

RELATÓRIO DAS AÇÕES REALIZADAS E PLANEJAMENTO DE TRABALHO DO INSTITUTO NATUREZA DO TOCANTINS – NATURATINS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO FORMOSO/2018

1. SITUAÇÃO HÍDRICA NA BACIA 2016/2018

De acordo com dados do Sistema Gestão de Alto Nível, a estação Foz Rio Formoso, código 26799000, identificou que o Rio Formoso teve seu nível mais baixo nos dias 21 e 22 de julho de 2018, sendo ela de 1,50 m conforme figura 1, e vazão de 38,15 m³/s e 37,76 m³/s, respectivamente, conforme figura 2. Já no ano de 2017 o nível mais baixo ocorreu no dia 05 de julho, sendo ela 0,55 m, conforme demonstra a figura 3. Cabe ressaltar que nos dias 21 e 22 de julho de 2017 o nível era de 0,77 m e 0,78m respectivamente.

Médias (26799000) - Foz Rio Formoso

Ano: 2018

Dia/Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago
2018	-	-	-	-	-	-	-	-
1	2.37	2.71	5.92	6.32	-	3.41	1.8	1.61
2	2.32	2.76	5.92	6.33	6.45	3.33	1.76	1.57
3	2.32	2.68	5.93	6.33	6.37	3.28	1.78	-
4	2.29	2.81	5.92	6.33	6.29	3.28	1.78	-
5	2.31	2.97	5.89	6.61	6.21	3.17	1.78	-
6	2.37	3.18	5.95	6.81	6.12	3.07	1.74	-
7	2.4	3.51	5.95	6.85	6.03	3.03	1.68	-
8	2.43	3.73	5.95	6.85	5.93	2.96	1.62	-
9	2.49	3.84	5.96	6.84	5.81	3.01	1.58	-
10	2.57	4.05	5.93	6.83	5.67	3.0	1.57	-
11	2.58	4.19	5.95	6.81	5.51	3.0	1.58	-
12	2.62	4.3	5.93	6.8	5.17	2.91	1.56	-
13	2.68	4.32	6.02	6.78	4.98	2.87	1.56	-
14	2.75	4.29	6.05	6.77	4.88	2.74	1.55	-
15	2.84	4.39	6.04	6.78	4.72	2.63	1.53	-
16	2.87	4.43	6.02	6.77	4.66	2.54	1.56	-
17	3.01	4.43	6.01	6.79	4.52	2.45	1.58	-
18	2.58	4.5	6.02	6.82	4.45	2.65	1.57	-
19	2.43	4.53	6.05	6.84	4.4	2.36	1.56	-
20	2.43	4.57	6.1	6.84	4.56	2.16	1.55	-
21	2.28	4.62	6.13	6.85	4.49	2.33	1.5	-
22	2.25	4.68	6.15	6.84	4.32	2.53	1.5	-
23	2.82	4.75	6.14	6.84	4.11	2.54	1.52	-
24	2.76	4.86	6.13	6.78	4.01	2.55	1.53	-
25	2.78	4.82	6.18	6.74	3.97	2.55	1.52	-
26	2.77	4.72	6.22	6.72	3.88	2.67	-	-
27	2.75	4.7	6.23	6.74	3.82	2.76	-	-
28	2.6	5.88	6.25	6.68	3.75	2.2	-	-
29	2.58	-	6.27	6.61	3.66	1.89	-	-

Figura 1 - Nível - 2018 - FOZ RIO FORMOSO - Fonte GAN - Gestão de Alto Nível



INSTITUTO NATUREZA DO TOCANTINS



GOVERNO DO TOCANTINS

302 Norte, Alameda 01, Lote 03 - Plano Diretor Norte - CEP: 77006-336 Palmas - Tocantins | www.naturatins.to.gov.br

Médias (26799000) - Foz Rio Formoso

Ano: 2018

Dia/Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago
2018	-	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	-	61.59	46.38
2	-	-	-	-	-	-	58.33	42.77
3	-	-	-	-	-	-	60.27	-
4	-	-	-	-	-	-	60.45	-
5	-	-	-	-	-	-	59.97	-
6	-	-	-	-	-	-	56.46	-
7	-	-	-	-	-	-	52.01	-
8	-	-	-	-	-	-	46.85	-
9	-	-	-	-	-	-	44.11	-
10	-	-	-	-	-	-	43.39	-
11	-	-	-	-	-	-	43.62	-
12	-	-	-	-	-	-	42.67	-
13	-	-	-	-	-	-	42.72	-
14	-	-	-	-	-	-	41.26	-
15	-	-	-	-	-	-	40.15	-
16	-	-	-	-	-	-	42.29	-
17	-	-	-	-	-	-	43.88	-
18	-	-	-	-	-	153.16	43.25	-
19	-	-	-	-	-	117.81	42.24	-
20	-	-	-	-	-	96.79	41.34	-
21	-	-	-	-	-	115.06	38.15	-
22	-	-	-	-	-	136.29	37.76	-
23	-	-	-	-	-	138.48	39.37	-
24	-	-	-	-	-	139.32	40.26	-
25	-	-	-	-	-	138.73	39.28	-
26	-	-	-	-	-	153.99	-	-
27	-	-	-	-	-	165.47	-	-
28	-	-	-	-	-	104.89	-	-
29	-	-	-	-	-	69.52	-	-

Figura 2 - Vazão - 2018 - FOZ RIO FORMOSO - Fonte GAN - Gestão de Alto Nível

Médias (26799000) - Foz Rio Formoso

Ano: 2018 ▾

Dia/Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago
2018	-	-	-	-	-	-	-	-
1	2.37	2.71	5.92	6.32	-	3.41	1.8	1.61
2	2.32	2.76	5.92	6.33	6.45	3.33	1.76	1.57
3	2.32	2.68	5.93	6.33	6.37	3.28	1.78	-
4	2.29	2.81	5.92	6.33	6.29	3.28	1.78	-
5	2.31	2.97	5.89	6.61	6.21	3.17	1.78	-
6	2.37	3.18	5.95	6.81	6.12	3.07	1.74	-
7	2.4	3.51	5.95	6.85	6.03	3.03	1.68	-
8	2.43	3.73	5.95	6.85	5.93	2.96	1.62	-
9	2.49	3.84	5.96	6.84	5.81	3.01	1.58	-
10	2.57	4.05	5.93	6.83	5.67	3.0	1.57	-
11	2.58	4.19	5.95	6.81	5.51	3.0	1.58	-
12	2.62	4.3	5.93	6.8	5.17	2.91	1.56	-
13	2.68	4.32	6.02	6.78	4.98	2.87	1.56	-
14	2.75	4.29	6.05	6.77	4.88	2.74	1.55	-
15	2.84	4.39	6.04	6.78	4.72	2.63	1.53	-
16	2.87	4.43	6.02	6.77	4.66	2.54	1.56	-
17	3.01	4.43	6.01	6.79	4.52	2.45	1.58	-
18	2.58	4.5	6.02	6.82	4.45	2.65	1.57	-
19	2.43	4.53	6.05	6.84	4.4	2.36	1.56	-
20	2.43	4.57	6.1	6.84	4.56	2.16	1.55	-
21	2.28	4.62	6.13	6.85	4.49	2.33	1.5	-
22	2.25	4.68	6.15	6.84	4.32	2.53	1.5	-
23	2.82	4.75	6.14	6.84	4.11	2.54	1.52	-
24	2.76	4.86	6.13	6.78	4.01	2.55	1.53	-
25	2.78	4.82	6.18	6.74	3.97	2.55	1.52	-
26	2.77	4.72	6.22	6.72	3.88	2.67	-	-
27	2.75	4.7	6.23	6.74	3.82	2.76	-	-
28	2.6	5.88	6.25	6.68	3.75	2.2	-	-
29	2.58		6.27	6.61	3.66	1.89	-	-

Figura 3 - Nível - 2017 - FOZ RIO FORMOSO - Fonte GAN - Gestão de Alto Nível

A estação Foz Rio Urubu, código 26798500, identificou que o Rio Urubu teve seu nível mais baixo nos dias 29 de julho de 2018, sendo ele de 4,05 m conforme figura 4, e vazão de 18,29 m³/s, respectivamente, conforme figura 5. Já no ano de 2017 o nível mais baixa ocorreu no dia 24 de julho, sendo ela 2,44 m, conforme demonstra a figura 6.

Médias (26798500) - Foz Rio Urubu

Ano: 2018

Dia/Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago
2018	-	-	-	-	-	-	-	-
1	3.81	4.37	6.36	6.37	-	-	-	-
2	3.82	4.42	6.36	6.37	-	-	4.61	-
3	3.84	4.53	6.36	6.37	-	-	4.61	-
4	3.9	4.78	6.36	6.37	-	-	4.6	-
5	3.96	5.14	6.36	6.37	-	-	4.59	-
6	4.06	4.74	6.36	6.37	-	-	4.58	-
7	4.16	4.95	6.36	6.37	-	-	4.54	-
8	4.28	5.82	6.36	6.37	-	-	4.48	-
9	4.42	-	6.36	6.37	-	-	4.44	-
10	4.48	-	6.36	6.37	-	-	4.42	-
11	4.61	-	6.36	6.37	-	-	4.44	-
12	4.65	-	6.36	6.37	-	-	4.45	-
13	4.71	-	6.36	-	-	-	4.45	-
14	4.83	-	6.36	-	-	-	4.45	-
15	4.93	-	6.36	-	-	-	4.43	-
16	5.01	-	6.36	-	-	-	4.44	-
17	5.05	-	6.36	-	-	-	4.45	-
18	5.07	-	6.36	-	-	-	4.44	-
19	5.04	-	6.36	-	-	-	4.43	-
20	4.97	-	6.37	-	-	-	4.41	-
21	4.85	6.36	6.37	-	-	-	4.38	-
22	4.73	6.36	6.37	-	-	4.82	4.35	-
23	4.63	6.36	6.37	-	-	4.8	4.34	-
24	4.54	6.36	6.37	-	-	4.78	4.32	-
25	4.45	6.36	6.36	-	-	4.77	4.28	-
26	4.4	6.36	6.36	-	-	4.76	4.22	-
27	4.34	6.36	6.37	-	-	4.7	4.17	-
28	4.28	6.36	6.37	-	-	4.68	4.12	-
29	4.27	-	6.37	-	-	4.67	4.05	-

Figura 4 - Nível - 2018 - FOZ RIO URUBU - Fonte GAN - Gestão de Alto Nível



INSTITUTO NATUREZA
DO TOCANTINS



GOVERNO DO
TOCANTINS

302 Norte, Alameda 01, Lote 03 - Plano Diretor Norte - CEP: 77006-336 Palmas - Tocantins | www.naturatins.to.gov.br

Médias (26798500) - Foz Rio Urubu

Ano: 2018

Dia/Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago
2018	-	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	66.37	-
3	-	-	-	-	-	-	66.35	-
4	-	-	-	-	-	-	64.96	-
5	-	-	-	-	-	-	63.44	-
6	-	-	-	-	-	-	62.11	-
7	-	-	-	-	-	-	57.7	-
8	-	-	-	-	-	-	51.64	-
9	-	-	-	-	-	-	47.43	-
10	-	-	-	-	-	-	46.05	-
11	-	-	-	-	-	-	47.29	-
12	-	-	-	-	-	-	48.43	-
13	-	-	-	-	-	-	48.92	-
14	-	-	-	-	-	-	48.28	-
15	-	-	-	-	-	-	46.56	-
16	-	-	-	-	-	-	47.84	-
17	-	-	-	-	-	-	48.84	-
18	-	-	-	-	-	-	47.9	-
19	-	-	-	-	-	-	46.56	-
20	-	-	-	-	-	-	44.71	-
21	-	-	-	-	-	-	42.06	-
22	-	-	-	-	-	94.76	38.95	-
23	-	-	-	-	-	91.6	38.18	-
24	-	-	-	-	-	87.56	36.35	-
25	-	-	-	-	-	86.69	33.14	-
26	-	-	-	-	-	85.49	28.65	-
27	-	-	-	-	-	77.43	25.68	-
28	-	-	-	-	-	74.17	22.18	-
29	-	-	-	-	-	73.19	18.29	-

Figura 5- Vazão - 2018 - FOZ RIO URUBU - Fonte GAN - Gestão de Alto Nível

Médias (26798500) - Foz Rio Urubu

Ano: 2017

Dia/Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago
2017	-	-	-	-	-	-	-	-
1	-	2.49	5.68	-	-	3.03	3.98	-
2	-	2.58	-	-	-	3.38	3.86	-
3	-	2.58	-	-	-	3.87	3.73	-
4	-	2.57	-	-	-	4.0	3.64	-
5	-	2.6	-	-	-	4.2	3.55	-
6	-	2.61	-	-	-	4.25	3.45	-
7	-	2.63	-	-	-	4.26	3.37	-
8	-	2.59	-	-	-	4.27	3.27	-
9	-	2.59	-	-	-	4.27	3.1	-
10	-	2.61	-	-	-	4.3	2.95	-
11	-	2.65	-	-	-	4.27	2.9	2.11
12	-	2.71	5.66	-	-	4.23	2.88	2.05
13	-	2.82	-	-	-	4.17	2.95	1.93
14	-	2.98	-	-	-	4.08	2.9	1.83
15	-	3.4	-	-	-	3.96	2.84	1.91
16	2.33	3.84	-	-	-	3.86	2.75	2.0
17	2.32	4.22	-	-	-	3.76	2.67	2.07
18	2.35	4.5	-	-	-	3.67	2.63	2.06
19	2.36	4.7	-	-	-	3.59	2.61	2.03
20	2.35	4.83	-	-	-	3.65	2.6	2.01
21	2.34	4.92	-	-	-	3.84	-	1.98
22	2.37	5.0	-	-	-	3.98	2.57	2.02
23	2.37	5.05	-	-	-	4.09	-	2.06
24	2.39	5.14	-	-	-	4.17	2.4	2.02
25	2.39	5.23	-	-	-	4.17	-	2.02
26	2.37	5.38	-	-	-	4.18	-	2.05
27	2.37	5.51	-	-	-	4.21	-	-
28	2.38	5.6	-	-	-	4.2	-	-
29	2.39	-	-	-	-	4.14	-	-

Figura 6- Nível - 2017 - FOZ RIO URUBU - Fonte GAN - Gestão de Alto Nível

Segundo o documento “Levantamento das Cotas em Estações Fluviométricas Localizadas na Bacia do Formoso no Estado do Tocantins no Período de 2016 A 2018”, apresentado pela Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEMARH, as informações da figura 7, foram coletadas em campo, posteriormente, sistematizados de forma a cumprir com os requisitos informativos. São leituras feitas em estações fluviométricas e da rede hidrometeorológica, localizada na Bacia do Rio Formoso. Resultado do trabalho anual realizado pela Gerência de Hidrometeorologia da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

2. SERIE DE DADOS DE 2016 a 2018

Os dados correlacionados abordam o comparativo de nível de água ao longo do ano.

Estações	Estações														
	30/08/2016	02/12/2016	28/12/2016	07/02/2017	03/05/2017	01/08/2017	20/11/2017	04/12/2017	06/02/2018	27/02/2018	05/04/2018	07/05/2018	12/07/2018	25/07/2018	
Foz Rio Formoso	74	86	70	123	364	69	82	122	343	586	681	604	157	157	
Dovilândia - Erló Formoso	160	222	220	449	323	161	282	282	821	678	714	344	197	177	
Rio Formoso/ Xavante	216	252	296	349		236	315	330	716	818	820	722	282	234	
Foz Rio Urubu	60	221	239	264	584	220	226	259	548	612	589	492	445	417	

Barragem Ênio - Rio Urubu	02/11/2016	02/12/2016	28/12/2016	07/02/2017	03/05/2017	01/08/2017	21/11/2017	04/12/2017	06/02/2018	28/02/2018	01/05/2018	08/05/2018	12/07/2018	25/07/2018
	140	161	156	208	460	121	176	244	534	598	568	550	382	335
Barragem tartaruga - Rio Urubu	08/11/2016	02/12/2016	28/12/2016	07/02/2017	03/05/2017	01/08/2017	21/11/2017	04/12/2017	06/02/2018	28/02/2018	03/04/2018	08/05/2018	13/07/2018	25/07/2018
	150	179	162	166	467	80	187	250	513	579	556	460	392	340
Barragem Ponte lagoa/Dueré - Rio Urubu	08/11/2016	02/12/2016	28/12/2016	07/02/2017	03/05/2017	01/08/2017	21/11/2017	04/12/2017	06/02/2018				12/07/2018	31/07/2018
	240	262	313	510		340	268	382	563	///	///	///		435
Barragem 2 Rios - Rio Formoso	09/11/2016	02/12/2016	28/12/2016	07/02/2017	03/05/2017	01/08/2017	20/11/2017	04/12/2017	06/02/2018	28/02/2018	04/04/2018	08/05/2018	12/07/2018	25/07/2018
	138	185	216	247	467	222	178	216	354	///	///	532		374

Figura 7 - SERIE DE DADOS DE 2016 a 2018 – Fonte: SEMARH (em anexo)

2. AÇÕES REALIZADAS NA BACIA

2.1.1. Plano do Biênio 2018/2019

Na 5ª Audiência Pública, ocorrida em 11 de abril de 2018, foi constituído O Grupo de Trabalho com representantes das instituições envolvidas no processo de gerenciamento do uso das águas na bacia hidrográfica do Rio Formoso, SEMARH, NATURATINS, Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Formoso - CBHRF, Ministério Público Estadual - MPE e Instituto de Atenção às Cidades - IAC/UFT que tiveram como responsabilidade de elaborar o Plano Biênio 2018/2019, para posterior aplicação na bacia do Rio Formoso. Este foi elaborado em 16 de junho de 2018.

Após reuniões realizadas entre SEMARH, CBHRF, irrigantes e Naturatins, mesmo ciente da necessidade de adequações no referido Plano, o Naturatins em conjunto com os demais envolvidos, deu início ao processo de aplicação deste. Em 09/07/2018, para facilitar o entendimento dos usuários, o Naturatins realizou a interpretação dos dados do Plano e tornou público em seu próprio site no endereço <https://naturatins.to.gov.br/acordos-ambientais/acordos-2018>, efetivando assim o início da execução do Plano de Biênio 2018/2019 na referida Bacia;

O Monitoramento e fiscalização tinha como principal ferramenta o Sistema GAN, o qual tinha o objetivo de identificar as captações ativas, fornecendo dados de vazão e tempo de captação. Entretanto, dos 98 medidores de vazão instalados apenas 49 encontram-se em funcionamento na bacia, o que dificultou momentaneamente o uso de tal ferramenta, tornando obrigatórias as vistorias técnicas *in loco*. Após constatadas tais dificuldades, foram encaminhadas ao IAC algumas solicitações de adequações necessárias no sistema GAN, para que o órgão pudesse realizar o monitoramento e fiscalização adequados, de acordo com o proposto pelo próprio Sistema Gestão de Alto Nível da bacia, conforme ofício encaminhado ao IAC/UFT, anexo (OFICIO nº 776/2018/PRES/NATURATINS).



Figura 8 - Medidores de vazão em funcionamento - Fonte GAN - Gestão de Alto Nível

Após iniciadas as rotas de fiscalização e monitoramento, constatou-se que apenas 1 (um) usuário encontrava-se captando em desacordo da legislação vigente. Este foi autuado conforme Relatório de Fiscalização nº 641-2018, anexo.

2.2. ROTAS DE FISCALIZAÇÃO E MONITORAMENTO

2.2.1. Rotas de Monitoramento e Fiscalização na Bacia Hidrográfica do Rio Formoso

Para deixar de forma uniforme as ROTAS entre os órgãos de controle, fiscalização e monitoramento envolvidos na Bacia Hidrográfica do Rio Formoso o NATURATINS elaborou e executa ações de fiscalização e monitoramento em campo nos seguintes locais e roteiros.

RIO URUBU

Forma de Deslocamento

Terrestre: Veiculo Pick-up 4x4

Aquático: Barco de alumínio com motor de popa 15hp

Local

Elevatória Carolina

Saindo da Cidade de Lagoa da Confusão sentido Duere pela TO-374, virar a direita na coordenada 10°53'04"S 49°33'59"W, passando pela sede da fazenda ate o local da Elevatória Carolina na coordenada 10°49'44"S 49°33'33"W, deste local pode ser seguido de barco ate a Elevatória Ponte da TO-374.

Elevatória Becker

Saindo da Cidade de Lagoa da Confusão sentido Barreira da Cruz pela TO-255, virar a esquerda na coordenada 10°50'28"S 49°41'53"W, por mais mil metros na coordenada

10°50'30"S 49°42'21"W, deste local pode ser seguido de barco a jusante ate Elevatória Tartaruga e a montante ate a Elevatória Ponte da TO-374, passando pela Elevatória Arco Iris.

Elevatória Ponte da TO-374

Saindo da Cidade de Lagoa da Confusão sentido Duere pela TO-374 ate o Rio Urubu na coordenada 10°51'31"S 49°36'11"W.

Elevatória Tartaruga

Saindo da Cidade de Lagoa da Confusão sentido Barreira da Cruz pela TO-255, virar a esquerda na coordenada 10°48'05"S 49°45'45"W, por mais 3 mil metros virar a esquerda ate a Elevatória Tartaruga na coordenada 10°49'35"S 49°45'12"W, deste local pode ser seguido de barco a jusante ate Elevatória Terra Negra e na Elevatória Dois Rios ambas no Rio Formoso, ainda fiscalizar o Rio Lago Verde/Duere e a montante ate a Elevatória Becker.

Estação Telemétrica 26795700 - RIO URUBU FAZENDA FORTALEZA

Saindo da Cidade de Lagoa da Confusão sentido Barreira da Cruz pela TO-255, virar a esquerda na coordenada 10°50'42"S 49°40'11"W, por mais 2 mil metros na coordenada 10°51'51"S 49°40'33"W.

Estação Telemétrica 26798500 – FOZ DO RIO URUBU

Saindo da Cidade de Lagoa da Confusão sentido Barreira da Cruz pela TO-255, virar a esquerda na coordenada 10°48'05"S 49°45'45"W, por mais 3 mil metros virar a direita ate a coordenada 10°49'45"S 49°47'42"W.

Nas proximidades acima ou abaixo de cada elevatória tem as Bombas de Irrigação, e são de fácil acesso tanto pelo rio quanto por terra.

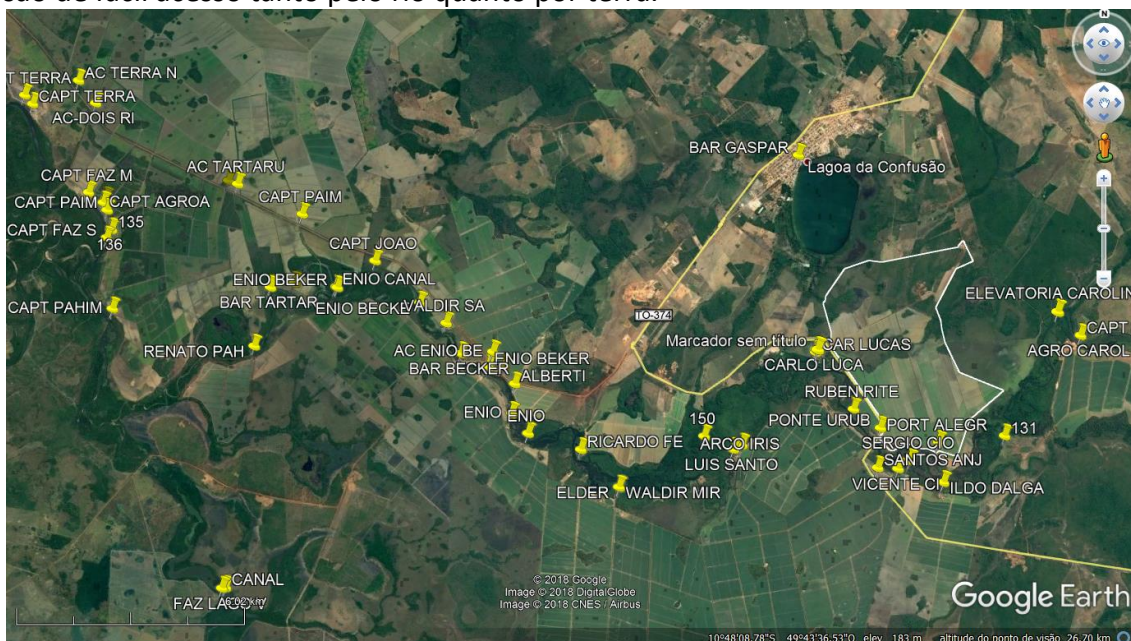


Figura 9 - Imagem de Satélite com todos os pontos de Fiscalização e Monitoramento do Rio Urubu

RIO FORMOSO

Forma de Deslocamento

Terrestre: Veículo Pick-up 4x4

Aquático: Barco de alumínio com motor de popa 15hp

Local

Elevatória Dois Rios

Saindo da Cidade de Lagoa da Confusão sentido Barreira da Cruz pela TO-255, virar a esquerda na coordenada 10°46'55"S 49°47'56"W, seguir até a coordenada 10°50'29"S 49°54'24"W, deste local virar a esquerda e seguir até a Elevatória na coordenada 10°52'14"S 49°50'38"W, pode ser seguido de barco a jusante até Elevatória Terra Negra no Rio Formoso, e até a elevatória Tartaruga no Rio Urubu e ainda fiscalizar o Rio Lago Verde/Duere e a montante até o Projeto Rio Formoso no município de Formoso do Araguaia, passando pela foz do Rio Xavante e indo até as Bombas de Irrigação da Fazenda Xavante.



Figura 10 - Imagem de Satélite com todos os pontos de Fiscalização e Monitoramento próximos a Elevatória Dois Rios no Rio Formoso

Elevatória Terra Negra

Saindo da Cidade de Lagoa da Confusão sentido Barreira da Cruz pela TO-255, virar a esquerda na coordenada 10°46'35"S 49°48'13"W, seguir até a sede virando a direita até a coordenada 10°46'41"S 49°49'09"W, deste local virar a esquerda e seguir até a Elevatória na coordenada 10°47'21"S 49°49'36"W, pode ser seguido de barco a jusante até Elevatória Ilha Verde no Rio Formoso, e a montante até a elevatória Tartaruga no Rio Urubu e ainda fiscalizar o Rio Lago Verde/Duere e até a Elevatória Dois Rios no Rio Formoso.



Figura 11 - Imagem de Satélite com todos os pontos de Fiscalização e Monitoramento próximos a Elevatória Terra Negra no Rio Formoso

Elevatória Ilha Verde

Saindo da Cidade de Lagoa da Confusão sentido Barreira da Cruz pela TO-255, virar a esquerda na coordenada 10°37'19\"S 49°52'46\"W, seguir até a Elevatória na coordenada 10°38'15\"S 49°54'04\"W, pode ser seguido de barco a jusante até Elevatória Canaã no Rio Formoso, e a montante até a elevatória Terra Negra no Rio Formoso.



Figura 12 - Imagem de Satélite com todos os pontos de Fiscalização e Monitoramento próximos a Elevatória Ilha Verde no Rio Formoso.

Elevatória Canaã

Saindo da Cidade de Lagoa da Confusão sentido Barreira da Cruz pela TO-255, virar a esquerda na coordenada $10^{\circ}35'06''S$ $49^{\circ}55'27''W$, seguir ate a Elevatória na coordenada $10^{\circ}35'10''S$ $49^{\circ}55'37''W$, pode ser seguido de barco a jusante ate a Foz no Rio Formoso e no Rio Javaés e a montante ate a elevatória Ilha Verde no Rio Formoso.



Figura 13 - Imagem de Satélite com todos os pontos de Fiscalização e Monitoramento próximos a Elevatória Canaã no Rio Formoso.

Estação Telemétrica 26798500 – FOZ DO RIO URUBU

Saindo da Cidade de Lagoa da Confusão sentido Barreira da Cruz pela TO-255, virar a esquerda na coordenada $10^{\circ}34'56''S$ $49^{\circ}55'28''W$, por mais 1 mil metros sempre a esquerda por uma estrada rústica passando pelo fundo dos silos de armazenagem da Fazenda Canaã ate a coordenada $10^{\circ}34'59''S$ $49^{\circ}55'46''W$.

PONTOS CRÍTICOS DE MONITORAMENTO NO RIO FORMOSO

Praia Fundo do Rancho Jabuti

Saindo da Cidade de Lagoa da Confusão sentido Barreira da Cruz pela TO-255, virar a esquerda na coordenada $10^{\circ}35'41''S$ $49^{\circ}54'59''W$, seguir 760 e virar a direita, seguir por 440 e virar a esquerda, seguir por 250 metros e virar direita, mais 350 e virar a esquerda ate a coordenada $10^{\circ}36'10''S$ $49^{\circ}56'07''W$.

Praia Fazenda Ilha Verde

Saindo da Cidade de Lagoa da Confusão sentido Barreira da Cruz pela TO-255, virar a

esquerda na coordenada $10^{\circ}36'56''S$ $49^{\circ}53'18''W$, passando pelo fundo da casa da sede da fazenda e seguir até a coordenada $10^{\circ}36'51''S$ $49^{\circ}54'58''W$.

Foz do Rio Formoso – Passagem de carro para Aldeia Boto Velho

Saindo da Cidade de Lagoa da Confusão até a Barreira da Cruz pela TO-255, virar a esquerda na coordenada $10^{\circ}33'47''S$ $49^{\circ}56'06''W$, passando pela casa da sede da fazenda do Nino e seguir até a coordenada $10^{\circ}34'10''S$ $49^{\circ}55'59''W$, virar a direita por 770 metros de estrada rústica até a coordenada $10^{\circ}34'16''S$ $49^{\circ}56'20''W$. também pode se chegar a esse local por barco tanto pelo Porto da Barreira da Cruz, quanto pela Elevatória Canaã.



Figura 14 - Imagem de Satélite com todos os pontos Críticos do Rio Formoso onde há Fiscalização e Monitoramento.



Figura 15 - Imagem de Satélite com a Foz do Rio Formoso onde há Fiscalização e Monitoramento.

Os Fiscais e técnicos do NATURATINS sempre utilizam essas rotas para monitorar e fiscalizar bombas de irrigação, elevatórias e pontos críticos de rios incluindo caça, pesca e acampamentos de banhistas.

2.2.2. Início do Monitoramento dos pontos críticos

A equipe da Supervisão de Escritório Regional de Lagoa da Confusão dirigiu-se até a praia do fundo do Rancho Jabuti, localizada no Trecho 5 do Rio Formoso (Jusante da Elevatória Ilha Verde e a Foz do Rio Formoso), o local considerado “gargalo” por possuir um estreitamento do referido curso hídrico, com a finalidade de marcar 2 pontos de aferição de nível e largura, por meio de régua manual e trena, que servirão de referência para os monitoramentos diários que o correrão quando as bombas hidráulicas deste trecho estiverem ligadas.

A equipe foi acompanhada pelo proprietário da Fazenda Ilha Verde II, Reginaldo Pereira de Miranda, pelo arrendatário, Alfredo Carlos da Silva Junior, e por mais dois funcionários da Fazenda. No local eles foram orientados sobre a maneira como são realizadas estas aferições para que estes também façam o acompanhamento e assim reduza a possibilidade de ocorrência de baixa considerável do nível e possível secção deste, que pode ser o ponto mais crítico do Rio Formoso.

Conforme os dados fornecidos pela Estação Telemétrica 26799000 – FOZ DO RIO FORMOSO através do Boletim Hidrometeorológico nº 148 de 02/08/2018 SEMARH – TO e pelo GAN – Gestão de Alto Nível, o referido Trecho 5 conforme as Regras Semafóricas o Plano do Biênio encontra-se em Bandeira Verde.

Foi verificado que o trecho do manancial entre a Elevatória Ilha Verde e a Elevatória Canaã se encontra com baixo nível, em função da ocorrência de um sinistro na ombreira direita da barragem elevatória de Canaã, que a deixou inoperante e o



INSTITUTO NATUREZA
DO TOCANTINS



GOVERNO DO
TOCANTINS

302 Norte, Alameda 01, Lote 03 - Plano Diretor Norte - CEP: 77006-336 Palmas - Tocantins | www.naturatins.to.gov.br

responsável pelo empreendimento foi notificado, pelo NATURATINS, a retirar todas as tábuas e desarticular a parte metálica da referida estrutura.

Bombas Hidráulicas de Irrigação no Trecho 5:

Fazenda Canaã – 02 Bombas - ID GAN 050 e 051

Fazenda Ilha Verde II – 01 Bomba - ID GAN 049

Dados coletados em 02/08/2018

Coordenadas Geográficas: 10°36'16" S 49°56'8" W

Largura: 61,10 cm (estacas colocadas nas duas margens para referencia)

Estaca fixa 1 (20m da margem esquerda): 61 cm de profundidade

Estaca fixa 2 (20 metros da margem direita): 22 cm de profundidade

Obs: Estes pontos(estacas) foram marcados para acompanhamento diário.

Dados do Boletim Hidrometeorológico nº 148 de 02/08/2018 SEMARH - TO

Estação Telemétrica 26799000 – FOZ DO RIO FORMOSO

Nível: 157 cm

Vazão: 43,12 m³/s

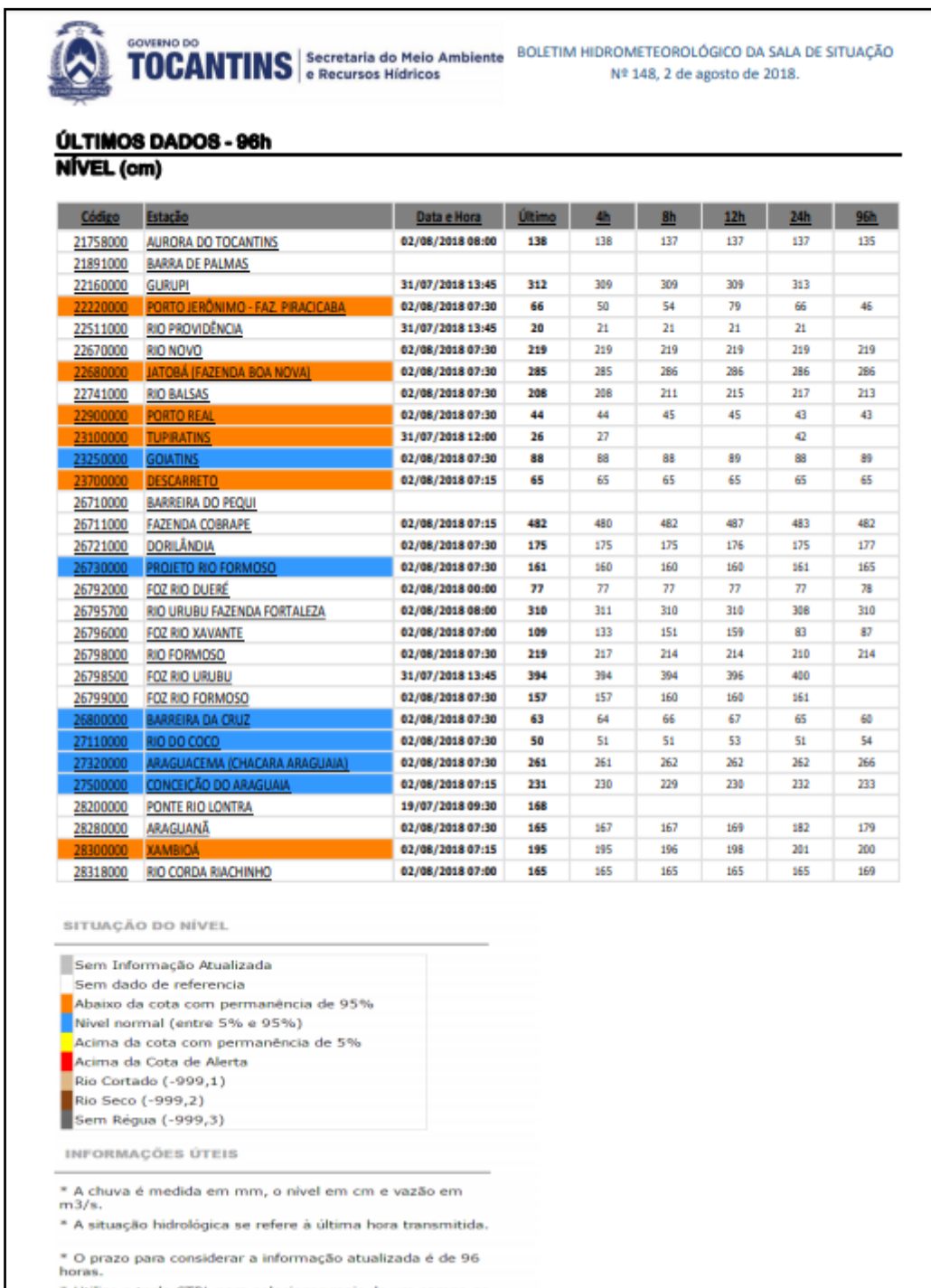


Figura 16 - Fonte: SEMARH – TO Boletim Hidrometeorológico nº 148 de 02/08/2018

Dados do GAN – Gestão de Alto Nível – IAC/UFT 02/08/2018

Estação Telemétrica 26799000 – FOZ DO RIO FORMOSO

Nível: 157 cm

Vazão: 42,87 m³/s

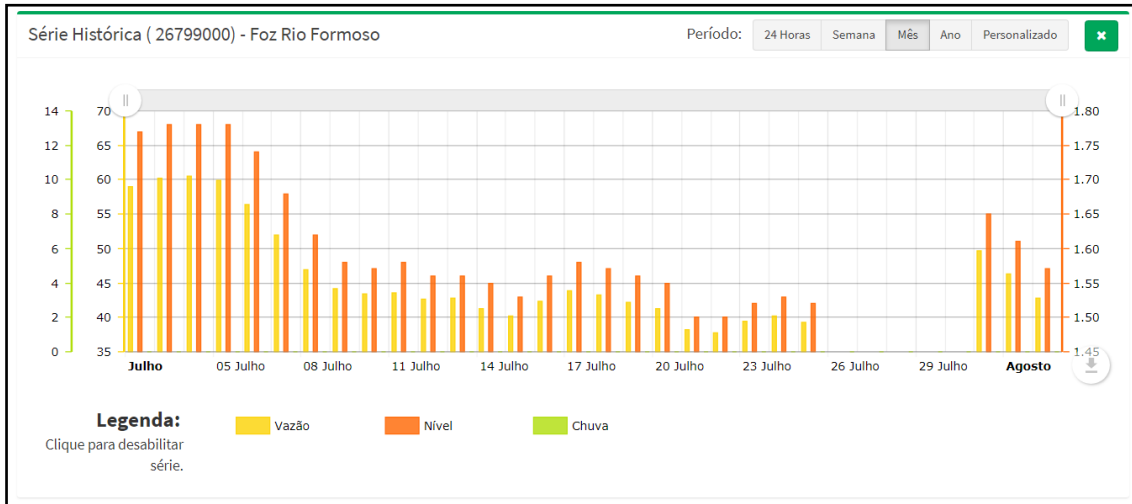


Figura 17 - Fonte: GAN – Gestão de Alto Nível – 02/08/2018



Figura 18 - Imagem de satélite do local monitorado



Imagem 1 - Foto da Margem esquerda em direção para margem direita

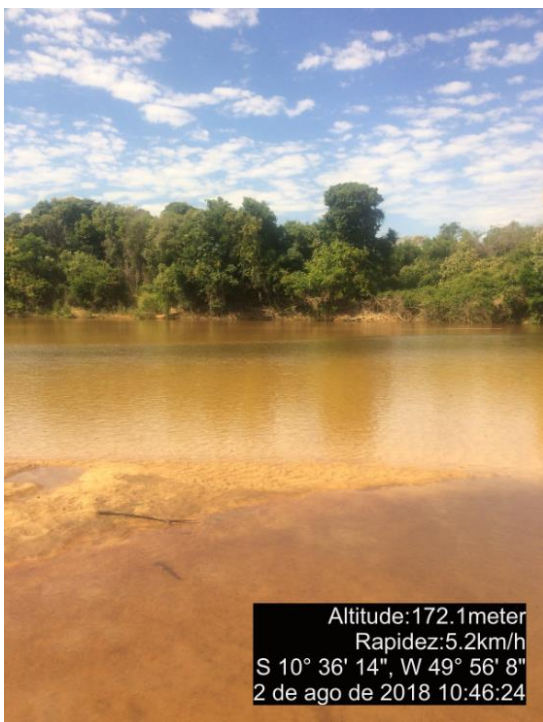


Imagem 2 - Foto da Margem direita em direção para margem esquerda



Imagem 3 - Foto medindo local Estaca fixa 1 (20m da margem esquerda)



Imagem 4 - Estaca fixa 2 (20 metros da margem direita), medindo o nível



Imagem 5 - Estaca fixa 1 (20 metros da margem esquerda), medindo o nível

3. CONCLUSÃO

Diante do exposto, e considerando que:

O Decreto no 2.432, de 6 de junho de 2005, que Regulamenta a outorga do direito de uso de recursos hídricos do estado do Tocantins, estabelece no art 7º *“Os somatórios das vazões a serem outorgadas deverão seguir os seguintes limites para captação: I - a fio d’água, até 75% da vazão de referência do manancial; II - para captação em reservatório de barragem de regularização, até 90% da vazão de referência do manancial”*. Assim sendo, é possível que os canais citados possuam mais água que o manancial sem que haja o descumprimento da legislação vigente.

Por meio dos boletins diários emitidos pela Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos e pelo Sistema Gestão de Alto Nível com base nos dados da Estação Telemétrica Foz Rio Formoso, Código 26799000 é possível constatar que as elevatórias do Rio Formoso tem cumprido os valores de descarga a jusante que constam nos itens 1.1.11 das outorgas 4432-2017, 4434-2017, 4435-2017, 4436-2017.

De acordo com dados das Estações Telemétricas Foz Rio Formoso, código 26799000 e Foz Rio Urubu, código 26798500, em 03/08/2018 o nível do Rio Formoso é 1,53 m e do Rio Urubu é 3,94, o que de acordo com o Quadro 12 do Plano do Biênio é considerado “Sinal Verde”.

De acordo com dados das Estações Telemétricas Foz Rio Xavante, código 26796000 e Foz Rio Dueré, código 26792000, em 03/08/2018 o nível do Rio Xavante é 1,22 m e do Rio Dueré é 0,76, o que de acordo com o Quadro 12 do Plano do Biênio é considerado “Sinal Vermelho”.

Assim, nos posicionamos:

Em favor da autorização de uso das captações nos rios Formoso e Urubu, pelo período de 7 (sete) dias, podendo este ser dilatado por igual período, mediante ao cumprimento do revezamento, , atribuindo-se a responsabilidade de operação para controle da quantidade de trancos de madeira nas elevatórias “Dois Rios”, “Terra Negra” e “Ilha Verde”, aos usuários (produtores) assegurando sempre os níveis estabelecidos no Plano do Biênio e respeitando os limites e regras de operação estabelecidos pelo Naturatins. E, ainda, em desfavor à continuação de captação nos rios Xavante e Dueré, até que o nível desses corpos hídricos atinja o permitido para captação segundo Plano do Biênio, ou mediante apresentação de estudo de viabilidade técnica devidamente justificado por responsável técnico habilitado e com conhecimento do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Formoso.

LISTA DAS BOMBAS PARA CAPTAÇÃO AGOSTO - 2018
Grupos Organizados conforme Plano do Biênio 2018-2019
Elaborado pelo IAC/UTF

RIO FORMOSO

GRUPO 1		GRUPO 2		GRUPO 3	
FAZENDA	ID BOMBA	FAZENDA	ID BOMBA	FAZENDA	ID BOMBA
COOPERFORMOSO	001 002	COOPERJAVA	003, 004, 005, 006, 007, 008	COOPERJAVA	009
COOPERGRAN	013	RIO FORMOSO	023, 024	COOPERGRAN	010, 011, 012
SEMENTES VALE DO JAVAÉ	014	DOIS RIOS	025, 026, 027	XAVANTE	015, 016, 017
FRUTAC	018, 019,	SANTA MARIA	028	ILHA DO FORMOSO	022
LUIZA	029 , 030	MODELO	031, 032	TERRA NEGRA	035, 036
PRAIA ALTA	037, 038	DIAMANTE - DOLORES	039, 040, 041	DIAMANTE	042, 052
ILHA VERDE	046, 047, 048	ILHA VERDE II *	049	2 DE ABRIL	043
NATYRE -	053	FRUTAC	020, 021	PATIZAL	044
TERRA NEGRA	034			CANAÃ *	050, 051

* O trecho 5 do Rio Formoso, com as Bombas das Fazendas Ilha Verde II (049) e Canaã (050, 051), serão avaliados todos os dias, quando as mesmas estiverem em operação, devido ao baixo nível que se apresenta neste trecho.

CRONOGRAMA DE CAPTAÇÕES
PERÍODO EXTRA SOLICITADO PELOS IRRIGANTES COM A ANUÊNCIA DO CBHRF

GRUPO	DIA DE LIGAR	HORA DE LIGAR	DIA DE DESLIGAR	HORA DE DESLIGAR
1	01/08	00:00	01/08	20:59
2	01/08	21:00	03/08	20:59
3	03/08	21:00	05/08	20:59
REPOUSO	05/08	21:00	06/08	20:59

O NATURATINS IRÁ MONITORAR OS RIOS DIARIAMENTE, E SE HOVER DISPONIBILIDADE HIDRICA, CONFORME OS SEU NÍVELS ESTABELECIDOS NO PLANO DO BIÊNIO, SERÃO ATENDIDAS AS SOLICITAÇÕES POR TRECHO E IRRIGANTE COM REVISÃO DESTE CRONOGRAMA SEMANALMENTE.

RIO URUBU

GRUPO 1		GRUPO 2		GRUPO 3	
FAZENDA	ID BOMBA	FAZENDA	ID BOMBA	FAZENDA	ID BOMBA
PORTO ALEGRE	003, 004	SÃO JOÃO I	002	BOM JESUS	005
VITORIA	008	BOA ESPERANÇA	006, 007	ARCO IRIS	009, 010
CHEGUEI	013, 014	RECANTO DOURADO	011	FORTALEZA	015
SANTA RITA	018, 019	ESTANCIA DO LAGO	012	LAGO VERDE	020, 027, 028
LAGO VERDE	022	LAGO VERDE	016, 017	SÃO JOÃO II	023
NOVA ALIANÇA I E II	025, 026	SANTO ANTONIO I	021	TARTARUGA	035, 036
TARTARUGA	033, 034, 037	BOA ESPERANÇA – PAHIN**	024 023	SÃO MIGUEL *	025
		PROGRESSO	030		
		LUIZA	029, 031, 032		

*A Fazenda São Miguel opera com a mesma bomba da Fazenda Nova Aliança I, ID 02

**ID 024 não esta operando, a Fazenda Boa Esperança usa a bomba ID 023 da Fazenda São João II

CRONOGRAMA DE CAPTAÇÕES

PERÍODO EXTRA SOLICITADO PELOS IRRIGANTES COM A ANUÊNCIA DO CBHRF

GRUPO	DIA DE LIGAR	HORA DE LIGAR	DIA DE DESLIGAR	HORA DE DESLIGAR
1	01/08	00:00	01/08	20:59
2	01/08	21:00	03/08	20:59
3	03/08	21:00	05/08	20:59
REPOUSO	05/08	21:00	06/08	20:59

O NATURATINS IRÁ MONITORAR OS RIOS DIARIAMENTE, E SE HOUVER DISPONIBILIDADE HIDRICA, CONFORME OS NÍVEIS ESTABELECIDOS NO PLANO DO BIÊNIO, SERÃO ATENDIDAS AS SOLICITAÇÕES POR TRECHO E IRRIGANTE COM REVISÃO DESTE CRONOGRAMA SEMANALMENTE.

RIO XAVANTE**LUZ VERMELHA**

OBS: devido a Regra Semafórica com os níveis estabelecidas no Plano do Biênio os Irrigantes do Rio Xavante não estão autorizados a fazer captação de água ate que o nível se estabeleça na luz amarela novamente.

GRUPO 1		GRUPO 2		GRUPO 3	
FAZENDA	ID BOMBA	FAZENDA	ID BOMBA	FAZENDA	ID BOMBA
		XAVANTE	X-001		
		XAVANTE	X-002		

CRONOGRAMA DE CAPTAÇÕES**PERÍODO EXTRA SOLICITADO PELOS IRRIGANTES COM A ANUÊNCIA DO CBHRF**

GRUPO	DIA DE LIGAR	HORA DE LIGAR	DIA DE DESLIGAR	HORA DE DESLIGAR
1	-	00:00	-	20:59
2	-	21:00	-	20:59
3	-	21:00	-	20:59
REPOUSO	-	21:00	-	20:59

O NATURATINS IRÁ MONITORAR OS RIOS DIARIAMENTE, E SE HOVER DISPONIBILIDADE HIDRICA, CONFORME OS NÍVEIS ESTABELECIDOS NO PLANO DO BIÊNIO, SERÃO ATENDIDAS AS SOLICITAÇÕES POR TRECHO E IRRIGANTE COM REVISÃO DESTE CRONOGRAMA SEMANALMENTE.



INSTITUTO NATUREZA
DO TOCANTINS



GOVERNO DO
TOCANTINS

302 Norte, Alameda 01, Lote 03 - Plano Diretor Norte - CEP: 77006-336 Palmas - Tocantins | www.naturatins.to.gov.br

RIO DUERE

LUZ VERMELHA

OBS: devido a Regra Semafórica com os níveis estabelecidas no Plano do Biênio os Irrigantes do Rio Duere não estão autorizados a fazer captação de água ate que o nível se estabeleça na luz amarela novamente.

GRUPO 1		GRUPO 2		GRUPO 3	
FAZENDA	ID BOMBA	FAZENDA	ID BOMBA	FAZENDA	ID BOMBA
SÃO BENTO	D-001	SANTA LUZIA	D-003	TUPAMBAE	D-004
SÃO BENTO	D-002			TUPAMBAE	D-005

OBS.: Os responsáveis pelas Elevatórias tem que observar a vazão ecológica à jusante. Observar o que determina o Plano do Biênio 2018/2019.

CRONOGRAMA DE CAPTAÇÕES

PERÍODO EXTRA SOLICITADO PELOS IRRIGANTES COM A ANUÊNCIA DO CBHRF

GRUPO	DIA DE LIGAR	HORA DE LIGAR	DIA DE DESLIGAR	HORA DE DESLIGAR
1	-	00:00	-	20:59
2	-	21:00	-	20:59
3	-	21:00	-	20:59
REPOUSO	-	21:00	-	20:59

O NATURATINS IRÁ MONITORAR OS RIOS DIARIAMENTE, E SE HOVER DISPONIBILIDADE HIDRICA, CONFORME OS NÍVEIS ESTABELECIDAS NO PLANO DO BIÊNIO, SERÃO ATENDIDAS AS SOLICITAÇÕES POR TRECHO E IRRIGANTE COM REVISÃO DESTE CRONOGRAMA SEMANALMENTE.



INSTITUTO NATUREZA
DO TOCANTINS



GOVERNO DO
TOCANTINS

302 Norte, Alameda 01, Lote 03 - Plano Diretor Norte - CEP: 77006-336 Palmas - Tocantins | www.naturatins.to.gov.br

4. EQUIPE TÉCNICA

Caroline Bueto Soares Martins
Diretora de Licenciamento Ambiental

Vanessa A. Sardinha Sousa
Gerente de Controle e Uso dos Recursos Hídricos

Luan de Sousa Ribeiro
Supervisor de Outorga e Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos

Evandro Ramos Rodrigues
Supervisor de Escritório Regional