



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

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**MUDANÇAS DA VEGETAÇÃO NA ILHA DE MARAJÓ
DURANTE O HOLOCENO SUPERIOR**

Dissertação apresentada por:

THANAN WALESZA PEQUENO RODRIGUES

**BELÉM
2009**

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

R696m Rodrigues, Thanan Walesza Pequeno
Mudanças da vegetação na ilha de Marajó durante o
Holoceno Superior / Thanan Walesza Pequeno Rodrigues;
orientador: Marcelo Cancela Lisboa Cohen. – 2009
xi, 84 f. : il.

Dissertação (Mestrado em Geologia) – Programa de Pós-
Graduação em Geologia e Geoquímica, Instituto de
Geociências, Universidade Federal do Pará, Belém, 2009.

1. Palinologia. 2. Dinâmica de manguezais. 3. Reflectância.
4. Espectrofotométrica. 5. Quaternário. 6. Datação por
Radiocarbono. 7. Marajó, Ilha do (Pa). I. Universidade Federal
do Pará. II. Cohen, Marcelo Cancela Lisboa, *orient.* III. Título.

CDD 20. ed.: 561.13098115



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

**MUDANÇAS DA VEGETAÇÃO NA ILHA DE MARAJÓ
DURANTE O HOLOCENO SUPERIOR**

DISSERTAÇÃO APRESENTADA POR

THANAN WALESZA PEQUENO RODRIGUES

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

Data de Aprovação: **15/06 /2009**

Comitê de Dissertação:

DR. MARCELO CANCELA LISBOA COHEN (UFPA)
(Orientador)

DR^a MOIRAH PAULA MACHADO DE MENESES (UFPA)
(Membro)

DR^a MARIA INÊS RAMOS FEIJÓ (MPEG)
(Membro)

Belém

RESUMO

A dinâmica da vegetação nas proximidades do Lago Arari - Ilha de Marajó durante o Holoceno Superior foi estudada a partir de três testemunhos de sedimento. Os locais de amostragem encontram-se no município de Santa Cruz do Arari, com altitude de 6 metros. Um testemunho de 65 cm foi amostrado do fundo do Lago Arari e os demais (40 e 30 cm) do substrato da planície herbácea que compõe a bacia de drenagem desse lago. A combinação de dados de reflectância, valores de $\delta^{13}\text{C}$, relação C/N, registro de polens e datação por carbono 14 (AMS) permitiram identificar as variações na constituição da vegetação na região leste da ilha de Marajó, próximos ao Lago Arari durante o Holoceno Tardio. Provavelmente, a planície herbácea que domina o setor leste da Ilha de Marajó começou a se desenvolver aproximadamente 3800 anos AP. Entre 3800 e 3000 cal anos A.P., o registro polínico indicou a presença de manguezais. A composição polínica desse intervalo de tempo sugere o estágio final de uma expansão pretérita de manguezais na região. A relação C/N e $\delta^{13}\text{C}$ da matéria orgânica acumulada durante este período revelou uma influência marinha. A baixa concentração polínica entre 3000 e 2000 cal anos A.P., devido uma possível alteração na energia de fluxo, dificulta a interpretação do tipo de vegetação predominante nessa época, porém a relação C/N e $\delta^{13}\text{C}$ indica uma forte contribuição de matéria orgânica também de origem marinha acumulada nos sedimentos em estudo. Esse período de ausência de pólen pode indicar um episódio de difícil desenvolvimento vegetal devido, por exemplo, ao aumento da influência marinha. Os últimos 2000 anos A.P. apresentaram conteúdo polínico compatível com uma planície herbácea com tendência de contribuição de matéria orgânica de origem mais continental. Os registros de pólen dos últimos 5 centímetros dos testemunhos indicaram uma predominância de espécies das famílias Poaceae e Cyperaceae que reflete a atual vegetação predominante na área de estudo. Os perfis polínicos (PH1 e PH2) referentes à planície herbácea que coloniza a bacia de drenagem do Lago Arari descrevem uma menor representatividade espacial da vegetação, desde que mostram uma constante predominância apenas de polens de Cyperaceae e Poaceae, que correspondem às principais famílias do local de amostragem. A pouca profundidade desses perfis permitiu marcar a presença da

vegetação de ervas apenas desde 460 e 590 cal anos AP, respectivamente. Alternâncias históricas entre vegetações tipicamente de água doce e de água salobra provavelmente indicam modificações na salinidade da água intersticial que devem estar relacionadas com alterações na descarga de água doce dos rios da região e/ou mudanças no nível do mar.

Palavras-chave: Palinologia. Dinâmica de Manguezais. Reflectância Espectrofotométrica. Quaternário. Datação por Radiocarbono. Ilha de Marajó.

ABSTRACT

The vegetation dynamic around the Lake Arari – Marajo Island during the Late Holocene was studied. This research is based on pollen analysis, reflectance data, C/N relationship and AMS radiocarbon date of three sediment cores. The sampling sites are located in Santa Cruz do Arari, 6 meters height. A sediment core (65 cm) was sampled from the bottom of Lake Arari and the others (40 and 30 cm) were taken of herbaceous plain inside the lake drainage area. Probably, the herbaceous plain that dominates the eastern part of the Marajó Island began its development about 3800 cal years AP. Between 3800 and 3000 cal years A.P., the pollens diagram indicated a few mangrove pollens that suggests the final stage of an old expansion of a mangrove area. The C/N and $\delta^{13}\text{C}$ of organic matter accumulated during this period showed a marine influence. The low concentration of pollens between 3000 and 2000 cal years BP, probably due to change in flow energy, hinders the interpretation of the predominant vegetation type, but the C/N and $\delta^{13}\text{C}$ indicates a strong contribution of marine organic matter accumulated in studied sediments. This period of pollen absence may indicate an episode of difficult vegetation development due to, for example, the increase in marine influence. The last 2000 cal years A.P presented polinic content compatible with an herbaceous plain with a contribution trend of continental organic matter. The last 5 centimeters of the pollen diagram presented a predominance of Poaceae and Cyperaceae families which reflect the current predominant vegetation in the study area. The pollen diagram (PH1 and PH2) of the herbaceous plain, which colonizes the drainage basin of Lake Arari, describes a smaller spatial representation of vegetation, since they demonstrate only a constant predominance of Cyperaceae and Poaceae pollen that represents the main families of local sampling. The low depth of these profiles allowed to register the presence of herbs vegetation only from 460 and 590 cal years BP, respectively. Alternation between typical vegetation of freshwater and brackish water probably indicate changes in the porewater salinity that must be related to changes in freshwater discharge of rivers in the region and/or changes in sea level.

Key Words: Palynology. Mangroves Dynamics. Spectrophotometry Reflectance. Quaternary. Radiocarbon Date. Marajó Island.