

# 1. PREVISÃO DO COMPORTAMENTO DAS COTAS MÁXIMAS DO RIO NEGRO EM MANAUS - AM.

MOTA, M. R.; FREITAS, C. E. C. & BARBOSA, R. P.

Laboratório de Hidráulica, Departamento de Engenharia Agrícola e Solos

Universidade Federal do Amazonas - Manaus, AM.

## Introdução

A Amazônia se vê a mercê da ação do homem, tanto internamente quanto externamente. O aumento das concentrações de gases causadores do efeito estufa, aumentou a temperatura global (ANOM, 1990) e por sua vez, incrementou a demanda evaporativa gerando na região um aumento na precipitação, RIBEIRO (1990) constatou que a precipitação na região de Manaus de 1911 até 1969 teve um acréscimo de 1200 mm, SANTOS (1993) demonstrou que a região de Belém sofreu um acréscimo de 458,5 mm no total precipitado anual em um período de 95 anos.

O desmatamento na Amazônia Brasileira se intensificou a partir da década de 60 e passou a apresentar uma tendência exponencial, tendo atingido 396.689 km<sup>2</sup> em 1989 (FEARNSIDE et alli, 1990).

O aumento da precipitação e do desmatamento propiciam um maior escoamento superficial e com ele a possibilidade de maiores e mais freqüentes enchentes. Com grande regularidade o Rio Negro expande suas margens todos os anos de janeiro até maio ou junho, inundando extensas áreas devido a latitude de seu relevo (MOTA, 1991). Esta ascensão da cota do rio, gera aos habitantes da região uma grande apreensão em virtude dos danos aos quais se vêem a mercê de receberem impostos pela natureza.

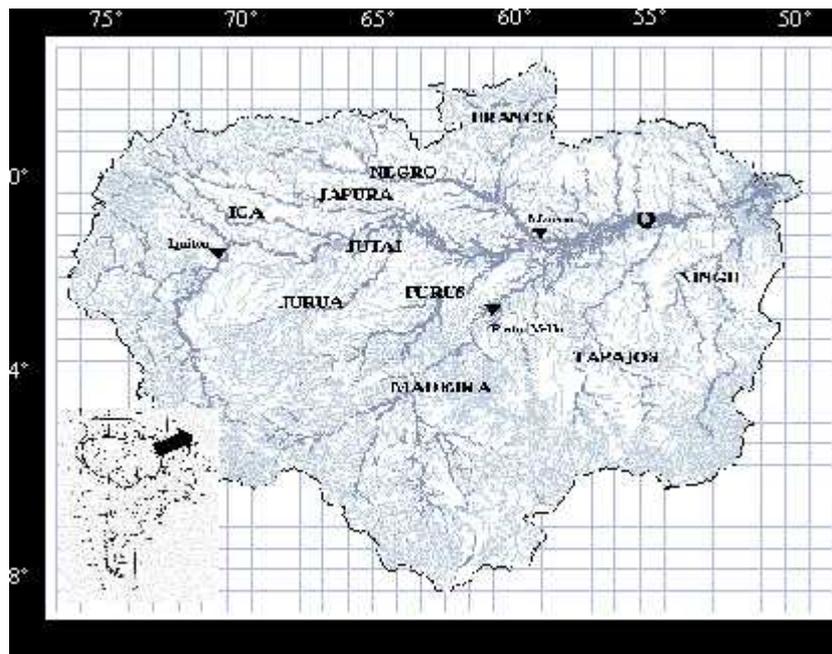
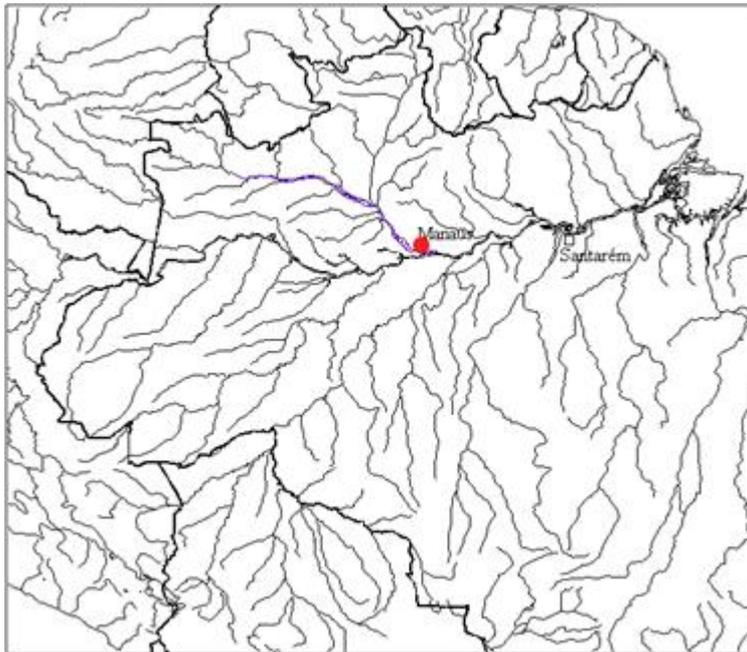


Figura 1: Mapa hidrográfico da Bacia Amazônica destacando seus principais rios.

## Metodologia

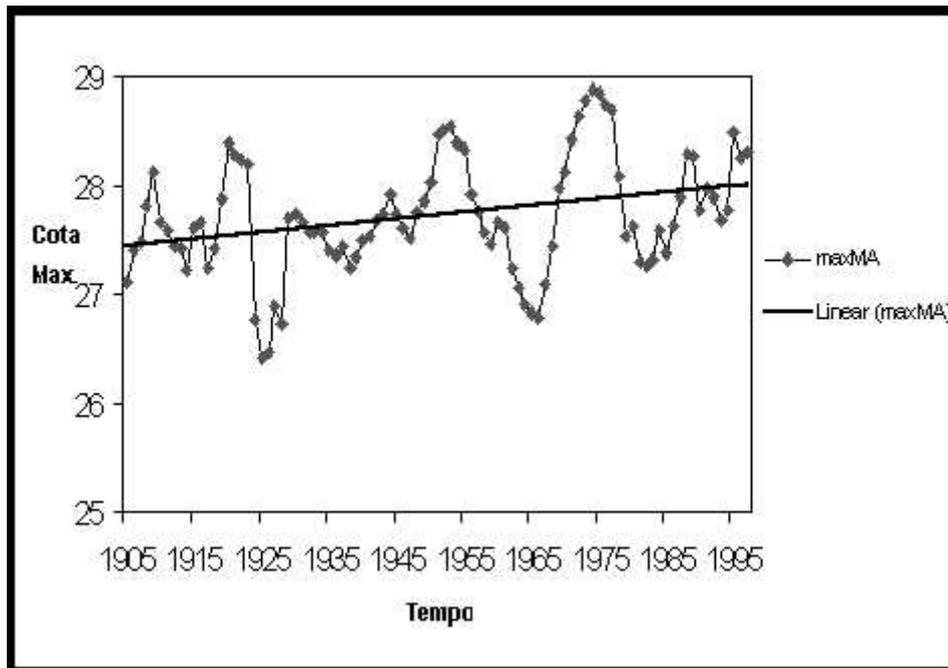
Os dados analisados são da cota máxima do Rio Negro no período de 1903 a 1999, fornecidos pela Sociedade de Navegação de Portos e Hidrovias do Estado do Amazonas. Foi feita uma análise em série temporal com modelo linear e média móvel de 5 anos e um teste de previsão a nível de significância de 95%.



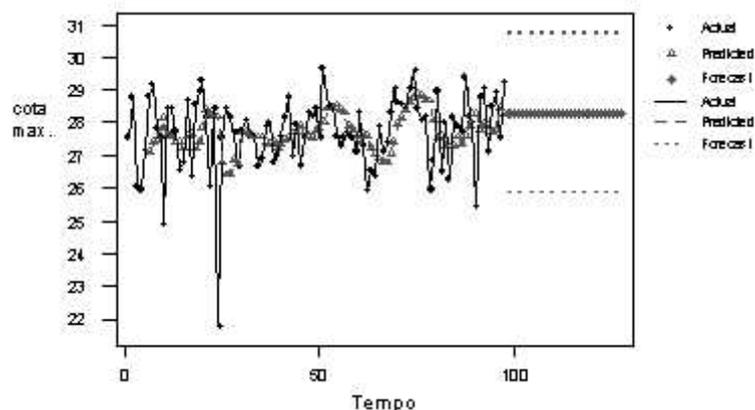
**Figura 2: Mapa hidrográfico da Bacia Amazônica em destaque a cidade de Manaus e Rio Negro.**

## Resultados

A série temporal ajustou uma equação ( $Y = 27,34 + 0,00706T$ ) mostrando uma tendência de aumento na série estudada (FIG. 3). O teste de previsão (FIG. 4) com limite de probabilidade de 95%, espelha para os próximos 30 anos uma cota média de 28,24 m em detrimento do observado no Século XX que foi de 27,75 m. O mesmo teste informa que as cotas máximas nos próximos 30 anos deverão ficar entre 30,76 e 25,94 metros e portanto poderão ultrapassar a catastrófica cota de 29,69 m no ano de 1953.



**Figura 3: Gráfico mostrando a tendência de aumento na série estudada.**



**Figura 4: Modelo de previsão de cota média nos próximos 30 anos.**

## Conclusão

Os modelos de cota máxima do Rio Negro atrás apresentados, mostram o reflexo do que aconteceu no Século passado na região e se a mesma intensidade do processo for mantida neste século, teremos o que foi previsto. Entretanto, a capacidade do homem de modificar a natureza, cresce de forma exponencial gerando uma grande apreensão, pois se a postura em relação ao desmatamentos não for alterada nestes tempos vindouros, o homem conseguirá destruir uma área muito maior, a vista no período de teste.

Em relação a escala mundial, se faz necessário uma política para reverter o processo de aquecimento global para diminuir a lâmina precipitada pois como descrito anteriormente o processo pode vir a se agravar extremamente.

## **Bibliografia**

- ANON, (1996). Stormy weather ahead. The Economist.
- FEARNside, F. M.; TARDIN, A .T.; MEIRA FILHO, L.G.. (1990). Deforestation Rate in Brazilian Amazônia. Manaus, National Secretariat of Science and Technology, 8 P.
- MOTA, R.M.(1991) Destino do nitrogênio aplicado em culturas de arroz inundado em solo de várzea da Amazônia. Piracicaba, 175p. (Doutorado- Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiróz"/ USP).
- RIBEIRO, A (1991) Análise das Variações Observadas na Região de Manaus (AM), Piracicaba, 113 p. (Mestrado - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"/USP).
- SANTOS, A .R.(1993) A Análise das tendências da chuva e das temperaturas extremas na Região de Belém (PA). Piracicaba, (Mestrado - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiróz" / USP ).

**Trabalho apresentado na 7ª Reunião Especial da SBPC - Sociedade Brasileira do Progresso da Ciência - no dia 25, 26 e 27 de abril de 2001.**