



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOLOGIA E EOQUÍMICA**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**APLICAÇÃO DE DADOS SRTM (SHUTTLE RADAR
TOPOGRAPHY MISSION) NO ESTUDO DO CONTROLE
NEOTECTÔNICO DA REDE DE DRENAGEM E
MICROBACIAS HIDROGRÁFICAS, NA REGIÃO DE URUCU
E ADJACÊNCIAS (AM)**

Dissertação apresentada por:

MARCELO LIMA PINTO

Orientador: Prof. Dr. Maurício da Silva Borges (UFPA)

**BELÉM
2010**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Geólogo Raimundo Montenegro Garcia de Montalvão

P659a Pinto, Marcelo Lima
Aplicação de dados SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) no estudo do controle neotectônico da rede de drenagem e microbacias hidrográficas, na região de Urucu e Adjacências (AM)/ Marcelo Lima Pinto; Orientador: Maurício da Silva Borges – 2010
viii, 125 f. : il.

Dissertação (Mestrado em Geologia) – Programa de Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Pará, Belém, 2010.

1. Neotectônica. 2. Neógeno. 3. SRTM. 4. Região de Urucu. 5. Região Amazônica I. Universidade Federal do Pará. II. Borges, Maurício da Silva, *orient.* III. Título.

CDD 20. ed.: 551.809811



Universidade Federal do Pará

Instituto de Geociências

Programa de Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica

**APLICAÇÃO DE DADOS SRTM (SHUTTLE RADAR
TOPOGRAPHY MISSION) NO ESTUDO DO CONTROLE
NEOTECTÔNICO DA REDE DE DRENAGEM E
MICROBACIAS HIDROGRÁFICAS, NA REGIÃO DE
URUCU E ADJACÊNCIAS (AM)**

DISSERTAÇÃO APRESENTADA POR

MARCELO LIMA PINTO

**Como requisito parcial à obtenção do Grau de Mestre em Ciências na Área de
GEOLOGIA**

Data de Aprovação: 01 /09 / 2009

Banca Examinadora:

Prof. MAURÍCIO DA SILVA BORGES
(Orientador-UFPA)

Prof. CLAUDIO RICCOMINI
(Membro-USP)

Prof. NORBERTO MORALES
(Membro-UNESP)

Belém

RESUMO

Os estudos geológicos do Neógeno da Amazônia têm mostrado significativas evidências de processos tectônicos recentes, verificadas, sobretudo, a partir do controle estrutural dos vales e rios da região. Diante deste quadro, o objetivo desse estudo referiu-se à investigação neotectônica da região de Urucu e Adjacências (AM) por meio da análise estrutural dos sistemas de drenagens e relevo a partir de produtos digitais, a saber, imagens SRTM (*Shuttle Radar Topography Mission*). O entendimento da estruturação tectônica mais recente, da região de Urucu (AM), é fundamental na definição da geometria paisagística atual. Desta forma, esse estudo foi de importância fundamental para o reconhecimento de estruturas reativadas (NE-SW, NNE-SSW, NW-SE) e neoformadas (E-W e ENE-WSW), que certamente influenciam no controle paisagístico da drenagem e do relevo durante o Neógeno até o presente momento. A análise inicial dos alinhamentos de drenagem e relevo a partir das imagens SRTM permitiu a interpretação de dois grandes conjuntos de descontinuidades. O primeiro conjunto engloba as estruturas com orientação E-W e ENE-WSW, as quais se associam orientações NE-SW e NNE-SSW. O segundo conjunto reúne as estruturas posicionadas a NW-SE e NNW e SSE. O primeiro conjunto relaciona-se a estruturas com provável movimentação transcorrente, onde as orientações NE-SW representam “*splays*” que se dispõem de modo a compor estruturais sigmóidais semelhantes a duplexes direcionais. Os conjuntos estruturais orientados a NNE-SSW parecem representar um segundo pulso no contexto dessa movimentação direcional / transpressiva. O segundo conjunto é representado por descontinuidades NNW-SSE. Estas orientam a geometria e impõem assimetrias na rede de drenagem, as quais são compatíveis com a definição de “*fronts*” e reversos no relevo. A paisagem observada assemelha-se aquelas desenvolvidas em movimentações “*dip-slip*” normais. Um segundo pulso de movimentação com geometria de falha normal orientada a NW-SE limita as planícies aluviais e provoca a barragem natural do sistema hidrográfico, proporcionando deslocamentos dos canais fluviais. Este último pulso provavelmente ocorreu no Holoceno. Também, baseado em dados geofísicos do tipo Campo Total Reduzido do IGRF (*International Geomagnetic Reference Field*) pode-se observar que

existe uma forte correlação entre estruturas neotectônicas e as anomalias magnéticas, indicando que as estruturas neoformadas estão associadas à estruturas E-W e ENE-WSW e as estruturas de reativação das estruturas antigas apresentam-se com direções NE-SW, NNE-SSW, NW-SE.

Palavras-chaves: Neógeno, Neotectônica, Região Amazônica, Região de Urucu, SRTM.

ABSTRACT

Geologic studies of the Neogene of the Amazon have shown significant evidence of recent tectonic processes, analysis, particularly from the structural control of the valleys and rivers. Given this context, the objective of this study referred to the research area of neotectonic Urucu and Surroundings (AM) through the structural analysis of drainage systems and topography from digital products, namely, images SRTM (*Shuttle Radar Topography Mission*). The understanding of the latest tectonic structure, the region of Urucu (AM), is fundamental in defining the current landscape geometry. Thus, this study was crucial for the recognition of reactivated structures (NE-SW, NNE-SSW, NW-SE) and neoformed (EW and ENE-WSW), which certainly influence the control of landscape drainage and relief during the Neogene to the present. The initial analysis of alignments of drainage and relief from SRTM images allowed the interpretation of two main sets of discontinuities. The first set includes the structures oriented EW and ENE-WSW, which are associated guidelines NE-SW and NNE-SSW. The second set brings together the structures positioned to NW-SE and NNW and SSE. The first set relates to a structure with probable transcurrent movement, where NE-SW orientations represent "splays" who are willing to make up a structural sigmoidal-like duplexes directional. Structural assemblies oriented NNE-SSW seem to represent a second pulse within that directional movement / transpressive. The second set is represented by discontinuities NNW-SSE. These guide the geometry and impose asymmetries in the drainage network, which are compatible with the definition of "fronts" and reverse in relief. The landscape seen resembles those developed drives dip-slip "normal. A second pulse of drive geometry of normal fault oriented NW-SE limits floodplains and causes the dam's natural river system, providing displacement of fluvial channels. Latter pulse probably occurred during the Holocene. Also, based on geophysical data type field of Total Reduced IGRF (*International Geomagnetic Reference Field*) can be seen that there is a strong correlation between neotectonic structures and magnetic anomalies, indicating that the structures are associated with the newly formed structures EW and ENE-WSW and structures of reactivation of ancient structures are presented with directions NE-SW, NNE-SSW, NW-SE.

Keywords: Amazônica Region, Neotectonic, Urucu Region, SRTM, Neogeno.