

UHE TUCURUÍ – OPERAÇÃO DE CONTROLE DE CHEIAS NA BACIA DO RIO TOCANTINS NO PERÍODO DE DEZ/96 A JUL/97

Vania Maria Ferreira¹, Adrienne Barbosa¹ e Isabela dos Reis Costalonga¹

1 – OPERAÇÃO DO RESERVATÓRIO NA CHEIA DE 1997

As afluições ao reservatório da UHE Tucuruí no período de cheia 96/97, apresentaram ocorrências bastante atípicas comparativamente a anos anteriores. O período iniciou com baixos valores de vazões afluentes (65, 86 e 94% MLT em dezembro, janeiro e fevereiro, respectivamente), tendo sido observada ausência de vertimento no mês de dezembro e na primeira quinzena de janeiro pela primeira vez no histórico de operação da Usina.

O período março/julho caracterizou-se por altas afluições, com valores variando de 113 % MLT em março a 169 % MLT em maio, observando-se ainda a média de 126 % MLT no período junho/julho.

O mês de abril caracterizou-se pela mais alta afluição já observada desde o início de operação da Usina (1984); a vazão afluente média diária atingiu o valor de 44.527 m³/s, lembrando-se, entretanto, do valor 43.868 m³/s em janeiro de 1990. A Tabela 1 apresenta dados hidráulicos e hidrológicos mensais relativos à operação do reservatório no período dez96/jul97.

Mês	NA mont. (m)	V. Util (%)	Afluência (m ³ /s)	MLT (%)	Turbin. (m ³ /s)	Vert. (m ³ /s)	Defluência (m ³ /s)
Dez96	62,50	41,2	5.695	64,9	5.119	0	5.119
Jan	71,34	95,9	13.266	86,0	4.983	1.878	6.861
Fev	71,56	97,2	19.680	94,2	3.843	14.344	19.187
Mar	71,66	97,9	27.330	112,5	4.437	22.960	27.387
Abr	71,87	99,2	35.948	149,2	4.527	31.258	35.785
Mai	72,40	103,0	26.175	168,6	4.268	21.022	25.290
Jun	72,35	102,6	10.125	133,1	3.990	6.186	10.176
Jul97	72,15	101,1	5.331	120,3	4.163	1.352	5.515

Tabela 1 - Cheia 97-dados hidráulicos e hidrológicos realizados

2 – PREVISÃO DA CHEIA NA BACIA DO TOCANTINS

O monitoramento na bacia do Tocantins para cálculo da previsão de afluições ao reservatório de Tucuruí no período de cheia (dezembro a maio), é efetuado através da leitura de níveis d'água nos Postos de Porto Nacional, Carolina, Conceição do Araguaia, Marabá e Fazenda Alegria (Figura 1).

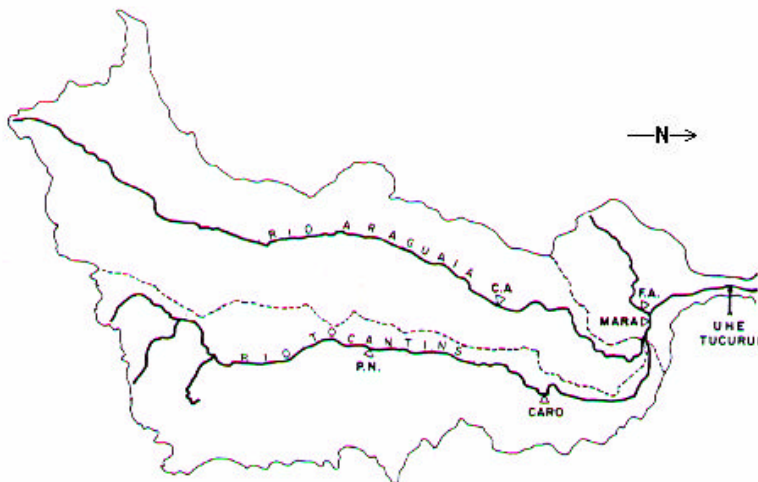


Figura 1 - Mapa da bacia

¹ Centrais Elétricas do Norte do Brasil S. A. – ELETRONORTE
SCN Quadra 6 Edifício Venâncio 3.000 Bloco C sala 1.211, 70.718 – 900 Brasília – DF – Brasil. E-mail: ceon@eln.gov.br

Com as vazões em Porto Nacional, Carolina e Conceição do Araguaia, obtém-se, através de modelos de correlação, a previsão em Marabá com 7 dias de antecedência (ELETRONORTE / CONSÓRCIO ENGEVIX-THEMAG, 1983). A previsão de aflúências ao reservatório de Tucuruí é obtida acrescentando-se à previsão em Marabá o valor incremental referente à bacia do rio Itacaiúnas (Posto Fazenda Alegria).

3 – CAMPANHA JUNTO A COMUNIDADES AFETADAS

O rio Tocantins caracteriza-se por apresentar vazões elevadas no período de cheias, estando a população a jusante da UHE Tucuruí constantemente afetada por inundações nesse período (MELLO FRANCO *et al.*, 1994). A Tabela 2 apresenta dados sobre as localidades passíveis de inundação. Com as vazões previstas em Marabá, pode-se informar à Defesa Civil dessa Comunidade os níveis previstos com 7 dias de antecedência, o que permite a adoção de medidas prévias para minimizar efeitos de possíveis inundações. Com relação à cidade de Tucuruí, a jusante da Usina, o mesmo procedimento é adotado; o reservatório de Tucuruí, devido à ordem de grandeza das vazões do Tocantins, não possui volume de espera, sendo a filosofia adotada defluir as vazões afluentes, evitando-se a criação de cheias artificiais e divulgando-se níveis previstos à comunidade.

Vazão crítica (m ³ /s)	Tempo de Recorrência (anos)	Localidades	Distância a UHE Tucuruí (m)	Margem
24.000	1,0	Tucuruí	7,5	Esquerda
30.000	2,5	Açaizal	84,4	Direita
30.000	2,5	Itaquara	91,0	Direita
30.000	2,5	Marariá	129,3	Direita
40.000	6,0	Pedra Grande	8,2	Direita
40.000	6,0	Ilha das Crioulas	16,4	Ilha
40.000	6,0	Tauá	25,0	Direita
40.000	6,0	Muru	31,2	Direita
40.000	6,0	Jutaí de Baixo	61,4	Direita
42.000	10,0	Pederneiras	19,2	Esquerda
42.000	10,0	Posto FUNAI	26,4	Esquerda
44.000	16,0	Vila Xininga	80,5	Esquerda
50.000	19,0	Joana Peres	92,0	Esquerda
50.000	19,0	Calado	106,5	Direita
54.000	30,0	Mojutapera	135,0	Esquerda
59.000	50,0	Umarizal	112,0	Esquerda
> 68.000	>160,0	Nazaré dos Patos	43,5	Direita
> 68.000	>160,0	Nova Jutaí	47,6	Direita
> 68.000	>160,0	Cardoso	103,5	Direita
> 68.000	>160,0	Baião	119,4	Direita
> 68.000	>160,0	Engenho	122,2	Direita
> 68.000	>160,0	Araquembaua	126,9	Esquerda
> 68.000	>160,0	Baixinha	134,3	Esquerda

Tabela 2 – Localidades passíveis de inundação

Na cidade de Marabá (montante do reservatório), os níveis do rio Tocantins na cheia de 1997, apresentaram, na primeira quinzena de março, elevação de seus valores, atingindo 11,44 m e ocasionando a remoção de cerca de 1.500 pessoas. Esta onda de cheia foi proveniente do Tocantins, tendo sido observada nos Postos de P. Nacional e Carolina. Ao final de março e início de abril, o nível em Marabá atingiu 12,86 m e 14,24 m, respectivamente, resultantes de duas ondas de cheia vindas do Tocantins e também da elevação gradual e permanente dos níveis do Araguaia. Em abril, aumentou para cerca de 3.000 o número de pessoas deslocadas pela Defesa Civil. Em maio, houve a continuidade de altos níveis em Marabá devido à permanência da contribuição do Araguaia e a partir de junho observou-se um decréscimo acentuado nos mesmos. A Figura 2 ilustra os valores das vazões nos postos, os picos de cheia no Tocantins e a cheia amortecida do Araguaia.

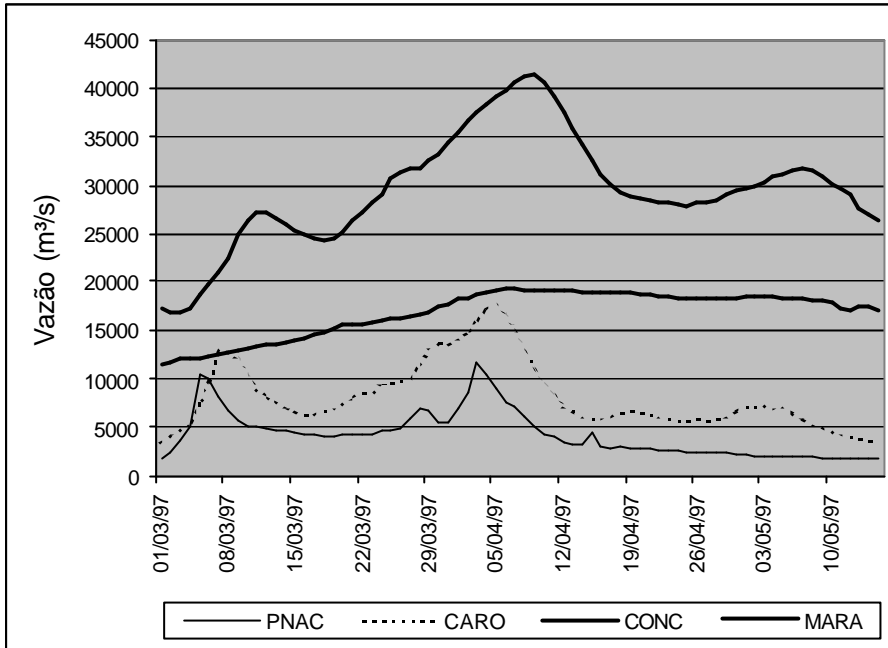


Figura 2 – Sub-bacias do Tocantins e Araguaia – cheia de 1997

Na cidade de Tucuruí, ocorreram, do final de março à metade de abril, altos valores de níveis d'água ($> 12,00$ m), com um máximo de 13,96 m, correspondente a 45.370 m^3/s , ocasionando também relocação de um grande número de pessoas pela Defesa Civil.

4 - REFERÊNCIAS

ELETRONORTE / CONSÓRCIO ENGEVIX-THEMAG. (1983). UHE Tucuruí - Modelo de Previsão de Vazões – Abordagem Estatística. TUC-10-15.255-RE.
 MELLO FRANCO, J. A.; da SILVA, M. S. M.; FERREIRA, V. M (1994). Controle Hidráulico do Reservatório da UHE Tucuruí. III Encontro Técnico de Hidrologia Operacional do Grupo de Trabalho de Hidrologia Operacional. GTHO / SCEN / GCOI / ELETROBRAS. Itaipava, Rio de Janeiro.