

Simpósio Zona Costeira Amazônica

Prof^a Luci C. Carneiro Pereira

A ZONA COSTEIRA AMAZÔNICA BRASILEIRA: LIMITE E CARACTERÍSTICAS

A zona costeira amazônica brasileira (ZCAB) está localizada entre os paralelos 4° S e 5° N e os meridianos 43° W e 51° W, entre o Cabo Orange (Amapá) e a Ponta de Tubarão (Maranhão), medindo, cerca de, 2.250 km de extensão, sem considerar as reentrâncias (recortadas por dezenas de estuários) e as ilhas costeiras (Souza Filho *et al.*, 2005).

Comparada com outras regiões costeiras do Brasil, a ZCAB é uma região de alta energia, na qual interagem processos ambientais e sociais, como: a elevada descarga de águas continentais, a elevada descarga de partículas e sedimentos, os ventos alísios, as elevadas precipitações, as macromarés, a urbanização, *etc.*

Na plataforma continental amazônica deságua o maior rio do mundo em termos de extensão e volume de água (o rio Amazonas), com descarga de, aproximadamente, 6,3 trilhões m³/ano, o que representa 16% do total de água doce lançada nos oceanos (Oltman, 1968), sendo a maior vazão registrada no mês de maio (220.000m³/s) e a menor vazão em novembro (100.000m³/s) (Geyer *et al.* 1996). Esta plataforma possui uma suave declinação até a isóbata de 130 m, atingindo na frente da foz do Amazonas uma largura de 330 km, na qual encontra-se o cone do Amazonas, com comprimento de 700 km (Flood & Damuth, 1987; Villwock, 1994). Com relação ao aporte sedimentar, a carga de sedimento do Amazonas tem sido estimada em 1,2 x 10⁹ ton/ano, sendo considerada a segunda maior do mundo, dos quais apenas 15 a 20% atingem a zona costeira (Meade *et al.*, 1985). Por outro lado, a contribuição dos demais rios que deságuam na linha de costa da PCA é estimada em 20 ton/ano por km² para os rios da costa do Amapá e de 10 ton/ano por km² para os rios da costa do Pará e Maranhão (Kjerfve *et al.*, 2002).

O clima da região é quente e úmido e o total médio de precipitação é um dos maiores do mundo, atingindo valores de 3.300 mm, com mais de 250 dias de chuva em determinadas áreas. O principal sistema meteorológico que causa as chuvas é a Zona de Convergência Intertropical, sendo o período chuvoso compreendido entre os meses de janeiro a maio, quando a Zona de Convergência Intertropical se move em direção a área costeira e oceânica dos Estados do Maranhão, Pará e Amapá. No segundo semestre a ZCIT se desloca para o Hemisfério Norte e as poucas chuvas registradas neste período estão relacionadas às influências das linhas de instabilidade associadas à brisa marítima, aos vórtices ciclônicos de ar superior e às ondas de leste (Figueroa & Nobre, 1990; Marengo, 1995). A temperatura é típica de ambiente equatorial alcançando médias mensais entre 24 e 28 °C, entretanto, as temperaturas máximas e mínimas podem ser superior a 30 °C e inferior a 22 °C. Com relação à umidade relativa, a média anual varia entre 80 e 91% (Martorano *et al.*, 1993).

A grande quantidade de água doce descarregada pelo rio Amazonas na PCA forma uma pluma superficial de baixa salinidade próximo à sua foz (S<34), alcançando centenas de quilômetros em direção ao mar aberto, e mais de 1000 km em direção noroeste (alcançando o Atlântico Norte), na qual a profundidade média é de 7,3 ± 2,9 m e pode variar espaço-temporalmente (Gibbs, 1970). Para leste a pluma do Amazonas se estende entre 200-300 km, entre junho e dezembro e entre 400-500 km de março a maio (período de maior descarga do Amazonas).

As marés são semi-diurnas com alturas que podem variar entre 8 m no Maranhão a 12 m no Amapá, podendo adentrar dezenas de quilômetros nos estuários e rios da região. Entre as correntes costeiras, as correntes de marés são as mais importantes, alcançando 2 m/s em frente a foz do Amazonas (Beardsley *et al.*, 1995).

Na zona costeira amazônica também está inserida uma das maiores faixas contínuas de manguezal do mundo (Kjerfve *et al.*, 2002), bem como outros ambientes, como: planícies de marés, pântanos salinos e doces, planícies de inundação, estuários, praias, dunas e florestas tropicais.

Além da beleza natural de seus ambientes e ecossistemas costeiros, o litoral amazônico é marcado pela presença das regiões metropolitanas de Macapá (AP), Belém (PA) e São Luis (MA), e grandes extensões de difícil acesso e/ou escassamente habitadas por populações tradicionais. Nos três grandes centros urbanos costeiros amazônicos, estão concentrados, aproximadamente, 2,8 milhões de habitantes, que através de um rápido e desordenado processo de urbanização vem gerando sérios problemas de caráter sócio-ambiental: ocupação territorial em áreas de risco, desmatamento, sobre-pesca, contaminação do lençol freático, contaminação dos rios e estuários, *etc.* Este cenário de desenvolvimento convive com as políticas de preservação/conservação dos sensíveis ecossistemas costeiros e populações tradicionais, na qual, nos últimos anos vem sendo concretizada a implantação de numerosas unidades de conservação de uso direto e indireto.

Referências

Beardsley, R. C.; Candela, J.; Limeburner, R.; Geyer, W. R.; Lentz, S. J.; Castro, B. M.; Cacchione, D.; Carneiro, N. 1995. The M2 tide on the Amazon shelf. *Journal of Geophysical Research*. 100 (C2): 2283-2319.

Figueroa, S. N.; Nobre, C. A. 1990. Precipitations distribution over Central and Western Tropical South América. *Climanálise – Boletim de Monitoramento e Análise Climática*. 5 (6): 36-45.

Flood, R. D.; Damuth, J. E. 1987. Quantitative characteristics of sinuous distributary channels on the Amazon Deep-Sea Fan. *Geol. Soc. Amer. Bull.* 98: 728-738.

Geyer, W.R.; Beardsley, R.C.; Lentz, S.J.; Candela, J.; Limeburner, R.; Johns, W. E.; Castro, B. M.; Soares, I. D. 1996. Physical oceanography of the Amazon shelf. *Continental Shelf Research*. 16: 575-616.

Gibbs, R. J. 1970 Circulation in the Amazon river Estuary and adjacent Atlantic Ocean. *J. Mar. Research*. 28: 113-123.

KJERFVE, B.; PERILLO, G. M. E.; GARDNER, L. R.; RINE, J. M.; DIAS, G. T. M.; MOCHEL, F. R. 2002. Morphodynamics of muddy environments along the Atlantic coasts of North and South America. In: T. R. Healy, Y. Wang, & J-A. Healy (Eds.), *Muddy Coasts of the World: Processes, Deposits and Functions*. Amsterdam. Elsevier Science. p. 479-532. 2002.

Marengo, J. 1995. Interannual variability of deep convection in the tropical South American sector as deduced from ISCCP C2 data. *International Journal Climatology*. 15 (9): 995-1010.

MARTORANO, L. G.; PEREIRA, L. C.; CEZAR, E. G. M.; PEREIRA, I. C. B. 1993. Estudos climatológicos do Estado do Pará, classificação climática (Köppen) e deficiência hídrica (Thorntwhite, Mather). Belém, SUDAM/EMBRPA, SNLCS, 53 p.

Meade, R. H.; Dune, T.; Richey, J. E., 1985. Storage and remobilization of suspended sediment in the lower Amazon River of Brazil. *Science*. 228: 488-490.

Oltman, R. E. 1968. Reconnaissance investigation of discharge and water quality of the Amazon River. US. Geological Survey. Circular 552. Washington D.C: 16p.

Souza Filho, P., W., M.; Sales, M. E. da C.; Prost, M. T. R. da C.; Costa, F. R.; Souza, L. F. M. de O. 2005. Zona Costeira Amazônica: O cenário regional e os indicadores bibliométricos em C&T. IN: Souza Filho, P., W., M.; Cunha, E. R. S. P. da; Sales M. E. da C.; Souza, L. F. M. de O.; Costa, F. R. (Org.). *Bibliografia da zona costeira Amazônica*. In: Museu Paraense Emilio Goeldi/Universidade Federal do Pará/Petrobras, Belém: 401 p.

Villwock, J. A. A. 1994. Costa brasileira: geologia e evolução. *Notas técnicas*, v. 7, 38-49.