

ALTERAÇÕES GEOMORFOLÓGICAS NO RIO AMAZONAS – SANTARÉM/PA

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

Deize de Souza Carneiro
Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA
deizecarneiro@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). Este estudo visou analisar por meio de levantamento bibliográfico e trabalho de campo, o comportamento e possíveis alterações geomorfológicas desse sistema fluvial.

PALAVRAS - CHAVES:

Dinâmica fluvial, terras caídas, comunidade tradicional.

ABSTRACT

The geomorphology in the confluence of the Amazon and Tapajós outlines a complex 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 in the daily life of coastal communities living 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 .) This paper examines through a literature review and field work, the behavior and possible geomorphological changes of this river system.

Key-words:

River dynamics, fallen land, traditional community.

INTRODUÇÃO

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”, bem peculiar da região.

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. Faz-se necessário mencionar que tal estudo é fruto de um trabalho preliminar atrelado ao projeto de iniciação científica pela Universidade Federal do Oeste do Pará (IC-UFOPA).

MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia adotada neste estudo foi pautada no levantamento bibliográfico e atividade de campo. Por meio, primeiramente de uma análise bibliográfica 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.

No Brasil, o 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 Filizola (2002), os rios de origem andina apresentam perfis longitudinais abruptos quando entram na depressão Amazônica.

Neste contexto, as várzeas tornam-se um importante fator característico desta região. Apresentam maior densidade demográfica devido oferecerem um solo propício para a agricultura, pesca e pecuária (fator decisivo para a sobrevivência da população local). Carvalho (2006) discorre sobre o processo de ocupação da várzea amazônica e aponta a proximidade com os rios ou as condições favoráveis para a agricultura, para o estabelecimento do homem nesta área. É o caso do estabelecimento de comunidades ribeirinhas no entorno ou confluências dos rios.

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 dividi-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, subdividi-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.

Dinâmica fluvial na confluência dos rios Amazonas e Tapajós

Após esta sintética explanação aponta-se a partir deste momento uma compilação dos resultados obtidos por meio da observação e específico levantamento.

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.

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).

Diante do trabalho realizado pelo projeto RADAMBRASIL (1976), cujo levantamento proporcionou uma maior notoriedade para os recursos naturais, afere-se a importância de sua contribuição sobre o âmbito geológico, geomorfológico até ao uso potencial da terra. Deste modo, 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.

Assim como Suguio & Bigarella (1990), outros autores 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 (Figuras 01e 02). 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.



Figura 01: Ponta inferior, Ilha do Meio – Santarém/PA.
Foto: Eliana Marinho (06/11/2011).

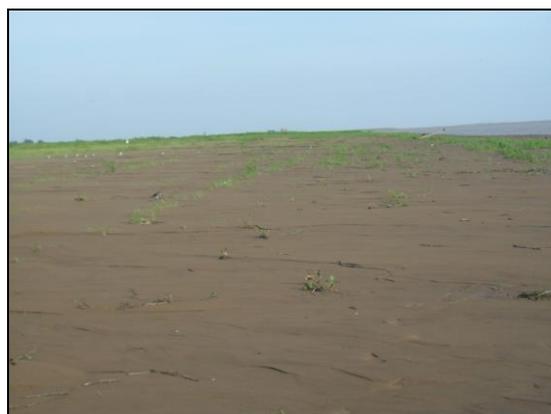


Figura 02: Formação de vegetação, Ilha do Meio – Santarém/PA.
Foto: Eliana Marinho (06/11/2011).

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”.

Em suma, nas comunidades de Arapemã e Fátima de Urucurituba (locais visitados) no rio Amazonas, aproximadamente 8 km à montante de Santarém, observou-se os efeitos de intensos processos de erosão fluvial, as terras caídas (Figura 03). 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.

Devido sua intensidade e por afetar várias famílias ribeirinhas, tal evento tornou-se com o tempo bastante veiculado pelos meios de comunicação. Segundo relato de família com a queda das terras às margens do rio formar-se logo após um movimento em forma de vórtice que intensifica mais o fenômeno. Verificou-se ainda a naturalidade transmitida por eles sobre os relatos de fatos trágicos e perdas sofridas por eles. No decorrer desse período diversas reportagens jornalísticas foram produzidas no intuito de alertar o poder público quanto aos riscos existentes nesta localidade.

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 03: 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 dois papéis desempenhados pelo homem, de maneira totalmente opostos: 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 locais vulneráveis. Ficando assim expostas a possíveis catástrofes naturais seja pelas terras caídas ou pelas cheias (Figura 04).



Figura 04: 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. Principalmente quando estes fatores tornam-se condicionantes da herança cultural dessa população.

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.

O conhecimento empírico dos ribeirinhos a cerca do nível do rio tornar-se em um fator diferencial para a sobrevivência deste em meio a natureza. Em muitos casos, tal população consegue interpretar específicas mudanças no ambiente e adaptar-se a elas. Percebe-se deste modo que a sazonalidade influencia de maneira intensa a vida do homem. Um exemplo deste fato está inserido no cotidiano da população da cidade de Santarém, município adjacente a confluência dos rios Amazonas e Tapajós. Nesta localidade, atividades relativas ao lazer e turismo (praias) compreendem apenas os meses de Agosto a Dezembro (estação de vazante). Período propício para atividades esportivas na orla da cidade. Ações difíceis de serem realizadas na estação de cheia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A interpretação dada a este estudo destaca que neste trecho do rio Amazonas, a morfodinâmica fluvial apresenta-se intensa e atinge significativamente o âmbito social. Chama-se atenção para a relevância de um estudo mais aprofundado e monitoramento desta área. O surgimento da Ilha do Meio nas últimas duas décadas, situada próxima a confluência dos rios Amazonas e Tapajós, em frente da cidade de Santarém é um bom exemplo de tal dinâmica.

O papel do homem diante das alterações geomorfológicas, expressa uma relação homem-natureza diferentes, em que mesmo em uma “situação de perigo” se mantém nesses lugares e desenvolvem mecanismos para superarem as adversidades da natureza, mas por outro lado começam a exigir uma maior assistência das instituições competentes.

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.