

A FISIOGRAFIA DAS MICROBACIAS HIDROGRÁFICAS ZÉ AÇU E TRACAJÁ
MODELADORAS DO PROJETO DE ASSENTAMENTO VILA AMAZÔNIA
(PARINTINS-AMAZONAS-BRASIL)

A FISIOGRAFIA DAS MICROBACIAS HIDROGRÁFICAS ZÉ AÇU E
TRACAJÁ MODELADORAS DO PROJETO DE ASSENTAMENTO VILA
AMAZÔNIA (PARINTINS-AMAZONAS-BRASIL)

Pacheco, J.B.¹; Saito, C.H.²; Brandao, J.C.M.³; Oliveira, C.H.⁴;

¹UFAM Email:diricunhan@hotmail.com; ²UNB Email:carlos.h.saito@hotmail.com; ³UFAM Email:carlosbrandao57@hotmail.com; ⁴UNB Email:carloshenke@unb.br;

RESUMO:

Pelo fato das raras pesquisas de identificação fisiográfica dos pequenos sistemas hídricos na Amazônia, este estudo apresenta demonstra a fisiografia das Mbh Zé Açú e Tracajá, de águas transparentes (côr verde-oliva), parte da rede hídrica do Brasil Central. A primeira possui a área de 126,923 km² e a Mbh Tracajá tem 283,204 km² de área. Ambas, modeladoras onde se assenta o Projeto de Assentamento Vila Amazônia, localizadas nos limites entre a Amazônia Ocidental e a Oriental (Parintins-Amazonas-Brasil).

PALAVRAS CHAVES:

microbacia; fisiografia; sistema hídrico

ABSTRACT:

In view of that lack of researches regarding physiographic identification of small hydric systems at Amazon, this study reveals the physiography of the Zé Açú and Tracajá micro basins, clear water rivers (olive green color), that are part of the Central Brazil's hydric system. With an area of 126,923 km² and 283,204 km², respectively. Both of them modeling where is based the Project of Settlement Vila Amazonia, located between the Western and the Eastern Amazonia (Parintins-Amazonas-Brazil).

KEYWORDS:

Micro Basin ; Physiography ; Hydric Systems

INTRODUÇÃO:

A bacia hidrográfica é uma unidade geomorfológica, onde os processos naturais modelam formas distintas em múltiplas escalas espaciais e temporais, apresentando variadas complexidades fisiográficas. Na Amazônia a classificação fisiográfica está atrelada aos ecossistemas, assim como escreveram os pioneiros Sioli (1985) e Soares (1991): a) no ecossistema de várzea estão os rios/sistemas hídricos denominados de águas brancas – têm a cor da água amarela ou turva devido ao material diluído durante o processo de modelagem das planícies aluviais. A intensidade é o destaque na atividade de sua tríade (deposição, erosão e transporte) em processo e forma desde as cordilheiras Andinas até a descarga no oceano Atlântico; b) no ecossistema de terra firme - os rios são classificados de águas transparentes/claras e os de águas preta. Os sistemas de

A FISIOGRAFIA DAS MICROBACIAS HIDROGRÁFICAS ZÉ AÇU E TRACAJÁ MODELADORAS DO PROJETO DE ASSENTAMENTO VILA AMAZÔNIA (PARINTINS-AMAZONAS-BRASIL)

origem do Brasil Central têm as águas de cor verde-oliva nas áreas mais profundas e verde esmeralda nos trechos mais rasos. Os rios provenientes dos maciços guianenses têm a cor marrom-café ou infusão de chá. O principal exemplo é sub-bacia hidrográfica do rio Negro. Esses sistemas, modelam os relevos bem planos e/ou peniplanicie muito antiga. Pelas características morfológicas e morfogenéticas são sistemas hídricos com baixa intensidade de material carregado ao longo de seu escoamento. Ainda possuem raras pesquisas de identificação fisiográfica, muito embora sejam comuns na paisagem Amazônica. Diante disso, este estudo tem por objetivo apresentar as principais fisiografias das microbacias hidrográficas (Mbh) Zé Açú e Tracajá, parte da rede hídrica do Brasil Central. A primeira possui uma área de 126,923 km² cuja calha principal tem a extensão de 19,512 km lineares. A Mbh Tracajá tem 283,204 km² de área, cujo rio principal possui 38,049 km de extensão. Ambas localizadas nos limites entre a Amazônia Ocidental e a Oriental e modeladoras da área que assenta o Projeto de Assentamento Vila Amazônia.

MATERIAL E MÉTODOS:

A área de estudo fisiográfico pertence as microbacias hidrográficas (Mbh) Zé Açú (coordenadas: 56032°3,993'W - 2038°54,774'S e 56038°46,944'W - 2042°24,45'S) e Mbh Tracajá (a montante - 56032°28,177'W - 2045°53,721'S, e, a jusante/foz - 56045°37,587'W - 2048°29,573'S). Situam-se no município de Parintins, estado do Amazonas, na divisa com o estado do Pará. As técnicas e métodos de coleta dos dados foram realizadas em: a) Gabinete – inventário documental no Plano de Recuperação do PA Vila Amazônia (MDA-INCRA/2007) e no SIPRA-INCRA (2010); b) no Trabalho de campo da Tese de Doutorado (PACHÊCO, 2013) - mapeamento com GPS dos pontos selecionados para os balizamentos dos 06 postos fluvio-hidrométricos distribuídos no perfil longitudinal, sendo um para cada seção/curso fluvial (superior, médio, inferior) de cada microbacia (Zé Açú e Tracajá): 1) entre o final curso superior e o início do curso médio; 2) no final do curso médio e início do curso inferior; e 3) no curso inferior obedecendo o mínimo de 200 metros antes da foz. Os cursos fluviais das Mbh Zé Açú e Tracajá foram definidos considerando a média geométrica da largura do canal (seção transversal), profundidade (verticais) e velocidade de fluxo, baseando-se nos estudos de Leopold et al. (1995), Christofolletti (1980), Suguio e Bigarella (1990), Souza et al. (2011) e, Melo e Goldfarb (2012). Materiais de medidas fluvio-hidrométricas: i) 06 Balizas Fluviométricas móveis por microbacia hidrográfica. A instalação foi realizada dentro das condições indicadas por Santos et al. (2001), no que se refere à distância e à morfologia ideal para edificá-las na faixa justafluvial; ii) Ecobatímetro modelo Garmin ECHO 500c acoplado em uma canoa de alumínio de cinco metros e meio, com motor de popa 15 Hp - técnica de batimetria para medidas verticais e transversais com o uso de ecobatímetro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

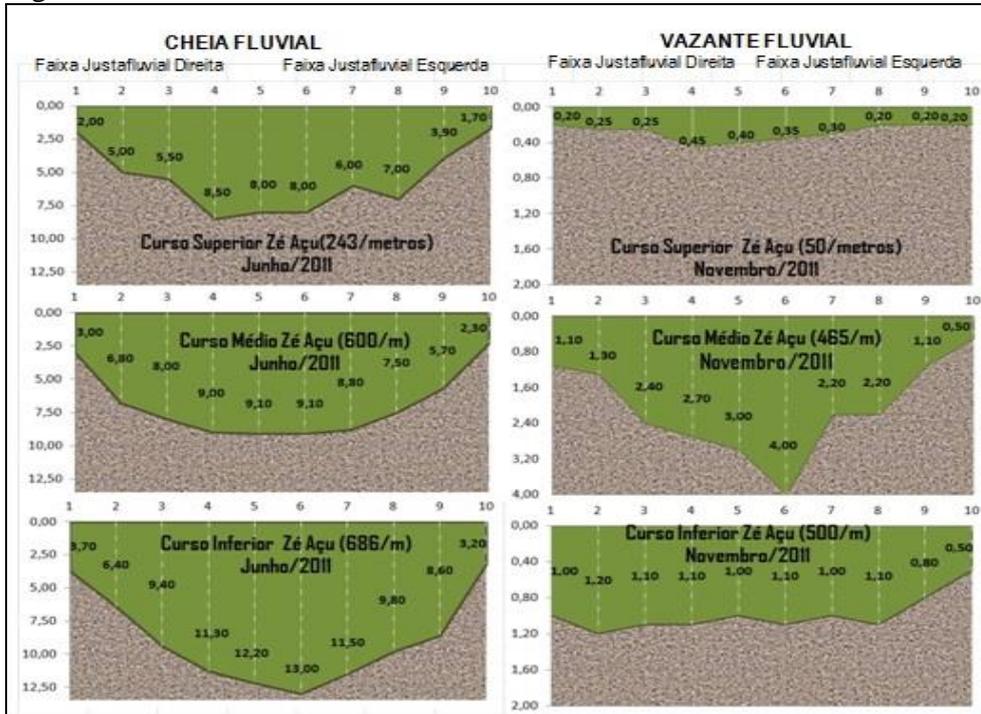
Paisagem Fisiográfica das Microbacias Hidrográficas (Mbh) Tracajá e Zé Açú - Os resultados obtidos advêm dos dados processados nestas unidades hídricas que modelam o PA Vila Amazônia, cujos elementos (fisiográficos, geológicos e geomorfológicos) são descritos a seguir: A) Unidades do Relevo que assentam os

A FISIOGRAFIA DAS MICROBACIAS HIDROGRÁFICAS ZÉ AÇU E TRACAJÁ
MODELADORAS DO PROJETO DE ASSENTAMENTO VILA AMAZÔNIA
(PARINTINS-AMAZONAS-BRASIL)

sistemas hídricos - As unidades do relevo que compõem a paisagem são compartimentadas de forma heterogêneas de acordo com o modelado sobre Formação Alter do Chão/Barreiras: planície aluvial; terraços fluviais; formas com topos aguçados; formas com topos tabulares; superfície de aplainamento; e a Superfície de Aplainamento Regular (MDA-INCRA, 2007). Tricart (1977), Ab'Saber (1977) Shobbenhaus et al. (2004) e Souza et al.(2005) escrevem sobre a resistência, datação e gênese dessa Formação; B) Aspectos Fisiográficos – a classificação das águas caracteriza-se do tipo rio de águas claras-transparentes, cor verde oliva, oriunda do substrato que compõe a paisagem florística e edáfica. Baseando-se em Suguio e Bigarella (1990) e, Christofolletti (1980) o escoamento fluvial das referidas Mbh é do tipo endorréico devido: a Mbh Zé Açú deságua no paraná do Ramos e este é quem se comunica com o rio principal; a Mbh Tracajá tem a sua descarga líquida e sólida para o curso inferior da sub-bacia do Mamuru, a qual se dirige para o referido paraná, do qual é conduzida para o curso inferior do rio Amazonas que escoar para o mar. Categorizando a linha de escoamento das redes de drenagens, conforme a classificação morfogenética de William M. Davis (CHRISTOFOLLETTI, 1994), essas duas microbacias são do tipo obsequente pelo fato do escoamento ocorrer em sentido contrário à inclinação original do rio conseqüente (rio Amazonas/Solimões). Quanto a morfometria de ambas redes hidrográficas, assumem o padrão retangular-dendrítico, exemplificado pelo alto curso da Mbh Tracajá e, no maior afluente da faixa justafluvial direita da Mbh Zé Açú (Igarapé Açú). Essa morfometria constitui uma anomalia que frequentemente atribui-se aos fenômenos tectônicos (SUGUIU e BIGARELLA, 1990). Neste estudo, o perfil longitudinal é entendido como a relação entre a altimetria no ponto da nascente principal e seguindo até a foz do canal fluvial, compartimentado em três seções fluvias denominadas de cursos fluviais (LEOPOLD et al.,1995; CHRISTOFOLLETTI,1980; SUGUIO e BIGARELLA, 1990; SOUZA et al.,2011; e, MELO e GOLDFARB, 2012): curso superior (CS) – seção que inclui os altos cursos e a nascente principal, parte do rio com maior inclinação, cujo vale é mais estreito; curso médio (CM)– é a parte do rio onde o terreno suaviza a inclinação, a profundidade é maior e o perfil transversal se alarga o dobro do que o CS; curso inferior(CI) – é a seção que inclui as zonas mais próximas da foz, cuja inclinação do terreno torna-se quase nula. A Mbh Zé Açú tem na foz em estuário um cinturão deposicional que dificulta o escoamento livre no período de vazante fluvial. A Mbh Tracajá tem a foz em delta , portanto, mais livre de depósitos aluviais. O perfil transversal da Mbh Zé Açú a partir das bordas do leito maior apresenta as seguintes médias (Fig. 02): no CS – 50 a 300 metros; no CM - 450 a 850 metros; e, no CI média de 900 metros. Na área da foz varia de 850 a 1.020 metros, com bifurcações de canais aluviais em média 100 metros. A média da seção transversal em seus tributários é de 180 a 350 metros. Na Mbh Tracajá as seções tem a seguinte variação nos perfis (Fig. 02): CS – de 165 a 400 metros; CM – 405 a 1.234 metros; CI – 1.043 a 1.234 metros; e na área da Foz - de 1.020 a 2.272 metros. Cota de água no leito varia nas médias dos perfis verticais - na Mbh Zé Açú - a) Ápice de vazante – CS - 0,40 metro; CM - 3,23 metros; CI - 1,0 metro; b) Ápice de cheia fluvial - CS- 5,62 metros; CM - 7,19 metros; CI- 9,35 metros. O curso médio tem o leito fluvial com a maior profundidade comparada aos dois outros cursos fluviais. Na Mbh Tracajá - a) Pico de vazante– CS - 0,57 metros; CM - 1,84 metros; CI - 5,0 metros; b) Pico de cheia no leito maior - CS- 6,97 metros; CM -7,48 metros; CI -12,84 metros.Nesta Mbh é o curso inferior que possui a maior cota d'água tanto na cheia como na vazante fluvial.

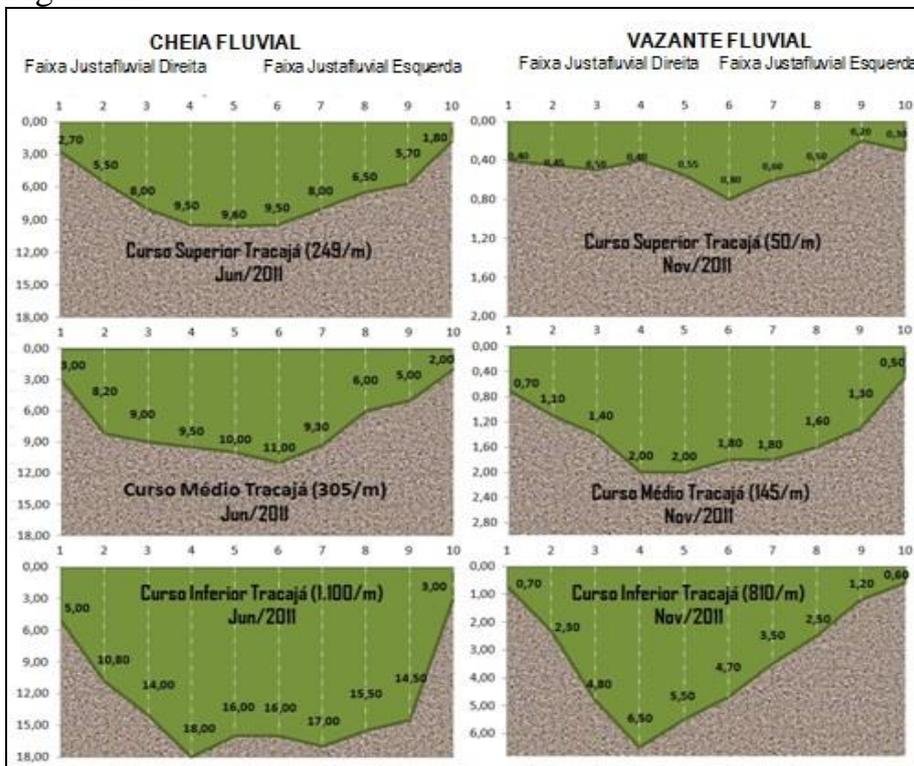
A FISIOGRAFIA DAS MICROBACIAS HIDROGRÁFICAS ZÉ AÇU E TRACAJÁ
 MODELADORAS DO PROJETO DE ASSENTAMENTO VILA AMAZÔNIA
 (PARINTINS-AMAZONAS-BRASIL)

Figura 01



Mosaico dos perfis transversais da microbacia hidrográfica Zé Açú Fonte: Tese de Doutorado. PACHECO, J.(2013)

Figura 02



Mosaico dos perfis transversais da microbacia hidrográfica Tracajá Fonte: Tese de Doutorado. PACHECO, J.B.(2013).

A FISIOGRAFIA DAS MICROBACIAS HIDROGRÁFICAS ZÉ AÇU E TRACAJÁ
MODELADORAS DO PROJETO DE ASSENTAMENTO VILA AMAZÔNIA
(PARINTINS-AMAZONAS-BRASIL)

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Uma bacia, sub-bacia ou microbacia hidrográfica é uma unidade geomorfológica fundamental que funciona como um sistema aberto, cujos impulsos das chuvas ativam os processos hidrológicos reguladores das alterações morfológicas, bem como a evolução interna da rede de drenagem. Assim, o estudo de diagnóstico sobre a fisiografia atual, a exemplo dos dados das microbacias hidrográficas do Zé Açú e Tracajá são relevantes tanto para compreender a geomorfologia fluvial, assim como para analisar o condicionamento socioambiental em equilíbrio. Em tendo no mínimo estudos dessa natureza, caso haja impactos em qualquer seção fluvial, poderá, junto com o estudo da velocidade, vazão e total de sedimentos transportados em suspensão indicar o percentual de comprometimento em todo o funcionamento fisiográfico a curto, médio e longo prazo bem como, apresentar mitigações plausíveis para minimizar inclusive as perdas dos seus serviços ecossistêmicos.

AGRADECIMENTOS:

Fundação Amparo de Pesquisa - FAPEAM. Unidade de Parintins da Universidade do Estado do Amazonas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA:

- Ab' SABER, A. N. (1977). Potencialidades Paisagísticas brasileiras. *Geomorfologia*. n. 55, p. 1-25.
- CHRISTOFOLETTI, A.(1980). *Geomorfologia*. São Paulo (SP):Edgard Blücher.
- _____. (1994). Aplicabilidade do conhecimento geomorfológico nos projetos de planejamento. In: Guerra, A .J.T.; Cunha, S.B. (Orgs.). *Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. p. 415-440.
- LEOPOLD, L. B.; WOLMAN, M. G.; MILLER, J. P. (1995). *Fluvial Processes in geomorphology*. New York. Republication, Dover Publications.
- MELO, A. G.; GOLDFARB, M. C. Contribuição para modelagem de perfil longitudinal: bacia do rio UNA – PE (2012). *Anais... Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional – CMAC, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal (RN), 28 a 30 de novembro*, p.109-111.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO/INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA (2007). *Relação de Beneficiários do Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA) - Parintins*. Brasília (DF):SIPRA (Sistema de Informações de Projetos de Reforma Agrária).
- _____.(2007b). *PRA - Plano de Recuperação do Projeto de Assentamento Vila Amazônia MDA/INCRA/COOTEMPA - Parintins (AM.)*.
- SANTOS,I.; FILL,H.D.; SUGAI, M.R.V.B.; BUBA, H.; KISHI,R. T.; MARONE, E.; LAUTERT, L.F.(2001).*Hidrometria Aplicada*. Curitiba: Instituto de Tecnologia para o desenvolvimento/LACTEC.
- SCHOBENHAUS, C.; GONÇALVES, J.H.; SANTOS, J.O.S.; ABRAM, M.B.; Neto, R.L.; MATOS, G.M.; VIDOTTI, R.M.; RAMOS,M.A.B. & Jesus, J.D.A. (2004). *Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo, Sistema de Informações Geográficas - SIG e 46*

A FISIOGRAFIA DAS MICROBACIAS HIDROGRÁFICAS ZÉ AÇU E TRACAJÁ
MODELADORAS DO PROJETO DE ASSENTAMENTO VILA AMAZÔNIA
(PARINTINS-AMAZONAS-BRASIL)

folhas na escala 1:1.000.000. CPRM, Brasília. 41 CD-ROMS.

SIOLI, H. (1985). Amazônia - Fundamentos da ecologia da maior região de florestas tropicais. Petrópolis: Vozes.

SOARES, L. de C. (1991). Hidrografia. In: FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – Diretoria de Geociências. Região Norte. v. 3. Rio de Janeiro: IBGE. p.73-121.

SOUZA Filho, P.W.M.; COHEN, M.C.L.; LARA, R.J.; LESSA, G.C.; BEHLING, H.; (2005). Holocene Evolution and Fácies Model of the Bragança Macrotidal Flat, Northern Brazil. In: Anais... 10o Congresso da ABEQUA, Guarapari/ES - Brasil. Paper 301.

SOUZA, R. B., SOUZA, J.B., GOLDFARB, M. C. (2011). Determinação e análise do perfil longitudinal do rio Una – PE. Anais do XIX Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. Maceió, p. 11-12.

SUGUIO, K.; BIGARELLA, A. (1990). Ambiente Fluvial. 2. ed. Florianópolis: UFSC.

TRICART, J. (1977). Tipos de planícies aluviais da Amazônia brasileira. Revista Brasileira de Geografia. Rio de Janeiro. 39(2): 3-40, abr./jun.