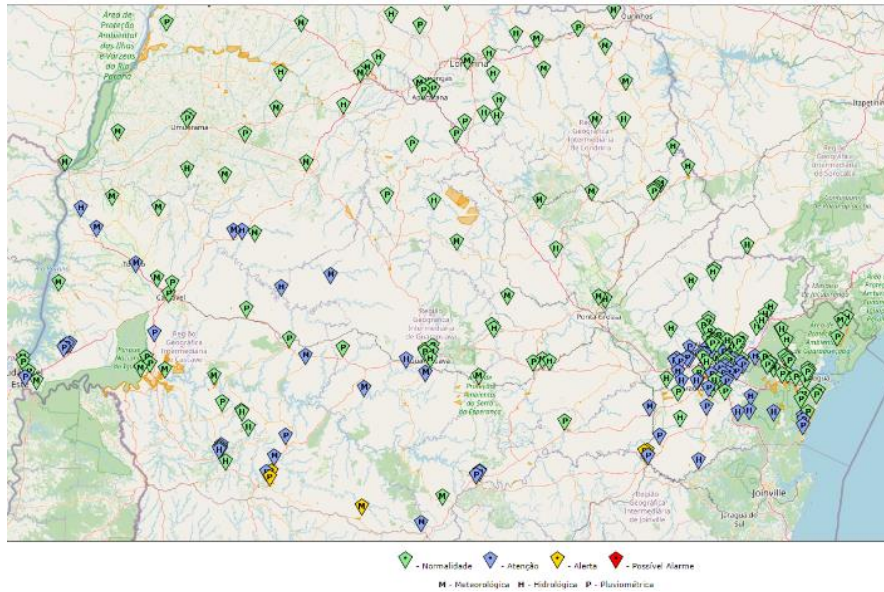
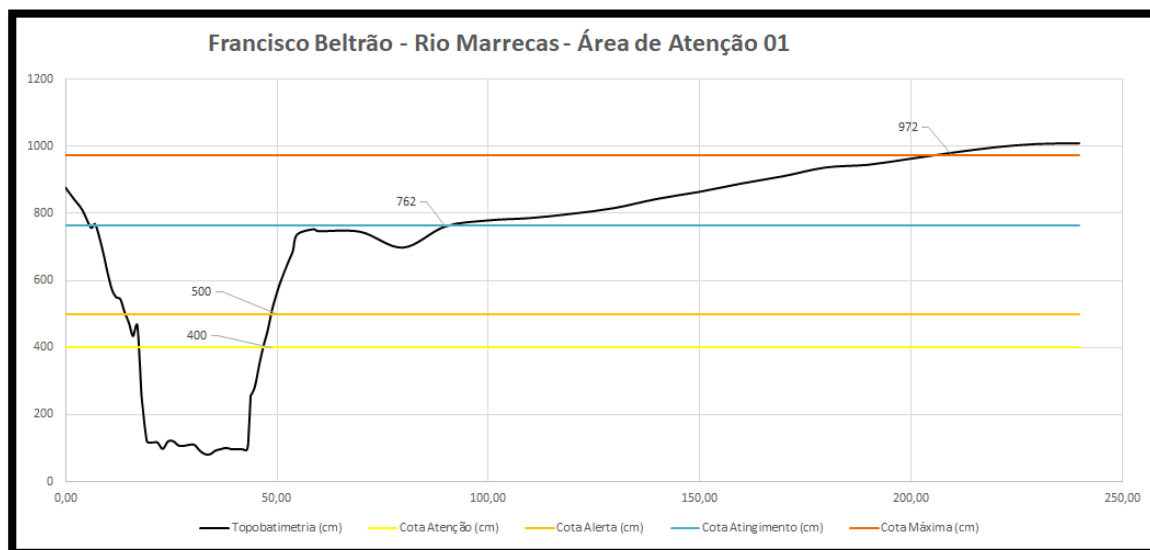




tabela 65950200 - Bloco de Notas

Arquivo	Editar	Formatar	Exibir	Ajuda										
500	82,10	82,45	82,80	83,15	83,50	83,85	84,19	84,54	84,89	85,24				
510	85,59	85,94	86,30	86,65	87,01	87,36	87,71	88,07	88,42	88,78				
520	89,13	89,49	89,84	90,20	90,56	90,91	91,27	91,63	91,99	92,34				
530	92,70	93,06	93,42	93,79	94,15	94,51	94,87	95,23	95,60	95,96				
540	96,32	96,69	97,05	97,42	97,78	98,15	98,51	98,88	99,24	99,61				
550	99,97	100,34	100,71	101,08	101,45	101,82	102,19	102,56	102,93	103,30				
560	103,67	104,04	104,42	104,79	105,16	105,54	105,91	106,28	106,65	107,03				
570	107,40	107,78	108,15	108,53	108,90	109,28	109,66	110,03	110,41	110,78				
580	111,16	111,54	111,92	112,30	112,68	113,07	113,45	113,83	114,21	114,59				
590	114,97	115,35	115,74	116,12	116,51	116,89	117,27	117,66	118,04	118,43				
600	118,81	119,20	119,59	119,97	120,36	120,75	121,14	121,53	121,91	122,30				
610	122,69	123,08	123,47	123,86	124,25	124,65	125,04	125,43	125,82	126,21				
620	126,60	127,00	127,39	127,79	128,18	128,58	128,97	129,37	129,76	130,16				
630	130,55	130,95	131,35	131,74	132,14	132,54	132,94	133,34	133,73	134,13				
640	134,53	134,93	135,33	135,74	136,14	136,54	136,94	137,34	137,75	138,15				
650	138,55	138,95	139,36	139,76	140,17	140,57	140,97	141,38	141,78	142,19				
660	142,59	143,00	143,41	143,82	144,23	144,64	145,04	145,45	145,86	146,27				
670	146,68	147,09	147,50	147,91	148,32	148,74	149,15	149,56	149,97	150,38				
680	150,79	151,21	151,62	152,04	152,45	152,87	153,28	153,70	154,11	154,53				
690	154,94	155,36	155,78	156,19	156,61	157,03	157,45	157,87	158,28	158,70				
700	159,12	159,54	159,96	160,38	160,80	161,23	161,65	162,07	162,49	162,91				
710	163,33	163,75	164,18	164,60	165,03	165,45	165,87	166,30	166,72	167,15				
720	167,57	168,00	168,43	168,85	169,28	169,71	170,14	170,57	170,99	171,42				
730	171,85	172,28	172,71	173,14	173,57	174,00	174,43	174,86	175,29	175,72				
740	176,15	176,58	177,02	177,45	177,88	178,32	178,75	179,18	179,61	180,05				
750	180,48	180,92	181,35	181,79	182,23	182,67	183,10	183,54	183,98	184,41				
760	184,85	185,29	185,73	186,17	186,61	187,05	187,48	187,92	188,36	188,80				
770	189,24	189,68	190,12	190,57	191,01	191,45	191,89	192,33	192,78	193,22				
780	193,66	194,11	194,55	195,00	195,44	195,89	196,33	196,78	197,22	197,67				
790	198,11	198,56	199,01	199,46	199,91	200,36	200,80	201,25	201,70	202,15				
800	202,60	203,05	203,50	203,95	204,40	204,85	205,30	205,75	206,20	206,65				
810	207,10	207,55	208,01	208,46	208,92	209,37	209,82	210,28	210,73	211,19				
820	211,64	212,10	212,55	213,01	213,47	213,93	214,38	214,84	215,30	215,75				
830	216,21	216,67	217,13	217,59	218,05	218,51	218,96	219,42	219,88	220,34				
840	220,80	221,26	221,72	222,19	222,65	223,11	223,57	224,03	224,50	224,96				
850	225,42	225,89	226,35	226,82	227,28	227,75	228,21	228,68	229,14	229,61				

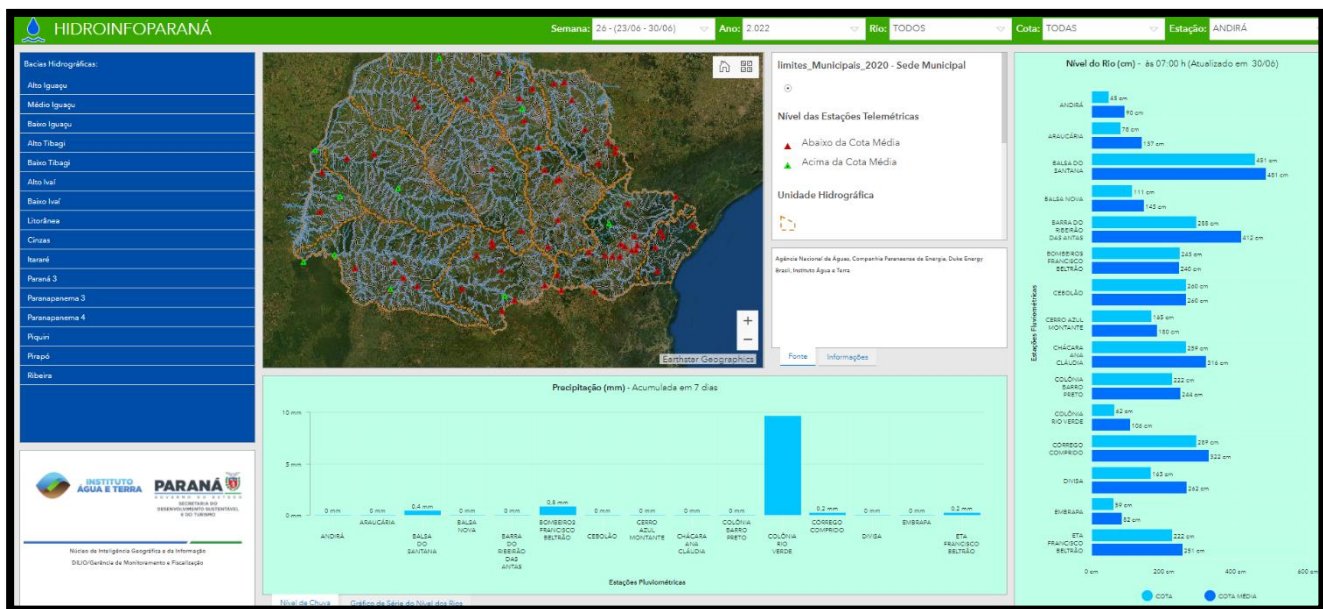
Tabela Cota x Vazão para Francisco Beltrão



- São apresentadas as simulações geradas pelo SAPH sendo informado vazão a ser alcançada no evento e com a curva de descarga a respectiva cota que comparada ao levantamento topobatimétrico nos dá uma noção da área a ser atingida.
- As informações tratadas com a Defesa Civil não são publicadas as tratativas se dão de forma informal os dados não são publicados mas estão disponibilizados na área, os sites de acesso aos dados SAPH está disponível na página do IAT e também através do endereço <http://www.simepar.br/defesacivil/boletim> com login: [defesacivil@pr.gov.br](mailto:defesacivil@pr.gov.br) e senha: defesacivil.



- Por sua vez a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil comunica a Coordenadoria Municipal para tomar as devidas providências, avisando a comunidade do evento visando a retirada de pessoal, pertences e/o documentos a fim de mitigar as perdas.
- Informamos que a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil mantém em operação 24 hora por dia a sua sala de situação, tem acesso “on line” aos dados gerados pelas estações hidrológicas, assim sendo nos finais de semana e no período noturno as informações são visualizadas e possíveis alertas são emitidos com maior agilidade.
- Por possuir um sistema “on line” com disponibilização das informações hidrológicas a Defesa Civil, IAT, SIMEPAR, SANEPAR e ao usuário em geral, o IAT em conjunto com a ANA estabeleceram que não haveria necessidade de emitir relatórios diários informando os eventos, apesar disto a sala de situação do IAT publica semanalmente em seu site o HIDROINFOPARANÁ com informações de aproximadamente 82 estações, segue abaixo imagem do HIDROINFOPARANÁ publicada em 30/06/2022.



Curitiba, 01 de julho de 2022.

Paulo Eduardo Cavichiolo Franco  
Gestor da Sala de Situação





ePROCOLO



Documento: **PROTOCOLODEACAOPARAEVENTOSCRITICOSMETAI.4.pdf**.

Assinatura Avançada realizada por: **Paulo Eduardo Cavichiolo Franco** em 05/07/2022 15:19.

Inserido ao protocolo **19.160.918-2** por: **Alexandre Eduardo Brunelli Juca** em: 04/07/2022 10:01.



Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:  
<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código:  
**e77836b8d0703d12ae56e9394a6886c4**.