



ESTUDO DO HISTÓRIO DO IMPACTO AMBIENTAL SOBRE TAXA DE SEDIMENTAÇÃO NO RIO ACRE NA ALTURA DA CIDADE DE RIO BRANCO, AC.

Sousa, I. G.1, Licínio, M.V.V.J.1, Sena Coutinho, B.1,

Freitas, A.C.2; Evangelista, H.2; Costa - Gonçalves, A.3;

¹ Universidade Federal do Acre - Centro de Ciências Biológicas e da Natureza CCBN / BR 364 km 04, Distrito Industrial, CEP 69915 - 900, Rio Branco, AC. mv.ufac@gmail.com.

² LARAMG e Laboratório de Radioecologia e Mudanças Globais - DBB/IBRAG/Uerj, Pav. HLC. Subsolo, Rua São Francisco Xavier, 524 Maracanã, 20550 - 013 Rio de Janeiro, RJ.

³ Faculdade Meta, Rua Rubens Carneiro, 536, Abraão Alab, Rio Branco AC.

INTRODUÇÃO

A realidade da ocupação do estado do Acre sempre esteve intimamente relacionada com a sua hidrografia, no que diz respeito ao acesso as regiões mais distantes e retirada de recursos para a subsistência. Por esse motivo, foi responsável pela característica de ocupação ribeirinha e do conseqüente desenvolvimento de cidades próximas a essas áreas. (Neves, 2009). Após a sua incorporação ao Brasil, em 1903, o processo de desenvolvimento teve continuidade, com a intensificação de outras atividades econômicas como a coleta da castanha do Brasil, o garimpo e a partir dos anos 70, a pecuária. Essa ultima apresenta o maior potencial de alteração da paisagem, pois se baseia na substituição da vegetação original por pastagens para o gado bovino. Esse tipo de alteração é responsável por um profundo impacto local e regional, dependendo das características físicas do sedimento em suspensão (Mafra, 1999). O processo de remodelamento do leito do rio é capaz de tornar a profundidade do rio menor e assim aumentar área superficial do mesmo, o que pode levar a uma maior ocorrência e maior intensidade dos eventos de alagamento das margens assim como pode ser observado um aumento na evaporação devido ao aumento do espelho d'água. Além disso, o aporte de material da área de borda pode causar outros tipos de alterações tais como pH da água, luminosidade, teor de O₂, teor de nutrientes, causando um impacto direto sobre as comunidades bióticas presentes no curso do rio.

Assim, o presente trabalho tem realizado a determinação do histórico do processo de erosão e sedimentação no Rio Acre na região da cidade de Rio Branco a fim de verificar as relações entre a ocupação humana na região e os possíveis impactos sobre a dinâmica do rio. Constituinte assim, um primeiro passo, para determinação de impactos sobre a biota local e na estimativa do seu comportamento no futuro.

OBJETIVOS

Caracterizar o histórico da influência das alterações observadas na dinâmica sedimentar e qualidade da água do rio Acre na altura da cidade Rio Branco de acordo com o histórico da ocupação das suas margens através da análise dos sedimentos de fundo.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dois pontos de coleta foram definidos próximos das margens do rio Acre (ponto 01 a montante e 02 a jusante da cidade de Rio Branco). Um tubo de acrílico com 7cm de diâmetro foi introduzido no sedimento e um pistão é utilizado para vedar a extremidade superior do tubo para que o material seja retirado do local por vácuo. A amostra, fatiada, passa por um processo de desidratação. As atividades de concentração para ²¹⁰Pb e ¹³⁷Cs foram determinadas através de espec-

trometria gama de alta resolução. Após 24h, foram processadas por um sistema computacional para a definição do resultado final de atividade/concentração dos radionuclídeos em cada uma das sub - amostras, para que seja então realizada a metodologia para a determinação das idades dos extratos sedimentares assim como a estimativa das taxas de sedimentação para o testemunho. Neste caso, a metodologia utilizada foi o Modelo de Fluxo Constante (CRS), que faz uma interpretação do ciclo geoquímico do ^{210}Pb nos sedimentos, e permite calcular a idade de cada camada sedimentar, assim como, verificar as variações na taxa de sedimentação ao longo do tempo num intervalo de até 100 anos (Licínio *et al.*, ., 2008, Godoy *et al.*, ., 1998).

RESULTADOS

O comportamento do ^{210}Pb , tanto no ponto 01 quanto no ponto 02, mostram que as taxas de sedimentação não são constantes. Nos dois pontos analisados foram observadas variações nas taxas de sedimentação, de maneira crescente ao longo dos últimos 100 anos atrás para o ponto 01 e 60 anos atrás para o ponto 02 e os valores máximos para os anos atuais. O aumento na taxa de sedimentação que ocorreu nos dois pontos pode estar relacionado com o acelerado crescimento da cidade de Rio Branco, que levou a um desmatamento intenso na cidade principalmente às margens do rio Acre, levando a um crescente aumento na erosão do solo e assoreamento do rio. Esse aumento também pode estar relacionado com a retirada de areia para a construção civil, as quais foram observadas em vários pontos do rio. Além disso, no ano de 2004 a taxa de sedimentação no ponto 02 foi o dobro em relação ao ponto 01, provavelmente devido algum tipo de perturbação sofrido naquele local já que este está situado em uma área de fluxo urbano. Esses fatores, além da construção da ponte, podem estar ligados com a maior taxa de sedimentação no ponto 02, já que este se localiza a jusante da cidade de Rio Branco. Entre os anos de 2004 e 2006 pode-se observar uma redução significativa na taxa de sedimentação no perfil do ponto 02, já no perfil do ponto 01, uma redução no crescimento dos valores de taxa de sedimentação em relação à tendência observada desde o ano de 1995 e a sua retomada nos anos de 2007 e 2008. Esse comportamento coincide com a severa seca que houve na época afetando dois terços da região sul da Amazônia, especialmente a região sudoeste, causando uma redução na precipitação e um aumento nas temperaturas em relação à média histórica (Phillips *et al.*,

., 2009). Após essa grande redução nas taxas de sedimentação e uma oscilação posterior no ano de 2008, a tendência de crescimento das taxas de sedimentação no ponto 02 é de aumento contínuo. Essa tendência de aumento também é observada para o perfil do ponto 01. A taxa de sedimentação nos dois pontos veio aumentando com o passar dos anos. No ponto 01, o aumento na velocidade da taxa de sedimentação começou por volta de 1995 com cerca de $0,83 \text{ cm.ano}^{-1}$ e continuou de forma lenta até os últimos anos atingindo cerca de $1,51 \text{ cm.ano}^{-1}$. Já o ponto 02 começou a aumentar a velocidade na taxa de sedimentação por volta de 1990 com cerca de $1,11 \text{ cm.ano}^{-1}$ e continuou de forma acelerada, chegando a atingir uma sedimentação de $2,61 \text{ cm.ano}^{-1}$ no ano de 2007. Resultados semelhantes são encontrados no trabalho de Godoy *et al.*, . (1998). Esse aumento no perfil do ponto 02, principalmente no ano de 2004 ($2,11 \text{ cm.ano}^{-1}$) com redução significativa na taxa de sedimentação, pode estar está relacionado com os impactos sofridos naquela área pelo desenvolvimento da cidade especialmente pela retirada de água utilizada pela população e a construção das pontes.

CONCLUSÃO

Os resultados encontrados para as taxas de sedimentação nos pontos à montante da cidade de Rio Branco, com uma menor pressão de desenvolvimento de ocupação humana e à jusante, com influência direta da região urbana da cidade indicam que o desenvolvimento urbano nas últimas décadas foi responsável por alterações importantes no comportamento histórico das taxas de sedimentação na região.

REFERÊNCIAS

Godoy, J. M.; Padovani, C. R.; Pereira, J. C. A.; Vieira, L.M. Aplicabilidade da geocronologia da deposição de sedimento com Pb como ferramenta na avaliação do assoreamento do Rio Taquari, Pantanal, MS. *Geochimica Brasiliensis*, 12 (1/2): 113 - 121, 1998. Licínio, M.V. S., Patchineelan, S. R., Evangelista, H. S., Araripe, D.R. History of heavy metals contaminations in lacustrine sediments of Admiralty Bay, King George Island, Antarctic Peninsula. *Indian Journal of Marine Sciences*, v.37(4), p.391 - 395, 2008. Mafra, N.M.C. Erosão e planificação do uso do solo. In: GUERRA, SILVA e BOTELHO. *Erosão e Conservação dos Solos*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999. Neves, M.V. História Nativa do Acre, disponível em: <http://www.ac.gov.br>, acessado em: 10 de maio de 2009. Phillips, O. L.; Aragão L. E. O. C. Drought Sensitivity of the Amazon Rainforest. *Science*, v. 323, p. 1344 - 1347, 2009.