

INFLUÊNCIAS DO FENÔMENO EL NIÑO 1997/98 NAS USINAS HIDRELÉTRICAS DA ELETRONORTE

Isabela dos Reis Costalonga¹, Vania Maria Ferreira¹ e Adrienne Barbosa¹

1 – O FENÔMENO EL NIÑO

O fenômeno El Niño caracteriza-se por um aquecimento acima do normal das águas oceânicas no setor centro-leste do Oceano Pacífico Tropical, desde a costa da América do Sul (próximo ao Peru e Equador) até aproximadamente a Linha da Data Internacional (longitude de 180 graus). Este aquecimento interfere na circulação atmosférica de grande escala e, conseqüentemente, provoca mudanças nas condições climáticas de várias regiões continentais ao redor do planeta (Conti *et al.*, 1997).

Já no final do ano de 1997 sentia-se com grande intensidade as conseqüências do fenômeno El Niño na região norte. O pico ocorrido em dez/97, superando em valor o El Niño 82/83, não demonstra que o fenômeno estará menos intenso nos próximos meses, mas, ao contrário, as conseqüências sobre o clima global tendem a ser ainda mais drásticas no segundo ano do fenômeno El Niño.

2 – INFLUÊNCIAS DO FENÔMENO EL NIÑO NOS EMPREENDIMENTOS

Os empreendimentos da ELETRONORTE distribuem-se em 4 bacias hidrográficas da região norte. Algumas características estão na Tabela 1.

USINA	UF	Rio	Vazão Média Anual (m ³ /s)
UHE Samuel	RO	Jamari	355
UHE Balbina	AM	Uatumã	573
UHE Coaracy Nunes	AP	Araguari	950
UHE Tucuruí	PA	Tocantins	11.150

Tabela 1 – Características dos Empreendimentos da ELETRONORTE

Para as quatro usinas citadas, foram analisadas as séries de vazão afluente média mensal aos reservatórios nos anos de 1982/83 e 1991/92, que apresentam o fenômeno El Niño mais intenso, e para 1997/98, com o El Niño ainda em curso. Com as séries de vazões foram criados os gráficos constantes das Figuras 1, 2, 3 e 4.

2.1 – Influências sobre a UHE Balbina

Os anos de 82/83 apresentaram as vazões mais baixas no histórico de 65 anos (31 a 96). Na cheia de 82, o hidrograma acompanhou a MLT, mas na recessão (set-jan), as vazões ficaram em torno de 40% da MLT. A cheia de 83 apresentou vazões extremamente baixas, em torno de 50% da MLT (Figura 1).

No período 91/92, o que chama a atenção é o ano de 92 com vazões abaixo da MLT durante todo o tempo semelhante a 83.

Conclui-se, que as conseqüências do El Niño se apresentam mais rigorosas no que se refere às vazões nas épocas de seca e cheia, sempre no segundo ano do fenômeno.

Para o ano de 97, observa-se que de abril a outubro, as vazões ficaram bem abaixo da MLT, inclusive mostrando-se inferiores aos valores dos anos 82/83, para os meses de abril a julho. A cheia de 98 já se apresenta bem abaixo da MLT, confirmando o ocorrido nos anos anteriores analisados.

¹Centrais 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

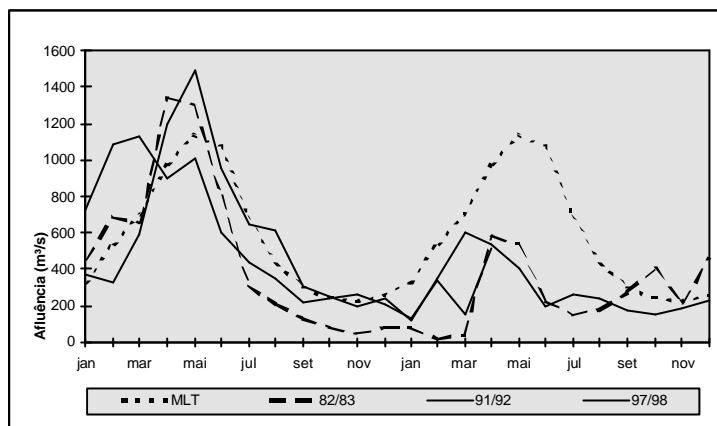


Figura 1 - Hidrogramas da UHE Balbina em anos de El Niño

A partir das análises feitas, constata-se a tendência que ocorre no segundo ano do El Niño, indicando que a recessão de 98 apresentará vazões provavelmente mais baixas que as ocorridas em 1997, com a possível antecipação do período seco para junho, três meses antes do normal.

2.2 – Influências sobre a UHE Coaracy Nunes

Nos hidrogramas da Figura 2, verifica-se que, no primeiro ano do biênio, as vazões estão próximas a MLT, no entanto, no segundo, há registro de vazões bastante baixas, particularmente no ano de 83. Os períodos de cheia, apesar de apresentarem picos próximos à MLT, durante a maior parte do tempo apresentaram vazões abaixo da MLT. O que chama a atenção, nestes hidrogramas é a antecipação do período de recessão, que pode ser observado pela rápida descida dos hidrogramas no segundo ano de ocorrência do fenômeno, convergindo para valores bem baixos no mesmo período.

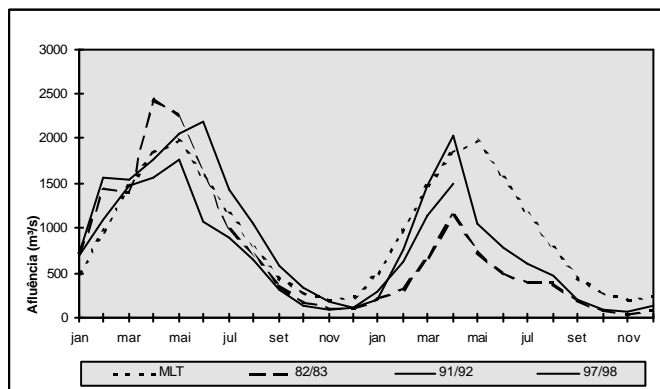


Figura 2- Hidrogramas da UHE Coaracy Nunes em anos de El Niño

2.3 – Influências sobre a UHE Samuel

Para a UHE Samuel, Figura 3, observa-se que o El Niño influencia principalmente no segundo ano, no encurtamento do período de cheia, com a conseqüente antecipação da estiagem. Em 98, nos meses de janeiro e fevereiro as vazões foram muito baixas, em torno de 50 % da MLT, no início do período de cheia e já se teve para abril vazão 25% inferior à MLT.

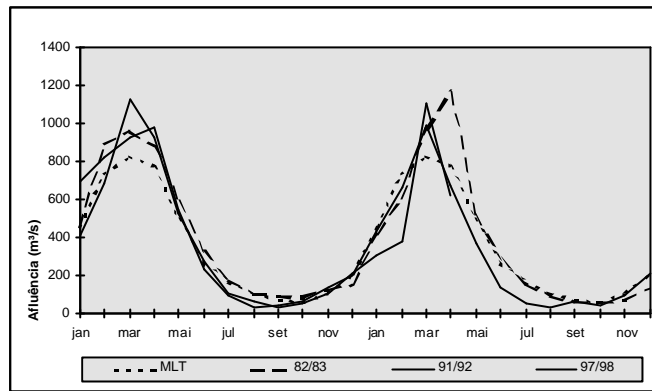


Figura 3 - Hidrogramas da UHE Samuel em anos de El Niño

2.4 – Influências sobre a UHE Tucuruí

Para a UHE Tucuruí, Figura 4, foi incluída a série de vazões médias mensais para o biênio 86/87 por se considerar de relevância para este empreendimento. Verifica-se que os hidrogramas de anos El Niño apresentam comportamento semelhante ao da MLT, à exceção de 86/87, que apresenta valores muito baixos para a cheia de 87. Da mesma forma, as vazões de 98 têm-se apresentado em torno de 60% da MLT, para o período já registrado: janeiro a abril.

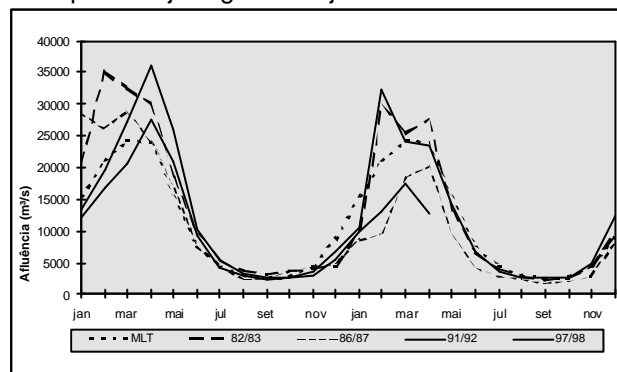


Figura 4 - Hidrogramas da UHE Tucuruí em anos de El Niño

3 – CONCLUSÃO

As maiores conseqüências são sentidas no segundo ano do fenômeno El Niño, sempre após a sua maturação. Isto é verificado nos quatro sistemas, de forma diferenciada: antecipação do período de estiagem, encurtamento do período de cheia e queda nas vazões da ordem de 50% da MLT.

As previsões de 98 de vazões afluentes aos reservatórios das UHE Balbina, Coaracy Nunes e Tucuruí são críticas para o período de cheia. Para Coaracy Nunes, salienta-se ainda o cenário crítico para o período de estiagem de 1998, quando se utiliza o modelo de Previsão de Vazão para a recessão (COIMBRA *et al.*, 1994) o qual prevê baixas afluências.

4 – REFERÊNCIAS

COIMBRA, A.R.S.R.; COSTALONGA, I.R.; FERREIRA, V.M.; da SILVA, M.S.F.M. (1994). UHE Coaracy Nunes – Modelo de Previsão de Vazão a Longo Prazo na Época da Recessão. III Encontro Técnico de Hidrologia Operacional do Grupo de Hidrologia Operacional. Itaipava, RJ.
CONTI, A.M.; COSTALONGA, I.R.; FERREIRA, C.A.B.; NOGUEIRA, E.L. (1997). El Niño – Descrição do fenômeno e seus impactos nos empreendimentos da ELETRONORTE. Nota Técnica EPEE-08/97. Brasília, DF.