



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

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**“RECONHECIMENTO E MAPEAMENTO DE AMBIENTES
SEDIMENTARES ATRAVÉS DE IMAGENS LANDSAT-7 ETM+,
RADARSAT-1 WIDE E SRTM DA BAÍA DO CAETÉ (PA) A BAÍA
DE MARACAÇUMÉ (MA)”.**

Dissertação apresentada por:

SUZAN WALESKA PEQUENO RODRIGUES

**BELÉM
2008**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação(CIP)
Biblioteca Geól. Rd°Montenegro G. de Montalvão

- R696r Rodrigues, Suzan Waleska Pequeno
 Reconhecimento e mapeamento de ambientes sedimentares
 através de imagens LANDSAT-7 ETM+, RADARSAT-1 WIDE e SRTM
 da baía do Caeté (PA) a baía de Maracaçumé (MA)/ Suzan Waleska
 Pequeno Rodrigues. – 2008
 114f. : il.
 Dissertação (Mestrado em Geologia) – Programa de Pós-
 Graduação em Geologia e Geoquímica, Instituto de Geociências,
 Universidade Federal do Pará, Belém, 2008.
 Orientador: Pedro Walfir Martins e Souza Filho
1. Sensoriamento remoto. 2. Mapeamento de ambientes costeiros.
 3. Baía do Caeté (PA). 4. Baía de Maracaçumé (MA).
 I. Universidade Federal do Pará II. Souza Filho, Pedro Walfir Martins e,
 Orient. III. Título.

CDD 20°ed.:621.3678098115



Universidade Federal do Pará
Instituto de Geociências
Programa de Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica

RECONHECIMENTO E MAPEAMENTO DE AMBIENTES
SEDIMENTARES ATRAVÉS DE IMAGENS LANDSAT-7 ETM+,
RADARSAT-1 WIDE E SRTM DA BAÍA DO CAETÉ (PA) A BAÍA
DE MARACAÇUMÉ (MA).

DISSERTAÇÃO APRESENTADA POR

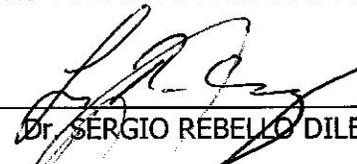
SUZAN WALESKA PEQUENO RODRIGUES

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

Data de Aprovação: **29/07/2008**

Comitê de Dissertação:


Dr. PEDRO WALFIR M. E SOUZA FILHO (Orientador)


Dr. SÉRGIO REBELLO DILENBURG


Dr. DOUGLAS FRANCISCO M. GHERARDI

Belém

RESUMO

A partir da década de 80, com o lançamento da série de satélites Landsat TM, imagens orbitais começaram a ser extensivamente utilizadas no mapeamento geológico e geomorfológico costeiro. Esses produtos de sensores remotos são fontes de informações geográficas, fornecendo importantes subsídios para análises no domínio do espaço e do tempo. A área estudada encontra-se localizada no mais bem preservado ambiente tropical úmido do planeta, a Região Amazônica, mais especificamente ao longo da costa de manguezais do nordeste do Estado do Pará e noroeste do Maranhão. A área faz parte de um conjunto de bacias independentes, onde o principal rio é o Gurupi, na divisa entre Pará e Maranhão. O objetivo desta dissertação foi reconhecer e mapear com acurácia os diferentes ambientes costeiros, a partir da utilização de imagens de sensores remotos ópticos e nas microondas integrados a modelos digitais de elevação (MDE), gerados pelo programa Shuttle Radar Topography Mission (SRTM). O conjunto de dados utilizados para este fim incluiu imagens do RADARSAT-1 de janeiro e fevereiro de 2003 e setembro e outubro de 2004; Landsat ETM+ 7 de agosto de 1999; e modelos digitais de elevação (SRTM) de fevereiro de 2000. Os sinergismos destes dados utilizaram técnicas de transformação IHS e principais componentes. Desta forma, foi possível aplicar metodologias clássicas em Sistemas de Informações Geográficas para o mapeamento de ambientes costeiros. Como resultado, foram mapeados 15 ambientes costeiros, agrupados em 4 domínios geomorfológicos: Planalto costeiro, paleodunas, Planície costeira (planície de maré lamosa sem vegetação, manguezal, pântanos salinos, pântano de água doce, cordão de dunas frontais, interdunas, dunas atuais, praia de macro-maré), Planície estuarina (canal estuarino, barra arenosa de maré, delta de maré vazante) e Planície aluvial (lagos e planície de inundação). Assim pode-se concluir que os processamentos como o sinergismo entre os sensores SAR, ETM+ E SRTM, geraram inúmeras informações para o reconhecimento dos ambientes costeiros, pois estes conseguiram integrar em um único produto características importantes sobre seu determinado sensor com as de outro, completando-se entre si, produzindo mapas com alto detalhe.

ABSTRACT

From the 80s, with the launch of the series of satellites Landsat TM, orbital images began to be extensively used in the geological and geomorphologic coastal mapping. These remote sensing products are sources of geographic information, providing significant subsidies for analysis in the field of space and time. The area studied is located in the best preserved tropical moist environment of the planet, the Amazon region, especially in the coast, mangroves of the northeastern state of Pará and the northwestern of Maranhão. The area is part of a set of independent basins, where the main river is the Gurupi, in the border between Para and Maranhão. The goal of this paper is to recognize and accurately map the different coastal environments, through the use of microwaves and optical remote sensing images integrated with the digital elevation models (MDE), generated by the program Shuttle Radar Topography Mission (SRTM). The dataset used for this purpose included images from RADARSAT-1 January and February 2003 and September and October 2004; Landsat ETM + on August 7, 1999, and from digital elevation models (SRTM) in February 2000. The synergism of these data processing techniques used IHS and key components. Thus, it was possible to apply traditional methods in Geographic Information Systems for mapping the coastal environment. As a result, 15 coastal environments were mapped, grouped into 4 geomorphologic areas: coastal Plateau, Coastal Plain (muddy tidal plains with no vegetation , mangrove, salt marshes, fresh water marshes, front dune lines, current sand dunes, interdunes, beach of macro tides), Plain estuarine (estuarine channel, tidal sandbar, the ebb tide delta) and Plain alluvial (lakes in the floodplain). So we can conclude that the processes as the synergism between the SAR sensors, ETM+ e SRTM, generated a great amount of information for the recognition of coastal environments, as they managed to integrate into a single product important characteristics about their particular sensor with other ones, complementing themselves, producing high detail maps.