

**MONITORAMENTO MORFOLÓGICO DAS PRAIAS DO ESTADO
DE PERNAMBUCO – BRASIL: ANÁLISE TEMPORAL E
ESPACIAL**Patrícia Mesquita **PONTES**Tereza Cristina Medeiros de **ARAÚJO**UFPE – Departamento de Oceanografia,
Universidade Federal de Pernambuco.patriciaocean@hotmail.com

Recebido em: 07/04/2006

Aceito em: 10/10/2006

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo o levantamento bibliográfico dos trabalhos que realizaram estudos morfológicos nas praias do litoral de Pernambuco, classificá-los de acordo com as diferentes abordagens adotadas, além da análise da distribuição espacial e temporal dos mesmos. No litoral de Pernambuco o estudo morfológico das praias foi realizado por 36 trabalhos. O primeiro trabalho foi realizado por Ottman em 1959. No entanto, a retomada e a consolidação deste tipo de estudo ocorre somente 46 anos depois, a partir da segunda metade dos anos 90. Espacialmente, estes se encontram bem distribuídos no Setor Médio da costa e concentrados em algumas praias no Setor Norte e Sul. Em relação as diferentes abordagens adotadas, predomina o processo-resposta em 2D, e a realização do perfil até a antepraia superior. Os estudos são ainda uma tentativa inicial de conhecimento do comportamento e dos problemas ambientais do ambiente praial. Ainda há praias que nunca foram monitoradas, e em muitas o monitoramento foi temporalmente e espacialmente insuficiente para a compreensão dos diferentes processos costeiros que influenciam e condicionam o comportamento morfológico das mesmas em longo prazo.

Palavras chaves: perfil de praia, morfologia, Pernambuco.

ABSTRACT

This study aims to do a bibliographic survey of all the work done on beach profile in the coast of Pernambuco, classifying them according to the approaches adopted and analyze their temporal and spatial distribution. On

Pernambuco coast, the beaches morphological studies were listed by 36 research papers. The first work was done by Ottman in 1959. However, the review and consolidation of this kind of study occurred only 46 years later, by the second half of the 90s. These studies are clearly spatially distributed in the medium section of the coast and concentrated in some beaches on the north and south section. In relation to the different approaches adopted, the process-response in 2D and use of beach profile until the uppershoreface dominate. The studies are in trial stages of research in the behavior and beach environment problems. Some beaches have not been monitored yet and in many the monitoring was temporally and spatially insufficient to understand the different coastal processes which influence and regulate the morphological behavior in a long term period.

Key words: beach profile, morphology, Pernambuco.

INTRODUÇÃO

As praias são sistemas transicionais dinâmicos e sensíveis, formados por sedimentos inconsolidados, que se ajustam constantemente a flutuações dos níveis de energia locais e sofrem retrabalhamento por processos eólicos, biológicos e hidráulicos (Hoefel, 1998).

O conhecimento da morfologia praial, através do monitoramento de uma faixa de praia e de seu fundo adjacente verifica a manutenção de uma tendência erosiva ou progradacional. Avaliando-se desta forma a variabilidade vertical do perfil praial no tempo, pois as praias desenvolvem perfis que refletem as constantes condições de mudança, características deste ambiente. Modificações neste ambiente provocará alterações também na relação da macrofauna e meiofauna do ambiente praial, como mudanças na permeabilidade, e nas trocas de oxigênio e nutrientes. Por tanto o conhecimento deste ambiente possibilitará um melhor planejamento e gestão das zonas costeiras.

Os estudos com perfil de praia no Brasil se iniciaram em 1959 com Ottman, na praia de Piedade, Pernambuco. Entre o estudo pioneiro de Ottman e o segundo estudo, realizado na praia de Copacabana, Rio de Janeiro, por Kowsmann publicado em 1970. Ocorre um intervalo de 11 anos, indicando a carência de estudos durante esta época. Apenas a partir da segunda metade dos anos 70 aconteceu um aumento nos estudos de perfil de praia, como resultado da expansão das pesquisas acadêmicas nas universidades federais. Nos anos 90 ocorre um aumento significativo dos estudos em consequência da ampliação das pesquisas acadêmicas e da consolidação dos cursos de graduação em geografia e geologia, bem como os de pós-graduação em oceanografia (Muehe, 2003).

Apesar do trabalho pioneiro ter sido realizado em Pernambuco, os estudos apenas são retomados e consolidados em meados da década de 90.

Este trabalho tem por objetivo o levantamento bibliográfico dos trabalhos que realizaram estudos morfológicos no litoral de Pernambuco, visando

analisar sua distribuição temporal e espacial, além de classificá-los de acordo com as diferentes abordagens adotadas nos estudos.

Na análise das abordagens utilizadas estes foram divididos de acordo com a classificação proposta por Muehe (2003): serão considerados (1) descritivos, os que realizaram apenas uma descrição topográfica, principalmente em relação à distribuição do tamanho do grão; Processo-resposta em (2) 2D ou (3) 3D, quando a mensuração das variações topográficas de um ou do conjunto de perfis transversais é uma função de variáveis oceanográficas. Os perfis abrangeram desde a porção do ambiente praial mais próxima ao continente (dunas vegetadas, pós-praia) até a (4) antepraia superior (zona de arrebentação, segundo Villwock e Martins, 1972 apud Hoefel, 1998) ou (5) abrangeram até a antepraia inferior (zona afetada por ondas durante tempestades, situada entre a plataforma continental e a antepraia superior). Os trabalhos que classificaram os (6) estágios morfodinâmicos da praia foram incluídos nesta categoria, e os que relacionaram a morfologia e a fauna bêntonica, (7) na categoria Relação praia-animal. (8) Monitoramento da erosão, os que realizaram um monitoramento espacial e temporal da erosão através dos perfis de praia.

O estado de Pernambuco está situado na região Nordeste do Brasil entre as coordenadas 07°32'00" e 08°55'30" S e 34°48'35" e 41°19'54" W e sua faixa costeira tem aproximadamente 187 km de extensão. Sob aspecto fisiográfico, a costa pode ser dividida em três setores: Setor Norte, situado entre Olinda e o Estado da Paraíba, e apresenta grande desenvolvimento de recifes e de praias arenosas retilíneas; Setor Médio, corresponde ao trecho entre Paulista e o Cabo de Santo Agostinho, a linha de costa é mais retilínea devido à presença de recifes de arenito e das restingas de Barras das Jangadas, Candeias e Brasília Teimosa; Setor Sul, localizado entre o Cabo de Santo Agostinho e o extremo sul do Estado, apresenta uma linha de costa mais irregular, devido a presença de várias enseadas, à frente das quais estendem-se recifes, que neste setor possuem um grande desenvolvimento (Coutinho et al, 1994).

RESULTADOS

Foram encontrados 36 trabalhos que realizaram estudos morfológicos na costa Pernambucana, destes 12 são dissertações, 8 resumos completos, 6 resumos, 4 monografias, 3 relatórios técnicos e 3 artigos. (a relação dos mesmos encontra-se em anexo)

A figura 1 apresenta a evolução dos trabalhos ao longo do tempo. Entre o trabalho pioneiro de Ottman (1959), na praia de Piedade, e o relatório técnico desenvolvido em 1995, pelo Laboratório de Geofísica e Geologia Marinha, da Universidade Federal de Pernambuco (LGGM/UFPE), e o de Silva (1995), há uma lacuna de 46 anos. Este intervalo, no entanto, não significa a não realização de perfis de praia, mas sim a não publicação dos mesmos, pois o LGGM realizou diversos perfis em praias nos municípios da Ilha de Itamaracá e

Paulista nos anos de 1987, 1988 e 1989 e que só foram publicados posteriormente em 1997.

A partir de então há uma estabilidade na publicação dos trabalhos com a média anual de três trabalhos. Os anos com o maior número de publicação foram o de 2000 com 7 trabalhos e 2005 com 6.

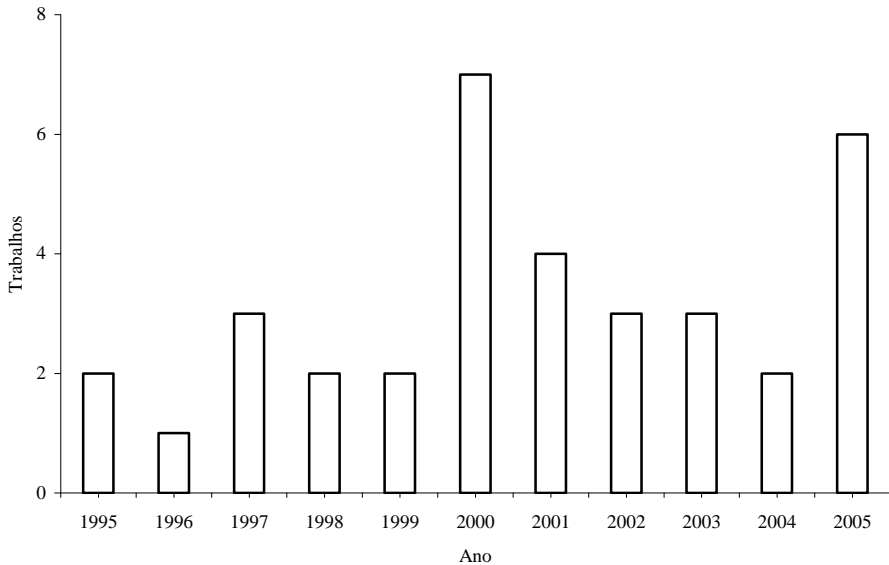


Figura 1 – Evolução temporal dos trabalhos com perfil de praia em Pernambuco

Com relação à distribuição espacial dos trabalhos (fig. 2), observa-se que os mesmos estão bem distribuídos nos setores da costa Pernambucana, com 12 trabalhos no Setor Norte, 10 no Setor Médio, 13 no Setor Sul e 1 na Ilha de Fernando de Noronha. Porém, exceto no Setor Médio, os trabalhos se concentram apenas em algumas praias; no Setor Sul, na praia de Tamandaré (6 trabalhos), e no Setor Norte nas praias do município de Paulista e da Ilha de Itamaracá (4 trabalhos)

Analisando as diferentes abordagens dos estudos, de acordo com a classificação de Muehe (2003) a mais freqüente é o processo-resposta em 2D (94%). (fig. 3).

Todos os perfis de praia se estenderam da porção do ambiente praiar mais próxima ao continente até a antepraia superior. Foi observado, também, que 83% dos trabalhos realizaram o monitoramento da erosão nos locais estudados.

Apenas 2 trabalhos (5%) realizam um estudo meramente descritivo dos compartimentos geomorfológicos da praia, também somente 2 trabalhos (5%) relacionaram a morfologia praiar com a fauna bentônica.

A classificação da morfologia praial segundo estágios, de acordo com o modelo da Escola Australiana de Geomorfologia, foi realizada por 25% dos trabalhos.

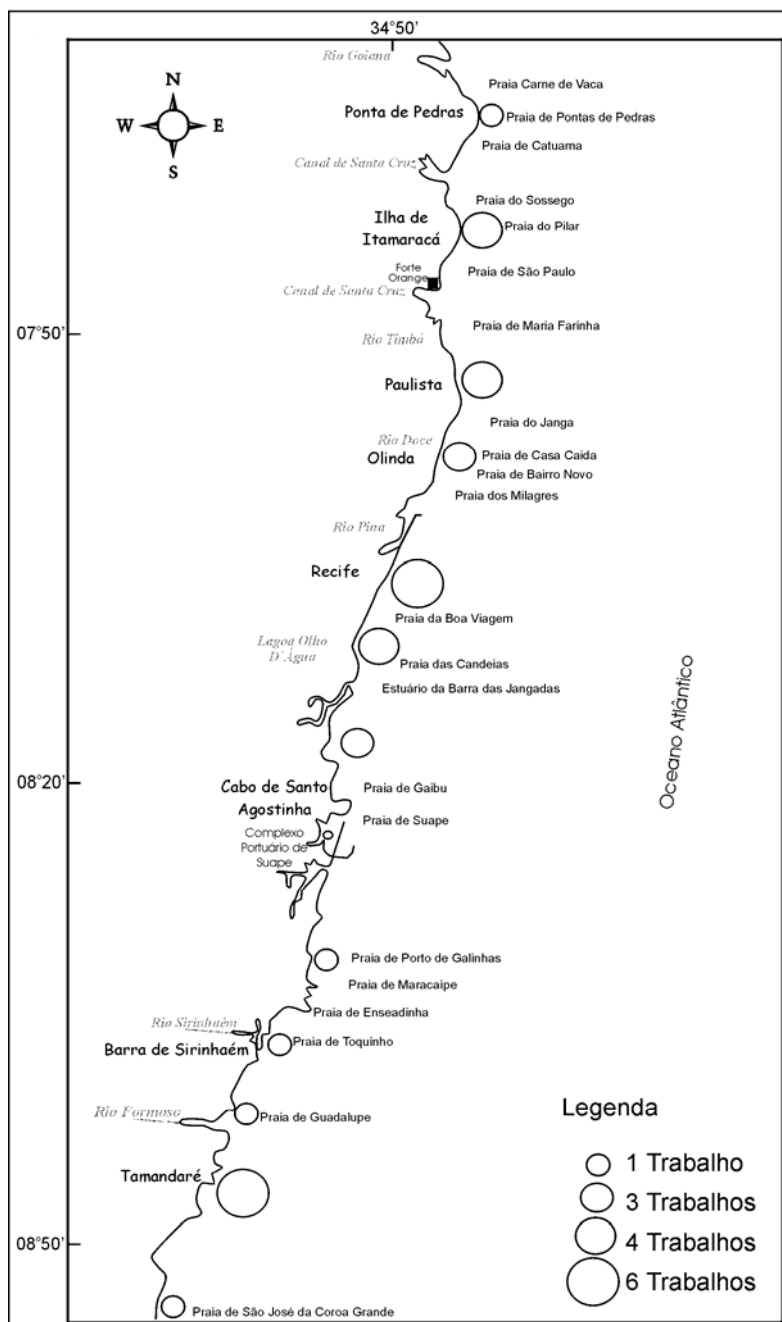


Figura 2 – Representação esquemática da costa de Pernambuco, com as praias estudadas e quantidade de trabalhos realizados nas mesmas. (Fonte: Martins, 1997 - modificado).

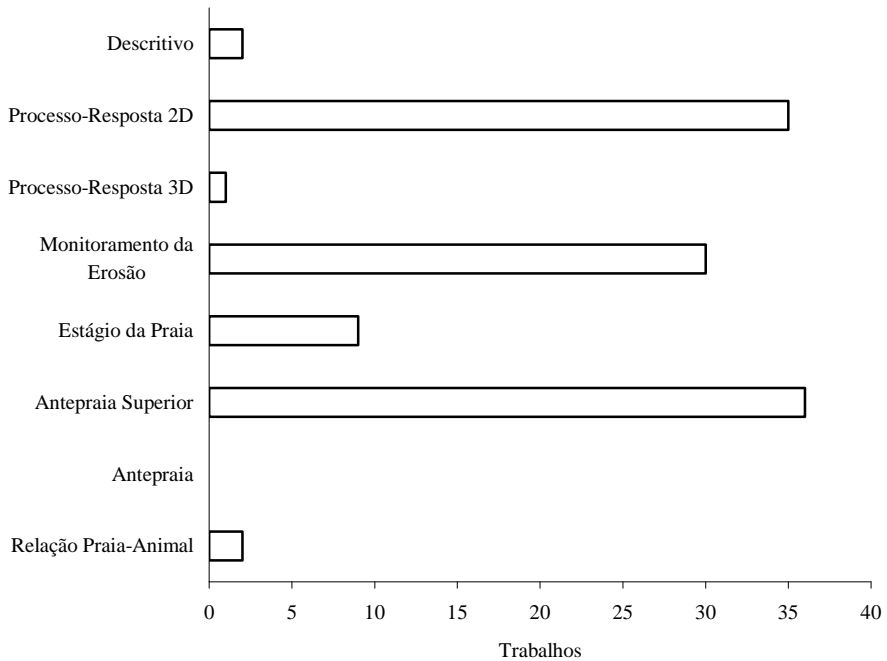


Figura 3 – Classificação dos trabalhos de perfil de praia segundo a abordagem adotada.

DISCUSSÃO

O aumento e estabilidade do número de trabalhos na metade dos anos 90 é resultado, também, da implantação e consolidação do Programa de Pós-graduação em Oceanografia, com concentração em Oceanografia Abiótica, bem como da reativação da seção de Oceanografia Geológica do Departamento de Oceanografia da Universidade Federal de Pernambuco. Assim como dos estudos realizados pelo programa de Pós-graduação em Geociências da citada universidade.

É importante ressaltar que dos estudos desenvolvidos apenas 3 foram publicados como artigo, o que dificulta o acesso e divulgação dos mesmos.

A seção de Oceanografia Geológica vem realizando desde então, monitoramento mensal na praia de Boa Viagem (2002 a 2006). E também realizou monitoramentos na Ilha de Itamaracá (2002 a 2004) como parte do projeto Uso e Apropriação de Recursos Costeiros – Projeto RECOS / Instituto do Milênio, financiado pelo CNPq, e temporalmente mais esparsos, em Tamandaré (2001 a 2004), com o apoio do projeto Recifes Costeiros.

As praias do município de Paulista são monitoradas pelo LGGM/UFPE desde 1987 e somado com monitoramentos realizados por outros trabalhos é a região que possui o maior tempo de monitoramento (1987, 1989, 1995 a 1999). O município tem problemas com erosão desde a década de 80 e desde

então vem implantado obras de proteção costeira. Os monitoramentos realizados são de suma importância na compreensão da hidrodinâmica local e das causas locais e regionais da erosão.

O ideal seria que os perfis se estendessem da porção do ambiente praias mais próxima ao continente até a zona submersa, a uma profundidade onde a variabilidade topográfica tende a não mais existir. Porém, na prática, isso só se realiza com o uso de equipamentos e embarcações adequadas a um maior avanço mar adentro, o que quase sempre inviabiliza o nivelamento topográfico deste trecho do perfil. Comumente o perfil restringe-se ao segmento subaéreo e uma pequena porção submersa, a antepraia superior, até onde é possível posicionar a mira para a realização das leituras. E a falta de equipamentos adequados parece ser a justificativa para a realização de perfis, apenas, até a antepraia superior na costa pernambucana.

A determinação dos estágios de uma praia necessita da determinação de dados oceanográficos como altura da onda na zona de arrebentação e período da onda, o que pode dificultar a realização deste tipo de abordagem.

Observou-se, ainda, que a maioria dos monitoramentos de perfil de praia efetuados durante dissertações ou monografias foram interrompidos ao término das mesmas. Com alguns pontos de monitoramentos sendo retomados em anos posteriores, em outros trabalhos ou por outros pesquisadores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após um hiato temporal na realização de estudos de perfil de praia há uma estabilização na realização dos mesmos. Especialmente, estes se encontram bem distribuídos no Setor Médio da costa e concentrados em algumas praias no Setor Norte e Sul. Em relação as diferentes abordagens adotadas, predomina o processo-resposta em 2D, e a realização do perfil até a antepraia superior. Sendo efetuado o monitoramento da erosão na maioria dos trabalhos encontrados.

Os estudos do comportamento morfológico realizado nas praias do litoral de Pernambuco são ainda uma tentativa inicial de conhecimento do comportamento e dos problemas ambientais (principalmente os relacionados à erosão) do ambiente praias, existindo ainda praias que nunca foram monitoradas, e em muitas dessas, o monitoramento foi temporalmente e espacialmente insuficientes para a compreensão dos diferentes processos costeiros que influenciam e condicionam o comportamento morfológico da mesma. A perspectiva é que mais praias sejam monitoradas e por períodos maiores, pois sem um longo período de monitoramento é impossível diferenciar um episódio de erosão ou progradação de ciclos astronômico, climatológico-oceanográfico ou ocasionados por ações antropogênicas (Muehe, 2003). Essas informações possibilitarão uma melhor gestão das obras já implantadas, bem como o planejamento de ações futuras ao longo da costa.

Um avanço neste sentido é o projeto Monitoramento Ambiental Integrado - avaliação da erosão costeira nos municípios de Paulista, Olinda,

Recife e Jaboatão dos Guararapes, um convênio entre as entidades FINEP/FADE/UFPE, iniciado em 2006 e terá duração de 2 anos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COUTINHO, P. N. et al. Coastal Quaternary of Pernambuco, Brazil. In: International Sedimentological Congress, 14. 1994, Recife, **Proceedings...** Recife: 1994. p. D 31-32

CPRH: Gerco-PE setorização da zona costeira. Disponível em <http://www.cprh.pe.gov.br>. Acesso em 23 de jan. 2006.

GREGÓRIO, M. das N. **Sedimentologia e morfologia das praias do Pina e da Boa Viagem, Recife (PE) – Brasil**. Recife, 2004. 92 f. Dissertação (Mestrado em Oceanografia) – Departamento de Oceanografia. Universidade Federal de Pernambuco.

HOEFEL, F. G. **Morfodinâmica de praias arenosas oceânicas, uma revisão bibliográfica**. Itajaí: Univali, 1998. 92 p.

LGGM. **Estudos da erosão marinha na praia da Boa Viagem**. Recife, 1995. Relatório Técnico, Convênio ENLURB/FADE/LGGM – UFPE.

MARTINS, M. H. de A. **Caracterização morfológica e vulnerabilidade do litoral da Ilha de Itamaracá – PE**. Recife, 1997. 96 f. Dissertação (Mestrado em Geociências) – Pós-graduação em Geociências. Universidade Federal de Pernambuco.

MUEHE, D. Beach morphodynamic research in Brazil: evolution and applicability. **Journal of Coastal Research**, Itajaí, v. 35, p. 32-42, 2003.

OTTMANN, F.; NÓBREGA, R.; COUTINHO, P. N.; OLIVEIRA, S. P. B. de. Estudo topográfico e sedimentológico de um perfil da praia de Piedade – Recife – Pernambuco. **Trabalhos do Instituto de Biologia Marinha**. Recife, v. 1, p. 19-37, 1959.

SILVA, A. M. C. da. **Aspectos erosivos na praia de Pontas de Pedra – PE**. Recife, 1995. Monografia (Graduação em Engenharia de Pesca) – Departamento de Engenharia de Pesca. Universidade Federal Rural de Pernambuco.

ANEXO

Trabalho	Classificação (Muehe, 2003)	Local de estudo	Período amostral
1 ¹	1	Piedade	1 dia (verão) de 1972
2 ²	2; 4; 8	Pontas de Pedra	*_
3 ³	3; 4; 6; 8	Boa Viagem	set. de 94 a jan. de 95
4 ⁴	2; 4; 8	Coroa do Avião	*_
5 ⁵	2; 4; 6; 8	Praias entre Enseadinha e Maria Farinha	87 e 89; maio 96 a jan. de 97
6 ⁶	2; 4; 6; 8	Itamaracá	maio de 87 a jun. de 88; maio de 95 a dez. 96
7 ⁷	2; 4; 8	Litoral Jaboatão dos Guararapes	Informação não apresentada
8 ⁸	2; 4; 8	Restinga do Paiva	jun. a nov. de 95
9 ⁹	2; 4; 6; 8	Casa Caiada	dez. de 95 a nov. de 96
10 ¹⁰	2; 4; 7; 8	Baía de Tamandaré	out. de 97 a set de 98
11 ¹¹	2; 4; 8	Paiva	maio de 96 a mar de 98
12 ¹²	2; 4; 8	Piedade e Candeias	Informação não apresentada

* As informações referentes a estes trabalhos foram obtidas através de entrevista com o orientador dos autores pois os mesmos não possuem uma cópia dos trabalhos.

¹ OTTMANN, F. et al. Estudo topográfico e sedimentológico de um perfil da praia de Piedade – Recife – Pernambuco. **Trabalhos do Instituto de Biologia Marinha**. Recife, v. 1, p. 19-37, 1959.

² SILVA, A. M. C. da. **Aspectos erosivos na praia de Pontas de Pedra – PE**. Recife, 1995. Monografia (Graduação em Engenharia de Pesca) – Departamento de Engenharia de Pesca.

³ LGGM. **Estudos da erosão marinha na praia da Boa Viagem**. Recife, 1995. Relatório Técnico, Convênio ENLURB/FADE/LGGM – UFPE.

⁴ PINTO, T. K. de O. **Morfodinâmica e sedimentologia da Coroa do Avião – Barra de Orange – Itamaracá – PE**. Recife, 1996. Monografia (Graduação em Engenharia de Pesca) – Departamento de Engenharia de Pesca.

⁵ LIRA, A. R. do A. **Caracterização morfológica e vulnerabilidade do litoral entre as praias da enseadinha e Maria Farinha, Paulista – PE**. Recife, 1997. 96 f. Dissertação (Mestrado em Geociências) – Pós-graduação em Geociências. Universidade Federal de Pernambuco.

⁶ MARTINS, M. H. de A. **Caracterização morfológica e vulnerabilidade do litoral da Ilha de Itamaracá – PE**. Recife, 1997. 96 f. Dissertação (Mestrado em Geociências) – Pós-graduação em Geociências. Universidade Federal de Pernambuco.

⁷ LGGM. Estudo da erosão marinha nas Praias de Piedade e de Candeias e no Estuário de Barra de Jangadas. Recife, 1997. Relatório Técnico.

⁸ CASTRO, F. J. V. de. **Impacto dos processos morfodinâmicos sobre a meiofauna da restinga do Paiva, PE. Brasil**. Recife, 1998. Dissertação (Mestrado em Oceanografia) – Pós-graduação em Oceanografia. Universidade Federal de Pernambuco.

⁹ PEREIRA, L. C. C. **Hidrodinâmica e sedimentologia da praia de Casa Caiada, PE**. Recife, 1998. 92 f. Dissertação (Mestrado em Oceanografia) – Departamento de Oceanografia. Universidade Federal de Pernambuco.

¹⁰ RIBEIRO, S. de S. **Relação dos fatores ambientais com a meiofauna na Praia de Tamandaré, PE – Brasil**. Recife, 1999. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal) – Pós-graduação em Biologia. Universidade Federal de Pernambuco.

¹¹ MADRUGA FILHO, J. D. **Estudos sedimentológicos, morfodinâmicos e hidrodinâmicos na praia do Paiva município do Cabo de Santo Agostinho – PE**. Recife, 1999. Dissertação (Mestrado em Geociências) – Pós-graduação em Geociências. Universidade Federal de Pernambuco.

13 ¹³	1	Paiva	maio de 97 a mar. de 98
14 ¹⁴	2; 4; 6; 8	Guadalupe	set. de 97 a set de 98
15 ¹⁵	2; 4; 8	Litoral de Paulista	mar. a dez. de 99
16 ¹⁶	2; 4; 6; 8	Litoral de Paulista	ago. de 95 a fev. de 97
17 ¹⁷	2; 4; 6; 8	Porto de Galinhas, Cupe e Gamboa	set. de 98 a jul. de 99
18 ¹⁸	2; 4; 8	Litoral de Olinda	1999 a 2000
19 ¹⁹	2; 4	Baía de Tamandaré	fev. de 99 a jul. de 01
20 ²⁰	2; 4	Baía de Tamandaré	fev. de 99 a jan. de 00.
21 ²¹	2; 4; 8	Serinhaém	maio de 96
22 ²²	2; 4; 8	Conceição; Boldró; Cacimba; do Padre e do Sancho	ago. de 00 a abril de 01
23 ²³	2; 4; 6; 8	Boa Viagem e Piedade	jun. de 96 a abr. de 97
24 ²⁴	2; 4; 8	São José da Coroa Grande, Porto; rio Una e Mamucaba	maio de 01 e set. de 01
25 ²⁵	2; 4; 8	Litoral de Paulista	maio de 99; set. e nov. de 02

¹² BORBA, A. L. S. **Caracterização sedimentológica entre as praias de Piedade e Candeias, Jaboatão dos Guararapes – PE**. Recife, 2000. Dissertação (Mestrado em Geociências) Universidade Federal de Pernambuco.

¹³ MADRUGA FILHO, J. D. & ARAÚJO, T. C. M. Vulnerabilidade da zona costeira da praia do Paiva, município do Cabo de Santo Agostinho – PE. In: **Simpósio de Geologia do Nordeste, 18**, 2000, Recife, Resumo...Recife 2000, p. 35.

¹⁴ MENDES, G. P. **Sedimentologia e morfodinâmica da Praia de Guadalupe município de Sirinhaém – PE**. Recife, 2000. Dissertação (Mestrado em Geociências) - Pós-graduação em Geociências. Universidade Federal de Pernambuco.

¹⁵ MANSO, V. A. V. et al. Levantamento morfodinâmico das praias do município de Paulista entre o rio Doce e Pontal de Maria Farinha – Litoral sul de Pernambuco. In: **Simpósio de Geologia do Nordeste, 18**, 2000, Recife, Resumo...Recife 2000, p. 66.

¹⁶ LIRA, A. R. do A. & VALENÇA, L. M. M. Caracterização morfológica e vulnerabilidade do litoral de Paulista – PE. In: **Simpósio de Geologia do Nordeste, 18**, 2000, Recife, Resumo...Recife 2000, p. 34.

¹⁷ OLIVEIRA, J. A. R. de. **Estudo do comportamento sedimentológico e morfodinâmico entre as praias de Porto de Galinhas e Gamboa – Litoral sul de Pernambuco**. Recife, 2000. Dissertação (Mestrado em Geociências) – Pós-graduação em Geociências. Universidade Federal de Pernambuco.

¹⁸ LGGM. **Monitoramento do litoral de Olinda**. Recife, 2000. Relatório Técnico.

¹⁹ ARAÚJO, T. C. M. Variação Volumétrica das praias de Tamandaré – PE. In: **Simpósio de Geologia do Nordeste, 19**, 2001, Recife, Resumo...Recife 2001, p. 109.

²⁰ PORTELLA, D. B.; SANTOS, F. L. de & ARAÚJO, T. C. M. Morphological and dynamical characterization of Tamandaré bay, PE –BR. **Tropical Oceanography**, Recife, v. 29, n. 1, p. 79-86, 2001.

²¹ MANSO, V. A. V. et al. Perfil praias de equilíbrio da Praia de Serinhaém, PE. In: **Congresso da ABEQUA, 8**, 2001, Imbé, Resumo... Imbé 2001, p. 190.

²² VALENÇA, L. M. M., MANSO, V. A. V.; MENOR, E. A. & SOARES JR., C. F. Estudo morfodinâmico preliminar das praias da Ilha de Fernando de Noronha – PE. In: **Congresso da ABEQUA, 8**, 2001, Imbé, Resumo... Imbé 2001, p. 537.

²³ DUARTE R. X. **Caracterização morfo-sedimentológica e evolução de curto e médio prazo das praias do Pina, Boa Viagem e Piedade**. Recife, 2002. Dissertação (Mestrado em Geociências) – Pós-graduação em Geociências. Universidade Federal de Pernambuco.

²⁴ COSTA, J. de A. **Sedimentologia, hidrodinâmica e vulnerabilidade das praias no trecho entre a foz do rio Mamucaba (Tamandaré –PE) e a foz do rio Persinunga (São José da Coroa Grande – PE)**. Recife, 2002. Dissertação (Mestrado em Oceanografia) Universidade Federal de Pernambuco.

²⁵ COSTA, J. E. R. **Morfodinâmica praias do município de Paulista – PE**. Recife, 2002. Monografia (Especialização em Gestão de Ambientes Costeiros Tropicais) - Departamento de Oceanografia. Universidade Federal de Pernambuco.

26 ²⁶	2; 4	Pina e Boa Viagem	ago. de 02 a maio de 03
27 ²⁷	2; 4; 7; 8	Baía de Tamandaré	out. de 97 a set. de 98
28 ²⁸	2; 4	Forte Orange e São Paulo	out. de 02 a jun. de 03
29 ²⁹	2; 4; 8	Pina e Boa Viagem	ago. de 02 a dez. de 03
30 ³⁰	2; 4; 8	Baía de Tamandaré	jun. de 99 a ago. de 02; nov. de 03; jan. e mar. 04
31 ³¹	2; 4; 8	Pina e Boa Viagem	ago. de 02 a abr. de 05
32 ³²	2; 4; 8	Paiva e Gaibu	ago., out., e dez. de 02; fev. e maio de 03.
33 ³³	2; 4; 8	Forte Orange e São Paulo	out. de 02 a maio de 04
34 ³⁴	2; 4; 8	Litoral de Jaboatão dos Guararapes	out. de 04 a abr. de 05
35 ³⁵	2; 4; 6; 8	Del Chifre	jan. 05
36 ³⁶	2; 4	Candeias	mar. de 04 e maio de 05

²⁶ GREGÓRIO, M. das N. & ARAÚJO T. C. M. Caracterização volumétrica das praias do Pina e da Boa Viagem, Recife (PE) – Brasil. In: **Congresso da ABEQUA, 9**. 2003, Recife, Anais... Recife 2003, CD.

²⁷ SOUZA-SANTOS, L. P. et al. Seasonality of intertidal meiofauna on a tropical sandy beach in Tamandaré Bay (northeast Brazil). **Journal of Coastal Research**, Itajaí, v. 35, p. 367-377, 2003.

²⁸ ARAÚJO, T. C. M. et al. Dinâmica Costeira no Extremo Sul da Ilha de Itamaracá – PE. In: **Congresso da ABEQUA, 9**. 2003, Recife, Anais... Recife 2003, CD.

²⁹ GREGÓRIO, M. das N. **Sedimentologia e morfologia das praias do Pina e da Boa Viagem, Recife (PE) – Brasil**. Recife, 2004. 92 f. Dissertação (Mestrado em Oceanografia) – Pós-graduação em Oceanografia. Universidade Federal de Pernambuco.

³⁰ LIMA, J. A. P. Análise da morfologia praial e sua importância na gestão do Município de Tamandaré-PE. Recife, 2004. 49 f. Monografia (Especialização em Gestão de Ambientes Costeiros Tropicais) - Departamento de Oceanografia. Universidade Federal de Pernambuco.

³¹ ARAÚJO T. C. M., & GREGÓRIO M. das N. Monitoramento da morfologia praial na Região Metropolitana do Recife-Pernambuco: a praia da Boa Viagem. In: **Congresso da ABEQUA, 10**. 2005, Guarapari, Anais... Guarapari 2005, CD.

³² MADRUGA FILHO, J. D. et al. Vulnerabilidade da zona costeira entre as praias do Paiva e Gaibu município do Cabo de Santo Agostinho (litoral sul de Pernambuco). In: **Congresso da ABEQUA, 10**. 2005, Guarapari, Anais... Guarapari 2005, CD.

³³ PONTES, P. M. **Caracterização Morfológica das praias do Forte Orange e São Paulo, Itamaracá – PE**. Recife 2005. Monografia (Graduação em Geografia) - Departamento de Ciências Geográficas. Universidade Federal de Pernambuco.

³⁴ GUERRA, N. C. Caracterização morfodinâmica e sedimentar das praias do município de Jaboatão dos Guararapes, Região Metropolitana do Recife. In: **Congresso da ABEQUA, 10**. 2005, Guarapari, Anais... Guarapari 2005, CD.

³⁵ GUERRA, N. C. & ARAÚJO, T. C. M. Caracterização morfológica da praia Del Chifre (Istmo de Olinda) In: **Congresso da ABEQUA, 10**. 2005, Guarapari, Anais... Guarapari 2005, CD.

³⁶ MOURA, A. R. L. U. de. et al. Morfologia e sedimentologia em um trecho da praia de Candeias (Jaboatão dos Guararapes-PE, Brasil). In: **Congresso da ABEQUA, 10**. 2005, Guarapari, Anais... Guarapari 2005, CD.