



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS  
PÓS-GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA**

**MARIA DAS NEVES GREGÓRIO**

**SEDIMENTOLOGIA E MORFOLOGIA DAS PRAIAS DO PINA E  
DA BOA VIAGEM, RECIFE (PE) – BRASIL**

**Orientadora: Dr<sup>a</sup> Tereza C. M. de Araújo  
Co-orientadora: Dr<sup>a</sup> Lúcia M. M. Valença**

**RECIFE - 2004**

**MARIA DAS NEVES GREGÓRIO**

**SEDIMENTOLOGIA E MORFOLOGIA DAS PRAIAS DO PINA E DA  
BOA VIAGEM, RECIFE (PE) – BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Oceanografia do Centro de Tecnologia e Geociências da Universidade Federal de Pernambuco sob a orientação da Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Tereza Cristina Medeiros de Araújo e co-orientação da Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lúcia Maria Mafra Valença, para preenchimento parcial dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Oceanografia, na área de Oceanografia Abiótica.

**RECIFE – PE  
2004**

**SEDIMENTOLOGIA E MORFOLOGIA DAS PRAIAS DO PINA E DA BOA  
VIAGEM, RECIFE (PE) – BRASIL**

**MARIA DAS NEVES GREGÓRIO**

**Aprovado**

---

Profª Drª Tereza Cristina Medeiros de Araújo (UFPE)

12/02/2004

---

Profª Drª Carmen Medeiros (UFPE)

12/02/2004

---

Profª Drª Lidriana Pinheiro – UECE

12/02/2004

**São o trabalho, a confiança e a  
perseverança que conduzem  
ao sucesso.**

## RESUMO

O desenvolvimento dos centros urbanos aumenta a pressão humana sobre os ambientes costeiros, gerando uma crescente degradação dos mesmos. As praias são ambientes costeiros importantes para o lazer, turismo e fonte de renda, mas sua principal função é a proteção da costa. Vários pontos da costa pernambucana apresentam problemas de erosão marinha, que varia de moderada a severa, porém não há, ainda, um diagnóstico preciso para a compreensão das causas locais e regionais. As praias do Pina e da Boa Viagem são praias urbanas, apresentam algumas obras rígidas de contenção de erosão marinha e a Prefeitura da Cidade do Recife prevê a construção de um quebra mar submerso, com 2 mil metros de extensão da orla, no trecho entre o Hotel Boa Viagem e a praia de Piedade. Com objetivo de caracterizar a variação sedimentológica e morfológica no trecho localizado entre a praia do Pina e o limite da cidade do Recife (Piedade – Jaboatão), verificar o estado erosivo do citado ambiente, bem como observar possíveis mudanças sazonais, foram coletadas 13 amostras de sedimentos superficiais ao longo do arco praial, nos meses de Junho de 2002 e Dezembro de 2002, e monitorados 05 perfis topográficos, no período Agosto de 2002 à Setembro de 2003, durante a maré de sizígia. Os perfis encontram-se numerados de 1 a 5, no sentido de norte para sul. A definição de cada ponto a ser monitorado levou em consideração se a praia é aberta, protegida por recife, ou se contém obras de contenção marinha. Os sedimentos coletados ao longo do arco praial foram classificados de areia muito fina a média durante a estação chuvosa, e de areia fina à média na estação seca. Apresentaram uma maior ocorrência de distribuições moderadamente selecionados nas duas estações, sendo de menor representatividade na estação seca, com menor energia. Quanto à assimetria, foi observada uma maior ocorrência de curvas aproximadamente simétricas nas duas estações, com maior representatividade na estação chuvosa, indicando um ambiente de maior energia nesta estação. Os sedimentos apresentaram distribuições mesocúrtica em ambas estações, sugerindo-se uma mistura no selecionamento dos grãos. Os sedimentos são constituídos por grãos de quartzo (80%) e material bioclástico (20%). Os grãos de quartzo variam de subarredondados a arredondados, com alta esfericidade, e textura superficial brilhante, indicando um transporte aquático. Quanto ao volume sedimentar em cada perfil foi observado a seguinte variação para o período monitorado: O perfil 01 apresentou um balanço sedimentar negativo, no valor de  $-30,16 \text{ m}^3 \cdot \text{m}^{-1}$ ; um balanço positivo para o perfil 02 ( $+9,89 \text{ m}^3 \cdot \text{m}^{-1}$ ), caracterizando um certo equilíbrio entre a perda e a ganho de sedimentos; o Perfil 03 também apresenta um equilíbrio entre a perda e ganho de sedimentos, com um balanço positivo ( $+13,69 \text{ m}^3 \cdot \text{m}^{-1}$ ); no Perfil 04 foi observada uma grande variação em seu volume sedimentar, tendo no final apresentando um balanço negativo ( $-22,79 \text{ m}^3 \cdot \text{m}^{-1}$ ); e o Perfil 05 apresentou um certo equilíbrio entre a perda e o ganho de sedimentos, entretanto com volume negativo ( $-6,3 \text{ m}^3 \cdot \text{m}^{-1}$ ). Em relação à disposição dos perfis no sentido Norte-Sul, a variação no volume sedimentar apresenta um certo equilíbrio na parte central da área estudada, constatando-se uma maior variação no volume sedimentar em relação aos extremos Norte e Sul da área. O perfil que apresentou a maior variação em seu volume foi o perfil 04, valendo salientar que houve, durante o período monitorado, intervenção da Prefeitura da Cidade Recife entre os meses de Janeiro a Março/03, para conter a ação erosiva do mar.

## ABSTRACT

The development of urban centers at the coast increase the human pressure on the coastal environment resulting in a growing degradation. The beaches are important coastal environments for leisure, tourism and source of income, but their main function is protect the coast. Many locations at Pernambuco's coast present problems of erosion, that vary from moderate to severe, however there is not, yet, enough knowledge to understand the local and regional causes. Boa Viagem Beach and Pina Beach are urban beaches that present some hard structures against erosion and the city hall of Recife wants to build a submersed breakwater extending 2,000 meters between Boa Viagem Hotel and Piedade Beach. In order to characterize the sedimentary and morphologic variations of the beach environment between Pina Beach and the south limit of Recife city (Piedade-Jaboatão), to verify the erosive conditions from this area, as well to observe possible seasonal variations, 13 samples of superficial sediments were collected along the beach arch at June and December of 2002 and 5 beach profiles were monitored in a period between August, 2002 to September, 2003, during the spring tides. These profiles are enumerated from 01 to 05 going from North to South. The definition of each point to be monitored took into consideration the presence of hard structures against erosion and the presence or not of reefs protecting the beach. The sediments collected along the beach arch were classified as very fine to medium sand during the rainy season, and fine to medium sand during the dry season. They presented a predominance of moderately selected distributions in either seasons, being these distributions less representatives in the dry season, with less energy. An occurrence of approximately assymetrical curves was observed in the dry and rainy seasons, been more representative in the rainy season, indicating an environment of more energy. The sediments showed mesocurtic distributions in both seasons, suggesting a mixture in the grains selection. The sediments are composed of quartz grains (80%) and bioclastic material (20%). The grains of quartz vary of sub-rounded to rounded with high sphericity, and shinning superficial texture, indicating an aquatic transport. In relation to the sediment volume for each beach profile monitored, was observed the following variations: the Profile 01 showed a negative sediment balance of  $-30,16 \text{ m}^3 \cdot \text{m}^{-1}$ ; a positive balance for Profile 02 ( $+9,89 \text{ m}^3 \cdot \text{m}^{-1}$ ), showing a certain equilibrium between the sediment loss and gain; the Profile 03 also presented this type of equilibrium, with a positive balance ( $+13,69 \text{ m}^3 \cdot \text{m}^{-1}$ ); in Profile 04 it was observed a great variation in the volume, with a negative balance ( $-22,79 \text{ m}^3 \cdot \text{m}^{-1}$ ); and Profile 05 presented a certain equilibrium between the loss and gain of sediments, however with a negative balance ( $-6,3 \text{ m}^3 \cdot \text{m}^{-1}$ ). Regarding the disposition of beach profiles from North-South, the sediment variations presented a certain equilibrium in the central part of the area studied, showing a higher variation in the sediment volume toward the north and south extremes. The beach profile that showed the highest variation in its sand volume was the Profile 04, where the city hall of Recife, between the months of January to March/03, intervened in order to control the beach erosion.