

BREVE ABORDAGEM DE ALTERAÇÕES GEOMORFOLÓGICAS NAS CONFLUÊNCIAS DOS RIOS TAPAJÓS E AMAZONAS – SANTARÉM/PA

Eliana Marinho Branches Farias
Universidade Federal do Oeste do Pará
embfarias@gmail.com

EIXO TEMÁTICO: GEOMORFOLOGIA E COTIDIANO

RESUMO

A geomorfologia nas confluências do rio Amazonas e Tapajós delinea um complexo e dinâmico sistema em constante transformação, influenciado por diversos fatores (climatológico, geológico, hidrológico, entre outros) naturais. Tal correlação existente neste sistema provoca intensas alterações na paisagem e, mormente no cotidiano das populações ribeirinhas, residentes nas margens destes rios. Processos erosivos, deposicionais e de transporte de material em suspensão tornam-se assim, frequentes neste trecho. Localizada nas proximidades da cidade Santarém-Pará, o rio Amazonas e Tapajós apresentam além da exuberância do “encontro das águas”, a complexa relação de dinamismo entre o meio ambiente e fatores antrópico (desmatamento, uso inapropriado do solo, fluxo de embarcações entre outros). Neste âmbito, este estudo visou analisar por meio de levantamento bibliográfico e trabalho de campo, o comportamento e possíveis alterações geomorfológicas desse sistema fluvial. Por fim, destaca-se nesse estudo as alterações ocorridas nesse espaço fluvial e suas conseqüências na vida da população ribeirinha.

PALAVRAS - CHAVES:

Relevo; comunidade; confluência.

ABSTRACT

The geomorphology in the confluence of the Amazon and Tapajós outlines a complex and dynamic system in constant transformation, influenced by several factors (climatic, geological, hydrological, etc.) natural. Such a correlation in this system causes severe changes in the landscape, and especially the daily lives of riverine populations residing on the banks of these rivers. Erosion, depositional and transport of suspended material become so common in this stretch. Located near the city Santarém, Pará, the Amazon and Tapajós present beyond the exuberance of the "meeting of waters", the complex dynamic relationship between environmental factors and anthropogenic (deforestation, inappropriate land use, flow and other vessels). In this context, this study aimed to examine through a literature review and field work, the behavior and possible geomorphological changes of the river system. Finally, there is this study the changes in this space and its impact on river life of the riverside population.

Key-words:

Relief; community; confluence.

JUSTIFICATIVA E PROBLEMÁTICA

A complexa relação existente na confluência dos rios Amazonas e Tapajós mais especificamente próximo a cidade de Santarém-Pará vem apresentando nas últimas décadas significativas mudanças na morfologia de seus leitos. Modificações que podem ser atribuídas a distintos fatores sejam eles estruturais, tectônicos ou climáticos decorridos do Pleistoceno (Carvalho, 2006). Tais mudanças ocorridas no passado e interações incididas no presente (processos de erosão, transporte e deposição) acrescentado ao crescimento desordenado de uma cidade às suas margens e a

exploração predatória da floresta em seu entorno configuram o atual cenário desta área. Transformações que intensificam fenômenos regionais como as “terras caídas” tão temida pela população ribeirinha e peculiar da região amazônica. As informações expostas visam proporcionar o compartilhamento de informações com a população afetada e sociedade sobre as diversas interações existentes neste local.

OBJETIVO

Este estudo tem como objetivo expor os diversos fatores componentes das alterações geomorfológicas nas confluências dos rios Amazonas e Tapajós. Considerando os distintos fatores existentes nesta área (características provindas dos respectivos rios citados) cuja função mostra-se bastante significativa para a dinâmica desse sistema fluvial, verifica-se a necessidade de abordar tal questão norteadora no intuito de subsidiar e esclarecer sucintamente algumas indagações referentes a este ambiente, aos processos envolventes e as suas consequências para a vida da população ribeirinha. Partindo de uma análise geomorfológica e, mormente abarcando os distintos papéis desempenhados pelo homem na configuração deste espaço.

MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia adotada neste estudo foi pautada no levantamento bibliográfico e atividade de campo. Por meio, primeiramente de uma análise criteriosa do acervo disponível buscou-se enfatizar sinteticamente a caracterização física da área a partir do âmbito geomorfológico, climatológico e da dinâmica hidrológica. E os principais aspectos da geomorfologia fluvial tão expressivo nos cursos dos rios Tapajós e Amazonas. O trabalho de campo concentrou-se na observação de aspectos geomorfológicos visíveis da estação de vazante do ano de dois mil e onze.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A bacia hidrográfica da Amazônia é considerada a mais extensa do planeta, corresponde a uma área de 6.110.000 km², estendendo-se por vários países da América do Sul (Brasil, Bolívia, Peru, Colômbia, Equador, Venezuela e Guiana) abrangendo o total de 40% deste referido continente. Sua nascente está inserida nos Andes peruanos, sendo sua foz no Oceano Atlântico (norte do Brasil). Segundo dados da Agência Nacional das Águas – ANA, a bacia contribui em média, em território brasileiro com aproximadamente 133.000 m³/s de recursos hídricos. Evidenciando assim, seu grande potencial para o desenvolvimento do país.

O rio Amazonas recebe esta denominação após o encontro do rio Solimões com o rio Negro nas proximidades da cidade de Manaus. Está entre os maiores rios em extensão do globo terrestre, desempenhando, mormente um papel de vital importância ao servir de meio de transporte de carga e passageiros no cotidiano amazônico. Carvalho (2006) pontua que a bacia hidrográfica do rio

Amazonas, em especial a calha principal deste, se enquadra num complexo sistema flúvio-lacustre. Sendo o rio Amazonas a principal calha de drenagem da bacia amazônica, cuja formação é resultante de um longo processo de transformações geológicas e climáticas, Sioli (1985) aponta a importância deste rio na constante remodelação do leito, engendrando em certos trechos, intensa erosão dando origem ao fenômeno mais temível pelos ribeirinhos, denominado terras caídas. De acordo com Carvalho (2006), os rios de origem andina apresentam perfis longitudinais abruptos quando entram na depressão Amazônica. Segundo o autor, tal fator associado a parâmetros como o degelo dos Andes aos índices pluviométricos, indicam a intensa influência destes na dinâmica do sistema de drenagem.

Atinente ao rio Tapajós, este é oriundo dos antigos maciços do Brasil Central, se forma no encontro do rio Teles Pires com o rio Juruena, na fronteira entre o Estado do Pará e Mato Grosso. Percorre o total de 800 km até desaguar no rio Amazonas próximo a cidade de Santarém. Ocupa em torno de 492.263 km², cuja largura atinge cerca de 555 km e 1.457 km de comprimento, abrangendo cerca de setenta e três municípios. Apresenta uma vazão de 12.434 m³/s, e disponibiliza 4.148 m³/s de recursos hídricos (PERH-MDA, 2007-2011).

Constituída em uma bacia intracratônica paleozóica, a bacia amazônica está limitada por dois escudos pré-cambrianos. Em sua bacia e afluentes são encontrados sedimentos cretácicos e cenozóicos. A origem desta bacia está atrelada ao Paleozóico inferior. A partir do âmbito tectônico, tal área dividiu-se em: região oriental (bacia do Marajó), região central e região ocidental (bacia do Acre). De forma breve e simplificada, a região central consiste de sedimentos do Paleozóico e de intrusões básicas do Mesozóico, cuja cobertura de sedimentos advém do Cretáceo e Cenozóico. Delimitada entre Altos do Purus a oeste e Monte Alegre a leste, subdividiu-se em Bacia do Alto Amazonas, Bacia do Médio Amazonas e Bacia do Baixo Amazonas. Assim, nesta abordagem a Formação Alter do Chão corresponde a arenitos argilosos e argilitos (LANDIM *et. al.*, 1983). De acordo com PERH-MDA (2007-2011), a Formação Alter do chão apresenta-se na maior parte aflorante da bacia sedimentar do Amazonas.

Após esta sintética explanação aponta-se a partir deste momento uma compilação dos resultados obtidos por meio da observação e específico levantamento bibliográfico. Próximo à cidade de Santarém-Pa, onde situa-se a confluência do rio Tapajós e Amazonas, no período de vazante tendo os rios menor volume ficam evidentes na configuração do leito maior as alterações ocasionadas pelos processos de erosão, transporte e deposição. Lança-se neste artigo, a necessidade de um estudo sobre o surgimento e morfodinâmica da ilha situada a frente da cidade de Santarém-Pará, cujo material de pesquisa deste âmbito é escasso na comunidade científica. Considerando o projeto RADAMBRASIL Folha SA.21- Santarém (1976), um levantamento detalhado sobre a geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Este estudo baseia-se a partir deste material e lança a hipótese da inexistência neste período, da “Ilha do Meio” assim denominada pela população local. Fato que corrobora para uma possível evolução morfológica da área.

Suguio & Bigarella (1990) elucidam o trabalho que os rios executam para manterem em equilíbrio a capacidade e a competência de um lado com a quantidade e granulometria da carga detrítica do outro, para assim resultar no perfil longitudinal de toda a extensão destes. Dando enfoque a duas possibilidades: *modificações na morfologia e declividade do canal*, caso a capacidade e a competência sejam maiores que as necessárias para o transporte, ou, *modificando a forma e a declividade do canal*, caso a capacidade e a competência sejam menores que as requeridas para o transporte. Cabendo assim, o perfil de equilíbrio de um rio está influenciado por fatores relacionados a volume, carga da corrente, declividade, entre outros.

A morfologia apresentada no período de vazante na área de estudo, demonstra processos de erosão lateral intensos em suas margens, mas apresentando em sua ponta inferior, vegetação recém-formada juntamente com recentes depósitos de sedimentos (Figura 1 e 2). Os principais materiais encontrados neste ambiente são areia, argila, minerais como silícios, silte e mica (este em especial, proporciona um brilho leve nos sedimentos). Devido às oscilações hidrológicas ser um fator predominantemente característico desta região, Suguio & Bigarella (1990) contemplam as mudanças refletidas na morfologia dos rios aos ajustes destes as variadas condições hidrológicas.



Figura 1: Ponta inferior, Ilha do Meio.
Foto: Eliana Marinho (06/11/2011).

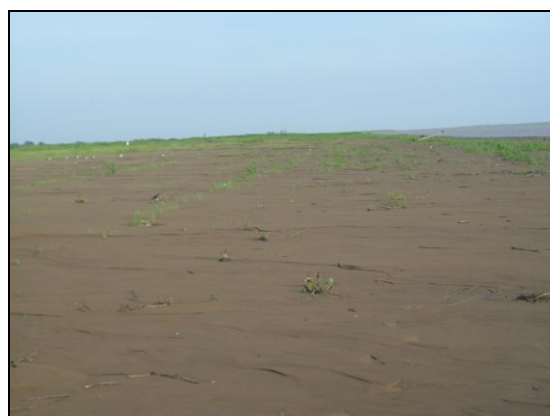


Figura 2: Formação de vegetação, Ilha do Meio.
Foto: Eliana Marinho (06/11/2011).

Neste período do ano, os bancos de areia tornam-se notórios na paisagem local, alterando principalmente a segurança do transporte fluvial. Tal dinâmica pode ser atribuída, mormente ao rio Amazonas, à sua capacidade de transporte de material em suspensão (de origem andina). Faz-se menção ainda, devido às margens do rio Amazonas serem planas e apresentarem todos os anos, mecanismos de fertilização do solo na planície de inundação, ao conjunto de processos que dão origem ao fenômeno das “terras caídas”. Sioli (1985) salienta sobre a instabilidade e constante modelação do leito das margens do rio Amazonas e aos trechos de erosão lateral podendo estes assumirem proporções maiores até a formação das temíveis “terras caídas”.

Em suma, nas comunidades de Arapemã e Fátima de Urucurituba (locais visitados) observou-se aspectos claros de deslizamento, escorregamento e rastejamento nas margens (Figura 3). Processos

intensificadores do fenômeno das “terras caídas”. Carvalho (2006) pontua o nível de percepção de tal fenômeno, podendo este assumir escalas imperceptíveis até desastres de grandes dimensões, modificando desta forma não somente a paisagem, mas o cotidiano das populações ribeirinhas residentes nas margens dos rios. Outro elemento averiguado neste estudo foi a participação dos banzeiros para a intensificação do fenômeno, devido ao constante tráfego de embarcações de pequeno, médio e grande porte e de navios nestes corredores fluviais.



Figura 3: Processo de rastejamento e escorregamento nas proximidades da Comunidade de Arapemã.
Foto: Eliana Marinho (06/11/ 2011).

Neste cenário de insegurança estão fixadas diversas comunidades ribeirinhas ao longo não somente deste curso, mas ao longo de todo curso do rio Amazonas e tributários. Identifica-se a partir destes aspectos as interações existentes entre o homem e natureza, suas variadas formas de relacionamento. Adicionados ainda a ações antrópicas promotoras de desequilíbrio natural. Para uma compreensão mais profunda do assunto, verifica-se o desempenho de dois papéis pelo homem totalmente opostos, seja o de vítima, quando afetado pela transformação da natureza ou de modificador do espaço (construção de hidrelétricas, mudanças de percursos de rios, desmatamento, caça predatória, entre outros). A complexidade do assunto reside no fato de muitas comunidades resistirem em permanecerem em local de risco. Ficando assim expostas a possíveis catástrofes naturais seja pelas terras caídas ou pelas cheias (Figura 4).



Figura 4: Margens afetadas pela ação das terras caídas - Comunidade Fátima de Urucurituba, estação de vazante.
Foto: Deize Carneiro (06/11/ 2011).

Carvalho (2006) aponta como explicação para a concentração de pessoas nestes lugares à fertilidade dos solos e por apresentarem maiores quantidades de pescados. Trata-se de uma consideração bastante pertinente diante da situação econômica de subsistência dessas famílias e do condicionamento destas ao regime hidrológico da bacia amazônica.

Considerando o clima um fator determinante para disponibilidade hídrica superficial e subterrânea de uma bacia, este faz-se presente nas alterações ocasionadas na geomorfologia da área, através do índice pluviométrico, das oscilações de temperatura e dos ventos. Filizola *et. al.* (2006) menciona a adaptação do caboclo local aos eventos hidrológicos e quanto ao seu sofrimento durante os eventos críticos manifestados pela natureza. Segundo PERH-MDA (2007-2011) as mudanças climáticas provenientes especificamente dos desmatamentos produzirão aumento da temperatura e diminuição das precipitações, dependendo das variações dos valores absolutos das áreas específicas da região amazônica.

CONCLUSÃO

Desta forma, a interpretação dada este estudo pauta-se que as alterações geomorfológicas ocorridas/ocorrem nesta área se fazem bastante significativas e intensas, tanto do âmbito geomorfológico quanto do âmbito sócio-ambiental. Cabendo ao rio Amazonas o papel preponderante na transformação da configuração espacial desta área. Fator possível a contribuição do surgimento da Ilha do Meio, usando como base o levantamento do projeto RADAMBRASIL (1976), Folha SA.21-Santarém. Tal ilha não é mencionada evidenciando desta maneira uma possível inexistência ou sendo esta tão diminuta que sua existência foi desprezada. Neste âmbito por considerar de extrema relevância pontua-se a necessidade de um estudo mais aprofundado quanto à origem e evolução desta ilha, situada próxima a confluência destes importantes rios e a frente do município de Santarém. Abordando os diversos fatores determinantes para o seu surgimento. Quanto ao papel do homem diante das alterações geomorfológicas ocorridas na área, abordou-se de forma sucinta a situação de

perigo o qual enfrentam e se submetem tais populações. E quanto a ações exploratórias desenvolvidas pelo homem.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, José Alberto Lima de. **Terras caídas e conseqüências sociais: costa do Micarauera – Paraná da Trindade, município de Itacoatiara – AM, Brasil.** Dissertação de mestrado em Sociedade e Cultura na Amazônia. Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Manaus, 2006.

SIOLI, Harold. **Amazônia: Fundamentos da ecologia da maior região de florestas tropicais.**_____. Vozes. Rio de Janeiro, 1985.

Departamento Nacional da Produção Mineral. **Projeto RADAMBRASIL. Folha AS.21 – Santarém: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra.** Volume 10. Rio de Janeiro, 1976.

PERH-MDA. Plano Estratégico de Recursos Hídricos da Bacia Amazônica: Afluentes da margem direita. Disponível em: <<http://www2.ana.gov.br/Paginas/servicos/planejamento/planoderecursos/MargemDireitaRioAmazonas.aspx>>. Acessado em: 26 de Dezembro de 2011.

FILIZOLA, Naziano; SILVA, Angenor Vicente de; SANTOS, Ana Maria Caldeira dos. **Cheias e secas na Amazônia: breve abordagem de um contraste maior na maior bacia hidrográfica do globo.** T & C da Amazônia. Ano IV. Numero 9, 2006.

LANDIM, Paulo M. B.; Bósio, Nivaldo J.; WU, Fu T.; CASTRO, Paulo R. M. **Minerais pesados provenientes do leito do rio Amazonas.** Acta Amazonica, p. 51-72, 1983.

SUGUIO, Kenitiro; BIGARELLA, João J. **Ambientes Fluviais.** 2º edição. Editora: UFSC, 1990.