ANDREA QUIRINO STEINER

BIBLIOTECA CENTRAL / UFPB

CNIDOFAUNA DE RECIFES EMERSOS DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL COSTA DOS CORAIS (ESTADOS DE PERNAMBUCO E ALAGOAS) E PERCEPÇÃO DO AMBIENTE RECIFAL POR MORADORES LOCAIS

JOÃO PESSOA, 2005

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

CNIDOFAUNA DE RECIFES EMERSOS DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL COSTA DOS CORAIS (ESTADOS DE PERNAMBUCO E ALAGOAS) E PERCEPÇÃO DO AMBIENTE RECIFAL POR MORADORES LOCAIS

CE/UFPB
578
S819e

Dissertação apresentada ao Programa Pós-Graduação em Ciências Biológicas – PPGCB/UFPB, como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do grau de Mestre.

Aluna: Andrea Quirino Steiner

Orientadora: Profª Drª Fernanda Maria Duarte do Amaral (UFRPE/UFPB)

Co-orientador: Prof. Dr. Roberto Sassi (UFPB)

JOÃO PESSOA, 2005

DOAÇÃO DO UFPB/CCEN/
C. Biológicas
Em 14 - 09 - 2006

UFPB / BIBLIOTECA CENTRAL

BC/D	UFPB/CCEN/C. Biológicas
18/09/06	
	04357

CNIDOFAUNA DE RECIFES EMERSOS DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL COSTA DOS CORAIS (ESTADOS DE PERNAMBUCO E ALAGOAS) E PERCEPÇÃO DO AMBIENTE RECIFAL POR MORADORES LOCAIS

ANDREA QUIRINO STEINER

Dissertação defendida e aprovada pela Banca Examinadora:

Orientadora:_____

Dra. Fernanda Maria Duarte do Amaral
UFRPE/UFPB

Titulares:_____

Dr. Clóvis Barreira e Castro
MNRJ/UFRJ

_____

Dr. José da Silva Mourão
Depto. de Biologia/UEPB

Suplente:_____

Dr. Roberto Sassi
NEPREMAR/UFPB

RESULTADO:_____

João Pessoa, 2005

À Deus,
como personificação da natureza
e força transformadora que existe dentro de cada um de nós.

"How complex and unexpected are the checks and relations between organic beings, which *have to struggle together in the same country.*"
– Charles Darwin (1882)

"A natureza pode satisfazer todas as necessidades do homem mas não a sua ambição."
- Gandhi

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Dra. Fernanda Amaral, por todo apoio, incentivo e confiança, e pelo tempo e empenho dedicado à finalização do trabalho.

Ao meu co-orientador, Dr. Roberto Sassi, pelos comentários e sugestões sempre úteis ao meu trabalho, além do envio de *papers* maravilhosos que sempre chegavam na hora certa.

À Coordenação do PPGCB, na pessoa do Dr. Martin Christoffersen, sempre de bom humor e solícito para com os alunos.

À recém-eleita Coordenação do PPGCB, na pessoa de Dr. Celso Martins, cujo profissionalismo e apoio foi essencial na reta final do curso.

A todos os professores, por suas disciplinas maravilhosas: Dra. Rosa Leonel, Dr. Ricardo Rosa, Dr. Martin Christoffersen, Dra. Ierecê Rosa, Dr. Douglas Zeppelini, Dr. Roberto Sassi, Dr. Alfredo Languth, Dr. Antônio Souto, Dra. Fernanda Amaral e, especialmente, à Dra. Malva Hernández, por ter conseguido me fazer – finalmente! – entender um pouco de estatística.

À MSc. Michelle Gomes Santos por ter me orientado no estágio-docência.

Aos funcionários do DSE, em especial, Dona Edna e Sr. Oscar.

À Coordenação de Pessoal de Ensino Superior (CAPES), pelos dois anos de bolsa concedidos.

À Christinne Eloy, por me acompanhar na aventura de percorrer a APA com pouco dinheiro e uma mochila nas costas (e obrigada pelas belíssimas fotos!); a Henrique França pelo transporte às áreas impossíveis de chegar a pé; e a João Renato Amaral, por ter me ajudado a terminar de caracterizar a área (e, conseqüentemente, ter se tornado meu marido!).

A João Renato Amaral, Ana Patrícia da Silva e Adriana de Almeida pela ajuda na aplicação dos questionários (além do apoio com Iuri).

A todos os entrevistados e demais informantes que colaboraram com a pesquisa de percepção ambiental em Porto de Pedras e Tamandaré.

Aos moradores de Porto de Pedras, pela hospitalidade, em especial Lindomar e família, Dona Marinete, Vera e Dóris.

A João Renato Amaral pela ajuda em campo com os transectos.

À todas as pousadas e restaurantes que ofereceram descontos, além do bom atendimento dos seus proprietários e funcionários. Em Tamandaré/PE: Pousada Tangará (Marcelo e Maryone), Pizza do Almirante (Flávio e Marilene) e Chalé dos Campas (Letícia); em São José da Coroa Grande/PE: Pousada Atlântico (Sr. Paulo e Dona Vânia); em Paripueira: Pousada House of Léa e Paripueira Praia Hotel Pousada; em Barreiras, Japaratinga/AL: Pousada do Gringo (Rosilene) e Pousada Mucama (Cláudia); e em Porto de Pedras/AL: Pousada Quinta dos Corais (Vera e Hélio) e Peixada da Marinete (Dona Marinete).

Ao Sr. Bio, pescador de Várzea do Una, por nos levar para conhecer o belíssimo estuário do rio Una.

À minha mãe, Maria José Steiner, pelo apoio com Iuri em Paripueira, e à minha cunhada, Luana Amaral, e sogra, Tereza Barros, pelo apoio com Iuri em Tamandaré, além das inúmeras vezes que nos emprestou o carro. Obrigada por tudo!

A todos os pesquisadores que me cederam *papers*, em especial Dra. Carolina Bastidas (Universidad Simón Bolívar), Dr. Wesley Schultz (California State University) e Dr. Ulysses Paulino de Albuquerque (UFRPE).

À Associação Pernambucana de Defesa da Natureza – ASPAN, pela cessão da impressora.

A todos colegas de classe, pelos momentos de companheirismo e aprendizado conjunto: Aline, Ana Karina, Christinne, Eduardo Jó, João Henrique e Sidclay.

Aos amigos de curso e "agregados": Mich, Carlinha, Binho, Rodrigo (BySoul), Katharine, Sid, Chico, Gindomar, Akemi, Marquinhos, Malva e Rodrigo, por toda a diversão no Girassol, nas festas de Carlinha, de Malva... Vou sentir saudades!

BIBLIOTECA CENTRAL / UFPB

À Bete, Ieda e família e Sr. Gonçalves por terem me ajudado a conseguir um lugar para ficar em João Pessoa.

À Dona Eli e Michelle, por me acolherem com tanto carinho e terem sido uma verdadeira família para mim na Paraíba.

A todos os Laristas, em especial, Selminha, Ju Imenis, Marcelo, Flavinha, Lu, Camila, e Ju Galamba. Valeu por tudo!

Ao meu filho Iuri (fruto, literalmente, desta pesquisa) pelo comportamento exemplar nas situações mais variadas, desde andar de ônibus lotado e até mesmo de canoa para chegar ao campo, até ficar quietinho no meu colo enquanto eu digitava a dissertação. Obrigada por existir!

Um agradecimento **ESPECIAL** ao meu esposo, João, por todo apoio, atenção, carinho e amor, além de toda a ajuda em campo, em casa, em tudo... sem você nada disso teria sido possível!!!!

E, por fim, mais um agradecimento à Michelle Santos por ter tirado minhas últimas dúvidas de estatística com a maior paciência do mundo – amiga, você é demais!

LISTA DE FIGURAS

Figura 01. Esquema dos transectos realizados nos recifes da APA Costa dos Corais, estudados entre março e dezembro de 2004, onde as letras representam três regiões da plataforma recifal e os números, as quatro réplicas realizadas para cada região.....10

Figura 02. Mapa da Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais (em verde), com destaque para as localidades estudadas entre março e dezembro de 2004: praias onde foram realizados estudos de porcentagem de cobertura (destacadas em vermelho) e municípios (sublinhados) onde foram realizadas pesquisas de percepção ambiental (Adaptado de IBAMA 2004).....12

Figura 03. Mapa da Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais, com destaque para as áreas onde ocorrem, predominantemente, duas atividades que são fortes modificadoras da paisagem costeira: o turismo e o cultivo do coco (modificado de IBAMA 2004).....15

Figura 04. A intervenção do homem na APA Costa dos Corais: (A) Placas indicam a construção de resort em Carneiros (Tamandaré/PE, junho/2003); (B) Grande coqueiral comercial na praia de Marceneiro (São Miguel dos Milagres, setembro/2003); (C) Curral abandonado sobre bancos de arenito (São Miguel dos Milagres, setembro/2003); (D) Moradores denunciam o uso de sacos de areia para desviar riacho (Japaratinga/AL, setembro/2003); (E) Placa do IMA alerta para área imprópria ao banho (Maragogi/AL, junho/2003); (F) Palha de cana-de-açúcar e outros resíduos trazidos pelo rio para a praia do Porto (Barreiros/PE, junho/2003); (G) Trecho da pista AL-101 a poucos metros da praia (Maragogi/AL, setembro/2003); (H) Urubus são atraídos pelos restos de iscas deixadas por pescadores (São José da Coroa Grande, junho/2003) (Fotos: Andrea Steiner)....16

Figura 05. Vista aérea para a foz do rio Formoso, com destaque para o recife estudado. (Foto: Alex Fafe).....17

Figura 06. À esquerda, mapa indicando o recife estudado na praia de Tamandaré/PE (modificado de Silva 2003); à direita, colônias de *Palythoa caribaeorum* (Foto: Andrea Steiner).....18

Figura 07. O molusco *Aplysia dactylomela*, muito comum na praia de Bitingui (Foto: Andrea Steiner).....19

Figura 08. À esquerda, vista para a praia de Barreiras; à direita, alguns organismos da plataforma recifal estudada (Japaratinga/AL, maio/2004; Fotos: Andrea Steiner).....20

Figura 09. A praia de Sonho Verde, com formações areníticas expostas na maré baixa e casas de veraneio com muro de arrimo para conter a erosão (Paripueira/AL, novembro/2004; Fotos: Andrea Steiner).....20

Figura 10. A região B do recife estudado neste trabalho na praia de Paripueira, localizado em frente ao Bar do Denis (Paripueira/AL, novembro/2004; Fotos: Andrea Steiner).....21

Figura 11. À esquerda, rua do município de Porto de Pedras; à esquerda, encontro do rio Manguaba com o mar, com vista para Porto de Pedras (Porto de Pedras/AL, outubro/2004 Fotos: Andrea Steiner).....22

Figura 12. Vista aérea do calçadão da praia de Tamandaré/PE (Fonte: www.guiatamandare.com.br).....23

Figura 13. Dendrograma da análise de agrupamento da região A dos recifes estudados na Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais, entre maio e dezembro de 2004.....33

Figura 14. Dendrograma da análise de agrupamento da composição de cnidários da região A dos recifes estudados na Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais, entre maio e dezembro de 2004.....33

Figura 15. Dendrograma da análise de agrupamento da região B dos recifes estudados na Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais, entre maio e dezembro de 2004.....34

Figura 16. Dendrograma da análise de agrupamento da composição de cnidários da região B dos recifes estudados na Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais, entre maio e dezembro de 2004.....34

Figura 17. Dendrograma da análise de agrupamento da região C dos recifes estudados na Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais, entre maio e dezembro de 2004.....35

Figura 18. Dendrograma da análise de agrupamento da composição de cnidários da região C dos recifes estudados na Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais, entre maio e dezembro de 2004.....35

Figura 19. Dendrograma da análise de agrupamento de todas as regiões dos recifes estudados na Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais, entre maio e dezembro de 2004.....36

Figura 20. Dendrograma da análise de agrupamento da composição de cnidários de todas as regiões dos recifes estudados na Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais, entre maio e dezembro de 2004.....36

Figura 21. Dendrograma da análise de agrupamento da porcentagem de cobertura total levantada em todas as regiões dos recifes estudados na Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais, entre maio e dezembro de 2004.....37

Figura 22. Dendrograma da análise de agrupamento da porcentagem de cobertura de cnidários total levantada em todas as regiões dos recifes estudados na Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais, entre maio e dezembro de 2004.....37

Figura 23. Faixa etária dos moradores de Porto de Pedras/AL, entrevistados em outubro de 2004 (n=132).....39

Figura 24. Tempo de residência dos moradores de Porto de Pedras/AL, entrevistados em outubro de 2004 (n=132).....39

Figura 25. Escolaridade dos moradores de Porto de Pedras/AL, entrevistados em outubro de 2004 (n=132).....40

Figura 26. Grupos de profissões de moradores de Porto de Pedras/AL, entrevistados em outubro de 2004 (n=132).....40

Figura 27. Resposta dos moradores de Porto de Pedras/AL, entrevistados em outubro de 2004, à pergunta "Você conhece a APA Costa dos Corais?" (n=132).....42

Figura 28. O que moradores de Porto de Pedras/AL que responderam "sim" à pergunta "Você conhece a APA Costa dos Corais?" sabiam a respeito da referida APA (entrevistas realizadas em outubro de 2004; n=25)....42

Figura 29. À esquerda, resposta de moradores de Porto de Pedras/AL, entrevistados em outubro de 2004, à pergunta "Você sabe diferenciar um coral saudável de um coral doente ou morto?" (n=44); à direita, descrições dos entrevistados que afirmaram saber diferenciar um coral saudável de um coral doente ou morto (n=15)....43

Figura 30. Resposta de moradores de Porto de Pedras/AL, entrevistados em outubro de 2004, à pergunta, "Em relação ao meio ambiente, qual o maior problema desta região, na sua opinião?" (n=132)....47

Figura 31. Opinião de moradores de Porto de Pedras/AL, entrevistados em outubro de 2004, a respeito de um possível projeto de educação ambiental na cidade (n=132)....49

Figura 32. Resposta de moradores de Porto de Pedras/AL, entrevistados em outubro de 2004, à pergunta "Caso houvesse um projeto de educação ambiental aqui na sua cidade, você gostaria de participar?" (n=132)....51

Figura 33. Faixa etária dos moradores de Tamandaré/PE, entrevistados em dezembro de 2004 (n=128)....53

Figura 34. Tempo de residência dos moradores de Tamandaré/PE, entrevistados em dezembro de 2004 (n=125 – três moradores não informaram o tempo de residência)....53

Figura 35. Escolaridade dos moradores de Tamandaré/PE, entrevistados em dezembro de 2004 (n=127 – um morador não informou a escolaridade)....54

Figura 36. Grupos de profissões de moradores de Tamandaré/PE, entrevistados em dezembro de 2004 (n=128)....54

Figura 37. Resposta dos moradores de Tamandaré/PE, entrevistados em dezembro de 2004, à pergunta "Você conhece a APA Costa dos Corais?" (n=128)....56

Figura 38. O que moradores de Tamandaré/PE que responderam "sim" à pergunta "Você conhece a APA Costa dos Corais?" sabiam a respeito da referida APA (entrevistas realizadas em dezembro de 2004; n=79)....56

Figura 39. À esquerda, resposta de moradores de Tamandaré/PE, entrevistados em dezembro de 2004, à pergunta "Você sabe diferenciar um coral saudável de um coral doente ou morto?" (n=52); à direita, descrições dos entrevistados que afirmaram saber diferenciar um coral saudável de um coral doente ou morto (n=16)....58

Figura 40. Resposta de moradores de Tamandaré/PE, entrevistados em dezembro de 2004, à pergunta, "Em relação ao meio ambiente, qual o maior problema desta região, na sua opinião?" (n=128)....61

Figura 41. Opinião de moradores de Tamandaré/PE, entrevistados em dezembro de 2004, a respeito de um possível projeto de educação ambiental na cidade (n=128)....65

BIBLIOTECA CENTRAL / UFPB

Figura 42. Resposta de moradores de Tamandaré/PE, entrevistados em dezembro de 2004, à pergunta "Caso houvesse um projeto de educação ambiental aqui na sua cidade, você gostaria de participar?" (n=128).....66

LISTA DE TABELAS

Tabela 01. Porcentagem de cobertura encontrada em três regiões de um recife da praia dos Carneiros (recife em frente ao Bar Bora Bora, Tamandaré/PE), em dezembro de 2004.....27

Tabela 02. Porcentagem de cobertura de cnidários encontrada em três regiões de um recife da praia dos Carneiros (recife em frente ao Bar Bora Bora, Tamandaré/PE), em dezembro de 2004.....28

Tabela 03. Porcentagem de cobertura encontrada em três regiões de um recife da praia de Tamandaré (recife em frente ao pontal, Tamandaré/PE), em dezembro de 2004.....28

Tabela 04. Porcentagem de cobertura de cnidários encontrada em três regiões de um recife da praia de Tamandaré (recife em frente ao pontal, Tamandaré/PE), em dezembro de 2004.....28

Tabela 05. Porcentagem de cobertura encontrada em três regiões de um recife da praia de Barreiras (Japaratinga/AL), em maio de 2004.....28

Tabela 06. Porcentagem de cobertura de cnidários encontrada em três regiões de um recife da praia de Barreiras (Japaratinga/AL), em maio de 2004.....29

Tabela 07. Porcentagem de cobertura encontrada em três regiões de um recife da praia de Bitingui (recife em frente ao Bitingui Praia Hotel, Japaratinga/AL), em novembro de 2004.....29

Tabela 08. Porcentagem de cobertura de cnidários encontrada em três regiões de um recife da praia de Bitingui (recife em frente ao Bitingui Praia Hotel, Japaratinga/AL), em novembro de 2004.....29

Tabela 09. Porcentagem de cobertura encontrada em três regiões de um recife da praia de Sonho Verde (ligeiramente ao sul do Restaurante Sonho Verde, Paripueira/AL), em novembro de 2004.....29

Tabela 10. Porcentagem de cobertura de cnidários encontrada em três regiões de um recife da praia de Sonho Verde (ligeiramente ao sul do Restaurante Sonho Verde, Paripueira/AL), novembro/2004.....30

Tabela 11. Porcentagem de cobertura encontrada em três regiões de um recife da praia de Paripueira (recife em frente ao Bar do Denis, Paripueira/AL), em novembro de 2004.....30

Tabela 12. Porcentagem de cobertura de cnidários encontrada em três regiões de um recife da praia de Paripueira (recife em frente ao Bar do Denis, Paripueira/AL), em novembro de 2004.....30

Tabela 13. Organismos encontrados em cada região da plataforma recifal dos recifes estudados na Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais, entre maio e dezembro de 2004.....31

Tabela 14. Profissões dos moradores do município de Porto de Pedras/AL, entrevistados em outubro de 2004 (n=132).....41

Tabela 15. Resposta de moradores de Porto de Pedras/AL, entrevistados em outubro de 2004, à pergunta "O que entende por corais?" (n=132).....43

Tabela 16. Resposta de moradores de Porto de Pedras/AL, que afirmaram saber o que são corais, à pergunta "Para você, qual a importância dos corais?" (entrevistas realizadas em outubro de 2004).....45

Tabela 17. Resposta de moradores de Porto de Pedras/AL, entrevistados em outubro de 2004, à pergunta "O que você entende por recifes?" (n=132).....46

Tabela 18. Resposta de moradores de Porto de Pedras/AL, que afirmaram saber o que são recifes, à pergunta "Para você, qual a importância dos recifes?" (entrevistas realizadas em outubro de 2004).....46

Tabela 19. Problemas ambientais citados por moradores de Porto de Pedras/AL, entrevistados em outubro de 2004.....47

Tabela 20. Responsáveis pelos problemas ambientais da região, citados por moradores de Porto de Pedras/AL (entrevistas realizadas em outubro de 2004).....48

Tabela 21. Definições de moradores de Porto de Pedras/AL que afirmaram saber o que é educação ambiental a respeito deste tema (entrevistas realizadas em outubro de 2004).....49

Tabela 22. Sugestões de moradores de Porto de Pedras/AL, entrevistados em outubro de 2004, de atividades de educação ambiental.....50

Tabela 23. Profissões dos moradores do município de Tamandaré/PE, entrevistados em dezembro de 2004 (n=128).....55

Tabela 24. Resposta de moradores de Tamandaré/PE, entrevistados em dezembro de 2004, à pergunta "O que entende por corais?" (n=128).....57

Tabela 25. Resposta de moradores de Tamandaré/PE, que afirmaram saber o que são corais, à pergunta "Para você, qual a importância dos corais?" (entrevistas realizadas em dezembro de 2004).....60

Tabela 26. Resposta de moradores de Tamandaré/PE, entrevistados em dezembro de 2004, à pergunta "O que você entende por recifes?" (n=128).....60

Tabela 27. Resposta de moradores de Tamandaré/PE, que afirmaram saber o que são recifes, à pergunta "Para você, qual a importância dos recifes?" (entrevistas realizadas em dezembro de 2004).....61

Tabela 28. Problemas ambientais citados por moradores de Tamandaré/PE, entrevistados em dezembro de 2004.....62

Tabela 29. Responsáveis pelos problemas ambientais da região, citados por moradores de Tamandaré/PE (entrevistas realizadas em dezembro de 2004).....63

Tabela 30. Definições de moradores de Tamandaré/PE que afirmaram saber o que é educação ambiental a respeito deste tema (entrevistas realizadas em dezembro de 2004).....64

Tabela 31. Sugestões de moradores de Tamandaré/PE, entrevistados em dezembro de 2004, de atividades de educação ambiental.....65

Tabela 32. Freqüências observadas quanto à resposta de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente) à pergunta "Você conhece a APA Costa dos Corais?", por faixa etária (n=260; χ^2=10,42; gl=6; p=0,11).....68

Tabela 33. Freqüências observadas quanto à resposta de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente) à pergunta "Você conhece a APA Costa dos Corais?", por sexo (n=260; χ^2=0,50; gl=1; p=0,48).....68

Tabela 34. Freqüências observadas quanto à resposta de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente) à pergunta "Você conhece a APA Costa dos Corais?", por tempo de residência no local (n=253; χ^2=1,71; gl=5; p=0,89).....68

Tabela 35. Freqüências observadas quanto à resposta de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente) à pergunta "Você conhece a APA Costa dos Corais?", por profissão (n=260; χ^2=1,93; gl=2; p=0,38).....68

Tabela 36. Freqüências observadas quanto à resposta de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente) à pergunta "Você conhece a APA Costa dos Corais?", por escolaridade (n=259*; χ^2=25,09; gl=7; p<0,01).....69

Tabela 37. Freqüências observadas quanto à resposta de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente) à pergunta "Você conhece a APA Costa dos Corais?", por município estudado (n=260; χ^2=49,55; gl=1; p<0,01).....69

Tabela 38. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre corais de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE, entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente (n=260; χ^2=7,79; gl=2; p=0,02).....69

Tabela 39. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre corais de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente), por sexo (n=260; χ^2=0,09; gl=2; p=0,96).....69

Tabela 40. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre corais de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente), por escolaridade (n=259; χ^2=15,67; gl=14; p=0,33).....70

Tabela 41. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre corais de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente), por profissão (n=260; χ^2=1,58; gl=4; p=0,81) 70

Tabela 42. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre corais de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente), por faixa etária (n=260; χ^2=8,59; gl=12; p=0,74).....70

Tabela 43. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre corais de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente), por tempo de residência no local (n=253; χ^2=11,76; gl=10; p=0,30).....71

Tabela 44. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre a diferença entre um coral vivo e um coral morto por moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente) (n=98; χ^2=0,13; gl=1; p=0,71)....71

Tabela 45. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre a diferença entre um coral vivo e um coral morto por moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente), por sexo (n=98; χ^2=1,97; gl=1; p=0,16)....71

Tabela 46. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre a diferença entre um coral vivo e um coral morto por moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente), por faixa etária (n=98; χ^2=4,39; gl=5; p=0,49)....72

Tabela 47. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre a diferença entre um coral vivo e um coral morto por moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente), por tempo de residência no local (n=93; χ^2=1,22; gl=2; p=0,94)....72

Tabela 48. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre a diferença entre um coral vivo e um coral morto por moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente), por escolaridade (n=98; χ^2=9,11; gl=7; p=0,24)....72

Tabela 49. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre a diferença entre um coral vivo e um coral morto por moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente), por profissão (n=98; χ^2=2,68; gl=2; p=0,26)....73

Tabela 50. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre os recifes de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente), por faixa etária (n=260; χ^2=8,35; gl=6; p=0,21)....73

Tabela 51. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre os recifes de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente), por tempo de residência no local (n=253*; χ^2=5,94; gl=5; p=0,31)....73

Tabela 52. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre os recifes de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente), por escolaridade (n=259*; χ^2=6,25; gl=7; p=0,51)....74

Tabela 53. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre os recifes de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente (n=260; χ^2=0,04; gl=1; p=0,84)....74

Tabela 54. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre os recifes de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente), por profissão (n=260; χ^2=15,25; gl=2; p<0,01)....74

Tabela 55. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre os recifes de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente), por sexo (n=260; χ^2=21,85; gl=1; p<0,01).....74

Tabela 56. Freqüências observadas quanto à resposta de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente) à pergunta "Caso houvesse um projeto de educação ambiental aqui na sua cidade, você gostaria de participar?", por faixa etária (n=260; χ^2=29,91; gl=6; p<0,01).....75

Tabela 57. Freqüências observadas quanto à resposta de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente) à pergunta "Caso houvesse um projeto de educação ambiental aqui na sua cidade, você gostaria de participar?", por município estudado (n=260; χ^2=0,43; gl=1; p=0,51).....75

Tabela 58. Freqüências observadas quanto à resposta de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente) à pergunta "Caso houvesse um projeto de educação ambiental aqui na sua cidade, você gostaria de participar?", por sexo (n=260; χ^2=0,96; gl=1; p=0,33).....75

Tabela 59. Freqüências observadas quanto à resposta de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente) à pergunta "Caso houvesse um projeto de educação ambiental aqui na sua cidade, você gostaria de participar?", por escolaridade (n=259*; χ^2=9,01; gl=7; p=0,25).....76

Tabela 60. Freqüências observadas quanto à resposta de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente) à pergunta "Caso houvesse um projeto de educação ambiental aqui na sua cidade, você gostaria de participar?", por tempo de residência no local (n=253*; χ^2=5,38; gl=5; p=0,37).....76

Tabela 61. Freqüências observadas quanto à resposta de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente) à pergunta "Caso houvesse um projeto de educação ambiental aqui na sua cidade, você gostaria de participar?", por profissão (n=260; χ^2=3,88; gl=2; p=0,14).....76

BIBLIOTECA CENTRAL

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo caracterizar a Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais, com enfoque sócio-ambiental, e realizar duas vertentes de pesquisa: (1) Calcular e comparar a porcentagem de cobertura dos organismos bentônicos da plataforma recifal (primeira linha de recifes), com ênfase nos cnidários e (2) estudar a percepção do ambiente recifal de duas populações distintas de municípios inseridos na referida APA. Para tanto, foram efetuados transectos em linha contínuos, em seis praias da APA (Carneiros e Tamandaré, em Tamandaré/PE; Bitingui e Barreiras, em Japaratinga/AL; e Sonho Verde e Paripueira, em Paripueira/AL), em três regiões da plataforma recifal, com quatro réplicas para cada região. Para os estudos de percepção, foram realizadas 132 e 128 entrevistas com a população adulta urbana, na sede dos municípios de Porto de Pedras/AL (outubro/2004) e Tamandaré/PE (dezembro/2004), respectivamente, onde se utilizou um roteiro com 19 questões; ao fim, os dados foram analisados estatisticamente e os resultados das duas cidades foram comparados entre si. Em relação à porcentagem de cobertura, os resultados dos transectos mostraram maior cobertura de algas em todas as praias, com exceção de Tamandaré. Entre os cnidários, os zoantídeos (*Zoanthus* sp. e *Palythoa caribaeorum*) predominaram, mas se registrou, também, a ocorrência dos corais escleractínios *Siderastrea stellata* e *Favia gravida*, sendo o primeiro o mais freqüente. Outros organismos encontrados foram os poríferos (com predominância de *Cinachyrella alloclada*), o molusco *Brachidontes* sp. e o equinodermo *Echinometra lucunter*. Registrou-se, também, ocorrência de branqueamento nas duas espécies de coral observadas (em todas as praias visitadas) e no zoantídeo *P. caribaeorum*. De forma geral, os organismos registrados se caracterizam por serem resistentes para suportar as condições instáveis da plataforma recifal. Além disso, as análises de agrupamento mostraram que fatores como o aporte de rios e o impacto antrópico exercem substancial influência na caracterização da cobertura bentônica da plataforma recifal, sobrepondo-se, até, à proximidade geográfica de áreas. Para os estudos de percepção ambiental, os resultados mostraram que, apesar do decreto de criação da APA incluir a educação ambiental como uma das medidas de implantação e gestão da mesma, o conhecimento acerca dos corais e dos ecossistemas recifais ainda não está construído entre a maioria dos moradores das comunidades estudadas, além de grande parte não saber da existência da referida APA. Porém, as condições distintas dos dois municípios não exerceram muita influência sobre este conhecimento, tendo sido detectadas poucas diferenças significativas entre as duas populações. Assim, recomenda-se a realização de trabalhos efetivos de educação ambiental na área que abordem estas e outras questões. Entretanto, apesar da quantidade de iniciativas ambientais e de pesquisa em Tamandaré, a população de Porto de Pedras se mostrou mais receptiva à possível implementação de um projeto deste tipo.

ABSTRACT

The main objectives of this study were to characterize the Environmental Protection Area Costa dos Corais, focusing on social-environmental issues, and to carry out two research projects: (1) To calculate and compare the cover of benthic organisms of the reef-flat of the first line of reefs, with special attention to the cnidarians and (2) to study the reef environment perception of two distinct populations of municipalities located in the EPA. Therefore, continuous line transects were undertaken in six beaches of the EPA (Carneiros and Tamandaré, in Tamandaré/PE; Bitingui and Barreiras, in Japaratinga/AL; and Sonho Verde and Paripueira, in Paripueira/AL), on three regions of the reef-flat, with four replicates for each region. For the perception studies, 132 and 128 interviews were carried out with the adult urban population of the municipalities of Porto de Pedras/AL (October/2004) and Tamandaré/PE (December/2004), respectively, using a form with 19 questions; at the end, the data was analyzed statistically and the results from the two towns were compared. Transect data showed a greater coverage of algae in all of the beaches except for Tamandaré. Among the cnidarians, the zoanthids (*Zoanthus* sp. and *Palythoa caribaeorum*) were predominant, but the scleractinian corals *Siderastrea stellata* and *Favia gravida* also occurred, of which the former was most frequent. Other organisms that were found were: sponges (predominantly *Cinachyrella alloclada*), the mollusk *Brachidontes* sp. and the echinoderm *Echinometra lucunter*. Bleaching was observed in both coral species (in all of the beaches visited), as well as in the zoanthid *P. caribaeorum*. In general, the organisms recorded stand out for their ability to tolerate the reef-flat's unstable conditions. In addition, the cluster analyses showed that factors such as the closeness to bodies of water and human impact have substantial influence in the reef-flat's benthic cover composition, even more than the close distance between some areas. For the environmental perception studies the results showed that, despite environmental education's listing in the federal decree that created the EPA under the management measures that should be carried out, the knowledge of most of the population is still not constructed; in addition, a great percentage did not know of the EPA's existence. Nevertheless, the distinct conditions of the two municipalities had little influence on this knowledge, and few significant differences were observed between the two populations. Thus, we recommend that effective environmental education projects be carried out in the area to address these and other issues. However, despite the number of environmental and research initiatives in Tamandaré, the population of Porto de Pedras showed more receptivity to this kind of project.

SUMÁRIO

Agradecimentos....iv
Lista de Figuras....vii
Lista de Tabelas....xi
Resumo....xvi
Abstract....xvii
1. Introdução....01
1.1. Os recifes e os cnidários....01
1.2. Estudos quantitativos e conservação....02
1.3. Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais....03
1.4. Percepção ambiental....04
2. Objetivos....08
2.1. Objetivo geral....08
2.2. Objetivos específicos....08
3. Material e métodos....09
3.1. Reconhecimento da área e teste das metodologias....09
3.2. Porcentagem de cobertura....09
3.3. Percepção ambiental....10
3.4. Normatização das referências bibliográficas....11
4. Caracterização das áreas estudadas....12
4.1. APA Costa dos Corais: uma caracterização sócio-ambiental....13
4.2. Praias estudadas em relação à porcentagem de cobertura....17
4.2.1. Praia dos Carneiros....17
4.2.2. Praia de Tamandaré....18
4.2.3. Praia de Bitingui....19
4.2.4. Praia de Barreiras....19
4.2.5. Praia de Sonho Verde....20
4.2.6. Praia de Paripueira....21
4.3. Municípios estudados em relação à percepção ambiental....21
4.3.1. Porto de Pedras....21
4.3.2. Tamandaré....23
5. Resultados....25
5.1. Porcentagem de cobertura....25

5.2. Percepção ambiental....38
5.2.1. Porto de Pedras....38
5.2.2. Tamandaré....52
5.2.3. Porto de Pedras e Tamandaré – considerações para os dois grupos....67
6. Discussão....77
6.1. Porcentagem de cobertura....77
6.2. Percepção ambiental....80
7. Conclusões....86
8. Recomendações....87
9. Referências bibliográficas....88
10. Apêndices....99
Apêndice 01....100
Apêndice 02....101

1. Introdução

1.1. Os recifes e os cnidários

Os recifes de coral são estruturas calcárias, tropicais, de águas rasas, formados, principalmente, por corais, hidrocorais, moluscos gastrópodes vermetídeos, algas calcárias, entre outros organismos que direta ou indiretamente vão contribuir para a edificação de um complexo ecossistema (Kaplan 1982; Ruppert e Barnes 1996).

Outro termo, usado mais recentemente, é ambientes recifais; sua definição é mais ampla e refere-se a ecossistemas com fauna coralínea razoável, tais como bancos ou recifes de arenito ("beachrocks"), recifes algálicos, ilhas vulcânicas, terraços de vermetídeos, naufrágios (e outros recifes artificiais), além dos próprios recifes de coral (Amaral et al. 2003).

Segundo Leão e Dominguez (2000) e Leão et al. (2003), quatro pontos distinguem os recifes brasileiros da maioria dos demais: (1) a forma de crescimento inicial, em pináculos com formato de cogumelos (os chamados "chapeirões"), cujos topos podem se fundir; (2) a baixa diversidade de corais, porém com alto índice de endemismo; (3) o importante papel das algas calcárias na construção do recife e (4) a presença de sedimentos lamosos nas proximidades e/ou sobre os recifes mais próximos à costa. Além disso, o Brasil destaca-se por possuir os únicos recifes coralíneos do Atlântico Sul (Paulay 1997 apud Castro e Pires 2001). Branner (1904) foi um dos primeiros pesquisadores a estudar os recifes brasileiros e sua fauna coralínea. Posteriormente, Laborel (1969, 1970) realizou estudos detalhados sobre o tema, e revisões abrangentes foram efetuadas por Maida e Ferreira (1997), Castro e Pires (2001) e Prates (2003).

Os cnidários são organismos representativos da fauna recifal e estão distribuídos nas classes Hydrozoa, Scyphozoa, Cubozoa e Anthozoa (Ruppert e Barnes 1996; Brusca e Brusca 2003), além de uma nova classe sugerida recentemente, Staurozoa (Marques e Collins 2004). No total são aproximadamente 11.000 espécies no mundo, tendo sido identificadas 470 no Brasil, segundo Migotto et al. (1999). Em relação aos corais escleractínios, no entanto, o endemismo é alto. Sete das quinze espécies zooxanteladas ocorrem apenas no Brasil, das quais duas ocorrem somente no litoral da Bahia (Hetzel e Castro 1994; Maida e Ferreira 1997)[1]. Em relação aos hidróides calcários, que também contribuem significativamente para a edificação dos recifes, três das quatro espécies do gênero *Millepora* encontradas no Brasil são endêmicas, entre os quais uma espécie descoberta recentemente, *Millepora* sp., ocorre apenas no Parcel do Manuel Luiz, no Maranhão (Amaral et al. 2002).

[1] Veron (2000) questiona alguns destes endemismos, inclusive de duas espécies muito comuns no nordeste brasileiro, *Siderastrea stellata* Verrill 1868 e *Favia gravida* Verrill 1868. No entanto, recentemente Santos et al. (2004), em comparação com congêneres do Caribe panamenho, relatam que estas são realmente espécies válidas.

1.2. Estudos quantitativos e conservação

Devido à sua importância ecológica e para o homem, os recifes de coral vêm atraindo cada vez mais atenção de pesquisadores e instituições de todo o mundo. Apesar de ocuparem menos de 0,25% do ambiente oceânico, abrigam mais de 25% de todas as espécies de peixes marinhos, entre tantos outros grupos de animais, e são consideradas as florestas tropicais do mar devido à sua biodiversidade (Bryant et al. 1998). Entretanto, são ecossistemas extremamente frágeis, que sofrem constantes ameaças, principalmente antrópicas (poluição, desmatamento, mineração, especulação imobiliária, saneamento inadequado, pesca predatória, turismo desordenado, etc.) (Bryant et al. 1998).

As conseqüências da destruição dos recifes de corais são muitas. Além das perturbações ecológicas, como alterações na teia alimentar e perda de hábitats, pode resultar em erosão costeira, além de causar muitos problemas econômicos, tais como a diminuição na atividade turística e a perda de economias de subsistência (Bryant et al. 1998). Assim, o manejo de áreas com recifes de corais é fundamental, dada sua importância.

Segundo Collinge (2001), pesquisas que dão ênfase às respostas de organismos a hábitats estruturados espacialmente são úteis à conservação biológica, pois podem fornecer mecanismos práticos para planos de conservação e restauração de áreas. Estes estudos também podem ajudar a definir zonas de uso em reservas marinhas (Riegl e Riegl 1996).

Os trabalhos de Loya e Slobodkin (1971) e Loya (1972), além da subseqüente revisão de métodos de transectos (Loya 1978) foram um marco no estudo quantitativo da estrutura de comunidades coralíneas. Os estudos anteriores eram quase que exclusivamente qualitativos, e os poucos estudos quantitativos geralmente colhiam os dados de forma inadequada (Loya 1972); Stoddart (1972) discute os vários problemas das metodologias utilizadas até a década de 1970.

As revisões de métodos quantitativos realizadas por Loya (1972, 1978) inspiraram uma série de trabalhos, e são referência, até hoje, em diferentes parte do mundo. Destes, pode-se citar: Pichon (1976), Bouchon (1980, 1981) Morrissey (1980), Rogers et al. (1983), Dustan e Halas (1987), Fenner (1988, 1993), Carleton e Done (1995), Riegl e Riegl (1996), entre outros.

No Brasil, trabalhos quantitativos em comunidades coralíneas ainda são poucos, tendo sido realizados principalmente na região de Abrolhos/BA (Pitombo et al. 1988; Villaça e Pitombo 1997; Ramos 1998; Segal e Castro 2000, 2001). Outras localidades estudadas foram o Arquipélago de São Pedro e São Paulo (Vasconcelos et al. 2004; Vasconcelos 2005), o Atol das Rocas (Gherardi e Bosence 2001), Aracruz/ES (Longo 1997), Arraial do Cabo/RJ (Castro et al. 1999), Maceió/AL (Correia 1997) e algumas praias do litoral pernambucano (Vasconcelos 2005).

A maioria dos estudos deste tipo não analisa a plataforma recifal emersa, enfocando, apenas, as porções que se encontram sempre submersas. Entretanto, um dos objetivos deste trabalho foi estudar a cobertura dos organismos bentônicos da plataforma de recifes da Área de Proteção Ambiental (APA) Costa dos Corais, com ênfase nos cnidários. Apesar da baixa diversidade desta região do recife, defende-se aqui a necessidade de estudá-la, pois são nestas áreas onde ocorre o contato mais direto entre o homem e o recife, que os visita em momentos de lazer (turismo) ou trabalho (pesca, coleta de organismos marinhos). Assim, estudos de zonação nestas regiões podem contribuir para avaliar o impacto decorrente destas atividades.

BIBLIOTECA CENTRAL / UFPB

1.3. Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais

Criada por Decreto Federal em 23 de outubro de 1997, a APA Costa dos Corais abrange 135 Km de costa, num total de 413.563 ha de áreas terrestres e marinhas, que se iniciam no rio Formoso (município de Rio Formoso, litoral sul de Pernambuco) e vão até o rio Meirim (município de Maceió, Alagoas). Pelo lado oeste, é limitada pela linha de preamar média (incluindo os manguezais, em toda sua extensão), e a leste, adentra o oceano por cerca de 18 milhas náuticas, coincidindo com os limites da plataforma continental. Ao todo, passa por 13 municípios de dois estados: Rio Formoso, Tamandaré, Barreiros e São José da Coroa Grande (em Pernambuco), e Maragogi, Japaratinga, Porto de Pedras, São Miguel dos Milagres, Passo do Camaragibe, São Luis do Quitunde, Barra de Santo Antônio, Paripueira e Maceió (em Alagoas). É a maior unidade de conservação marinha do Brasil e foi criada no intuito de preservar os recifes lá existentes, antes somente protegidos em áreas fora da costa litorânea (Maida e Ferreira 2003; Projeto Recifes Costeiros 2004a), como a Reserva Biológica do Atol das Rocas (RN), os Parques Nacionais Marinhos de Abrolhos (BA) e do Arquipélago de Fernando de Noronha (PE) e o Parque Estadual Marinho do Parcel do Manuel Luiz (MA).

Os recifes desta área se caracterizam pelo seu crescimento isolado, em colunas com altura entre cinco e seis metros, que se expandem lateralmente no topo e se aglutinam, formando grandes estruturas interligadas. A superfície destes recifes é geralmente coberta por zoantídeos e algas calcárias, além de corais como *Siderastrea stellata* Verrill 1868 e *Favia gravida* Verrill 1868 (Maida e Ferreira 2003).

Além de sua função ecológica, estes recifes possuem grande importância social, visto que a pesca representa fonte de renda substancial para as populações locais. Entretanto, este ecossistema vem sofrendo um processo de degradação constante, devido a uma série de fatores, tais como:

turismo desordenado, expansão urbana, pesca predatória, poluição e coleta de corais (Maida e Ferreira 2003).

Em relação aos cnidários, ainda são poucos os trabalhos realizados dentro da APA Costa dos Corais, podendo-se citar os estudos pioneiros de Laborel (1969; 1970), que entre outras praias do litoral brasileiro, realizou o levantamento dos corais e hidrocorais de alguns recifes entre Tamandaré (PE) e Maceió (AL); Amaral (1991; 1994), que realizou pesquisas com variações morfológicas de algumas espécies de corais de Tamandaré; Maida e Ferreira (1995), em estudo preliminar sobre o assentamento de corais em Tamandaré; Gomes et al. (1998), Melo e Amaral (2005), em estudos sobre as anêmonas de bancos de arenito da praia dos Carneiros (Tamandaré/PE); Neves et al. (2002), em estudo dos corais e zoantídeos de piscinas recifais da praia de Coroa Grande (São José da Coroa Grande/PE) e Maÿal et al. (2002), que realizaram o levantamento dos corais de diversas praias do litoral pernambucano, entre as quais algumas inseridas na APA.

1.4. Percepção ambiental

Além do conhecimento acadêmico, um fator fundamental na conservação dos recifes ou de qualquer outro ecossistema é a sensibilização da população local, no que se convencionou chamar de "educação ambiental"; este fator está, inclusive, entre as medidas de implementação e gestão da APA Costa dos Corais, listadas no Artigo 4º do seu decreto de criação: "promoção de programas de educação ambiental" (Brasil 1997). No entanto, o processo de sensibilização deve ser precedido pela análise de dois fatores importantes, porém muitas vezes ignorados: a percepção e o conhecimento do ambiente já trazido pela população.

Carvalho (1991) apud Ribeiro (2004) afirma que, antigamente, a relação do homem com o restante da natureza era integrada de tal forma que não havia sequer a percepção da existência do meio ambiente como algo extra-humano. Entretanto, com o tempo a natureza começou a ser vista como uma entidade à parte: primeiro passou a requerer intermediários (papel dado às religiões) e depois de várias outras concepções, que variaram de acordo com o momento histórico da humanidade, chegou à Revolução Industrial com o papel de exclusiva fornecedora de matérias-primas, dentro do qual poderia ser livremente dominada pelo homem (Ribeiro 2004).

A partir do século XX, o papel da natureza na visão do homem mais uma vez começa a mudar. Isso fica evidente durante a Conferência sobre Meio Ambiente Humano, realizada pela Organização das Nações Unidas (ONU) em Estocolmo, Suécia, em 1972, quando se começou a se tratar as questões ambientais de forma mais abrangente no cenário internacional, além de

considerar, efetivamente, o homem como parte integrante do meio (UNEP UK/IIED 1992). Porém, como lembra Ribeiro (2004), as diferentes percepções do homem ao longo da história coexistem até hoje: "Cada mudança sócio-cultural foi gestando novo entendimento sobre o mundo e nova forma de apreendê-lo. Porém, como nem todas as pessoas têm acesso de uma só vez aos benefícios e ônus das mudanças sociais o resultado é que foi havendo uma superposição de modos de perceber, utilizados dependentemente do acesso cultural do indivíduo."

Assim, na segunda metade do século XX, estudiosos de diversas áreas (tais como a geografia, a psicologia, a sociologia, a antropologia e a arquitetura) começaram a se interessar pela percepção do ser humano em relação ao meio; não apenas o meio ambiente natural, mas o meio ambiente de forma geral, incluindo as cidades e o meio urbano (ver Lynch 1980; Ferrara 1993; Del Rio 1999 e Kohlsdorf 1999, por exemplo).

A história da evolução dos estudos de percepção ambiental mostra que estes estão intimamente ligados à chamada geografia humanística (Amorim Filho 1999; Addison 2003), movimento que tomou força na década de 1970 em oposição à excessiva abstração e teorização praticadas na geografia e em outras ciências nas décadas de 1960 e 1970 (Amorim Filho 1999). Em um breve histórico do pensamento geográfico-humanístico e seus antecedentes, Amorim Filho (1999) relembra algumas das principais contribuições deste movimento aos estudos de percepção ambiental, das quais se pode destacar: a ênfase na importância do contato prolongado entre o pesquisador e os lugares e paisagens pesquisados; a geosofia proposta por John Kirtland Wright; a idéia da "geografia comportamental" em oposição ao positivismo lógico, conforme o pensamento de William Kirk; a valorização da experiência e da imaginação no pensamento geográfico, segundo as idéias de David Lowenthal; os mapas mentais concebidos por Peter Gould e Rodney White; e, por fim, os abrangentes trabalhos do pesquisador chinês Yi-Fu Tuan, talvez o maior contribuidor para esta área, tendo desde à década de 1970 apresentado novas reflexões e conceitos para a relação homem-ambiente.

Amorim Filho (1999) ressalta, ainda, a importância dos trabalhos de Kevin Lynch (Lynch 1980, por exemplo; apesar de não ser geógrafo, Lynch foi outro um dos precursores dos estudos de percepção ambiental na área de paisagens urbanas e imagens da cidade), além de dois projetos criados na década de 1970 que ajudaram a consolidar as pesquisas em percepção ambiental: o Grupo de Trabalho sobre a Percepção do Meio Ambiente, criado pela União Geográfica Internacional (UGI) e o Projeto 13 – Percepção da Qualidade Ambiental, parte do Programa Homem e Biosfera da UNESCO[2].

[2] *Man and the Biosphere Program of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (MAB/UNESCO)*

Del Rio (1999) define a percepção como "um processo mental de interação do indivíduo com o meio ambiente que se dá através de mecanismos perceptivos propriamente ditos e, principalmente, cognitivos." O autor aponta, ainda, para os diversos estudos que defendem o papel da mente na construção da realidade percebida e na definição da conduta nesta realidade. Kohlsdorf (1999) vai além e afirma que a percepção é "parte integrante de qualquer processo de conhecimento".

Para Reigota (1994), o meio ambiente é um local percebido pelas pessoas onde interagem, constantemente, aspectos naturais e sociais. Por isso, este autor afirma que conhecer as concepções de meio ambiente de uma população é imprescindível antes da realização de qualquer trabalho de educação ambiental. Schultz e Zelezny (1999), por sua vez, em pesquisa realizada com sujeitos de 14 países de língua inglesa e espanhola, encontraram relação significativa entre valores pessoais e atitudes para com o meio ambiente.

Similarmente, Tuan (1983) ressalta a influência da experiência e da cultura na interpretação do meio ambiente, e dá dois exemplos referentes à percepção do mar. No primeiro, cita o povo da pequena ilha melanésica de Tikopia, que não conseguem conceber a idéia de uma terra cuja extensão não permita que se ouça o barulho das ondas do mar (Firth 1957 apud Tuan 1983). Já no segundo exemplo acontece o oposto: o povo Tasadai, de Mindanau, nas Filipinas, apesar de viver a menos de 60 Km do mar, não possui palavras para este corpo d'água no seu vocabulário, pois pouco sai da floresta (Nance 1975 apud Tuan 1983).

Em relação à percepção do ambiente recifal, ainda são poucos os estudos envolvendo estes ecossistemas. No Brasil, pode se citar Silva (2002), em estudo com estudantes do ensino fundamental do bairro litorâneo de Brasília Teimosa (Recife/PE); Xavier (2002), que analisou a percepção de estudantes e jangadeiros dos recifes da Praia de Porto de Galinhas (Ipojuca/PE); Alves (2003), que estudou a percepção de alunos do ensino fundamental e médio da Ilha de Itamaracá/PE; Oliveira (2003), em pesquisa com alunos e professores do ensino fundamental e médio do bairro litorâneo de Boa Viagem (Recife/PE); Steiner (2003), em estudo da percepção de populações de diferentes localidades (Arquipélago de São Pedro e São Paulo; Praia de Boa Viagem, Recife/PE e Arquipélago de Fernando de Noronha/PE); Silva (2004), que comparou a percepção de barqueiros e turistas nos recifes do Picãozinho (João Pessoa/PB) e, ainda, Steiner et al. (2004), com uma descrição detalhada acerca da percepção do ambiente recifal por moradores do Arquipélago de Fernando de Noronha.

Neste sentido, este estudo visou dar subsídios para a conservação da APA Costa dos Corais, fornecendo, além de dados ecológicos dos recifes, dados sobre as peculiaridades de populações costeiras do seu entorno. Afinal, o conhecimento acadêmico, o estudo da percepção ambiental e os trabalhos de educação ambiental são fortes aliados na preservação dos recifes e do meio ambiente

como um todo e devem ser levados em consideração em meio a uma complexa teia sócio-ambiental.

2. Objetivos

2.1. Objetivo geral

Caracterizar os cnidários de recifes emersos de algumas praias da Área de Proteção Ambiental (APA) Costa dos Corais e estudar o ambiente recifal quanto à composição, distribuição e porcentagem de cobertura dos organismos lá presentes, bem como investigar a percepção dos ambientes recifais de populações costeiras.

2.2. Objetivos específicos

- Efetuar uma caracterização sócio-ambiental da APA Costa dos Corais;
- Calcular a porcentagem de cobertura dos organismos bentônicos de três regiões da plataforma recifal em recifes de seis praias da referida APA, com ênfase nos cnidários;
- Comparar a porcentagem de cobertura das três regiões dos recifes estudados, bem como dos recifes das diferentes praias;
- Pesquisar o conhecimento de moradores de duas comunidades costeiras distintas do entorno da APA Costa dos Corais acerca do ambiente recifal;
- Investigar o conhecimento de moradores de duas comunidades costeiras distintas do entorno da APA Costa dos Corais acerca da existência e importância da referida APA;
- Traçar recomendações para projetos de educação ambiental futuros que envolvam as populações do entorno da APA Costa dos Corais.

3. Material e métodos

3.1. Reconhecimento da área e teste das metodologias

Inicialmente foram realizadas três viagens de reconhecimento da Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais, seus recifes e a população dos municípios adjacentes, a fim de caracterizar a área e escolher os locais a serem estudados. As viagens foram realizadas entre junho e outubro de 2003, e toda a área litorânea entre o rio Meirim (praia de Ipioca, Maceió/AL) e o rio Formoso (praia dos Carneiros, Tamandaré/PE) foi percorrida a pé. Foram realizadas observações acerca da orla, dos recifes, dos impactos antrópicos e das populações dos municípios e povoados locais, registradas em caderneta de campo, a fim de: analisar características práticas dos recifes para a pesquisa proposta (presença ou ausência, distância da costa, acessibilidade, cnidofauna, etc.); escolher os municípios onde seriam realizados os estudos de percepção e educação ambiental; colher informações para a caracterização sócio-ambiental (observações e conversas informais com moradores locais); e fotografar as praias e os municípios visitados, bem como flagrantes de impactos antrópicos.

Em seguida, foi realizado um teste das metodologias ecológicas e de percepção ambiental a serem utilizadas, na praia e no povoado de Barreiras (Japaratinga/AL), respectivamente. Para a pesquisa ecológica foram testadas várias metodologias de transecto em linha (Loya 1978), nos meses de setembro de 2003 e março de 2004 e, devido à baixa diversidade da plataforma recifal, foi escolhido o transecto em linha contínuo ("Continuous transect recording": Loya 1978). No caso da pesquisa de percepção ambiental, um questionário-teste foi aplicado aos moradores da vila para que ajustes pudessem ser feitos e um questionário definitivo pudesse ser elaborado.

3.2. Porcentagem de cobertura

A metodologia de transecto escolhida ("Continuous transect recording": Loya 1978) consiste em registrar todo organismo interceptado pela linha do transecto (neste caso mediu-se também as áreas de substrato descoberto), além de medir a porção da linha que cobre o organismo. Apesar da linha ser estreita, é possível estimar a cobertura dos organismos, visto que esta é proporcional à área da linha que recobre cada organismo registrado (Loya 1978).

Foram realizados transectos em linha durante os meses de março, novembro e dezembro de 2004, nas seguintes praias: Carneiros (Tamandaré/PE), Tamandaré (Tamandaré/PE), Bitingui (Japaratinga/AL), Barreiras (Japaratinga/AL), Sonho Verde (Paripueira/AL) e Paripueira

(Paripueira/AL). Para tanto, utilizou-se uma trena de 10 m que era disposta paralela à costa, em três regiões da plataforma recifal, na primeira linha de recifes: região mais próxima à frente recifal (região A), região central da plataforma recifal (região B) e região mais próxima à costa recifal (região C) (Figura 01). Quatro réplicas eram realizadas para cada região e os organismos observados nos transectos eram anotados em caderneta de campo. Após testar a normalidade dos dados com o teste de Kolmogorov-Smirnov, a porcentagem de cobertura calculada para as áreas foi avaliada utilizando análises de agrupamento (programa STATISTICA for Windows Release 4.1).

BIBLIOTECA CENTRAL / UFPB

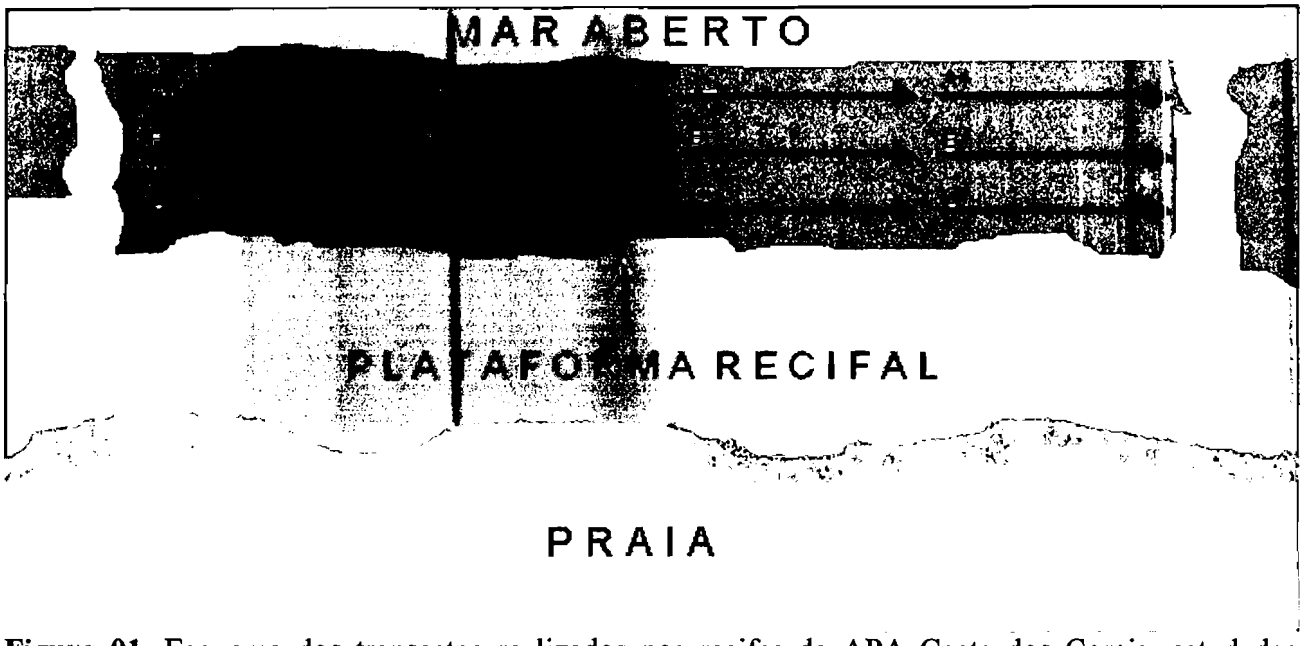

Figura 01. Esquema dos transectos realizados nos recifes da APA Costa dos Corais, estudados entre março e dezembro de 2004, onde as letras representam três regiões da plataforma recifal e os números, as quatro réplicas realizadas para cada região.

3.3. Percepção ambiental

A pesquisa de percepção ambiental foi efetuada em dois municípios com características distintas, para fins comparativos: um mais isolado e quase intocado pelo turismo (Porto de Pedras/AL) e o outro um popular ponto turístico (Tamandaré/PE), que conta também com instituições de pesquisa e entidades conservacionistas com projetos direcionados aos ambientes recifais. Ambos os municípios margeiam a Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais.

Foram realizadas entrevistas com 132 moradores do município de Porto de Pedras (outubro/2004) e 128 de Tamandaré (dezembro/ 2004). Utilizou-se um roteiro com 19 questões que, além de colherem dados básicos sobre o entrevistado (nome, idade, etc.), tratavam da APA, corais, recifes, problemas ambientais e educação ambiental (Apêndices 01 e 02). As questões visavam

captar o conhecimento e a percepção dos moradores em relação à APA, os corais e os recifes e o meio ambiente de forma geral, além de investigar sua receptividade para um possível projeto de educação ambiental. Salienta-se que as questões serviam não necessariamente eram lidas *ipsis litteris*, podendo ser refeitas e/ou explicadas de modo que o(a) entrevistado(a) pudesse compreende-las melhor, porém nunca induzindo respostas. Os moradores eram abordados na rua, na praia, no local de trabalho (casas de comércio, etc.) ou nas suas próprias casas; no entanto, só eram entrevistadas pessoas com 20 ou mais anos de idade, na sede de cada município (área urbana). Ao fim, os dados foram sistematizados e analisados.

Dada a variedade de respostas, foram criadas as seguintes categorias para sistematizar as questões de número nove, onze e 13 (referentes ao conhecimento sobre os corais, a saúde dos corais e os recifes, respectivamente):

- Conhecimento construído – para respostas completas ou que demonstravam que o(a) entrevistado(a) tinha bom conhecimento acerca do tema;
- Conhecimento em construção – para respostas que demonstravam que o(a) entrevistado(a) tinha algum conhecimento acerca do tema, porém com algumas lacunas;
- Conhecimento não construído – para casos onde o(a) entrevistado(a) declarou não saber nada a respeito do tema ou quando a resposta dada não demonstrava nenhum conhecimento sobre o tema.

Entretanto, no caso das questões onze e treze não se fez necessário a utilização de todas as categorias acima citadas.

Para a analise estatística, foram usados os programas Microsoft Excel 2000 (porcentagem simples) e STATISTICA for Windows Release 4.1 (Teste χ^2 de Pearson).

3.4. Normatização das referências bibliográficas

As referências bibliográficas, bem como as citações dos autores no texto, foram padronizadas segundo o formato da revista *Coral Reefs* (Springer-Verlag, Heidelberg).

4. Caracterização das áreas estudadas

Seis praias e dois municípios da APA Costa dos Corais foram estudados, conforme ilustrado na Figura 02 e descrito adiante.

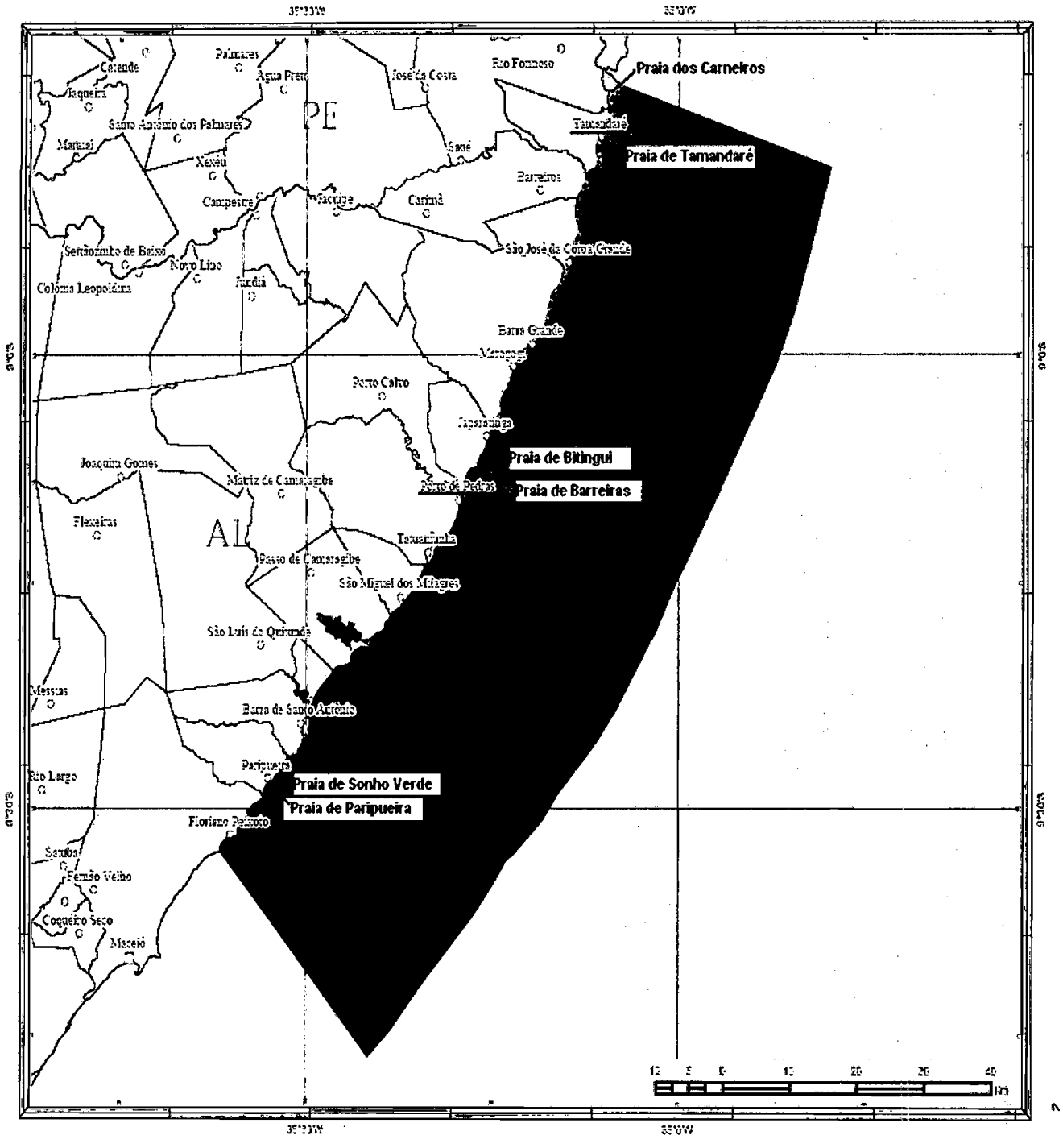

Figura 03. Mapa da Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais (em verde), com destaque para as localidades estudadas entre março e dezembro de 2004: praias onde foram realizados estudos de porcentagem de cobertura (destacadas em vermelho) e municípios (sublinhados) onde foram realizadas pesquisas de percepção ambiental (adaptado de IBAMA 2004).

4.1. APA Costa dos Corais: uma caracterização sócio-ambiental

Segundo o IBAMA (2004), as Áreas de Proteção Ambiental fazem parte do grupo de unidades de conservação de uso sustentável. Constituem-se áreas públicas e/ou privadas e têm o objetivo de ordenar o processo de ocupação das terras e promover a proteção dos seus recursos abióticos e bióticos, assegurando, simultaneamente, a qualidade de vida das populações humanas e mantendo as condições ecológicas locais e as paisagens e atributos culturais relevantes. O decreto de criação da APA Costa dos Corais (Brasil 1997) lista seus objetivos no Artigo 1°:

I. *garantir a conservação dos recifes coralígenos e de arenito, com sua fauna e flora;*
II. *manter a integridade do habitat e preservar a população do Peixe-boi marinho (*Trichechus manatus*);*
III. *proteger os manguezais em toda a sua extensão, situados ao longo das desembocaduras dos rios, com sua fauna e flora;*
IV. *ordenar o turismo ecológico, científico e cultural, e demais atividades econômicas compatíveis com a conservação ambiental;*
V. *incentivar as manifestações culturais e contribuir para o resgate da diversidade cultural regional.*

Cerca de 200 mil pessoas habitam o entorno da APA Costa dos Corais (Projeto Recifes Costeiros 2004a). Assim, uma série de atividades econômicas é desenvolvida dentro da área, tanto pela população local quanto por empresários externos. Segundo as observações realizadas, as atividades econômicas de grande porte que mais modificam a paisagem costeira do local são o turismo/veraneio (e atividades correlatas) e o cultivo de coco. A Figura 03 mostra onde estas duas atividades se concentram, predominantemente, ao longo da APA. Outras atividades econômicas significativas na APA e/ou no seu entorno são o cultivo da cana-de-açúcar e a indústria canavieira, a pesca, a carcinocultura e a pecuária.

Várias atividades econômicas são desempenhadas nos próprios recifes (algumas das quais podem ser bastante danosas ao ecossistema quando realizadas de forma inadequada), tais como: a coleta de crustáceos e moluscos, a pesca artesanal, a retirada de organismos para venda como souvenires (esqueletos de corais, conchas, etc.), a retirada de calcário para fabricação de cal e outros usos, a visitação turística por meio de catamarãs (inclusive com a prática de mergulho livre) e o lazer de forma geral.

Foi possível registrar, ainda, vários outros problemas sócio-ambientais ao longo da APA (Figura 04), quase todos relacionados às atividades econômicas. Os principais são a especulação imobiliária para a construção, principalmente, de casas de veraneio, hotéis e *resorts* de luxo, e a própria presença humana devido ao turismo desordenado. Associados a estes estão uma série de

outros problemas acompanhantes: o desenvolvimento urbano desorganizado (a falta de planejamento neste caso permite construções muito próximas ao mar e muitas vezes sem saneamento adequado, além de promover o desmatamento e/ou aterro de manguezais, restinga e mata atlântica); as rodovias de acesso aos novos empreendimentos e imóveis (também construídas sem planejamento e freqüentemente muito próximas à orla); a mudança no curso dos rios e a modificação das paisagens de modo geral; a poluição advinda de lixo doméstico e comercial, do esgoto sanitário e dos automóveis que passam a circular com mais freqüência; a degradação dos recifes de corais e outros ambientes recifais devido ao ancoramento de barcos de passeio e pisoteio pelos turistas, entre outros problemas. Registrou-se, ainda: erosão marinha, um elevado número de urubus nas praias (atraídos pelos restos de iscas para lagosta jogadas na areia), degradação dos manguezais pela carcinocultura, poluição dos rios pelo vinhoto advindo da indústria canavieira, branqueamento de corais e zoantídeos e substituição da restinga por grandes coqueirais comerciais.

Existem, também, alguns problemas relacionados à pesca predatória, como o grande número de currais para peixes construídos sobre (ou próximos) aos recifes (às vezes até abandonados), além de diversos relatos sobre o uso de bombas de fabricação caseira e água sanitária na captura de peixes, moluscos e crustáceos.

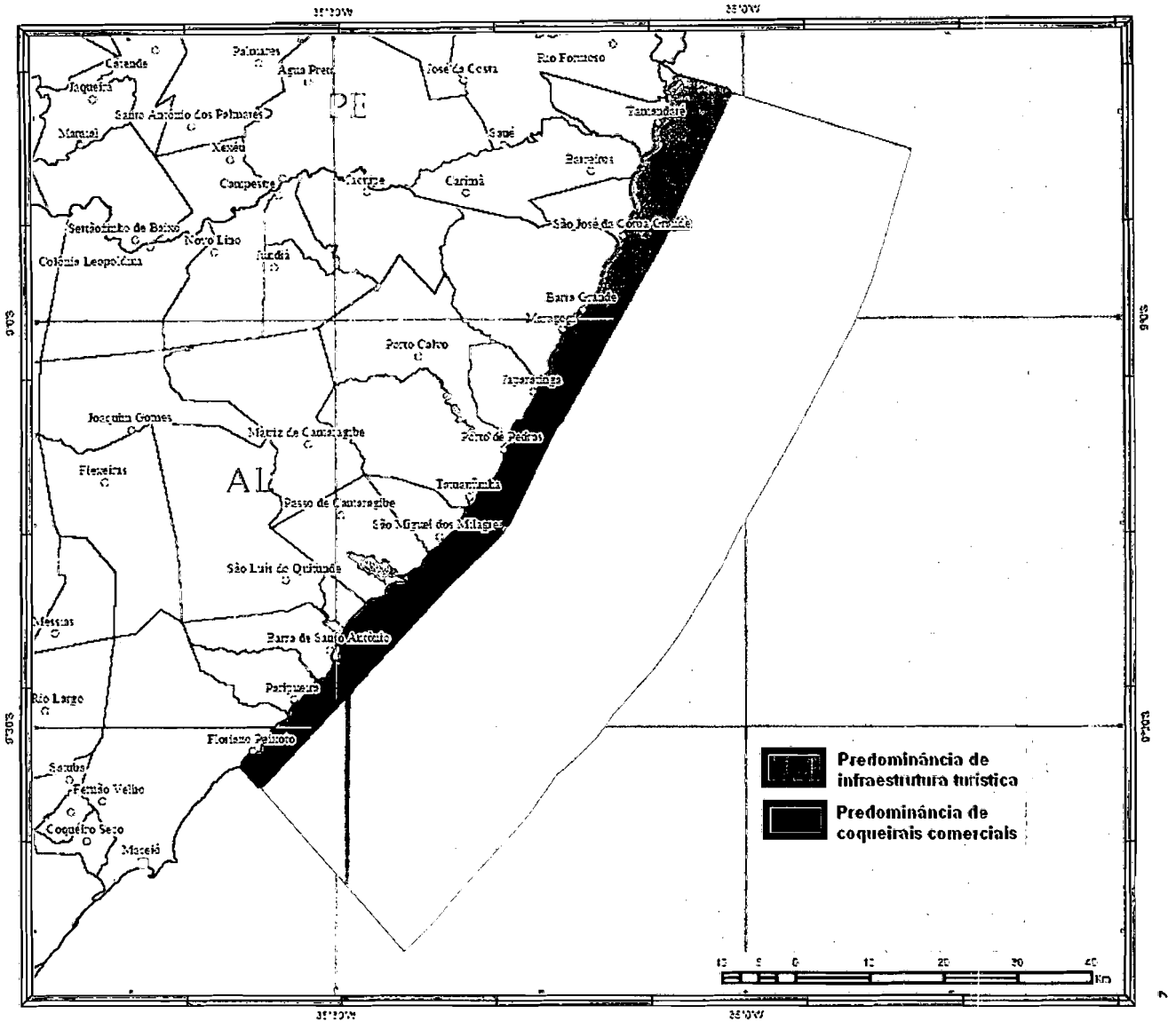

Figura 03. Mapa da Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais, com destaque para as áreas onde ocorrem, predominantemente, duas atividades que são fortes modificadoras da paisagem costeira: o turismo e o cultivo do coco (modificado de IBAMA 2004).

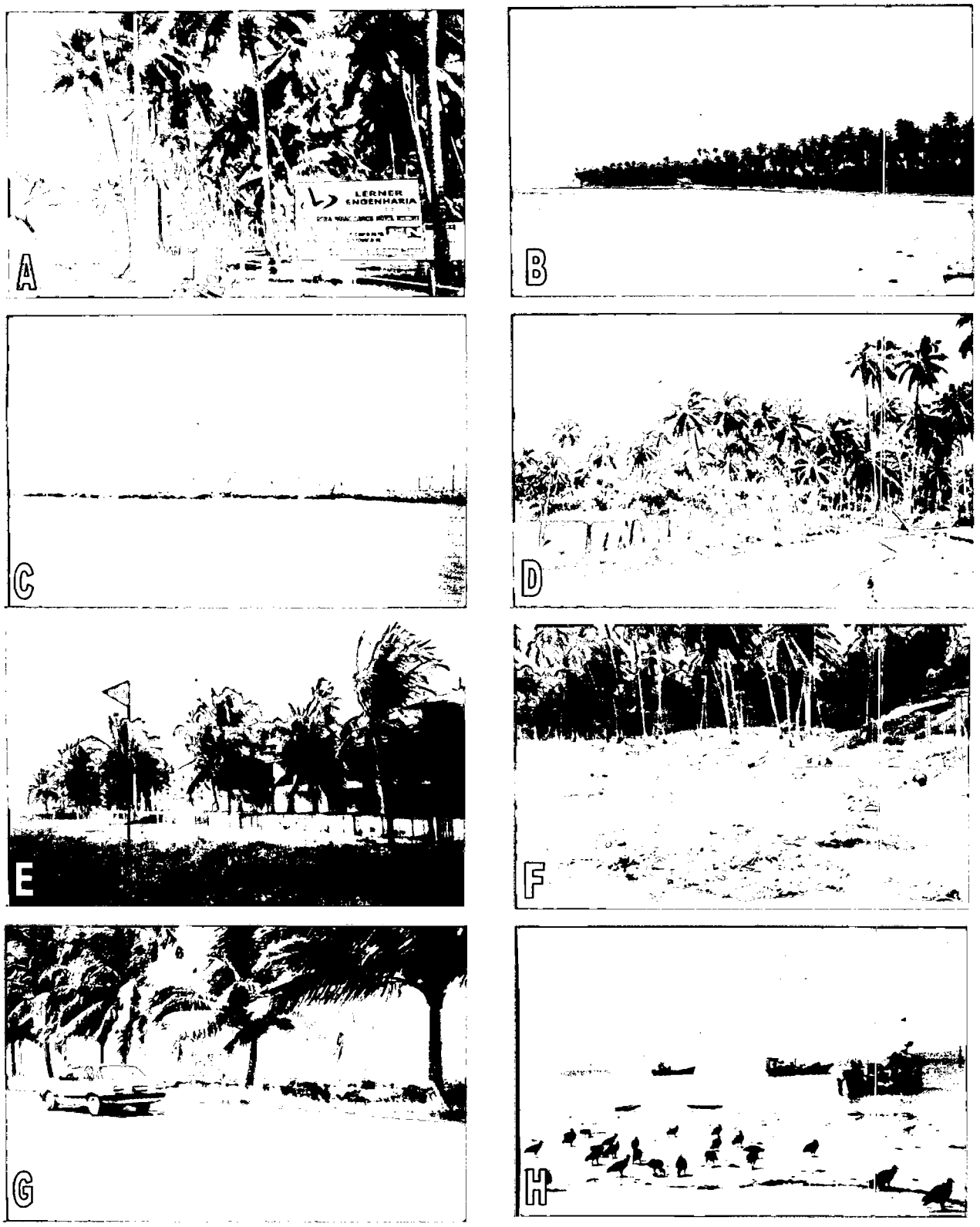

Figura 04. A intervenção do homem na APA Costa dos Corais: (A) Placas indicam a construção de *resort* em Carneiros (Tamandaré/PE, junho/2003); (B) Grande coqueiral comercial na praia de Marceneiro (São Miguel dos Milagres, setembro/2003); (C) Curral abandonado sobre bancos de arenito (São Miguel dos Milagres, setembro/2003); (D) Moradores denunciam o uso de sacos de areia para desviar riacho (Japaratinga/AL, setembro/2003); (E) Placa do IMA alerta para área imprópria ao banho (Maragogi/AL, junho/2003); (F) Palha de cana-de-açúcar e outros resíduos trazidos pelo rio para a praia do Porto (Barreiros/PE, junho/2003); (G) Trecho da pista AL-101 a poucos metros da praia (Maragogi/AL, setembro/2003); (H) Urubus são atraídos pelos restos de iscas deixadas por pescadores (São José da Coroa Grande, junho/2003) (Fotos: Andrea Steiner).

4.2. Praias estudadas em relação à porcentagem de cobertura

4.2.1 Praia dos Carneiros

A praia dos Carneiros (8°45'20'' S e 35°645''' W), localizada no município de Tamandaré/PE, é a primeira praia da APA Costa dos Corais. A primeira linha de recifes é composta por extensos bancos de arenito, paralelos à costa, que estão sob a influência da foz do rio Formoso. Os recifes estudados (em frente ao Bar Bora Bora) iniciam-se na praia e estão destacados na Figura 05. Estes recifes fazem parte do complexo recifal de Tamandaré, cuja primeira linha fica exposta na maré baixa e apresenta formações biológicas pouco desenvolvidas (Maida & Ferreira 1997).

As poças de maré revelam razoável diversidade de organismos, tais como algas frondosas (*Sargassum* sp., *Ulva* sp., *Caulerpa* sp., *Padina* sp., *Bryopsis* sp.), algas calcárias (da Família Melobesiacea, além de *Halimeda* sp.), poríferos de várias espécies, cnidários (anêmonas, corais e zoantídeos), turbelários, poliquetos (Família Nereidae), bivalves (*Tellina* sp., *Brachidontes* sp.), gastrópodes (búzios), cefalópodes (polvos), crustáceos (pequenos camarões, siris, caranguejos e paguros), briozoários incrustantes e ascídias coloniais (com. pess. Dra. Fernanda Amaral), além de peixes das famílias Muraenidae, Gerreidae, Mugilidae, Pomacentridae, Bleniidae, Labrisomidae e Gobiidae (com. pess. MSc. Bertran Feitoza à Dra. Fernanda Amaral).

Até recentemente havia apenas algumas poucas casas de veraneio nesta praia. No entanto, hoje existe uma crescente infra-estrutura turística, com bares funcionando e alguns *resorts* em construção. Durante o reconhecimento da área, observou-se a presença de vários turistas utilizando as piscinas do recife, inclusive com cães, e pisando em corais e outros organismos lá existentes.

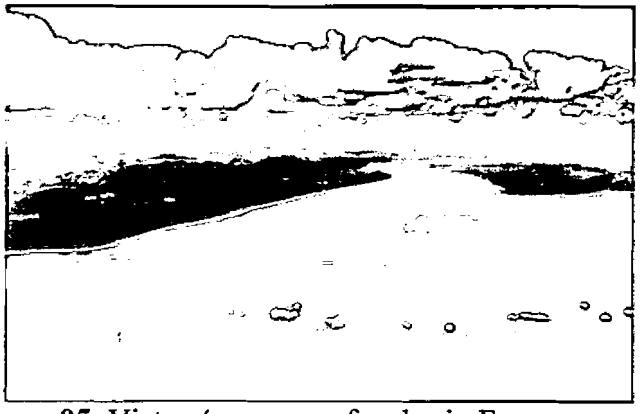

Figura 05. Vista aérea para a foz do rio Formoso, com destaque para o recife estudado. (Foto: Alex Fafe).

4.2.2. Praia de Tamandaré

Maida e Ferreira (1997) identificaram três grupos de formações recifais para a região de Tamandaré (Figura 06), dispostas em linhas quase paralelas à costa. Destas, a primeira linha recifal, estudada aqui, é próxima à praia e formada de estruturas areníticas que ficam expostas durante a maré baixa. Estes recifes são cobertos pelas macroalgas dos gêneros *Sargassum, Caulerpa, Gracilaria, Padina, Udotea, Dictyota, Penicillus, Dyctyosphaeria*, além de algas calcárias. Segundo estes mesmos autores, nesta linha de recifes também ocorrem colônias de *Siderastrea stellata* e peixes jovens em abundância, principalmente das famílias Scaridae, Labridae, Acanthuridae, Chaetodontidae e Mullidae.

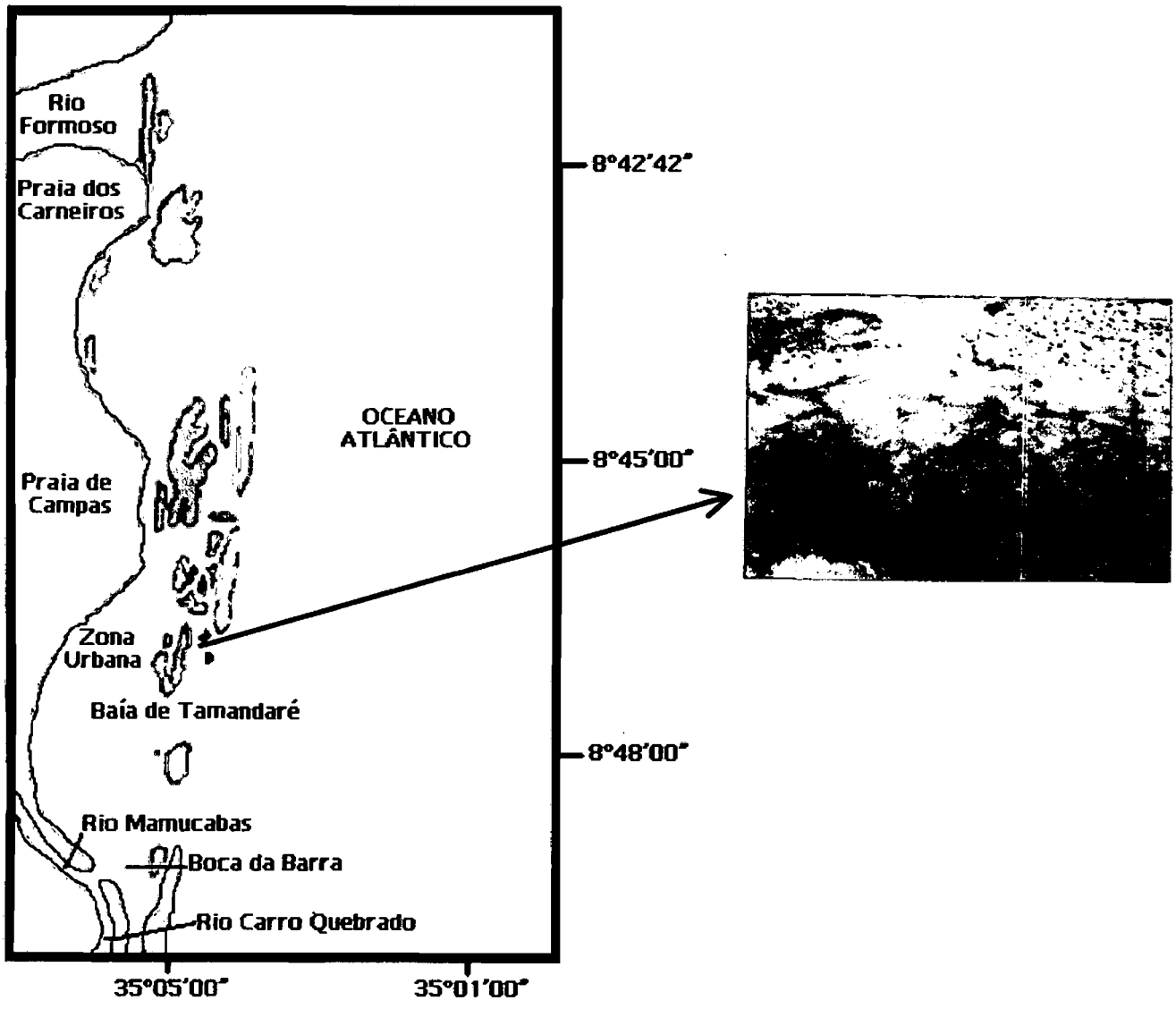

Figura 06. À esquerda, mapa indicando o recife estudado na praia de Tamandaré/PE (modificado de Silva 2003); à direita, colônias de *Palythoa caribaeorum* (Duchassaing e Michelotti, 1860) em poças de maré do referido recife (Foto: Andrea Steiner).

Como Carneiros, a praia de Tamandaré faz parte do complexo recifal de Tamandaré; entretanto há algumas diferenças entre as áreas. A primeira linha de recifes, estudada aqui (recife em frente ao pontal), é mais distante da praia (cerca de 600 m) e não sofre influência direta dos rios próximos. Além disso, por estar situada na sede do município de Tamandaré, popular destino de veranistas e turistas em geral, é uma praia urbanizada, inclusive com "calçadão" e avenida pavimentada na beira-mar. Durante o trabalho de campo, foi observada a presença de várias pessoas em visitação de lazer aos recifes, além de pescadores em geral.

4.2.3. Praia de Bitingui

Localizada no município de Japaratinga/AL (aproximadamente 130 Km de Maceió pela rodovia AL-101), a praia de Bitingui (Figura 07) situa-se entre o rio Bitingui, ao norte (que a separa da praia de Japaratinga), e o rio Ilha, ao sul (divisa com a praia de Barreiras). Na orla observa-se um misto de casas simples com pousadas e luxuosas casas de veraneio. Entre os coqueirais existentes, ainda há resquícios de restinga. A primeira linha de recifes é formada por bancos de arenito bastante próximos à costa, que afloram na maré baixa. Os recifes estudados distam aproximadamente 600 m da praia e estão localizados em frente ao Bitingui Praia Hotel. Nestes recifes foi observada uma grande quantidade de espécimes do molusco *Aplysia dactylomela* Rang 1828.

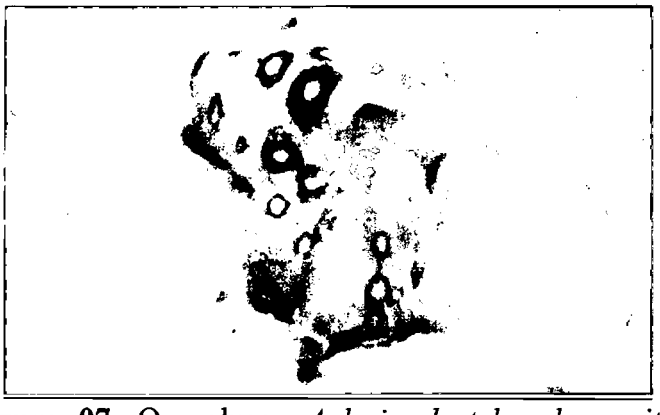

Figura 07. O molusco *Aplysia dactylomela*, muito comum na praia de Bitingui (Japaratinga/AL, novembro/2004; Foto: Andrea Steiner).

4.2.4. Praia de Barreiras

A praia de Barreiras (Figura 08) localiza-se no povoado de Barreiras (Japaratinga/AL), entre o rio Ilha (ao norte, na divisa com a praia de Bitingui) e a praia do Boqueirão (ao sul). Entre as casas do povoado, ainda podem ser observados resquícios de restinga entre os coqueiros. No mar foram observados vários currais, ainda utilizados pelos pescadores.

A primeira linha de recifes é paralela à costa e aflora na maré baixa junto com pequenos aglomerados areníticos. O recife estudado aqui dista cerca de 600 m da costa e localiza-se cerca de 100 m ao norte da Pousada Mucama (antiga Pousada do Gringo). Moradores relatam que a primeira rua do povoado hoje encontra-se submersa devido ao avanço do mar.

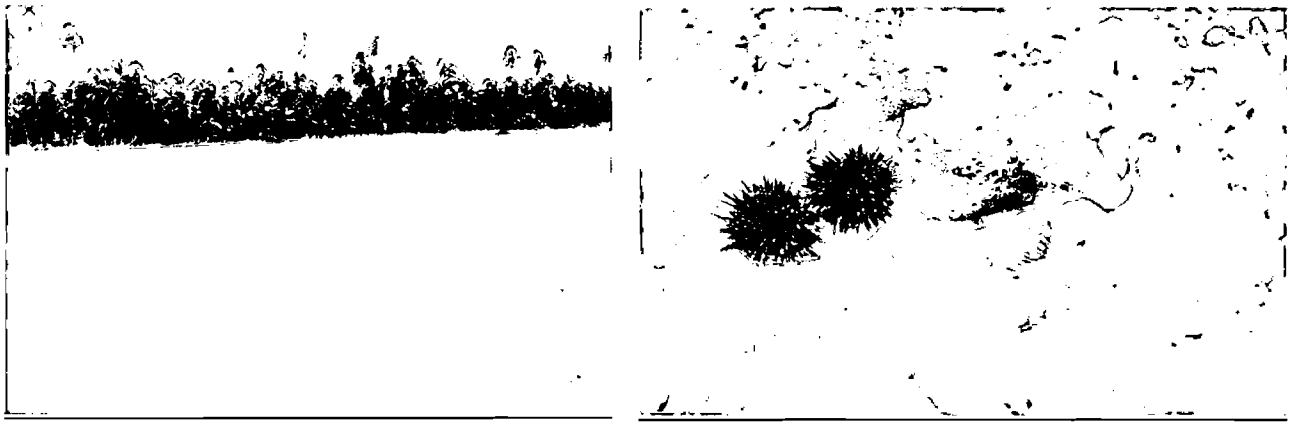

Figura 08. À esquerda, vista para a praia de Barreiras; à direita, alguns organismos da plataforma recifal estudada (Japaratinga/AL, maio/2004; Fotos: Andrea Steiner).

4.2.5. Praia de Sonho Verde

A praia de Sonho Verde (Figura 09) faz parte do município de Paripueira/AL e localiza-se entre o rio Tabuba (ao norte) e o rio Freiras (ao sul). Observou-se, nesta praia, uma grande quantidade de esqueletos do coral *Mussismilia hartii* (Verrill 1868), conforme pode ser visto na Figura 09.

Possui infra-estrutura turística sofisticada, com restaurante, bares e feira de artesanato, além de um condomínio luxuoso de grande porte. Falésias podem ser observadas à oeste, por trás destes empreendimentos.

Figura 09. A praia de Sonho Verde, com formações areníticas expostas na maré baixa e casas de veraneio com muro de arrimo (Paripueira/AL, novembro/2004; Foto: Andrea Steiner).

4.2.6. Praia de Paripueira

Localizada na sede do município de Paripueira/AL (09°27'54 S e 35°33'06), a cerca de 27 Km da capital Maceió, a praia de Paripueira (Figura 10) é limitada pelo rio Freiras (ao norte) e a praia de Costa Brava (ao sul). A praia faz parte do Parque Municipal Marinho de Paripueira, criado para proteger o peixe-boi *Trichechus manatus* (Linnaeus, 1758), e que inclui áreas de manguezal e recifes em franja. Destaca-se, aqui, um estudo realizado por Batista-Leite et al. (2003), que encontrou neste parque 47% das espécies de crustáceos da Família Paguridae citadas para o Estado de Alagoas.

Batista-Leite (2001) cita que há 40 anos a região arenosa que se encontra antes da primeira linha de recifes atuais era coberta por recifes de arenito, que foram retirados ao longo de 20 anos por uma fábrica de cal.

Similarmente a Tamandaré, Paripueira é também um popular ponto turístico de Alagoas, e possui uma orla parcialmente urbanizada, com uma rua beira-mar semi-pavimentada, além de casas, bares e restaurantes.

Figura 10. A região B do recife estudado neste trabalho na praia de Paripueira, localizado em frente ao Bar do Denis (Paripueira/AL, novembro/2004; Foto: Andrea Steiner).

4.3. Municípios estudados em relação à percepção ambiental

4.3.1. Porto de Pedras

O município de Porto de Pedras (Figura 11) localiza-se à margem direita do rio Manguaba, no Estado de Alagoas, a cerca de 74 Km da capital, Maceió. Limita-se, ao norte, com o município de Japaratinga; ao sul, com o município de São Miguel dos Milagres; a leste, pelo oceano Atlântico; e a oeste, com os municípios de Porto Calvo, Matriz de Camaragibe e Passo do Camaragibe.

Segundo o último censo demográfico (IBGE 2000), possui uma população de 10.238 habitantes (5.328 homens e 4.910 mulheres), com uma densidade demográfica de 38,2 habitantes por Km^2. Deste total, 5.198 moram em área urbana e 5040 em área rural. A faixa etária estudada neste trabalho (20 anos ou mais) é composta por 5.176 habitantes; entretanto, este trabalhou enfocou apenas a população urbana nesta faixa etária, residente na sede do município. Além da sede municipal, onde foi realizada esta pesquisa, seus 266,24 Km^2 de área (IBGE 2000) incluem dois povoados (Lajes e Tatuamunha) e diversas praias (Porto de Pedras, Patacho, Crôa do Tubarão e Tatuamunha) e ambientes recifais.

Figura 11. À esquerda, rua do município de Porto de Pedras; à esquerda, encontro do rio Manguaba com o mar, com vista para Porto de Pedras (Porto de Pedras/AL, outubro/2004; Fotos: Andrea Steiner).

O município conta com três estabelecimentos de saúde, 27 escolas públicas de ensino fundamental e uma escola particular de ensino médio. A economia é sustentada, basicamente, pela indústria da cana-de-açúcar, o cultivo de coco e a pesca. O tipo de empresa encontrada no local sugere que o turismo/veraneio ainda não está entre as atividades principais: apesar da existência de 29 estabelecimentos de comércio em geral, existem apenas seis empresas de alojamento e alimentação, e nenhuma empresa de atividades imobiliárias ou de construção (IBGE 2000).

O Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD 2003) classifica Porto de Pedras como de baixo desenvolvimento humano, visto que seu Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) está entre os piores do país: 0,499. De fato, o município ocupa a 5487ª posição, com apenas 20 municípios em situação pior. Dentro do Estado de Alagoas, o IDH-M de Porto de Pedras coloca a cidade na 99ª posição, com apenas dois municípios abaixo dela[3].

Dados do IBGE (2000) sugerem o porquê desta condição: apenas 49,6% da população com

[3] Salienta-se que o IDH-M é calculado utilizando três componentes básicos: longevidade (medida pela esperança de vida ao nascer), educação (medida por um cálculo que combina a taxa de alfabetização de adultos e a taxa de matrícula nos três níveis de ensino) e renda (PIB *per capita*) (PNUD 2003), não levando em consideração indicadores ambientais ou culturais. Infelizmente, novos índices que levam em conta questões sócio-ambientais, como o Wellbeing Index (IUCN 2004) ainda não estão sendo realizados ao nível de município no Brasil.

mais de 10 anos de idade é alfabetizada, e o salário médio mensal é de R$182,74. Além disso, o saneamento básico é quase inexistente e apenas 372 dos 2.153 domicílios são favorecidos pela coleta de lixo.

Por outro lado, salienta-se, aqui, a importância histórico-cultural e ecológica do município. Fundada a partir de uma missão franciscana para catequizar índios potiguares, foi importante ponto de defesa durante a guerra com os holandeses no Século XVII. Em 1815, foi desmembrado de Porto Calvo e elevado à vila, tornando-se município em 1921. Até meados da década de 1960, possuía diversos estaleiros e tinha grande relevância para a navegação marítima, tendo sido instalado um farol pela Marinha, que permanece até hoje. O município possui, também, prédios históricos (igrejas e a antiga cadeia municipal) e sítios arqueológicos onde foram encontrados fósseis de homens pré-históricos (Coisas de Alagoas 2004). Da paisagem natural, pode-se destacar os estuários do rio Manguaba e do rio Tatuamunha, com extensas áreas de manguezal, e os ecossistemas recifais.

4.3.2. Tamandaré

Localizado no Estado de Pernambuco, a aproximadamente 114 Km da capital Recife (entre as latitudes 8°45'36" e 8°47'20" S e longitudes 35°03'45" e 35°06'45 " W), Tamandaré (Figura 12) é um município recente, de 1997, quando foi desmembrado de Rio Formoso. Limita-se com os seguintes municípios: ao norte, com Rio Formoso; ao sul, com Barreiros; ao leste, com o Oceano Atlântico e a oeste, com Água Preta. Segundo o IBGE (2000), possui 17.281 habitantes, dos quais 8.839 são homens e 8.442 são mulheres. Desta população, 11.548 mora em área urbana e 5.733 em área rural e 8.713 do total têm 20 anos ou mais de idade; como em Porto de Pedras, o enfoque do trabalho foi população urbana (sede do município) nesta faixa etária.

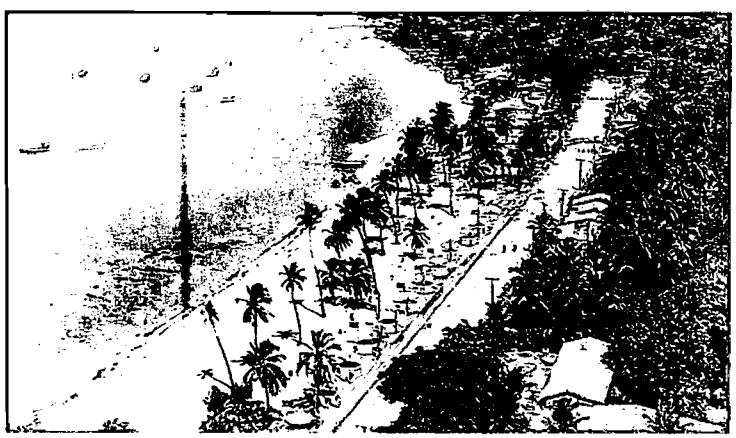

Figura 12. Vista aérea do calçadão da praia de Tamandaré/PE (Fonte: www.guiatamandare.com.br)

A infra-estrutura disponível para a população inclui dois estabelecimentos de saúde, 29 escolas públicas e cinco escolas particulares de ensino fundamental e uma escola pública de ensino médio. As principais atividades econômicas são a agricultura, a pesca, o comércio, a indústria, o veraneio e o turismo. Assim, o município conta com 23 empresas de alojamento e alimentação, além de 90 estabelecimentos comerciais diversos, 27 empresas de atividade imobiliária e oito empresas de construção, apontando para sua inclinação ao turismo/veraneio.

O IDH-M de Tamandaré (0,596) coloca o município entre as regiões consideradas de médio desenvolvimento humano. Desta forma, ocupa a 4724ª posição no ranking brasileiro e a 125ª posição no ranking estadual (PNUD 2003). A taxa de alfabetização é de 64,5% e o salário médio mensal é de R$ 271,28, porém, como em Porto de Pedras, o saneamento básico é quase inexistente (IBGE 2000). Segundo Araújo (2003), nos locais onde existem muitas construções e obras de contenção no litoral de Tamandaré, há muita contaminação por resíduos sólidos, provavelmente devido à largura mais estreita da praia e à ausência de vegetação. Apesar de ocorrer periodicamente, a limpeza urbana foi considerada paliativa, apenas minimizando a quantidade total de resíduos, não resolvendo, sumariamente, a contaminação crescente que já afeta os recifes de alguns locais.

Dentre seus atributos históricos e culturais, pode se destacar suas igrejas e o Forte Santo Inácio de Loyola, este último construído com blocos de recifes, onde foram encontrados, em dezembro de 2004, esqueletos de dez espécies de corais e duas de hidróides calcários, além de algas calcárias, briozoários, moluscos e crustáceos (comm. pess. Dra. Fernanda Amaral). A paisagem natural é bastante diversificada, podendo ser citados os estuários dos rios Formoso e Mamucabas, recifes de coral e remanescentes de mata atlântica. Destaca-se, também, que, além da APA Costa dos Corais, parte de Tamandaré encontra-se inserida em duas outras unidades de conservação: a APA de Guadalupe e a Reserva Biológica de Saltinho.

Tamandaré possui, ainda, uma instituição de pesquisa (Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste – CEPENE) e algumas instituições de proteção ambiental, tais como o Instituto Recifes Costeiros, este último fruto do Projeto Recifes Costeiros que, segundo Ferreira et al. (2004) estimulou a criação de Conselhos Municipais de Defesa do Meio Ambiente – COMDEMAs, neste e em outros municípios da APA (São José da Coroa Grande, em Pernambuco, e Maragogi e Paripueira, em Alagoas). Em Tamandaré este conselho é composto por entidades representantes da sociedade civil (Instituto Recifes Costeiros, Colônia de Pescadores, AHPREST, Associação dos Barraqueiros, Grupo Padre Paulo Punt, Paróquia de São Pedro, Fundação Gilberto Freyre e Sindicato dos Trabalhadores Rurais) e instituições públicas (Prefeitura Municipal, Câmara de Vereadores, IBAMA, Companhia Pernambucana de Meio Ambiente (CPRH), FUNDARPE, Poder Judiciário e Policiamento Ambiental) (Projeto Recifes Costeiros 2004c).

5. Resultados

5.1. Porcentagem de cobertura

Os seguintes cnidários foram levantados pelos transectos: os corais escleractínios *Siderastrea stellata* e *Favia gravida*; os zoantídeos *Zoanthus* sp.[4], *Palythoa caribaeorum* (Duchassaing e Michelotti, 1860) e *Palythoa variabilis* (Duerden 1898). Registra-se, aqui, a ocorrência do fenômeno de branqueamento em corais de quase todos os recifes visitados, além do zoantídeo *P. caribaeorum*. Ambas as espécies inventariadas, *S. stellata* e *F. gravida*, foram observadas em processo de branqueamento e/ou parcialmente ou totalmente mortas.

Além dos cnidários, foi registrada a ocorrência de algas, poríferos, o molusco bivalve *Brachidontes* sp., o equinodermo *Echinometra lucunter* (Linnaeus 1758) e algumas ascídias não identificadas.

Foi possível identificar algumas algas até o nível de gênero, tais como *Sargassum* sp., *Halimeda* sp., *Caulerpa* sp. *Laurencia* sp., *Dictyota* sp., *Dictyopteris* sp. e *Ulva* sp. No entanto, devido à grande diversidade de algas observada, não foi viável identificá-las nos transectos.

O porífero de maior ocorrência foi *Cinachyrella alloclada* (Uliczka 1929); além desta espécie, foram registradas *Tedania ignis* (Duchassaing e Michelotti 1864) e *Haliclona* sp. Entretanto, dada a dificuldade de identificação em campo, as espécies de poríferos também não foram distinguidas nos transectos.

Na praia dos Carneiros (Tamandaré/PE), os organismos mais marcantes foram as algas, na região A (74%), *Brachidontes* sp., na região B (28,2%), e os cnidários, na região C (16,3%). Considerando os recifes como um todo, as algas cobriram a maior área, com 36,2% do total (Tabela 01). Destaca-se o fato de que esta foi a única praia onde se registrou a presença de ascídias nos transectos, que cobriram 0,2% da região A. Além disso, foi a única praia onde foi encontrado *Brachidontes* sp., cuja presença foi bastante representativa na região B, conforme já mencionado. Salienta-se, também, a grande área de substrato descoberto (34,4% do total), principalmente na região C (71,1%).

Em relação à composição de cnidários em Carneiros (Tabela 02), 55,3% da área coberta por este filo correspondeu ao coral *Siderastrea stellata*, sendo este mais representativo nas regiões A (97,2%) e C (94,6%). O segundo lugar foi ocupado por *Zoanthus* sp. (39,7% do total), que ocorreu

[4] É muito provável que a grande maioria das colônias de *Zoanthus* observadas fossem *Zoanthus sociatus* (Ellis 1767). Porém, dada a dificuldade de distinguir as espécies deste gênero em campo e a impossibilidade de realizar coleta devido à condição de Área de Proteção Ambiental do local, neste trabalho optou-se por se referir a este organismo como *Zoanthus* sp. Abre-se uma exceção, entretanto, para o caso da ocorrência "conjunta" de *Z.sociatus* e *P. variabilis*, visto que há registros em relação a este fenômeno na literatura (Sebens 1982), como será discutido adiante.

BIBLIOTECA CENTRAL / UFPB

apenas na região B, onde representou 92,1% dos cnidários. Menos representativos foram os corais *Favia gravida* (ocorrendo em pequenas porcentagens em todas as regiões) e os zoantídeos *Palythoa caribaeorum* (4,0% dos cnidários da região B) e *P. variabilis* (1,4% dos cnidários da região A).

No recife estudado na praia de Tamandaré (Tamandaré/PE), os cnidários foram os organismos mais representativos (Tabela 03), cobrindo 75,7% da área total, além de ser o grupo mais comum em todas as regiões. Destacaram-se, também, as algas, cobrindo maior área na região C (29,5%), somando 20,4% do total. É interessante notar que, neste recife, onde se registrou poucas áreas de substrato descoberto (apenas 2,9% do total), não foram observados poríferos, nem mesmo fora dos transectos.

Ao analisar apenas os cnidários de Tamandaré (Tabela 04), *P. caribaeorum* foi o mais representativo (39,5% do total), principalmente na área A (67,8%). Interessantemente, a segunda maior cobertura de cnidários foi de *Zoanthus sociatus* (Ellis 1767) e *P. variabilis* juntos, representando grande parte dos cnidários nas regiões B (50,8%) e C (43,5%), num total de 31,8% para todas as regiões. Neste caso, não era possível separar as colônias, fato que só foi observado em Tamandaré e na praia de Barreiras (Japaratinga/AL), como será visto adiante. Separadamente, *Zoanthus* sp. também teve presença marcante em todas as regiões, ocupando 23,2% dos cnidários das três regiões.

A presença mais marcante no recife estudado em Barreiras (Japaratinga/AL) foi a das algas, maioria em todas as regiões (89% da região A e 55,4% da região B), com exceção da região C (26,1%), onde o substrato descoberto representou mais da metade da área (52,7%), conforme pode ser observado na Tabela 05. De fato, as áreas de substrato descoberto foram as segundas mais comuns (22,2%), seguidas pela cobertura por cnidários (19,9%).

Dos cnidários da praia de Barreiras, o zoantídeo *P. caribaeorum* foi a espécie mais representativa no recife estudado (Tabela 06), constituindo 100% dos cnidários da região A, 19,5% da região B e 22,3% da região C – 35,2% dos cnidários de todas as áreas analisadas. *Zoanthus* sp., apesar de só ter ocorrido nas regiões B (30,1%) e C (46,5%) também se destacou, representando 29,7% do total. Outra presença marcante foi o conglomerado de *Zoanthus* sp. e *P. variabilis*, como na praia de Tamandaré. Constituiu 11,2% dos cnidários da região C, o que representou 22,5% dos cnidários da área total estudada.

Na praia de Bitingui (Japaratinga/AL), a presença mais marcante foi mais uma vez das algas (Tabela 07), com 63,6% da área total estudada no recife. Também se registrou uma grande área de substrato descoberto (20,6% do total), principalmente na região B (26,9%). Os cnidários também foram representativos, cobrindo 23,1% da área A e 23,7% da área B (15,6% do total).

No recife de Bitingui, os cnidários só foram registrados para as regiões A e B (Tabela 08), e *Zoanthus* sp. representou mais que a metade destes (53%). Os zoantídeos *P. variabilis* e *P.*

caribaeorum também tiveram presença marcante entre os cnidários deste recife (25,3% e 16,5%, respectivamente).

No recife da praia de Sonho Verde (Paripueira/AL), as algas foram, novamente, os organismos mais representativos (Tabela 09), cobrindo 51,9% da área total estudada. No entanto, foram maioria apenas na região B (76,6%); na região A, os cnidários de sobressaíram (51,8%), enquanto na região C houve maior área de substrato descoberto (67,6%).

Entre os cnidários de Sonho Verde (Tabela 10), o zoantídeo *P. caribaeorum* representou 51,7% do total da cobertura deste filo; no entanto, ocorreu apenas na região A (65,9%). Nas regiões B e C, foram mais representativos *P. variabilis* (50,3%) e o coral *S. stellata* (82,5%), respectivamente.

Na praia de Paripueira (Paripueira/AL), as algas mais uma vez cobriram a maior parte da área estudada (69,1%), sendo maioria em todas as regiões (Tabela 11). Os cnidários ocuparam apenas 5,5% da área, e foram mais comuns na região A (14,7%). Neste recife, também se registrou uma grande área de substrato descoberto (21,9% do total), principalmente na região B (42,3%).

Palythoa caribaeorum, apesar de só ter sido registrada na região A do recife de Paripueira estudado (84,9%), representou 76,2% do total de cobertura de cnidários. Nas regiões B e C, foi encontrado apenas o coral *S. stellata*, o que se traduziu em 17,3% do total geral (Tabela 12).

Analisando os dados como um todo, os valores de desvio padrão (ver tabelas 01-12) não evidenciam um zoneamento bem definido para os organismos estudados. A cobertura de algas, por exemplo, variou bastante entre as regiões do recife de todas as praias, porém sem seguir nenhum padrão. O mesmo ocorreu, em menor grau, com os cnidários. Diferentemente, os poríferos e os ouriços mantiveram-se relativamente constantes em todas as regiões dos recifes de todas as praias estudadas, indicando uma distribuição razoavelmente homogênea. Dentre os cnidários, *F. gravida* se manteve o mais constante, variando pouco de região para região. Os demais variaram em diferentes graus de praia para praia, sem padrão definido.

Tabela 01. Porcentagem de cobertura encontrada em três regiões de um recife da praia dos Carneiros (recife em frente ao Bar Bora Bora, Tamandaré/PE), em dezembro de 2004.

RECIFE DOS CARNEIROS (TAMANDARÉ/PE)						
			Região do recife			
Cobertura	**Média**	**Desvio Padrão**	**A**	**B**	**C**	**Total**
Substrato	34,4	32,2	11,2%	20,8%	71,1%	34,4%
Algas	43,7	33,5	74,0%	24,5%	10,1%	36,2%
Poríferos	1,5	1,1	1,7%	*0,3%	2,5%	1,5%
Cnidários	11,6	7,0	3,5%	15,0%	16,3%	11,6%
Brachidontes sp.	9,4	16,3	0,0%	28,2%	0,0%	9,4%
Echinometra lucunter	6,9	6,0	9,4%	11,2%	0,0%	6,9%
Ascídias	0,1	0,1	0,2%	0,0%	0,0%	0,1%

*Unicamente *Cinachyrella alloclada* (Uliczka, 1929).

Tabela 02. Porcentagem de cobertura de cnidários encontrada em três regiões de um recife da praia dos Carneiros (recife em frente ao Bar Bora Bora, Tamandaré/PE), em dezembro de 2004.

RECIFE DOS CARNEIROS (TAMANDARÉ/PE)						
			Região do recife			
Cobertura (Cnidários)	**Média**	**Desvio padrão**	**A**	**B**	**C**	**Total**
Siderastrea stellata	62,5	53,8	97,2%	2,7%	94,6%	55,3%
Favia gravida	2,8	2,4	1,4%	1,2%	5,4%	3,2%
Palythoa caribaeorum	1,4	2,3	0,0%	4,0%	0,0%	1,7%
P. variabilis	0,4	0,8	1,4%	0,0%	0,0%	0,1%
Zoanthus sp.	33,0	53,2	0,0%	92,1%	0,0%	39,7%
Z. sociatus + P. variabilis	---	---	---	---	---	---

Tabela 03. Porcentagem de cobertura encontrada em três regiões de um recife da praia de Tamandaré (recife em frente ao pontal, Tamandaré/PE), em dezembro de 2004.

RECIFE DE TAMANDARÉ (TAMANDARÉ/PE)						
			Região do recife			
Cobertura	**Média**	**Desvio padrão**	**A**	**B**	**C**	**Total**
Substrato	2,9	4,2	0,0%	1,0%	7,8%	2,9%
Algas	20,4	11,3	24,0%	7,7%	29,5%	20,4%
Poríferos	---	---	---	---	---	---
Cnidários	75,7	14,0	76,0%	89,4%	61,5%	75,7%
Brachidontes sp.	---	---	---	---	---	---
Echinometra lucunter	1,0	1,0	0,0%	1,9%	1,2%	1,0%
Ascídias	---	---	---	---	---	---

Tabela 04. Porcentagem de cobertura de cnidários encontrada em três regiões de um recife da praia de Tamandaré (recife em frente ao pontal, Tamandaré/PE), em dezembro de 2004.

RECIFE DE TAMANDARÉ (TAMANDARÉ/PE)						
			Região do recife			
Cobertura (Cnidários)	**Média**	**Desvio padrão**	**A**	**B**	**C**	**Total**
Siderastrea stellata	0,8	0,8	0,0%	1,5%	0,9%	0,9%
Favia gravida	0,3	0,4	0,0%	0,3%	0,7%	0,3%
Palythoa caribaeorum	40,0	24,5	67,8%	21,0%	31,6%	39,5%
P. variabilis	4,1	2,3	2,9%	6,7%	2,5%	4,3%
Zoanthus sp.	23,3	5,3	29,3%	19,7%	20,8%	23,2%
Z. sociatus + P. variabilis	31,5	27,5	0,0%	50,8%	43,5%	31,8%

Tabela 05. Porcentagem de cobertura encontrada em três regiões de um recife da praia de Barreiras (Japaratinga/AL), em maio de 2004.

RECIFE DE BARREIRAS (JAPARATINGA/AL)						
			Região do recife			
Cobertura	**Média**	**Desvio padrão**	**A**	**B**	**C**	**Total**
Substrato	22,2	27,3	0,0%	13,9%	52,7%	22,2%
Algas	56,8	31,5	89,0%	55,4%	26,1%	56,8%
Poríferos	0,1	0,1	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%
Cnidários	19,9	9,6	11,0%	30,1%	18,7%	19,9%
Brachidontes sp.	---	---	---	---	---	---
Echinometra lucunter	2,1	1,3	0,0%	0,5%	2,5%	1,0%
Ascídias	---	---	---	---	---	---

Tabela 06. Porcentagem de cobertura de cnidários encontrada em três regiões de um recife da praia de Barreiras (Japaratinga/AL), em maio de 2004.

RECIFE DE BARREIRAS (JAPARATINGA/AL)						
			Região do recife			
Cobertura (Cnidários)	**Média**	**Desvio padrão**	**A**	**B**	**C**	**Total**
Siderastrea stellata	0,5	0,9	0,0%	0,0%	1,6%	0,5%
Favia gravida	3,1	5,4	0,0%	0,0%	9,3%	2,9%
Palythoa caribaeorum	44,3	45,7	100%	19,5%	22,3%	35,2%
P. variabilis	7,7	6,5	0,0%	12,6%	9,1%	9,2%
Zoanthus sp.	26,6	23,6	0,0%	30,1%	46,5%	29,7%
Z. sociatus + *P. variabilis*	17,9	19,4	0,0%	37,8%	11,2%	22,5%

Tabela 07. Porcentagem de cobertura encontrada em três regiões de um recife da praia de Bitingui (recife em frente ao Bitingui Praia Hotel, Japaratinga/AL), em novembro de 2004.

RECIFE DE BITINGUI (JAPARATINGA/AL)						
			Região do recife			
Cobertura	**Média**	**Desvio padrão**	**A**	**B**	**C**	**Total**
Substrato	20,6	9,3	10,0%	26,9%	25,0%	20,6%
Algas	63,6	13,2	66,7%	49,2%	75,0%	63,6%
Poríferos*	0,1	0,1	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%
Cnidários	15,6	13,5	23,1%	23,7%	0,0%	15,6%
Brachidontes sp.	---	---	---	---	---	---
Echinometra lucunter	0,1	0,1	0,2%	0,1%	0,0%	0,1%
Ascídias	---	---	---	---	---	---

*Unicamente *Cinachyrella alloclada.*

Tabela 08. Porcentagem de cobertura de cnidários encontrada em três regiões de um recife da praia de Bitingui (recife em frente ao Bitingui Praia Hotel, Japaratinga/AL), em novembro de 2004.

RECIFE DE BITINGUI (JAPARATINGA/AL)						
			Região do recife			
Cobertura (Cnidários)	**Média**	**Desvio padrão**	**A**	**B**	**C**	**Total**
Siderastrea stellata	3,9	4,1	2,3%	8,0%	0,0%	5,2%
Favia gravida	---	---	---	---	---	---
Palythoa caribaeorum	12,5	18,1	32,0%	1,5%	0,0%	16,5%
P. variabilis	19,0	14,6	26,3%	24,3%	0,0%	25,3%
Zoanthus sp.	39,7	33,3	39,4%	66,2%	0,0%	53,0%
Z. sociatus + *P. variabilis*	---	---	---	---	---	---

Tabela 09. Porcentagem de cobertura encontrada em três regiões de um recife da praia de Sonho Verde (ligeiramente ao sul do Restaurante Sonho Verde, Paripueira/AL), em novembro de 2004.

RECIFE DE SONHO VERDE (PARIPUEIRA/AL)						
			Região do recife			
Cobertura	**Média**	**Desvio padrão**	**A**	**B**	**C**	**Total**
Substrato	25,3	36,9	0,0%	8,2%	67,6%	25,3%
Algas	51,9	23,0	48,1%	76,6%	31,0%	51,9%
Poríferos	0,3	0,2	0,1%	*0,3%	0,4%	0,3%
Cnidários	22,0	26,5	51,8%	13,3%	1,0%	22,0%
Brachidontes sp.	---	---	---	---	---	---
Echinometra lucunter	0,5	0,9	0,0%	1,6%	0,0%	0,5%
Ascídias	---	---	---	---	---	---

*Unicamente *Cinachyrella alloclada.*

Tabela 10. Porcentagem de cobertura de cnidários encontrada em três regiões de um recife da praia de Sonho Verde (ligeiramente ao sul do Restaurante Sonho Verde, Paripueira/AL), novembro/2004.

RECIFE DE SONHO VERDE (PARIPUEIRA/AL)						
			Região do recife			
Cobertura (Cnidários)	**Média**	**Desvio padrão**	**A**	**B**	**C**	**Total**
Siderastrea stellata	32,8	41,2	0,2%	39,2%	82,5%	9,3%
Favia gravida	0,4	0,5	0,8%	0,0%	0,0%	0,6%
Palythoa caribaeorum	29,4	38,0	65,9%	0,0%	0,0%	51,7%
P. variabilis	22,1	23,1	5,7%	50,3%	17,5%	14,8%
Zoanthus sp.	15,4	13,8	27,4%	10,5%	0,0%	23,6%
Z. sociatus + *P. variabilis*	---	---	---	---	---	---

Tabela 11. Porcentagem de cobertura encontrada em três regiões de um recife da praia de Paripueira (recife em frente ao Bar do Denis, Paripueira/AL), em novembro de 2004.

RECIFE DE PARIPUEIRA (PARIPUEIRA/AL)						
			Região do recife			
Cobertura	**Média**	**Desvio padrão**	**A**	**B**	**C**	**Total**
Substrato	21,9	20,3	1,7%	42,3%	21,6%	21,9%
Algas	69,2	14,0	83,5%	55,6%	68,4%	69,1%
Poríferos	1,5	2,1	*0,1%	*0,5%	3,9%	1,5%
Cnidários	5,5	8,0	14,7%	0,6%	1,0%	5,5%
Brachidontes sp.	---	---	---	---	---	---
Echinometra lucunter	2,0	2,7	0,0%	1,0%	5,1%	2,0%
Ascídias	---	---	---	---	---	---

*Unicamente *Cinachyrella alloclada.*

Tabela 12. Porcentagem de cobertura de cnidários encontrada em três regiões de um recife da praia de Paripueira (recife em frente ao Bar do Denis, Paripueira/AL), em novembro de 2004.

RECIFE DE PARIPUEIRA (PARIPUEIRA/AL)						
			Região do recife			
Cobertura (Cnidários)	**Média**	**Desvio padrão**	**A**	**B**	**C**	**Total**
Siderastrea stellata	56,3	53,2	7,8%	100%	100%	17,3%
Favia gravida	---	---	---	---	---	---
Palythoa caribaeorum	40,3	49,0	84,9%	0,0%	0,0%	76,2%
P. variabilis	1,3	1,6	2,7%	0,0%	0,0%	2,4%
Zoanthus sp.	2,2	2,7	4,6%	0,0%	0,0%	4,1%
Z. sociatus + *P. variabilis*	---	---	---	---	---	---

De forma geral, analisando a Tabela 13, é possível observar que as algas foram uma constante em todas as regiões de todas as praias estudadas. Em seguida, vêm os cnidários, que ocorreram em todas as localidades, com exceção da região C da praia de Bitingui, onde ocorreram apenas algas e áreas de substrato descoberto. Dentre os corais, *S. stellata* foi o único que ocorreu em todos os recifes estudados, com exceção de algumas regiões de três recifes (região A de

Tamandaré, regiões A e B de Barreiras e região C de Bitingui). O outro coral encontrado, *F. gravida*, foi menos comum, somente ocorrendo em quatro praias: Carneiros (todas as regiões do recife), Tamandaré (regiões B e C), Barreiras (região C) e Sonho Verde (região A). É interessante notar que esta espécie só foi registrada em locais de ocorrência de *S. stellata*. Em relação aos zoantídeos, as três espécies encontradas foram registradas para todas as praias, com alguns pontos em comum. Todas foram observadas nas três regiões de Tamandaré, além das regiões B e C de Barreiras, A e B de Bitingui, A de Sonho Verde e A de Paripueira. Também houve algumas ausências em comum, onde nenhum zoantídeo ocorreu: região C de Carneiros, região C de Bitingui e região B e C de Paripueira. Em relação à "associação" entre *P.variabilis* e *Zoanthus* sp., esta só ocorreu em Tamandaré (regiões B e C) e Barreiras (região C).

Em relação aos demais organismos, o mais representativo foi o ouriço *Echinometra lucunter*, ocorrendo em todas as praias estudadas, principalmente na região B e sempre em regiões com algas. Os poríferos também ocorreram em quase todas as praias, com exceção de Tamandaré; além disso, não foram registrados nas regiões A e C de Barreiras e de Bitingui. *Cinachyrella alloclada* foi a espécie mais comum, sendo ocorrência exclusiva em algumas áreas: regiões B de Carneiros, Sonho Verde e Paripueira, e todas as regiões de Bitingui. Outros organismos bem menos representativos – ocorrendo apenas em Carneiros – foram o molusco *Brachidontes* sp. (região B) e as ascídias (região A).

Quanto às áreas de substrato descoberto, estas foram registradas em quase todas as regiões, com exceção apenas das regiões A de Tamandaré, Barreiras e Sonho Verde.

Tabela 13. Organismos encontrados em cada região da plataforma recifal dos recifes estudados na Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais, entre maio e dezembro de 2004.

	Carneiros			Tamandaré			Barreiras			Bitingui			Sonho Verde			Paripueira		
Espécie / Região do recife	**A**	**B**	**C**	**A**	**B**	**C**	**A**	**B**	**C**	**A**	**B**	**C**	**A**	**B**	**C**	**A**	**B**	**C**
(Substrato descoberto)	x	x	x		x	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
Algas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Poríferos	x	x	x					x			x		x	x	x	x	x	x
Cnidários	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x
Siderastrea stellata	x	x	x		x	x			x	x	x		x	x	x	x	x	x
Favia gravida	x	x	x		x	x			x				x					
Palythoa caribaeorum		x		x	x	x	x	x	x	x	x		x			x		
P. variabilis	x			x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x		
Zoanthus sp.		x		x	x	x		x	x	x	x		x	x		x		
P. variabilis + *Zoanthus* sp.					x	x			x									
Brachidontes sp.		x																
Echinometra lucunter	x	x			x	x		x	x	x	x			x			x	x
Ascídias	x																	

Ao comparar as regiões A dos recifes estudados utilizando análise de agrupamento, pode se observar que houve maior semelhança entre Barreiras e Paripueira, formando um grupo com Carneiros e Bitingui (Figura 13). De outro lado, observa-se um grupo com menor similaridade, formado por Sonho Verde e Tamandaré. Diferentemente, Sonho Verde e Tamandaré foram as praias mais similares em relação à composição de cnidários, apesar de Barreiras e Paripueira também apresentarem muita semelhança. Interessantemente, Carneiros se mostrou mais distinta em relação aos cnidários da região A, ficando isolado na análise (Figura 14).

Barreiras e Bitingui foram as praias que mais se assemelharam na região B (Figura 15), junto a Paripueira e Sonho Verde e, em menor grau, Carneiros. Tamandaré, por sua vez, ficou isolada do restante. Para esta região, maior semelhança foi observada entre a cobertura de cnidários de Barreiras e Tamandaré (Figura 16). Neste caso, a praia de Paripueira se isolou das demais.

As regiões C das praias de Bitingui e Paripueira foram as mais semelhantes (Figura 17), próximas também a um grupo formado por Barreiras, Sonho Verde e Carneiros, porém em menor grau. Como para a região B, a praia de Tamandaré ficou isolada das demais. Diferentemente, a composição de cnidários das regiões C (Figura 18) foi mais parecida em Paripueira e Carneiros, que formou um grupo junto a Sonho Verde. Outro grupo, menos semelhante, foi formado por Barreiras, Tamandaré e Bitingui.

Analisando todas as regiões de todos os recifes analisados, a maior semelhança foi entre as regiões A de Barreiras e Paripueira, seguido pelas regiões C de Bitingui e Paripueira. A Figura 19 mostra a formação de dois grandes grupos, um formado pelas regiões C dos recifes de Barreiras, Sonho Verde e Carneiros, e o outro formado pelas demais regiões, com exceção da região B de Carneiros, que ficou isolada.

Levando em consideração apenas os cnidários, pode-se observar a formação de dois grandes grupos (Figura 20), sem que nenhuma região ficasse isolada. Um incluiu todas as regiões A, com exceção da dos Carneiros. O outro grupo, mais próximo entre si, incluiu as regiões com maior similaridade: a região A dos Carneiros e as regiões B e C de Paripueira, que foram idênticas no gráfico. Estas regiões, junto com as regiões C dos Carneiros e de Sonho Verde, formaram um grupo que corresponde aos locais onde ocorreu pouca ou nenhuma cobertura de zoantídeos.

Ao analisar a soma da porcentagem de cobertura das três áreas analisadas nos recifes, pode-se observar na Figura 21 que as praias mais similares foram Barreiras e Sonho Verde. Estas formaram um grande grupo com Bitingui, Paripueira e Carneiros; mais uma vez, Tamandaré ficou isolada das demais. No entanto, em relação à composição total de cnidários (Figura 22), Carneiros isolou-se das demais, que formaram um grande grupo dentro do qual Barreiras e Tamandaré tiveram a maior aproximação, provavelmente devido à ocorrência conjunta de *Z. sociatus* e *P. variabilis* nestas duas praias.

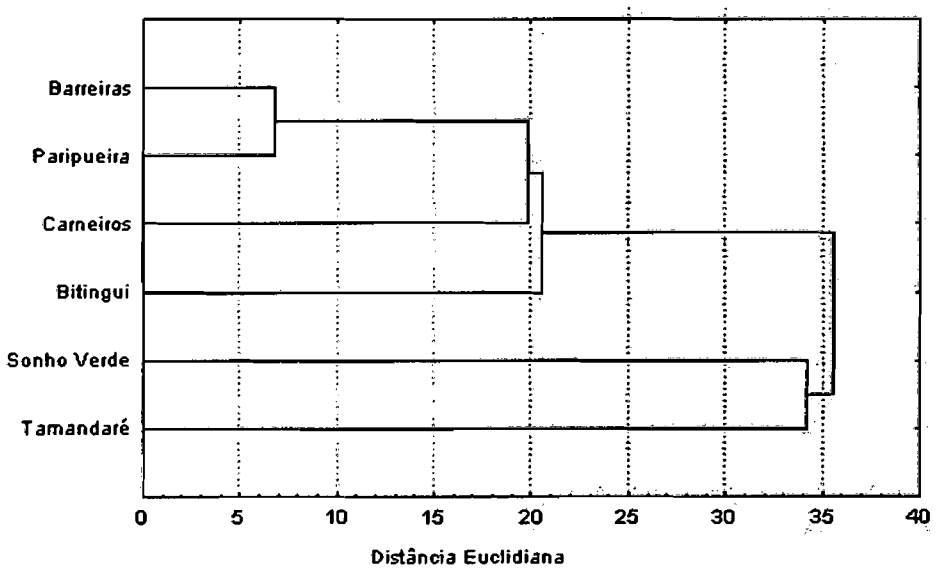

Figura 13. Dendrograma da análise de agrupamento da região A dos recifes estudados na Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais, entre maio e dezembro de 2004.

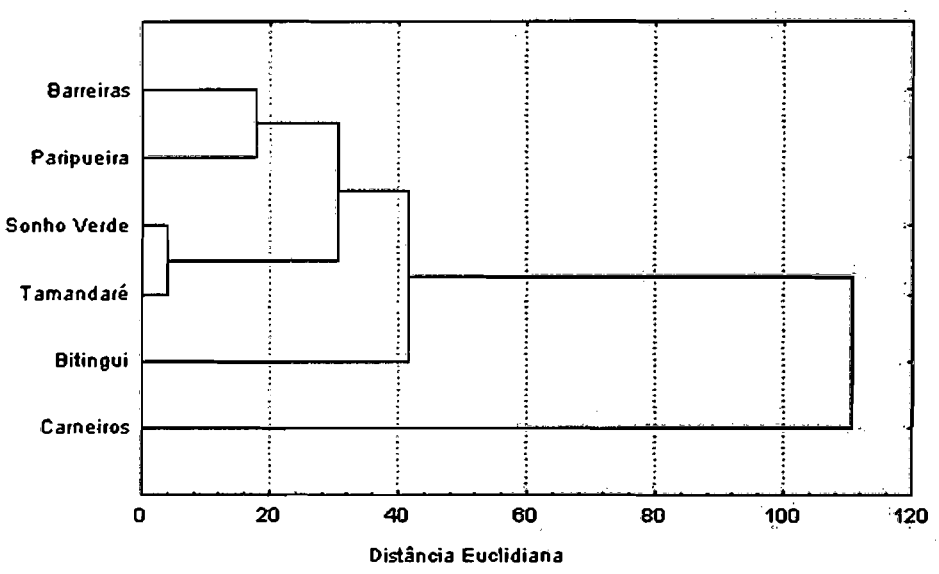

Figura 14. Dendrograma da análise de agrupamento da composição de cnidários da região A dos recifes estudados na Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais, entre maio e dezembro de 2004.

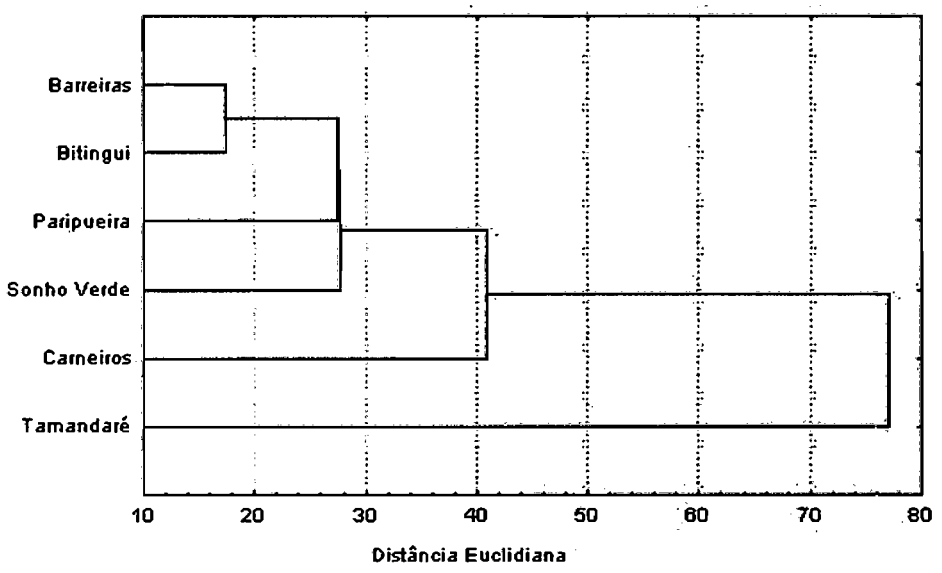

Figura 15. Dendrograma da análise de agrupamento da região B dos recifes estudados na Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais, entre maio e dezembro de 2004.

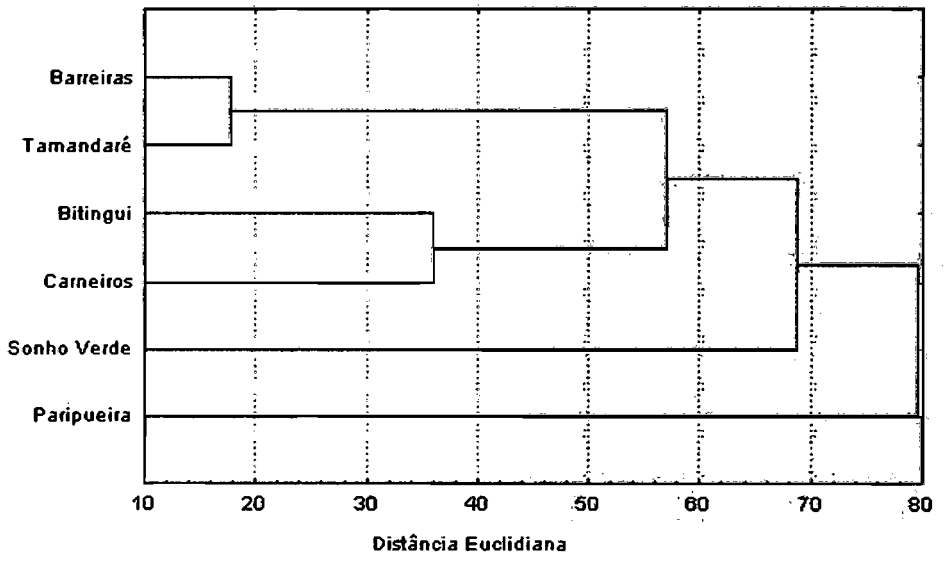

Figura 16. Dendrograma da análise de agrupamento da composição de cnidários da região B dos recifes estudados na Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais, entre maio e dezembro de 2004.

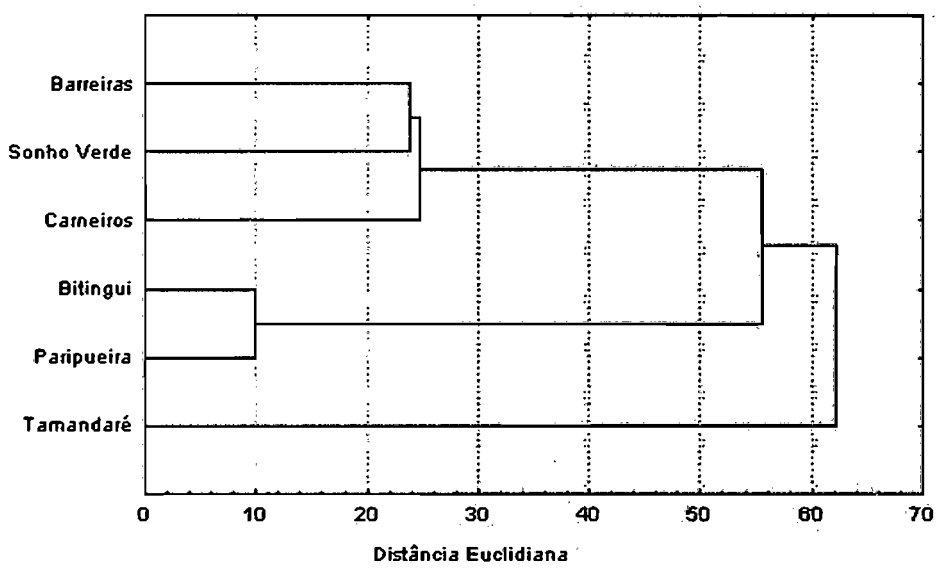

Figura 17. Dendrograma da análise de agrupamento da região C dos recifes estudados na Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais, entre maio e dezembro de 2004.

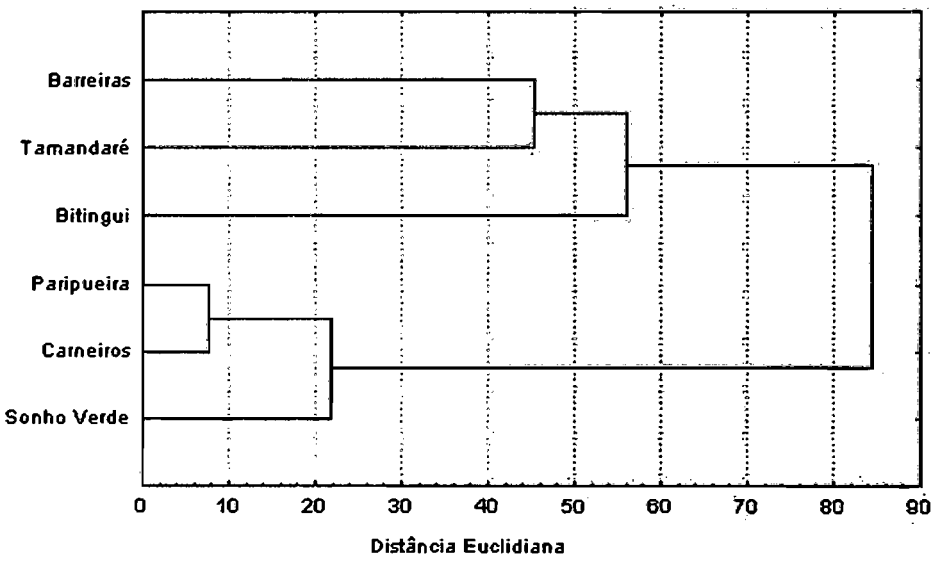

Figura 18. Dendrograma da análise de agrupamento da composição de cnidários da região C dos recifes estudados na Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais, entre maio e dezembro de 2004.

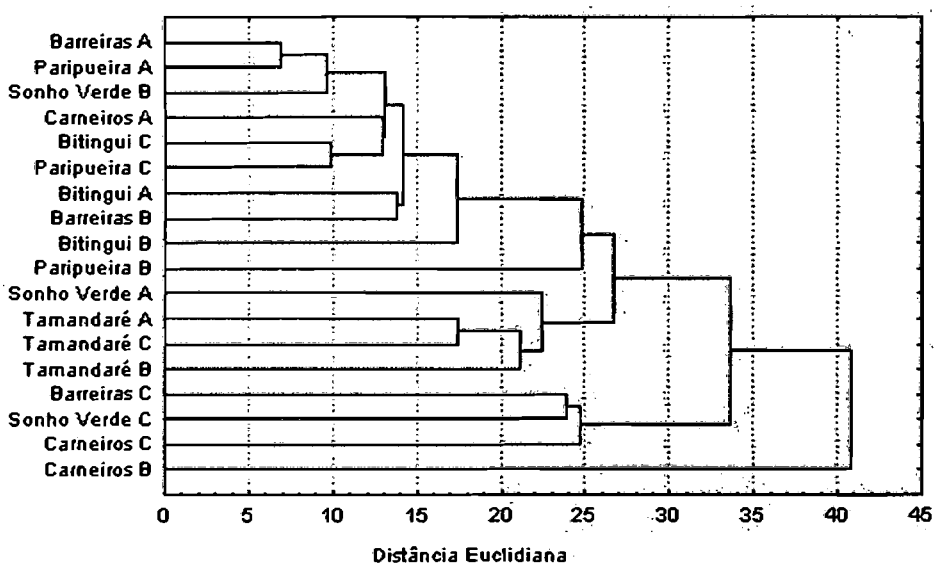

Figura 19. Dendrograma da análise de agrupamento de todas as regiões dos recifes estudados na Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais, entre maio e dezembro de 2004.

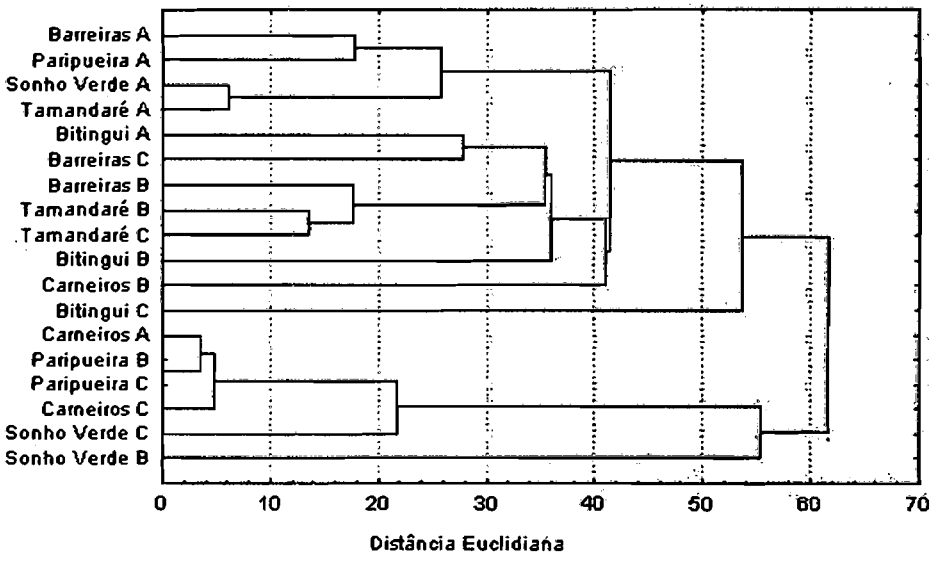

Figura 20. Dendrograma da análise de agrupamento da composição de cnidários de todas as regiões dos recifes estudados na Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais, entre maio e dezembro de 2004.

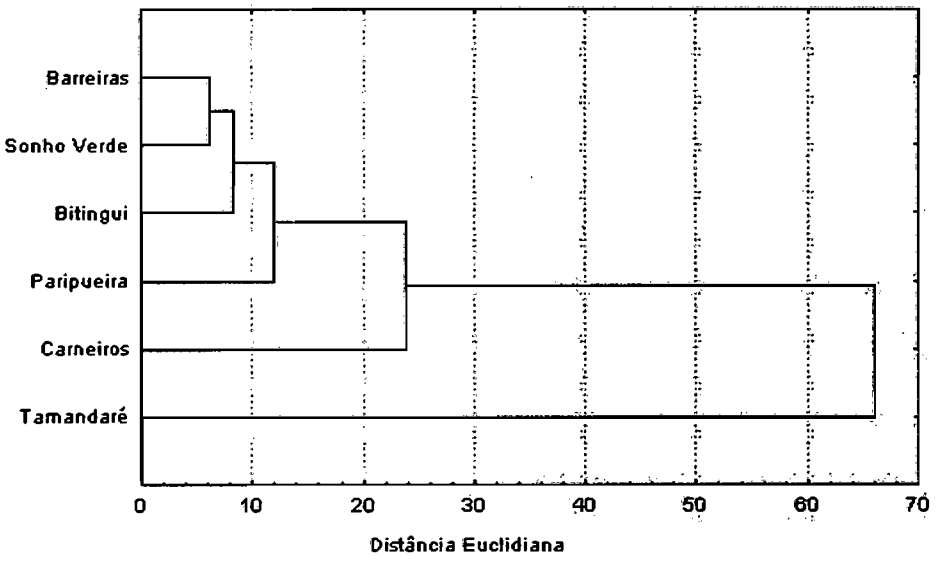

Figura 21. Dendrograma da análise de agrupamento da porcentagem de cobertura total levantada em todas as regiões dos recifes estudados na Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais, entre maio e dezembro de 2004.

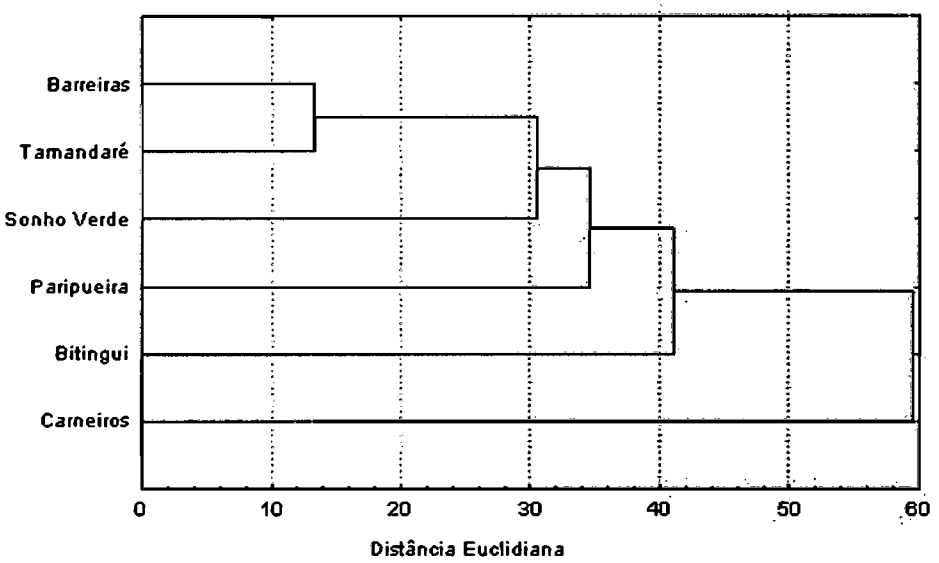

Figura 22. Dendrograma da análise de agrupamento da porcentagem de cobertura de cnidários total levantada em todas as regiões dos recifes estudados na Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais, entre maio e dezembro de 2004.

5.2. Percepção ambiental

5.2.1. Porto de Pedras

Foi entrevistado um total de 132 moradores adultos, dos quais 50% eram homens e 50% mulheres, entre 20 e 85 anos de idade. A faixa etária mais marcante a de 30 a 39 anos (Figura 23), representando 29,5% dos entrevistados. A maioria dos entrevistados era nativa de Porto de Pedras (58,3%); dos demais, o grupo mais representativo foi o que morava de 20 a 29 anos no local, com 12,9% (Figura 24).

Mais da metade dos entrevistados (50,8%) tinha cursado apenas parte do Ensino Fundamental (Figura 25); no entanto, boa parte tinha concluído o Ensino Médio (20,5%) ou o Ensino Fundamental (9,8%) e 4,5% tinha curso universitário. Dentre as 40 profissões citadas, 10% são ligadas ao mar e 20% corresponde aos estudantes e profissionais da educação (Figura 26); as mais comuns foram as de professor (12,9%), comerciante (12,1%), doméstica (11,4%) e pescador (7,6%) (Tabela[5] 14).

Em resposta à questão "Você conhece a APA Costa dos Corais?", 19% responderam "sim" e 81% responderam "não" (Figura 27). Entretanto, dentre aqueles que afirmaram conhecerem a APA, grande parte (44%) não sabiam nada a respeito. Apenas 20% destes apontaram-na como um local de preservação. Muitos afirmaram ser a APA um local de turismo ou a confundiram com outros projetos e trabalhos ou com as próprias piscinas naturais, como pode ser visto na Figura 28.

Separando por grupos de profissão, dentre aqueles que afirmaram conhecer a APA, 16% eram estudantes ou tinham profissões ligadas à educação e 12% tinham profissões ligadas ao mar; já dentre os que afirmaram não ter conhecimento da APA, 21% eram estudantes ou profissionais da educação e 9% tinham profissões relacionadas ao mar. Por outro lado, 60% dos entrevistados que apontaram a APA como local de preservação tinham profissões ligadas ao mar.

Entre os entrevistados, 66,7% afirmaram não saber o que são corais (Tabela 15), seguido pela definição "pedras/rochas marinhas" (10,9%) e "relativo ao mar/à praia" (9,1%). Somente 3% os definiram como animais marinhos. Outros entrevistados confundiram os corais com outros animais marinhos ou com a própria APA Costa dos Corais. Outra resposta interessante foi "atração turística".

Analisando as respostas dos entrevistados, apenas 2,3% detinham conhecimento construído acerca dos corais, enquanto 4,5% estavam com conhecimento em construção. Assim, na realidade, 93,2% não possuíam conhecimento construído acerca dos corais. Mais adiante, no item 5.3, o conhecimento dos corais e os resultados de outras questões do roteiro serão analisados em relação a

[5] Devido à grande variedade de respostas e a conseqüente necessidade de arredondar as porcentagens para evitar muitas casas decimais, o somatório dos valores desta e de outras tabelas muitas vezes ultrapassa 100 em alguns décimos.

diversos parâmetros: município estudado, sexo, idade, tempo de residência, escolaridade e profissão.

Os entrevistados que davam alguma definição para o termo "coral" eram, em seguida, questionados a respeito da diferença entre os corais saudáveis e os corais doentes ou mortos. Destes, 34% afirmaram saber a diferença (Figura 29), e entre estes entrevistados, 53% apontaram a cor como fator diferencial, seguido pelo fato de estar ou não no seu próprio hábitat (20%). Entretanto, apenas 22,7% tinham conhecimento construído neste sentido. Por outro lado, dentre os entrevistados que tinham conhecimento construído acerca dos corais, 66,7% sabiam diferenciar um coral sadio de um doente ou morto; da mesma forma, 66,7% dos que tinham conhecimento em construção sabiam desta diferença.

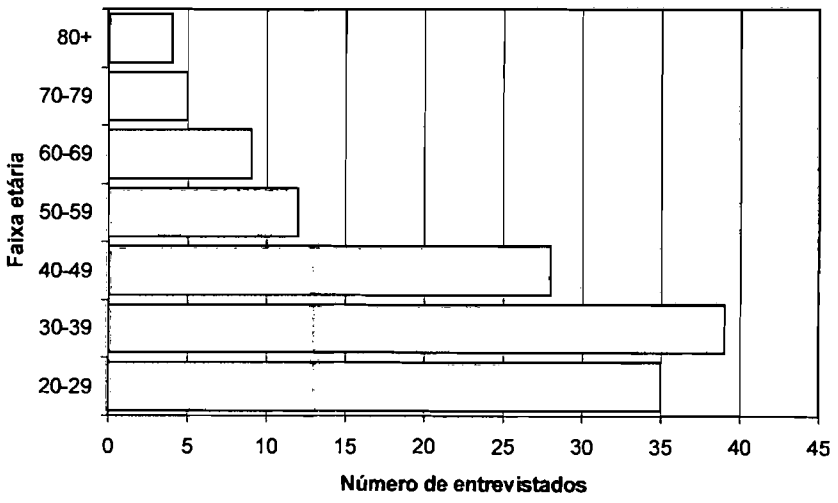

Figura 23. Faixa etária dos moradores de Porto de Pedras/AL, entrevistados em outubro de 2004 (n=132).

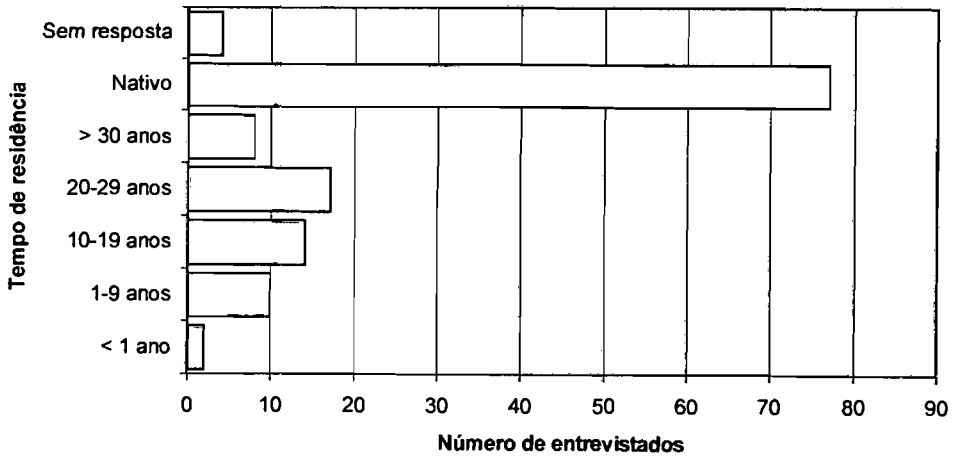

Figura 24. Tempo de residência dos moradores de Porto de Pedras/AL, entrevistados em outubro de 2004 (n=132).

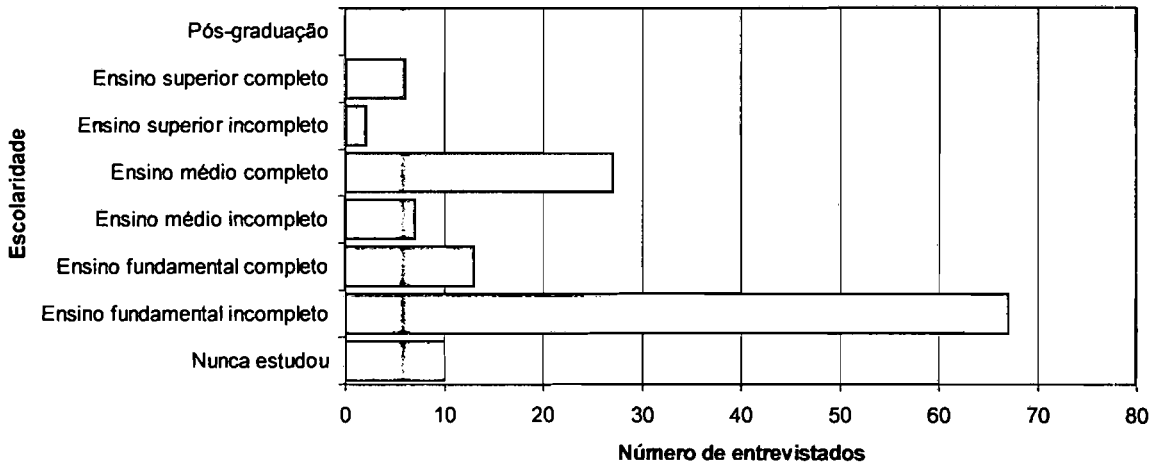

Figura 25. Escolaridade dos moradores de Porto de Pedras/AL, entrevistados em outubro de 2004 (n=132).

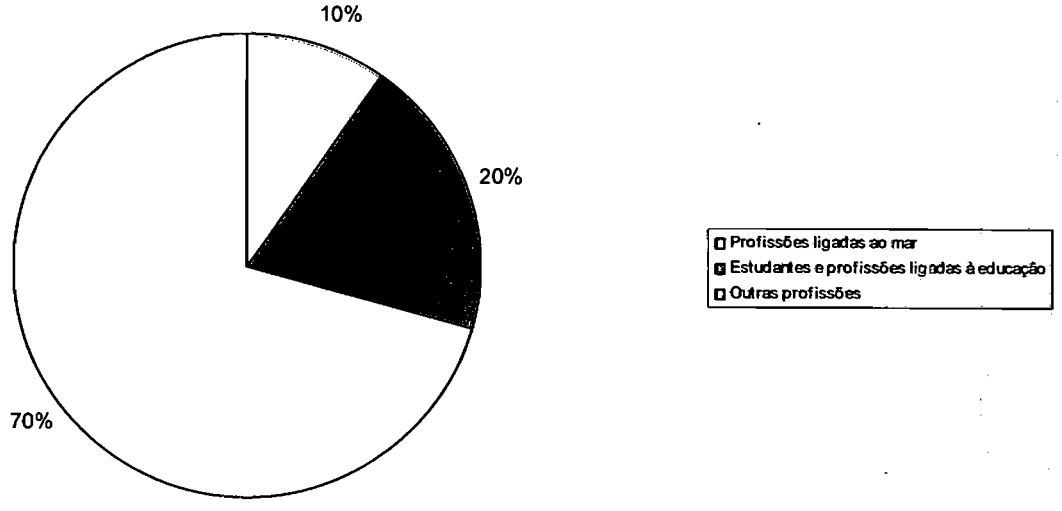

Figura 26. Grupos de profissões de moradores de Porto de Pedras/AL, entrevistados em outubro de 2004 (n=132).

Tabela 14. Profissões dos moradores do município de Porto de Pedras/AL, entrevistados em outubro de 2004 (n=132).

Profissão	%
Professor	12,9
Comerciante	12,1
Doméstica	11,4
Pescador	7,6
Aposentado	6,8
Estudante	6,1
Agricultor	4,5
Agente de saúde	3,0
Funcionário público	3,0
Motorista	3,0
Cozinheiro	2,3
Militar	2,3
Balconista/vendedor	1,5
Carpinteiro	1,5
Costureira	1,5
Desempregado	1,5
Marisqueira	1,5
Açougueiro	0,8
Analista de sistemas	0,8
Auxiliar de enfermagem	0,8
Avicultor	0,8
Agente administrativo	0,8
Babá	0,8
Balseiro	0,8
Contínuo	0,8
Coordenador	0,8
Copeira	0,8
Corretor	0,8
Diarista	0,8
Do lar	0,8
Faz-tudo	0,8
Gari	0,8
Gerente	0,8
Guarda ambiental	0,8
Hoteleira	0,8
Jardineiro	0,8
Jogador	0,8
Padeiro	0,8
Pedinte	0,8
Pensionista	0,8
Não respondeu	0,8

BIBLIOTECA CENTRAL / UFPB

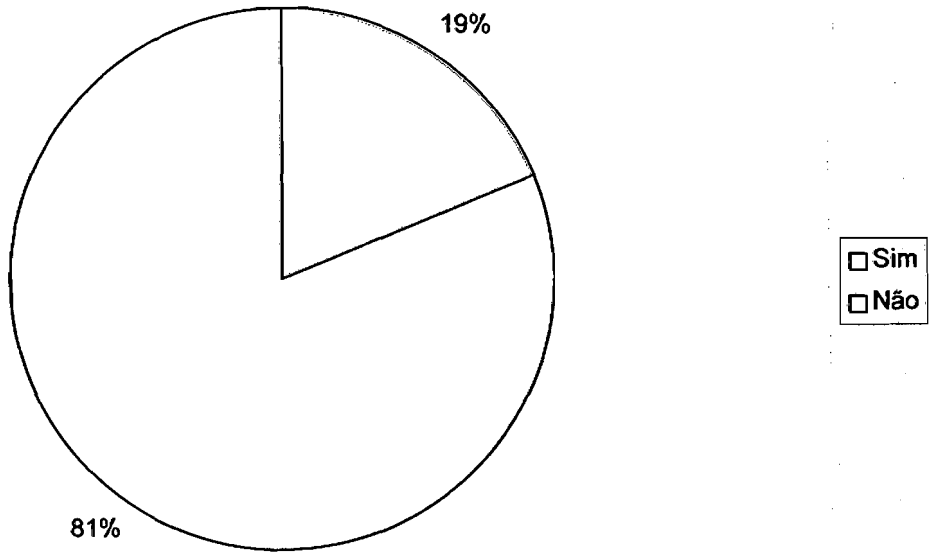

Figura 27. Resposta dos moradores de Porto de Pedras/AL, entrevistados em outubro de 2004, à pergunta "Você conhece a APA Costa dos Corais?" (n=132).

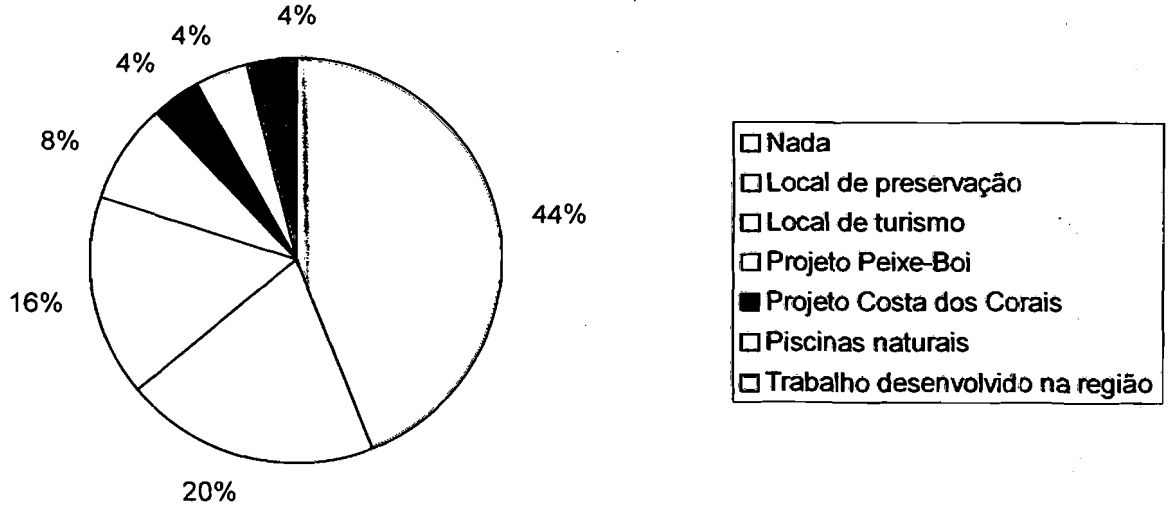

Figura 28. O que moradores de Porto de Pedras/AL que responderam "sim" à pergunta "Você conhece a APA Costa dos Corais?" sabiam a respeito da referida APA (entrevistas realizadas em outubro de 2004; n=25).

Tabela 15. Resposta de moradores de Porto de Pedras/AL, entrevistados em outubro de 2004, à pergunta "O que entende por corais?" (n=132).

Resposta	%
Não sabe	66,7
Pedras/rochas marinhas	10,9
Relativo ao mar/praia	9,1
Animais marinhos	3,0
Demora a crescer	1,5
Frutos do mar	1,5
Reserva ecológica	1,5
Atração turística	0,8
Búzios	0,8
Crustáceos	0,8
Ilhas do mar	0,8
Local mais seco das pedras	0,8
Lodo	0,8
Importante para a vida	0,8
Vida marinha	0,8

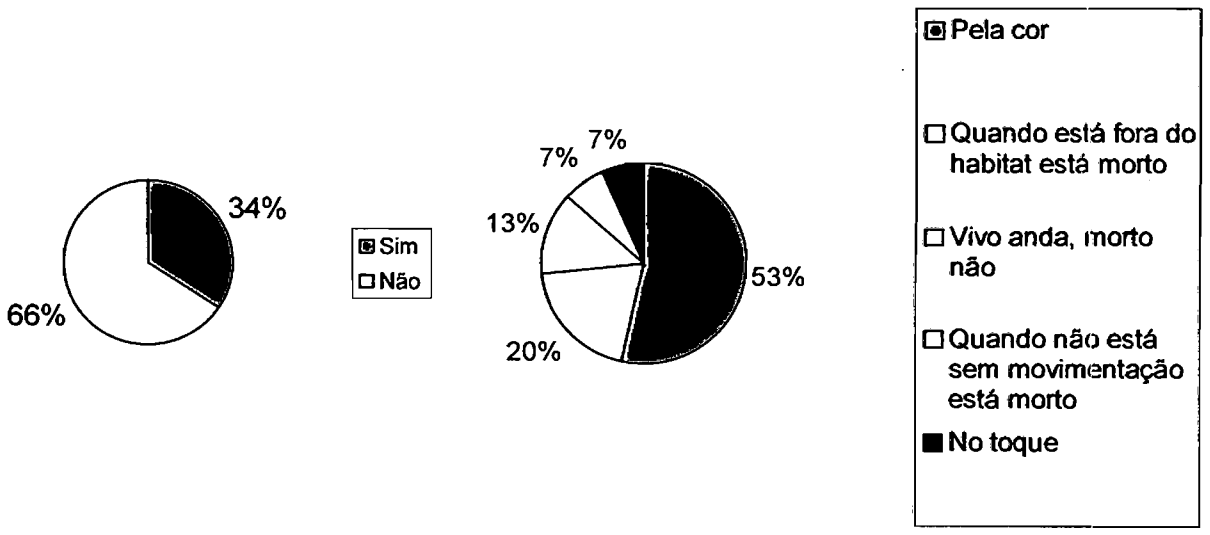

Figura 29. À esquerda, resposta de moradores de Porto de Pedras/AL, entrevistados em outubro de 2004, à pergunta "Você sabe diferenciar um coral saudável de um coral doente ou morto?" (n=44); à direita, descrições dos entrevistados que afirmaram saber diferenciar um coral saudável de um coral doente ou morto (n=15).

Os entrevistados que davam alguma definição para o termo "coral" também eram questionados sobre a importância dos corais. Destes, 51,2% afirmaram não saber. Considerando apenas aqueles que citaram alguma importância, 20,7% das respostas referiam-se à importância para os peixes e outros animais (Tabela 16). De fato, ao somar todos os tipos de importância ecológica citados (alimento para peixes, hábitat, local de reprodução, etc.), chega-se a um total de 72,7%. Por outro lado, a soma de importâncias relativa ao homem (alimento, atração turística, pesca, etc.) totaliza 20,9%. Observam-se, ainda, pequenos percentuais voltados para a importância estética ("beleza" – 3,5%) e intrínseca ("têm que ser preservados" – 3,5%).

Levando em conta apenas os entrevistados com conhecimento construído ou em construção acerca dos corais, 44,4% afirmaram não saber a importância dos corais. Dentre os tipos de importância citados, 71,4% referiam-se à importância ecológica, 14,3% à importância para o homem e 14,3% à importância estética.

Sobre a definição do termo "recife", a maioria (57,6%) dos entrevistados declarou não saber o que são estas estruturas. Entre as definições, destaca-se "pedras ou pedras do mar" (11,4%), "pedras que dividem o mar" (5,3%), "linha de pedras" (3,8%) e "proteção da costa" (3,8%), conforme apresentado na Tabela 17. A análise das respostas mostrou que 35,6% dos entrevistados detinham conhecimento construído acerca dos recifes, enquanto 64,4% não tinham conhecimento construído a este respeito.

Os entrevistados que afirmavam saber definir o termo "recife" eram, em seguida, indagados sobre a importância dos mesmos; destes, 25% declararam não saber. Dos 75% que responderam (Tabela 18), citando uma ou mais importância, destacam-se as respostas "proteção da costa" (28,9%), "beleza" (6,7%), "berçário de peixes" (6,7%) e "bom para a pesca" (6,7%). Agrupando as respostas, 51,3% referem-se a tipos de importância relativos ao homem, enquanto 35,7% referem-se à importância ecológica dos recifes. A beleza representou 6,7% das respostas, seguida pelas respostas que apontaram a importância intrínseca dos recifes (4,4%). Observa-se, ainda 4,5% das respostas que equipararam a importância dos recifes à dos corais. Similarmente, considerando apenas os entrevistados com conhecimento construído sobre os recifes, 27,7% destes afirmaram não saber nada acerca da importância dos recifes. Dentre os tipos de importância citados, 43,9% estavam relacionados à importância para o homem, seguido da importância ecológica (29,3%), a importância estética (14,6%) e a importância intrínseca (4,9%); outros tipos de importância totalizaram 7,3%.

Em resposta à pergunta "Em relação ao meio ambiente, qual o maior problema desta região, na sua opinião?", 21% dos entrevistados não souberam responder e 12% afirmaram não haver problemas ambientais na região (Figura 30). Dentre as respostas dos 67% que especificaram algum problema ambiental, foram mencionados um total de 28 problemas (Tabela 19), dos quais "falta

de saneamento básico" e "lixo e sujeira" foram os mais citados (18,8% cada). Destaca-se, também, "desmatamento" (14,7%), "dejeto das usinas (tiborna)" (9,8%) "poluição do rio Manguaba" (8,8%) e "poluição do mar/da praia" (7,8%).

Aos entrevistados que especificaram um ou mais problemas ambientais, indagou-se, em seguida, "A que você atribui esse problema?"; 6,8% não souberam responder. Dos 93,2% que responderam, os culpados mais freqüentemente apontados foram o governo (42,1%), o próprio ser humano ou os moradores (20,5%), as usinas e os usineiros (12,5%) e o IBAMA (9,1%). A Tabela 20 mostra os demais resultados.

Tabela 16. Resposta de moradores de Porto de Pedras/AL, que afirmaram saber o que são corais, à pergunta "Para você, qual a importância dos corais?" (entrevistas realizadas em outubro de 2004).*

Resposta	%
Importante para os peixes e outros animais	20,7
Alimento de peixes e outros animais	13,8
Hábitat de peixes e outros animais	13,8
Importante para a manutenção do ecossistema	10,4
Proteção da costa	10,4
Alimento para a população	3,5
Atração turística	3,5
Beleza	3,5
Berçário dos peixes	3,5
É a higiene do mar	3,5
Importante para a pesca	3,5
Importante para a reprodução dos animais	3,5
Importante para o mar	3,5
Têm que ser preservados	3,5

*Alguns entrevistados citaram mais de uma importância.

Tabela 17. Resposta de moradores de Porto de Pedras/AL, entrevistados em outubro de 2004, à pergunta "O que você entende por recifes?" (n=132).

Resposta	%
Não sabe	57,6
Pedras/pedras do mar	11,4
Pedras que dividem o mar	5,3
Linha de pedras	3,8
Proteção da costa	3,8
Algo relacionado ao mar	1,5
Berçário de peixes	1,5
Corais	1,5
Linha de corais	1,5
Obstáculo para a navegação	1,5
Quebra-mar	1,5
Cais de pedra	0,8
Conjunto de corais	0,8
Da praia	0,8
Encontro do rio com o mar	0,8
Hábitat para seres vivos	0,8
Indicou recifes do local	0,8
Interessante	0,8
Lago no meio do oceano	0,8
Local bom para pescar	0,8
Local com muitos peixes	0,8
Local onde tem ouriços e ostras	0,8
Proteção dos corais	0,8

Tabela 18. Resposta de moradores de Porto de Pedras/AL, que afirmaram saber o que são recifes, à pergunta "Para você, qual a importância dos recifes?" (entrevistas realizadas em outubro de 2004).*

Resposta	%
Proteção da costa	28,9
Beleza	6,7
Berçário de peixes	6,7
Bom para a pesca	6,7
A mesma dos corais	4,5
Atrai turistas	4,5
Alimentação dos peixes	4,5
Alimento	4,5
Sobrevivência dos peixes	4,5
Divide o mar	4,5
Hábitat para os animais	4,5
Atrai peixes	2,2
É natureza	2,2
Equilíbrio ambiental	2,2
Importante para a preservação da natureza	2,2
Local onde surgem mais corais	2,2
Locais para os animais se esconderem	2,2
Proteção contra tubarões	2,2
Sobrevivência do homem	2,2
Têm que ser preservados	2,2

*Alguns entrevistados citaram mais de uma importância.

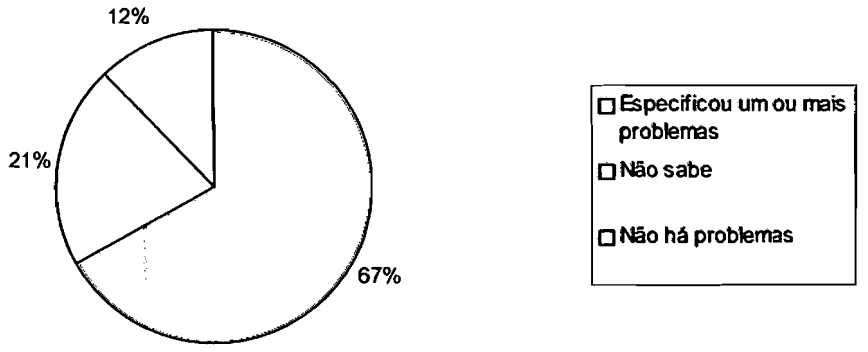

Figura 30. Resposta de moradores de Porto de Pedras/AL, entrevistados em outubro de 2004, à pergunta, "Em relação ao meio ambiente, qual o maior problema desta região, na sua opinião?" (n=132).

Tabela 19. Problemas ambientais citados por moradores de Porto de Pedras/AL, entrevistados em outubro de 2004.*

Resposta	%
Falta de saneamento básico	18,8
Lixo/sujeira	18,8
Desmatamento	14,7
Dejetos das usinas (tiborna)	9,8
Poluição do rio (rio Manguaba)	8,8
Poluição do mar/da praia	7,8
Falta de higiene	1,9
Falta de informação	1,9
Falta de proteção ao meio ambiente	1,9
Má administração	1,9
Bueiros entupidos	0,9
Construções inadequadas no litoral	0,9
Desorganização	0,9
Doenças	0,9
Enchentes	0,9
Erosão marinha	0,9
Falta de atrações para os turistas	0,9
Falta de ecoturismo	0,9
Falta de educação para proteger os corais	0,9
Falta de fiscalização	0,9
Falta de peixes	0,9
Falta de reciclagem	0,9
Falta de respeito	0,9
Não há vida	0,9
Pesca proibida	0,9
Poda das árvores	0,9
Queimadas	0,9
Turismo	0,9

*Alguns entrevistados citaram mais de um problema.

Tabela 20. Responsáveis pelos problemas ambientais da região, citados por moradores de Porto de Pedras/AL (entrevistas realizadas em outubro de 2004).*

Resposta	%
Governo (prefeitura, prefeito, etc.)	42,1
Ser humano/moradores	20,5
Usinas/usineiros	12,5
IBAMA	9,1
Falta de saneamento básico	3,4
Proprietários de terra	2,3
(Especificou uma pessoa)	1,1
Falta de consciência	1,1
Falta de educação	1,1
Falta de respeito com a natureza	1,1
Mar	1,1
Necessidade de madeira para trabalhar	1,1
Padarias	1,1
Poluição do rio	1,1
Turistas	1,1

*Alguns entrevistados citaram mais de um responsável.

Em relação à questão "O que entende por educação ambiental?" 59,8% dos entrevistados não sabiam o que era ou apenas tinham ouvido falar. Dentre as respostas dos 40,2% que afirmaram saber do que se tratava (Tabela 21), as mais comuns foram "preservação do meio ambiente/da natureza" (19,4%), "educar para preservar o meio ambiente" (13,4%) "não jogar lixo/limpeza" (13,4%) e "educar para que não se jogue lixo" (9,0%).

Na questão seguinte, os entrevistados eram indagados sobre "Qual sua opinião sobre um projeto de educação ambiental com os moradores desta área?" (aqueles que não sabiam o que era educação ambiental recebiam uma explicação antes[6]). Como pode ser observado na Figura 31, quase todos (92%) se pronunciaram a favor, e uma pequena minoria se mostrou indiferente (3%), contra (2%) ou não teve opinião a respeito (3%). Pedia-se àqueles que eram a favor sugestões de atividades de educação ambiental, mas 38,8% não sugeriram atividade alguma. Dentre as 73 sugestões dos 61,2% restantes (Tabela 22), a mais freqüente foi "limpar as praias" (6,7%), seguida por "mais lixeiras" (4,7%), "trabalho com os pescadores" (4,7%), "reciclagem de lixo" (3,8%) e "saneamento básico" (3,8%). É interessante notar que as respostas relativas ao problema do lixo totalizam 36,8%.

Na última questão, perguntava-se aos moradores se tinham interesse em participar caso o projeto hipotético da questão anterior fosse desenvolvido no município e, conforme pode ser observado na Figura 32, 79% responderam que participariam e 21% declararam que não.

[6] Como o propósito da questão era investigar a receptividade a um possível projeto de educação ambiental no município, esta explicação não constituía uma indução de resposta, visto que não seria possível o(a) entrevistado(a) opinar sem saber do que se tratava.

Tabela 21. Definições de moradores de Porto de Pedras/AL que afirmaram saber o que é educação ambiental a respeito deste tema (entrevistas realizadas em outubro de 2004)*.

Resposta	%
Preservação do meio ambiente/da natureza	19,4
Educar para preservar o meio ambiente	13,4
Não jogar lixo/limpeza	13,4
Educar para que não se jogue lixo	9,0
Cuidar das plantas	3,0
Não desmatar	3,0
Não poluir	3,0
Preservar as florestas	3,0
Algo sobre o meio ambiente e o clima	1,5
Campanhas	1,5
Colocar lixeiras	1,5
Conhecer o meio ambiente	1,5
Educar as crianças	1,5
Estudo sobre o meio ambiente	1,5
Melhorar o meio ambiente	1,5
Mostrar como se recicla	1,5
Não explorar a mata	1,5
Não fazer queimadas	1,5
Não jogar fezes na praia	1,5
Não quebrar os corais	1,5
Preservação para no futuro ter uma vida saudável	1,5
Proteger os rios	1,5
Quando cada um faz sua parte	1,5
Reciclagem	1,5
Relação homem-meio ambiente	1,5
Resolver os problemas do meio ambiente	1,5
Respeitar o espaço da natureza	1,5
Trabalhar com pássaros e mata	1,5
Trabalho para o povo	1,5
Utilizar os recursos naturais com respeito	1,5

*Alguns entrevistados deram mais de uma resposta.

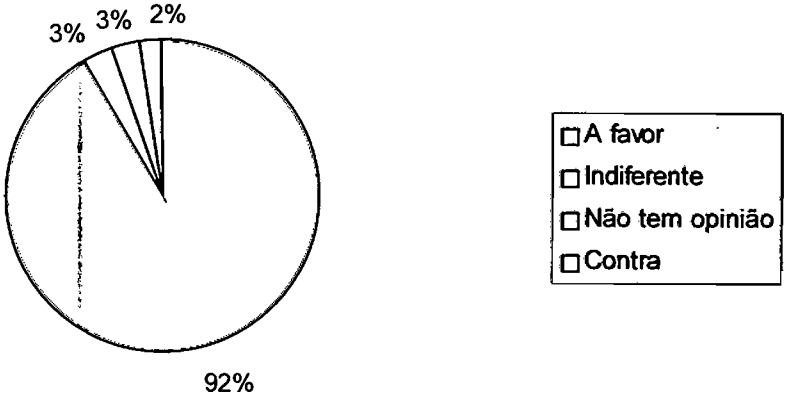

Figura 31. Opinião de moradores de Porto de Pedras/AL, entrevistados em outubro de 2004, a respeito de um possível projeto de educação ambiental na cidade (n=132).

Tabela 22. Sugestões de moradores de Porto de Pedras/AL, entrevistados em outubro de 2004, de atividades de educação ambiental.*

Resposta	%
Limpar as praias	6,7
Mais lixeiras	4,7
Trabalho com os pescadores	4,7
Reciclagem do lixo	3,8
Saneamento básico	3,8
Educar para saber onde se deve jogar o lixo	2,8
Orientar a população sobre o meio ambiente e sua preservação	2,8
Reunir a população	2,8
Deve partir da administração da cidade	1,9
Educar para não se jogar lixo na praia	1,9
Gerar empregos	1,9
Levar as pessoas para conhecer o meio ambiente	1,9
Mais fiscalização (IBAMA)	1,9
Não desmatar	1,9
Não sujar as praias	1,9
Palestras	1,9
Trabalhar com pessoas carentes	1,9
Abrigo para menores abandonados	1,0
Ajudar as pessoas na limpeza	1,0
Agência de turismo	1,0
Área de turismo	1,0
Atividade com os alunos	1,0
Atividade em relação à tiborna das usinas	1,0
Atuação mais próxima da realidade	1,0
Auxílio para os moradores	1,0
Campanhas em defesa do meio ambiente	1,0
Capacitação profissional	1,0
Cestos na praia	1,0
Colaborar para não poluir	1,0
Coleta do lixo seco	1,0
Conservar a praia	1,0
Conservar o rio	1,0
Creches	1,0
Criar alternativas de desenvolvimento	1,0
Cuidar do meio ambiente	1,0
Distribuir saquinhos de lixo na praia	1,0
Educação para todo o município	1,0
Ensinar a fazer artesanato	1,0
Ensinar a população a trabalhar com a palha do ouricuri	1,0
Ensinar sobre as conseqüências da falta do meio ambiente	1,0
Fazer um trabalho digno	1,0
Formar grupos de atividades de conscientização do meio ambiente	1,0
Gincana para limpeza, com prêmios	1,0
Juntar as pessoas interessadas	1,0
Limpar a cidade	1,0
Limpar o farol	1,0

Limpar os manguezais	1,0
Limpar os terrenos	1,0
Limpeza do poço	1,0
Mais garis	1,0
Mutirão	1,0
Parceria com a prefeitura para colocar crianças para limpar a praia em troca de cestas básicas	1,0
Pessoas para orientar a população	1,0
Placas	1,0
Plantar mais plantas	1,0
Preservar os mangues	1,0
Preservar rios e riachos	1,0
Trabalhar com a população em massa	1,0
Trabalhar com as indústrias de plástico	1,0
Trabalhar com as marisqueiras	1,0
Trabalhar com os jovens	1,0
Trabalhar com os trabalhadores do coco e da cana	1,0
Trabalhar com o turismo	1,0
Trabalhar com os usineiros	1,0
Usar pessoas que realmente saibam ensinar	1,0
Reaproveitar materiais	1,0
Reflorestar as áreas degradadas	1,0
Remoção do lixão local	1,0
Seminários e simpósios para a população	1,0
Zelar pelo município	1,0

*Alguns moradores fizeram mais de uma sugestão

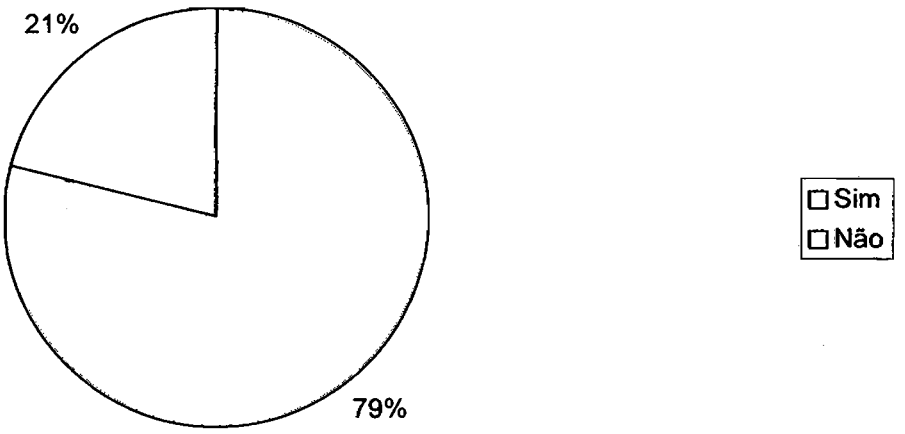

Figura 32. Resposta de moradores de Porto de Pedras/AL, entrevistados em outubro de 2004, à pergunta "Caso houvesse um projeto de educação ambiental aqui na sua cidade, você gostaria de participar?" (n=132).

5.2.2. Tamandaré/PE

No município de Tamandaré, foram entrevistados 128 moradores adultos, dos quais 44,5% eram do sexo masculino e 55,5% do sexo feminino. Como em Porto de Pedras, a faixa etária mais marcante foi a de 30 a 39 anos (Figura 33), representando 33,6% dos entrevistados. Grande parte dos entrevistados (42,2%) era nativa de Tamandaré (Figura 34); dos demais, o grupo mais representativo foi daqueles que moravam no local entre um e nove anos, com 30% do total.

Em relação à escolaridade, 46,1% dos entrevistados tinha cursado apenas parte do Ensino Fundamental; entretanto, 22,7% tinham concluído o Ensino Médio ou cursado parte dele (10,1%), conforme pode ser observado na Figura 35. Dentre as 46 ocupações citadas, 5% são ligadas ao mar e 6% corresponde aos estudantes e profissionais da educação (Figura 36); as mais comuns foram as de comerciante (19,5%), dona de casa (10,9%), balconista/vendedor (7,0%) e doméstica (5,5%), como pode ser observado na Tabela 23. É interessante notar, também, a grande parcela de profissões direta ou indiretamente ligadas ao turismo e/ou ao veraneio (comerciante, caseiro, pedreiro, etc.): um total de 65,9% dos moradores que moram entre um e nove anos no município.

Em resposta à questão, "Você conhece a APA Costa dos Corais?", 62% responderam "sim" e 38% responderam "não" (Figura 35). Dos que afirmaram conhecer a APA, porém, 40% não sabiam detalhar nada a respeito (Figura 36). Apenas 3% a definiram como uma reserva. Entretanto, várias respostas ligavam a APA a outros tipos de preservação ambiental – a soma deste tipo de resposta totaliza 28%. Dentre as outras respostas, alguns entrevistados confundiram a APA com o Projeto Recifes Costeiros (11%), projeto que resultou na criação do Instituto Recifes Costeiros, que atua dentro da mesma e que possui sede em Tamandaré. Houve também quem confundisse a APA com a "área fechada", que faz parte do Projeto Recifes Costeiros. É uma área marinha experimental de 400 ha, criada em 1999, onde a pesca é proibida (Ferreira et al. 2001; Projeto Recifes Costeiros, 2004b).

Em relação aos corais, 59,4% declararam não saber defini-los (Tabela 24). Como em Porto de Pedras, as definições mais comuns foram "relativo ao mar/à praia" (8,6%) e "pedras/rochas marinhas" (7,8%). Apenas 0,8% os definiram como animais marinhos e 2,3% citaram a "tapitanga", nome popular para o hidróide calcário *Millepora alcicornis*. Outros entrevistados definiram os corais como plantas ou vegetais (2,3%) e algas (0,8%) e, como em Porto de Pedras, também os confundiram com outros animais marinhos (ouriço, polvo, lagostim). Também houve respostas que apontam para a confusão dos corais com os recifes, tais como: barreira de proteção (0,8%).

A análise das definições do termo coral mostra que apenas 0,8% detinha conhecimento construído acerca dos corais, enquanto 14,1% possuíam conhecimento em construção. Desta forma, na verdade 85,2% dos entrevistados não possuíam conhecimento construído acerca dos corais.

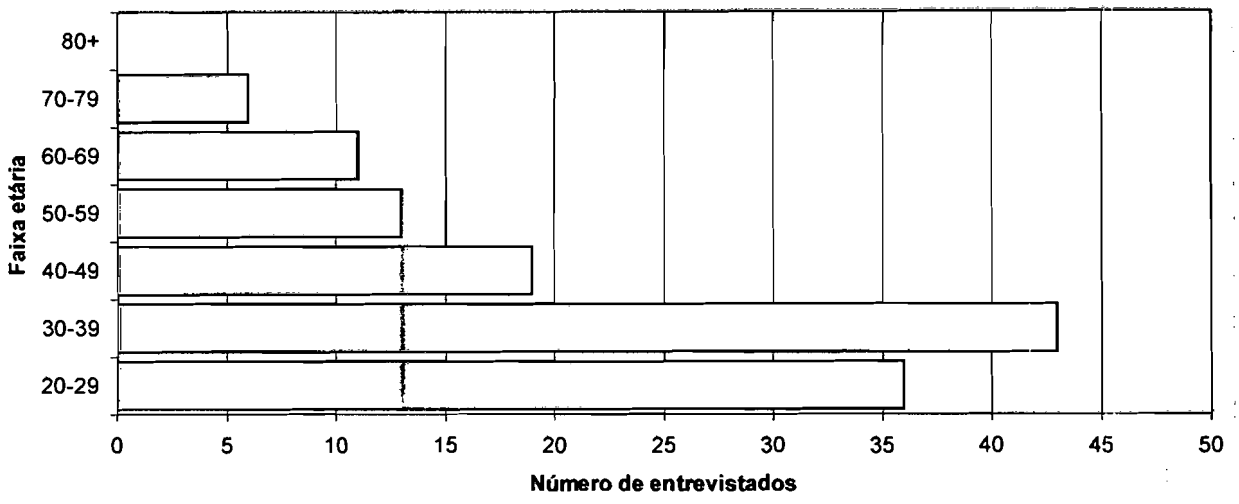

Figura 33. Faixa etária dos moradores de Tamandaré/PE, entrevistados em dezembro de 2004 (n=128).

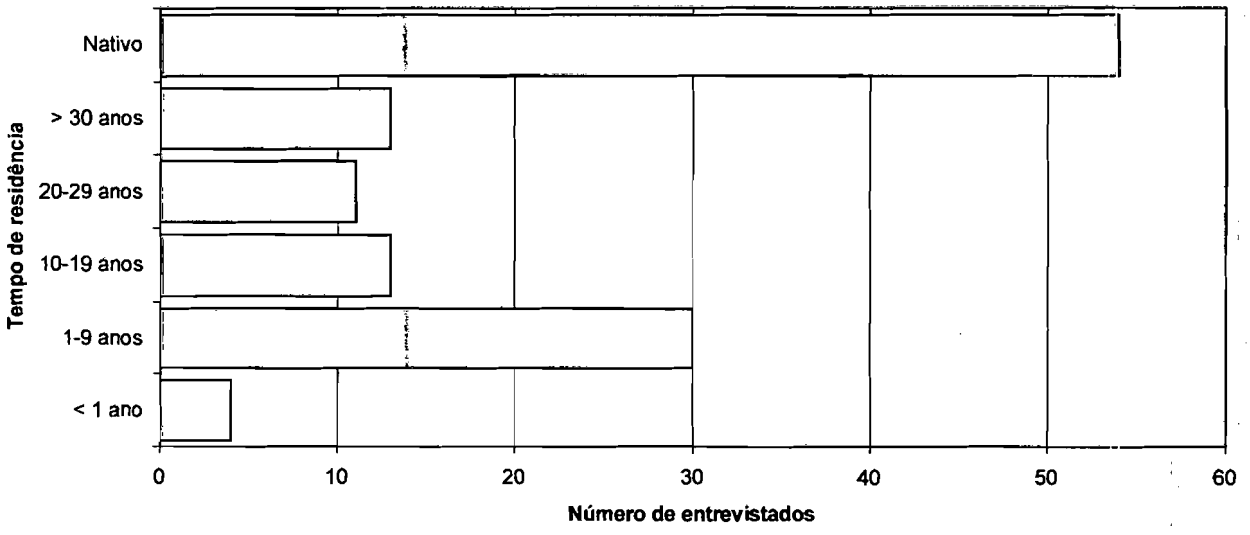

Figura 34. Tempo de residência dos moradores de Tamandaré/PE, entrevistados em dezembro de 2004 (n=125 – três moradores não informaram o tempo de residência).

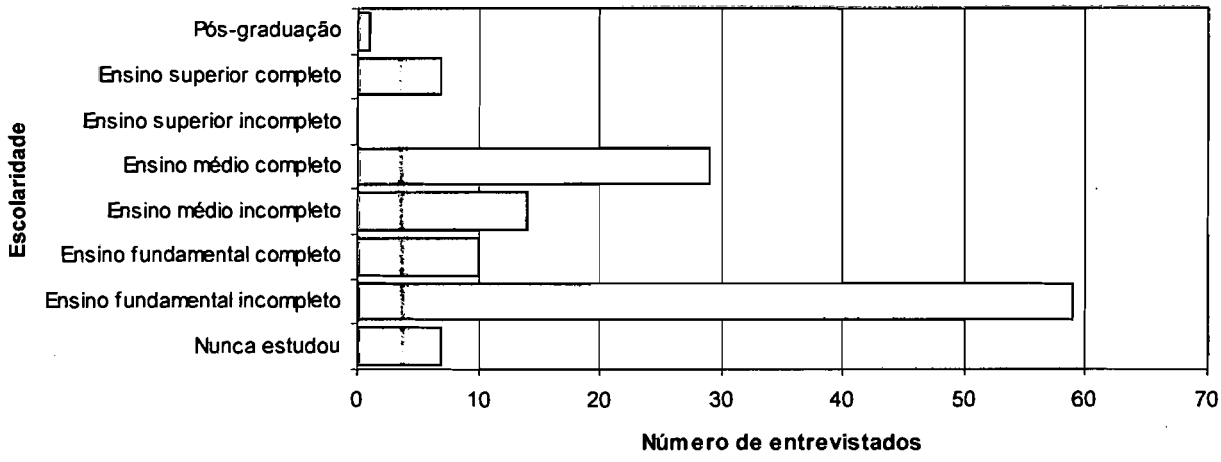

Figura 35. Escolaridade dos moradores se Tamandaré/PE, entrevistados em dezembro de 2004 (n=127 – um morador não informou a escolaridade).

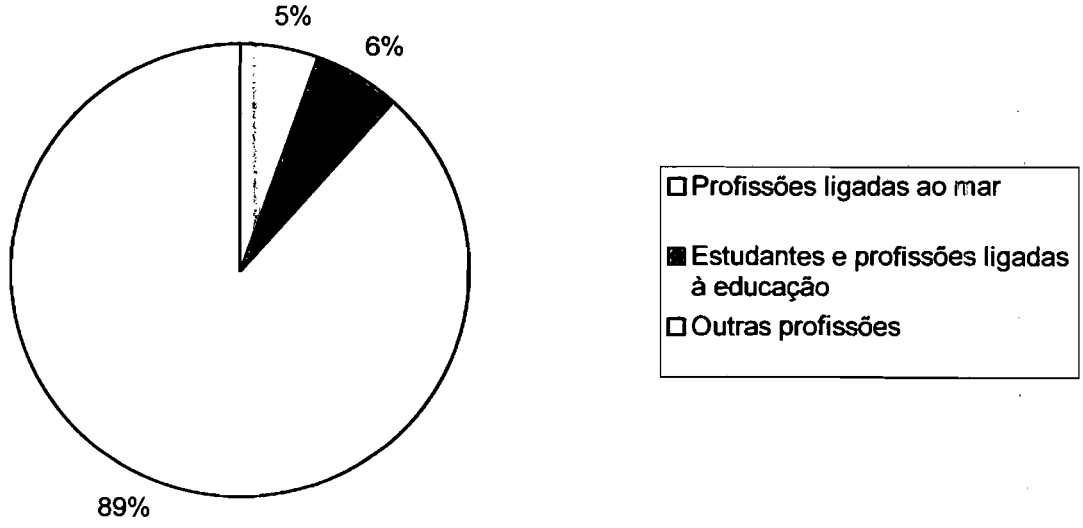

Figura 36. Grupos de profissões de moradores de Tamandaré/PE, entrevistados em dezembro de 2004 (n=128).

Tabela 23. Profissões dos moradores do município de Tamandaré/PE, entrevistados em dezembro de 2004 (n=128).

Profissão	%
Comerciante	19,5
Do lar	10,9
Balconista/vendedor	7,0
Doméstica	5,5
Professor	4,7
Aposentado	3,9
Caseiro	3,1
Pescador	3,1
Motorista	2,3
Pedreiro	2,3
Taxista/mototaxista	2,3
Técnico agrícola	2,3
Autônomo	1,6
Cambista	1,6
Desempregado	1,6
Estudante	1,6
Funcionário público	1,6
Marceneiro	1,6
Marinheiro	1,6
Serviços gerais	1,6
Administrador	0,8
Agricultor	0,8
Artesão	0,8
Arrumadeira	0,8
Artesão	0,8
Auxiliar de dentista	0,8
Auxiliar de pintor	0,8
Auxiliar de serviços gerais	0,8
Biscateiro	0,8
Cabeleireiro	0,8
Caixa	0,8
Consertador de bicicletas	0,8
Carpinteiro	0,8
Copeira	0,8
Costureira	0,8
Eletricista	0,8
Escrevente	0,8
Faxineira	0,8
Operador de sistema	0,8
Piloto de lancha	0,8
Pintor	0,8
Recepcionista	0,8
Segurança	0,8
Servente de pedreiro	0,8
Soldador	0,8
Técnico administrativo	0,8

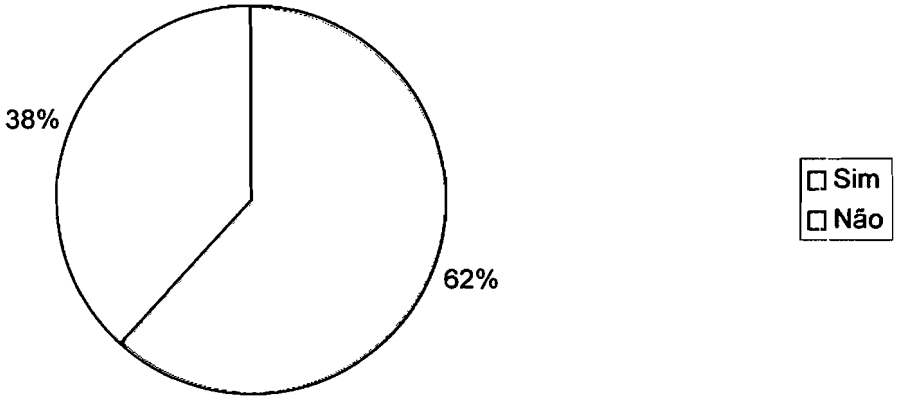

Figura 37. Resposta dos moradores de Tamandaré/PE, entrevistados em dezembro de 2004, à pergunta "Você conhece a APA Costa dos Corais?" (n=128).

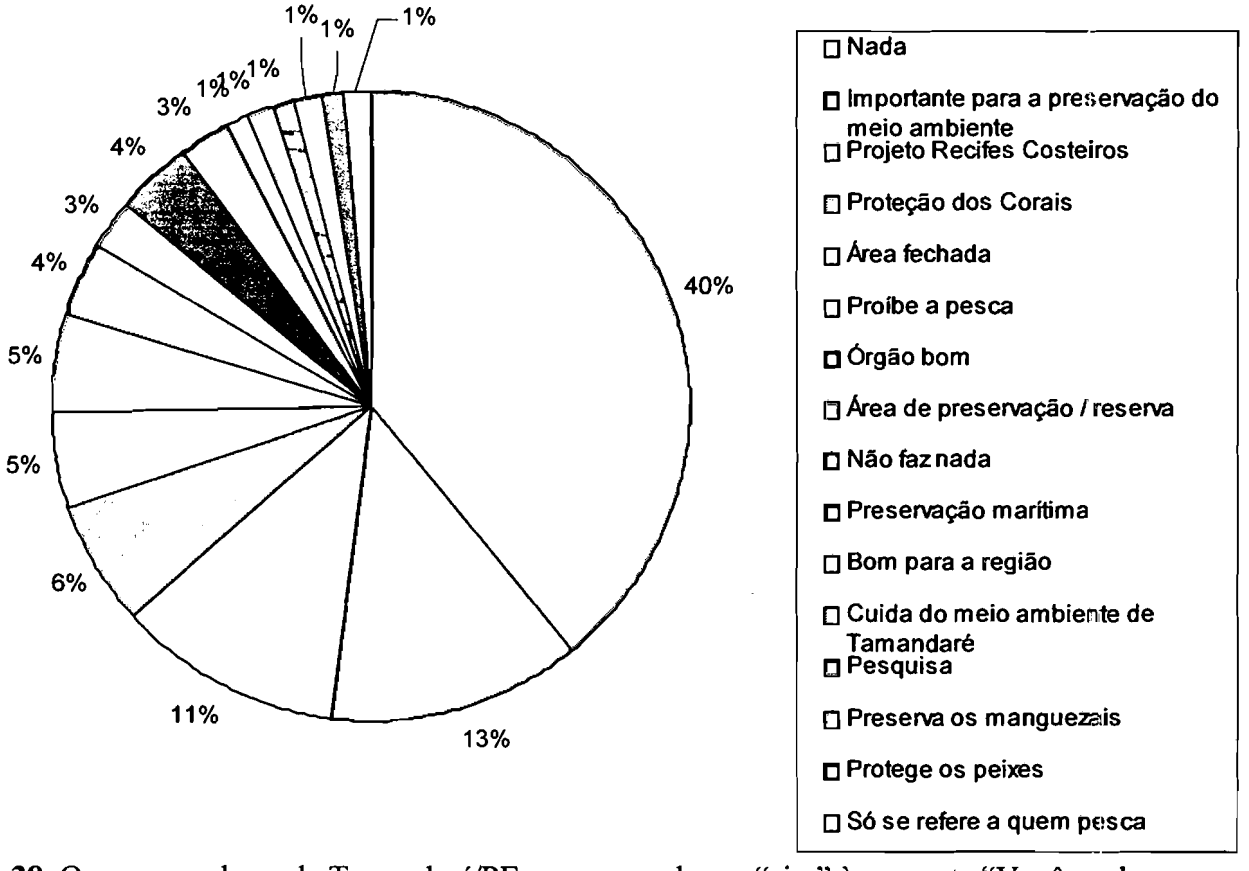

Figura 38. O que moradores de Tamandaré/PE que responderam "sim" à pergunta "Você conhece a APA Costa dos Corais?" sabiam a respeito da referida APA (entrevistas realizadas em dezembro de 2004; n=79).

Tabela 24. Resposta de moradores de Tamandaré/PE, entrevistados em dezembro de 2004, à pergunta "O que entende por corais?" (n=128).

Resposta	%
Não sabe	59,4
Relativo ao mar/à praia	8,6
Pedras/rochas marinhas	7,8
Seres vivos	3,1
Devem ser protegidos	2,3
Hábitat de peixes, etc.	2,3
Plantas/vegetais	2,3
Tapitanga	2,3
Algas	0,8
Animais marinhos	0,8
Barreira de proteção	0,8
Berçário de peixes	0,8
Crescem milímetros por ano	0,8
É bonito	0,8
Frutos do mar	0,8
Lodo do mar	0,8
O equilíbrio do ambiente	0,8
Ouriço	0,8
Pedra viva	0,8
Polvos e lagostins	0,8
Projeto Recifes Costeiros	0,8
Refúgio de peixes	0,8
Relativo ao mar e à pesca	0,8

Dentre os entrevistados que deram alguma definição para o termo coral, 31% afirmaram saber a diferença entre um coral saudável e um coral doente ou morto (Figura 37). Similarmente a Porto de Pedras, 39% apontaram a cor como fator diferencial, seguido pelo fato de estar ou não no seu próprio hábitat (13%). No entanto, apenas 25,9% tinham conhecimento construído a este respeito. Por outro lado, dentre os entrevistados que tinham conhecimento construído acerca dos corais, 100% sabiam diferenciar um coral sadio de um doente ou morto, enquanto 55,6% dos que tinham conhecimento em construção sabiam fazer a diferenciação.

Em relação à sua importância, 37% dos que deram alguma definição para o termo "coral" afirmaram não saber especificar importância alguma. Considerando apenas aqueles que citaram algum tipo de importância (Tabela 25), as respostas mais comuns foram "alimento de peixes e outros animais" e "esconderijo de espécies marinhas", com 13,5% cada. A importância ecológica ("berçário dos peixes", "importante para a natureza", etc.) totalizou 62,1% das respostas, enquanto a importância para o homem ("importante para a pesca", "útil para nós", etc.) totalizou apenas 10,8% das respostas. Por outro lado, é interessante notar a alta porcentagem de respostas voltadas para a importância intrínseca dos corais ("é vida", "é natureza", etc.): 24,3%.

Levando em conta apenas os entrevistados com conhecimento construído ou em construção acerca dos corais, 22,7% afirmaram não saber a importância dos corais. Dentre os tipos de importância citados, 70,6% referiam-se à importância ecológica, 17,6% à importância intrínseca e 11,8% à importância para o homem.

Quanto ao termo "recife", a maioria (60,2%) declarou não saber defini-lo. As definições mais comuns foram "pedras/pedras do mar" (15,6%), "barreira/pedras que dividem o mar" (5,5%), "quebra-mar" (4,7%) e "hábitat de peixes e outros animais" (2,3%), conforme pode ser observado na Tabela 26. Houve também confusão com o termo "corais" (1,6%). Ao examinar as definições citadas para os recifes, pode se observar que 34,4% dos entrevistados detinham conhecimento construído acerca destas estruturas, enquanto 65,6% possuíam conhecimento em construção.

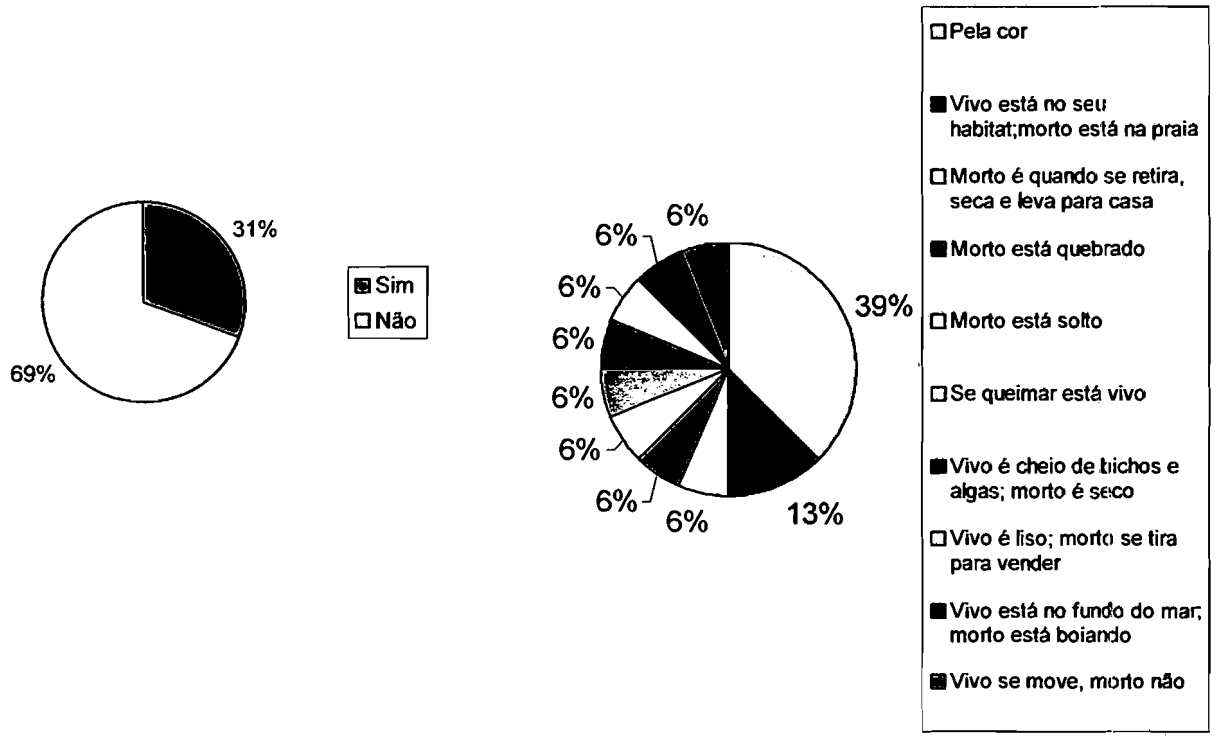

Figura 39. À esquerda, resposta de moradores de Tamandaré/PE, entrevistados em dezembro de 2004, à pergunta "Você sabe diferenciar um coral saudável de um coral doente ou morto?" (n=52); à direita, descrições dos entrevistados que afirmaram saber diferenciar um coral saudável de um coral doente ou morto (n=16).

Ao serem indagados sobre a importância dos recifes, 11,8% declararam não saber. Dentre 88,2% que responderam (Tabela 27), destacam-se as respostas "proteção da costa" (31,0%), "hábitat de peixes e outros animais" (7,3%) e "proteção contra tubarões" (7,3%). A importância para o homem totaliza 63,6% das respostas e a importância ecológica, 30,9%; a importância intrínseca dos recifes ("é natureza") somou 1,8% das respostas. Considerando apenas os entrevistados com conhecimento construído sobre o tema, 9,1% destes afirmaram não saber nada

acerca da importância dos recifes. Dentre os tipos de importância citados, a maioria foi relativa à importância para o homem (68,1%), seguida da importância ecológica (25,5%) e da importância intrínseca (2,1%); outros tipos de importância somaram 4,3%.

Em resposta à pergunta "Em relação ao meio ambiente, qual o maior problema desta região, na sua opinião?", 27% dos entrevistados não souberam responder e 10% afirmaram não haver problemas ambientais na região (Figura 38). Dentre as respostas dos 63% que especificaram algum problema ambiental, foram mencionados um total de 46 problemas (Tabela 28), dos quais "lixo/ sujeira" (25,9%), "falta de saneamento básico" (8,3%), "desemprego" (5,6%) e "desmatamento" (5,6%) foram os mais citados. Como em Porto de Pedras, os culpados mais apontados (Tabela 29) foram o governo (36%) e o ser humano ou os próprios moradores (19,8%). Em seguida, vieram os veranistas (7%) a falta de educação (3,5%) e a falta de fiscalização (3,5%).

Quanto à questão "O que entende por educação ambiental?", 60,2% dos entrevistados não sabiam o que era ou apenas tinham ouvido falar. Dentre as respostas do restante (Tabela 30), as mais freqüentes foram "educar para preservar o meio ambiente" (17,5%), "não jogar lixo/limpeza" (14,3%), "é bom" (9,5%) e "preservação do meio ambiente/da natureza" (9,5%).

Quase todos os moradores entrevistados (94%) se pronunciaram a favor de um projeto de educação ambiental no local, como pode ser visto na Figura 39 (assim como em Porto de Pedras, aqueles que não sabiam o que era educação ambiental recebiam uma explicação antes desta pergunta). Dos demais, 3% se pronunciou contra, 2% respondeu ser indiferente e 1% não opinou. Dentre as 57 diferentes atividades de educação ambiental sugeridas pelos moradores favoráveis (Tabela 31), as mais freqüentes foram "mais lixeiras" (5,8%), "conscientizar as pessoas" (4,6%) "distribuir sacos de lixo na praia" (4,6%), "ensinar a não sujar" (4,6%) e "limpar as ruas da cidade" (4,6%). Como em Porto de Pedras, grande parte das sugestões (41,9%) era relacionada ao problema do lixo.

Por fim, em relação a participar ativamente em um projeto de educação ambiental no município, 82% afirmaram que participariam, enquanto 18% responderam que não (Figura 40).

BIBLIOTECA CENTRAL UFBA

Tabela 25. Resposta de moradores de Tamandaré/PE, que afirmaram saber o que são corais, à pergunta "Para você, qual a importância dos corais?" (entrevistas realizadas em dezembro de 2004).*

Resposta	%
Alimento de peixes e outros animais	13,5
Esconderijo de espécies marinhas	13,5
Têm que ser preservados	10,8
Berçário dos peixes	8,1
É vida	8,1
Importante para os peixes	8,1
É natureza	5,4
Hábitat de peixes e outros animais	5,4
Diminui a poluição	2,7
É bom	2,7
Formam barreira contra o avanço do mar	2,7
Importante para a natureza	2,7
Importante para a pesca	2,7
Importante para a preservação da natureza	2,7
Local de reprodução de peixes	2,7
Nas placas diz que é pra preservar	2,7
Protegem o mar	2,7
Útil para nós	2,7

*Alguns entrevistados citaram mais de uma importância.

Tabela 26. Resposta de moradores de Tamandaré/PE, entrevistados em dezembro de 2004, à pergunta "O que você entende por recifes?" (n=128).

Resposta	%
Não sabe	60,2
Pedras/pedras do mar	15,6
Barreira/pedras que dividem o mar	5,5
Quebra-mar	4,7
Hábitat de peixes e outros animais	2,3
Corais	1,6
Local onde é proibido pescar	1,6
São grandes e os tubarões não passam	1,6
Apenas vê	0,8
Atrativo turístico	0,8
Conjunto de corais	0,8
É bom	0,8
É vida	0,8
Entrada e saída de navios (pedras)	0,8
Local de bagunça	0,8
Piscinas naturais	0,8
Plantas	0,8

Tabela 27. Resposta de moradores de Tamandaré/PE, que afirmaram saber o que são recifes, à pergunta "Para você, qual a importância dos recifes?" (entrevistas realizadas em dezembro de 2004).*

Resposta	%
Proteção da costa	31,0
Hábitat de peixes e outros animais	7,3
Proteção contra tubarões	7,3
Berçário de peixes e outros animais	5,5
Importante para a natureza	5,5
Quebra-mar	5,5
Impede a entrada de navios	3,6
Importante para a pesca	3,6
Importante para os peixes e outros animais	3,6
Importante para a preservação das espécies	3,6
Alimentação dos peixes	1,8
É rocha, é menos delicado que os corais	1,8
Divide o mar	1,8
É natureza	1,8
Importante para o homem	1,8
Limpeza da praia	1,8
Para ninguém avançar além daquilo	1,8
Protege contra animais ferozes	1,8
Protege contra peixes grandes	1,8
Separa os peixes dos homens	1,8
Separa os peixes grandes dos pequenos	1,8
Tem piscinas para pescar	1,8
Usado para a fabricação de cal preto	1,8

*Alguns entrevistados citaram mais de uma importância.

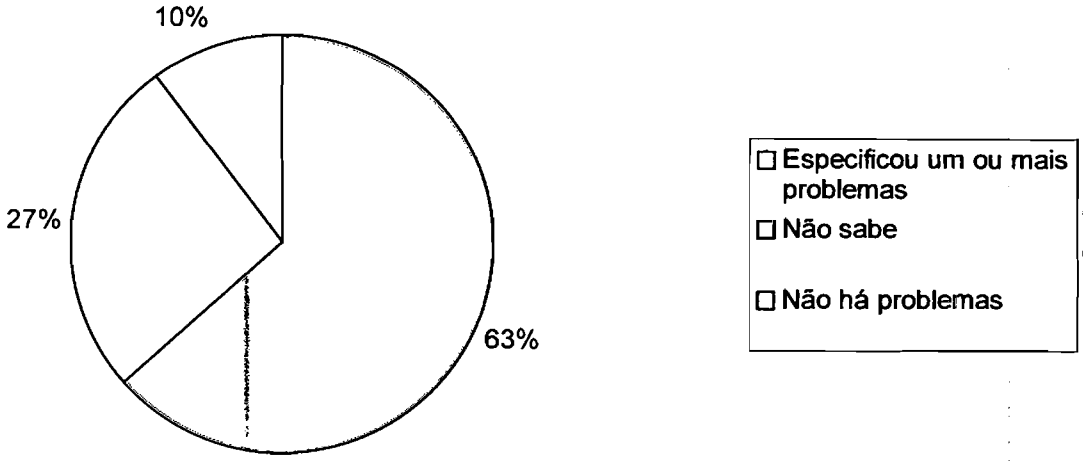

Figura 40. Resposta de moradores de Tamandaré/PE, entrevistados em dezembro de 2004, à pergunta, "Em relação ao meio ambiente, qual o maior problema desta região, na sua opinião?" (n=128).

Tabela 28. Problemas ambientais citados por moradores de Tamandaré/PE, entrevistados em dezembro de 2004.*

Resposta	%
Lixo/sujeira	25,9
Falta de saneamento básico	8,3
Desemprego	5,6
Desmatamento	5,6
Poluição	3,7
Educação de má qualidade	2,8
Má manutenção da praia	2,8
Pesca predatória	2,8
Queimadas	2,8
Animais soltos na rua	1,9
Aterro e destruição de manguezais	1,9
Falta de proteção ao meio ambiente	1,9
Pesca de peixes menores	1,9
Poluição do mangue	1,9
Uso de veneno no mangue	1,9
Agrotóxicos (*Round-up*)	0,9
Assoreamento do rio	0,9
Caça	0,9
Desaparecimento do camarão	0,9
Desaparecimento do caranguejo-uçá	0,9
Desperdício dos cajus, que são retirados ainda verdes por causa da castanha	0,9
Destruição	0,9
Destruição dos corais	0,9
É proibido pescar na área fechada	0,9
Estrada para a praia dos Carneiros (é preciso asfaltar)	0,9
Falta d'água	0,9
Falta de conscientização	0,9
Falta de divulgação para Tamandaré	0,9
Falta de informações para os turistas	0,9
Falta de segurança (arrombamentos)	0,9
Falta de turismo	0,9
Fome	0,9
Lixo nos arrecifes	0,9
Muita gente no verão	0,9
Não há atuação	0,9
Pássaros engaiolados	0,9
Pesca fora de época	0,9
Poluição da água	0,9
Poluição da cachoeira de Saltinho (Cachoeira da Bulha d'Água)	0,9
Poluição do lençol freático	0,9
Poluição do mar/da praia	0,9
Poluição dos rios	0,9
Praia calçada	0,9
Queimadas em Saltinho	0,9
Turismo	0,9
Uso de veneno para matar camarão	0,9

*Alguns moradores citaram mais de um problema.

Tabela 29. Responsáveis pelos problemas ambientais da região, citados por moradores de Tamandaré/PE (entrevistas realizadas em dezembro de 2004).*

Resposta	%
Governo (prefeitura, prefeito, etc.)	36,0
Ser humano/moradores	19,8
Veranistas	7,0
Falta de educação	3,5
Falta de fiscalização	3,5
IBAMA	2,3
Turistas	2,3
Vendedores ambulantes	2,3
À APA (que não pune os usineiros pela poluição dos rios)	1,2
À invenção da APA	1,2
Banhistas	1,2
Educação falha	1,2
Falta de conscientização	1,2
Falta de cultura	1,2
Falta de informação	1,2
Falta de saneamento básico	1,2
Famílias desestruturadas	1,2
Maus professores	1,2
MST	1,2
Ninguém	1,2
Órgãos responsáveis	1,2
Pais	1,2
Pescadores	1,2
Proprietários de terra	1,2
Proprietários dos animais	1,2
Secretaria de limpeza	1,2
Secretaria de turismo	1,2
Todos	1,2

*Alguns entrevistados citaram mais de um responsável.

Tabela 30. Definições de moradores de Tamandaré/PE que afirmaram saber o que é educação ambiental a respeito deste tema (entrevistas realizadas em dezembro de 2004).*

Resposta	%
Educar para preservar o meio ambiente	17,5
Não jogar lixo/limpeza	14,3
É bom	9,5
Preservação do meio ambiente/da natureza	9,5
Não poluir	7,9
Ensinar a não sujar ou poluir	6,3
Cuidar do meio ambiente	3,2
Ensinar sobre a importância do meio ambiente	3,2
Não destruir o meio ambiente	3,2
Educação doméstica	1,6
Educar o ser humano a conviver em meio à natureza	1,6
Educar para não maltratar os animais	1,6
Ensinar a preservar as espécies	1,6
Mobilizar a população para não sujar	1,6
Não derrubar o mangue	1,6
Não desmatar	1,6
Não maltratar os animais	1,6
Não pegar caranguejo de laço	1,6
Não pegar peixes do tamanho errado	1,6
Não poluir o oceano	1,6
Projeto Recifes Costeiros	1,6
Replantar	1,6
Respeitar o meio ambiente	1,6
Sustentabilidade	1,6
Todo o ambiente	1,6

*Alguns entrevistados deram mais de uma resposta.

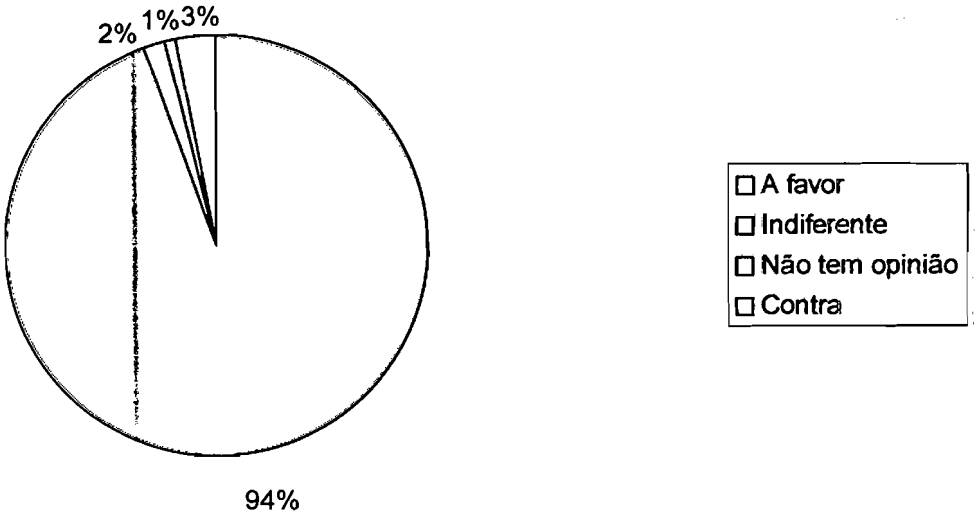

Figura 41. Opinião de moradores de Tamandaré/PE, entrevistados em dezembro de 2004, a respeito de um possível projeto de educação ambiental na cidade (n=128).

Tabela 31. Sugestões de moradores de Tamandaré/PE, entrevistados em dezembro de 2004, de atividades de educação ambiental.*

Resposta	%
Mais lixeiras	5,8
Conscientizar as pessoas	4,6
Distribuir sacos de lixo na praia	4,6
Ensinar a não sujar	4,6
Limpar as ruas da cidade	4,6
Mais limpeza	3,5
Não jogar lixo na rua	3,5
Palestras	3,5
Educação	2,3
Limpar a praia	2,3
Mutirão de limpeza na praia	2,3
Não maltratar os animais	2,3
Não sujar as praias	2,3
Panfletagem	2,3
Trabalho com os pescadores	2,3
Algo em relação ao lixo	1,2
Campanhas	1,2
Combater a pesca predatória	1,2
Conservar as praias	1,2
Construir um banheiro público	1,2
Criar associação para catadores de caju	1,2
Criar órgão para informar sobre educação ambiental	1,2
Cuidar dos animais	1,2
Curso sobre o meio ambiente	1,2

Educação ambiental atuante	1,2
Ensinar a fazer artesanato	1,2
Evitar queimadas	1,2
Fábrica de reciclagem	1,2
Formar associações e cooperativas	1,2
Limpar os ecossistemas	1,2
Mais cooperação entre os moradores	1,2
Mais fiscalização	1,2
Mais trabalho para o povo	1,2
Melhorar a cidade	1,2
Mergulhos para retirar lixo do mar	1,2
Mostrar na prática	1,2
Não desmatar	1,2
Não jogar lixo nos rios e nos mangues	1,2
Não poluir	1,2
Pessoa para educar os moradores na rua e na praia	1,2
Piqueniques	1,2
Plantar árvores	1,2
Plantar coco	1,2
Preservar a mata de Saltinho	1,2
Preservar o mangue	1,2
Proibir o uso de veneno	1,2
Punir os culpados	1,2
Reciclar o lixo	1,2
Recolher o lixo dos restaurantes	1,2
Reunir a população	1,2
Saneamento básico	1,2
Ter mais cuidado com o meio ambiente	1,2
Trabalhar com os jovens	1,2
Trabalhar com pessoas carentes	1,2
Trabalho boca-a-boca	1,2
Trabalho na comunidade	1,2
Turismo ecológico	1,2

*Alguns moradores fizeram mais de uma sugestão

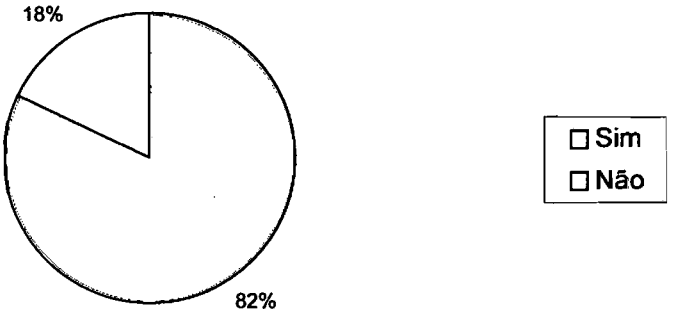

Figura 42. Resposta de moradores de Tamandaré/PE, entrevistados em dezembro de 2004, à pergunta "Caso houvesse um projeto de educação ambiental aqui na sua cidade, você gostaria de participar?" (n=128).

5.2.3. Porto de Pedras e Tamandaré – considerações para os dois grupos

Levando em conta todos os 260 entrevistados (Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE), o teste χ^2 de Pearson mostrou que não houve relação entre o conhecimento ou não da APA Costa dos Corais com faixa etária (Tabela 32), sexo (Tabela 33), tempo de residência no local (Tabela 34) ou profissão (Tabela 35). Porém, o resultado foi significativo para a relação com a escolaridade (Tabela 36), com maior proporção de respostas afirmativas a partir do ensino fundamental completo. Além disso, houve relação altamente significativa entre o município e o conhecimento ou não da APA (Tabela 37): em Tamandaré houve maior proporção de respostas afirmativas.

Sobre o conhecimento dos corais, por sua vez, houve relação significativa apenas com o município (maior conhecimento em Tamandaré – Tabela 38), mas não com sexo (Tabela 39), escolaridade (Tabela 40), profissão (Tabela 41), idade (Tabela 42) ou tempo de residência (Tabela 43). Além disso, para o conhecimento da saúde do coral (diferença entre o coral vivo e morto), não houve relação significativa com nenhum dos parâmetros analisados: município (Tabela 44), sexo (Tabela 45), idade (Tabela 46), tempo de residência (Tabela 47), escolaridade (Tabela 48) ou profissão (Tabela 49).

Quanto ao conhecimento dos recifes, o teste χ^2 de Pearson não mostrou relação com idade (Tabela 50), tempo de residência (Tabela 51) ou escolaridade (Tabela 52), nem tampouco houve diferença entre o conhecimento dos moradores das duas cidades (Tabela 53). Entretanto, houve relação altamente significativa entre o conhecimento sobre os recifes e a profissão: os indivíduos com profissões relacionadas ao mar tiveram maior proporção de acertos (Tabela 54). Além disso, interessantemente, a diferença entre o conhecimento sobre os recifes de homens e mulheres foi altamente significativa, tendo os homens maior proporção de acertos (Tabela 55).

Por fim, a análise da questão que investigava o interesse em participar ou não em um projeto de educação ambiental no município mostrou relação altamente significativa com a faixa etária: o interesse em participar diminui com a idade (Tabela 56). No entanto, neste item não houve relação com município (Tabela 57), sexo (Tabela 58), tempo de residência (Tabela 59), escolaridade (Tabela 60) ou profissão (Tabela 61).

Tabela 32. Freqüências observadas quanto à resposta de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente) à pergunta "Você conhece a APA Costa dos Corais?", por faixa etária (n=260; χ^2=10,42; gl=6; p=0,11).

Faixa etária / Resposta	SIM	NÃO	TOTAL
20 a 29 anos	31	39	70
30 a 39 anos	41	42	83
40 a 49 anos	14	34	48
50 a 59 anos	8	18	26
60 a 69 anos	9	15	24
70 a 79 anos	1	4	5
Acima de 80 anos	0	4	4
Total	**104**	**156**	**260**

Tabela 33. Freqüências observadas quanto à resposta de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente) à pergunta "Você conhece a APA Costa dos Corais?", por sexo (n=260; χ^2=0,50; gl=1; p=0,48).

Sexo / Resposta	SIM	NÃO	TOTAL
Feminino	52	85	**137**
Masculino	52	71	**123**
Total	**104**	**156**	**260**

Tabela 34. Freqüências observadas quanto à resposta de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente) à pergunta "Você conhece a APA Costa dos Corais?", por tempo de residência no local (n=253*; χ^2=1,71; gl=5; p=0,89).

Tempo de residência / Resposta	SIM	NÃO	TOTAL
Menos de 1 ano	1	5	6
De 1 a 9 anos	17	23	40
De 10 a 19 anos	12	15	27
De 20 a 29 anos	11	17	28
Mais de 30 anos	9	12	21
Nativo	53	78	131
Total	**103**	**150**	**253**

*Alguns moradores não especificaram o tempo de residência.

Tabela 35. Freqüências observadas quanto à resposta de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente) à pergunta "Você conhece a APA Costa dos Corais?", por profissão (n=260; χ^2=1,93; gl=2; p=0,38).

Profissão / Resposta	SIM	NÃO	TOTAL
Profissões relacionadas ao mar	9	11	20
Estudantes e profissionais da educação	10	24	34
Outras profissões	85	121	206
Total	**104**	**156**	**260**

Tabela 36. Freqüências observadas quanto à resposta de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente) à pergunta "Você conhece a APA Costa dos Corais?", por escolaridade (n=259*; χ^2=25,09; gl=7; p<0,01).

Escolaridade / Resposta	SIM	NÃO	TOTAL
Nunca estudou	5	12	17
Ensino fundamental incompleto	34	92	126
Ensino fundamental completo	13	10	23
Ensino médio incompleto	13	8	21
Ensino médio completo	31	25	56
Ensino superior incompleto	0	2	2
Ensino superior completo	6	7	13
Pós-graduação	1	0	1
Total	**103**	**156**	**259**

*Um morador não especificou a escolaridade.

Tabela 37. Freqüências observadas quanto à resposta de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente) à pergunta "Você conhece a APA Costa dos Corais?", por município estudado (n=260; χ^2=49,55; gl=1; p<0,01).

Município / Resposta	SIM	NÃO	TOTAL
Porto de Pedras/AL	25	107	**132**
Tamandaré/PE	79	49	**128**
Total	**104**	**156**	**260**

Tabela 38. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre corais de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE, entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente (n=260; χ^2=7,79; gl=2; p=0,02).

Município / Exatidão da resposta	Conhecimento construído	Conhecimento em construção	Conhecimento não construído	TOTAL
Porto de Pedras/AL	3	6	**123**	**132**
Tamandaré/PE	1	18	**109**	**128**
Total	**4**	**24**	**232**	**260**

Tabela 39. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre corais de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente), por sexo (n=260; χ^2=0,09; gl=2; p=0,96).

Sexo / Exatidão da resposta	Conhecimento construído	Conhecimento em construção	Conhecimento não construído	TOTAL
Feminino	2	12	123	137
Masculino	2	12	109	123
Total	**4**	**24**	**232**	**260**

Tabela 40. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre corais de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente), por escolaridade (n=259*; χ^2=15,67; gl=14; p=0,33).

Escolaridade / Exatidão da resposta	Conhecimento construído	Conhecimento em construção	Conhecimento não construído	TOTAL
Nunca estudou	0	3	14	17
Ensino fundamental incompleto	1	8	117	126
Ensino fundamental completo	2	1	20	23
Ensino médio incompleto	0	4	17	21
Ensino médio completo	1	7	48	56
Ensino superior incompleto	0	0	2	2
Ensino superior completo	0	1	12	13
Pós-graduação	0	0	1	1
Total	**4**	**24**	**231**	**259**

*Um morador não especificou a escolaridade.

Tabela 41. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre corais de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente), por profissão (n=260; χ^2=1,58; gl=4; p=0,81).

Profissão / Exatidão da resposta	Conhecimento construído	Conhecimento em construção	Conhecimento não construído	TOTAL
Profissões relacionadas ao mar	0	3	17	20
Estudantes e profissionais da educação	1	3	30	34
Outras profissões	3	18	185	206
Total	**4**	**24**	**232**	**260**

Tabela 42. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre corais de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente), por faixa etária (n=260; χ^2=8,59; gl=12; p=0,74).

Faixa etária / Exatidão da resposta	Conhecimento construído	Conhecimento em construção	Conhecimento não construído	TOTAL
20 a 29 anos	0	7	63	70
30 a 39 anos	1	11	71	83
40 a 49 anos	2	3	43	48
50 a 59 anos	1	2	23	26
60 a 69 anos	0	1	23	24
70 a 79 anos	0	0	5	5
Acima de 80 anos	0	0	4	4
Total	**4**	**24**	**232**	**260**

Tabela 43. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre corais de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente), por tempo de residência no local (n=253*; χ^2=11,76; gl=10; p=0,30).

Tempo de residência / Exatidão da resposta	Conhecimento construído	Conhecimento em construção	Conhecimento não construído	TOTAL
Menos de 1 ano	0	0	6	6
De 1 a 9 anos	1	7	32	40
De 10 a 19 anos	0	0	27	27
De 20 a 29 anos	1	1	26	28
Mais de 30 anos	1	3	17	21
Nativo	1	13	117	131
Total	**4**	**24**	**225**	**253**

*Alguns moradores não especificaram o tempo de residência.

Tabela 44. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre a diferença entre um coral vivo e um coral morto por moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente) (n=98; χ^2=0,13; gl=1; p=0,71).

Município / Exatidão da resposta	Conhecimento construído	Conhecimento não construído	TOTAL
Porto de Pedras/AL	10	34	**44**
Tamandaré/PE	14	40	**54**
Total	**24**	**74**	**98**

Tabela 45. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre a diferença entre um coral vivo e um coral morto por moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente), por sexo (n=98; χ^2=1,97; gl=1; p=0,16).

Sexo / Exatidão da resposta	Conhecimento construído	Conhecimento não construído	TOTAL
Feminino	10	43	**53**
Masculino	14	31	**45**
Total	**24**	**74**	**98**

Tabela 46. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre a diferença entre um coral vivo e um coral morto por moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente), por faixa etária (n=98; χ^2=4,39; gl=5; p=0,49).

Faixa etária / Resposta	Conhecimento construído	Conhecimento não construído	TOTAL
20 a 29 anos	5	21	26
30 a 39 anos	9	27	36
40 a 49 anos	7	12	19
50 a 59 anos	2	3	5
60 a 69 anos	1	9	10
70 a 79 anos	0	2	2
Total	**24**	**74**	**98**

Tabela 47. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre a diferença entre um coral vivo e um coral morto por moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente), por tempo de residência no local (n=93; χ^2=1,22; gl=2; p=0,94).

Tempo de residência / Resposta	Conhecimento construído	Conhecimento não construído	TOTAL
Menos de 1 ano	0	1	1
De 1 a 9 anos	4	11	15
De 10 a 19 anos	1	6	7
De 20 a 29 anos	2	5	7
Mais de 30 anos	2	8	10
Nativo	15	38	5
Total	**24**	**69**	**93**

Tabela 48. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre a diferença entre um coral vivo e um coral morto por moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente), por escolaridade (n=98; χ^2=9,11; gl=7; p=0,24).

Escolaridade / Resposta	Conhecimento construído	Conhecimento não construído	TOTAL
Nunca estudou	2	3	5
Ensino fundamental incompleto	8	27	35
Ensino fundamental completo	4	4	8
Ensino médio incompleto	4	4	8
Ensino médio completo	5	25	30
Ensino superior incompleto	0	1	1
Ensino superior completo	1	9	10
Pós-graduação	0	1	1
Total	**24**	**74**	**98**

Tabela 49. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre a diferença entre um coral vivo e um coral morto por moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente), por profissão (n=98; χ^2=2,68; gl=2; p=0,26).

Profissão / Exatidão da resposta	Conhecimento construído	Conhecimento não construído	TOTAL
Profissões relacionadas ao mar	4	7	**11**
Estudantes e profissionais da educação	2	16	**18**
Outras profissões	18	51	**69**
Total	**24**	**74**	**98**

Tabela 50. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre os recifes de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente), por faixa etária (n=260; χ^2=8,35; gl=6; p=0,21).

Faixa etária / Exatidão da resposta	Conhecimento construído	Conhecimento não construído	TOTAL
20 a 29 anos	23	47	70
30 a 39 anos	25	58	83
40 a 49 anos	18	30	48
50 a 59 anos	8	18	26
60 a 69 anos	12	12	24
70 a 79 anos	4	1	5
Acima de 80 anos	1	3	4
Total	**91**	**169**	**260**

Tabela 51. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre os recifes de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente), por tempo de residência no local (n=253*; χ^2=5,94; gl=5; p=0,31).

Tempo de residência / Exatidão da resposta	Conhecimento construído	Conhecimento não construído	TOTAL
Menos de 1 ano	0	6	6
De 1 a 9 anos	11	29	40
De 10 a 19 anos	8	19	27
De 20 a 29 anos	12	16	28
Mais de 30 anos	7	14	21
Nativo	50	81	131
Total	**88**	**165**	**253**

*Alguns moradores não especificaram o tempo de residência.

Tabela 52. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre os recifes de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente), por escolaridade (n=259*; χ^2=6,25; gl=7; p=0,51).

Escolaridade / Exatidão da resposta	Conhecimento construído	Conhecimento não construído	TOTAL
Nunca estudou	5	12	17
Ensino fundamental incompleto	48	78	126
Ensino fundamental completo	9	14	23
Ensino médio incompleto	5	16	21
Ensino médio completo	17	39	56
Ensino superior incompleto	0	2	2
Ensino superior completo	6	7	13
Pós-graduação	1	0	1
Total	**91**	**168**	**259**

*Um morador não especificou a escolaridade

Tabela 53. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre os recifes de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente (n=260; χ^2=0,04; gl=1; p=0,84).

Município / Exatidão da resposta	Conhecimento construído	Conhecimento não construído	TOTAL
Porto de Pedras/AL	47	85	132
Tamandaré/PE	44	84	128
Total	**91**	**169**	**260**

Tabela 54. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre os recifes de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente), por profissão (n=260; χ^2=15,25; gl=2; p<0,01).

Profissão / Exatidão da resposta	Conhecimento construído	Conhecimento não construído	TOTAL
Profissões relacionadas ao mar	15	5	20
Estudantes e profissionais da educação	11	23	34
Outras profissões	65	141	206
Total	**91**	**169**	**260**

Tabela 55. Freqüências observadas quanto ao conhecimento sobre os recifes de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente), por sexo (n=260; χ^2=21,85; gl=1; p<0,01).

Sexo / Exatidão da resposta	Conhecimento construído	Conhecimento não construído	TOTAL
Feminino	30	107	137
Masculino	61	62	123
Total	**91**	**169**	**260**

Tabela 56. Freqüências observadas quanto à resposta de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente) à pergunta "Caso houvesse um projeto de educação ambiental aqui na sua cidade, você gostaria de participar?", por faixa etária (n=260; χ^2=29,91; gl=6; p<0,01).

Faixa etária / Resposta	SIM	NÃO	TOTAL
20 a 29 anos	64	6	70
30 a 39 anos	69	14	83
40 a 49 anos	38	10	48
50 a 59 anos	18	8	26
60 a 69 anos	18	6	24
70 a 79 anos	2	3	5
Acima de 80 anos	0	4	4
Total	**209**	**51**	**259**

Tabela 57. Freqüências observadas quanto à resposta de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente) à pergunta "Caso houvesse um projeto de educação ambiental aqui na sua cidade, você gostaria de participar?", por município estudado (n=260; χ^2=0,43; gl=1; p=0,51).

Município / Resposta	SIM	NÃO	TOTAL
Porto de Pedras/AL	104	28	132
Tamandaré/PE	105	23	128
Total	**209**	**51**	**260**

Tabela 58. Freqüências observadas quanto à resposta de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente) à pergunta "Caso houvesse um projeto de educação ambiental aqui na sua cidade, você gostaria de participar?", por sexo (n=260; χ^2=0,96; gl=1; p=0,33).

Sexo / Resposta	SIM	NÃO	TOTAL
Feminino	107	30	137
Masculino	102	21	123
Total	**209**	**51**	**260**

Tabela 59. Freqüências observadas quanto à resposta de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente) à pergunta "Caso houvesse um projeto de educação ambiental aqui na sua cidade, você gostaria de participar?", por escolaridade (n=259*; χ^2=9,01; gl=7; p=0,25).

Escolaridade / Resposta	SIM	NÃO	TOTAL
Nunca estudou	12	5	17
Ensino fundamental incompleto	96	30	126
Ensino fundamental completo	18	5	23
Ensino médio incompleto	20	1	21
Ensino médio completo	48	8	56
Ensino superior incompleto	1	1	2
Ensino superior completo	12	1	13
Pós-graduação	1	0	1
Total	**208**	**51**	**259**

*Um morador não especificou a escolaridade

Tabela 60. Freqüências observadas quanto à resposta de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente) à pergunta "Caso houvesse um projeto de educação ambiental aqui na sua cidade, você gostaria de participar?", por tempo de residência no local (n=253*; χ^2=5,38; gl=5; p=0,37).

Tempo de residência / Resposta	SIM	NÃO	TOTAL
Menos de 1 ano	5	5	6
De 1 a 9 anos	34	6	40
De 10 a 19 anos	22	5	27
De 20 a 29 anos	23	5	28
Mais de 30 anos	13	8	21
Nativo	107	24	131
Total	**204**	**49**	**253**

*Alguns moradores não especificaram o tempo de residência.

Tabela 61. Freqüências observadas quanto à resposta de moradores dos municípios de Porto de Pedras/AL e Tamandaré/PE (entrevistados em outubro e dezembro de 2004, respectivamente) à pergunta "Caso houvesse um projeto de educação ambiental aqui na sua cidade, você gostaria de participar?", por profissão (n=260; χ^2=3,88; gl=2; p=0,14).

Profissão / Resposta	SIM	NÃO	TOTAL
Profissões relacionadas ao mar	19	1	20
Estudantes e profissionais da educação	29	5	34
Outras profissões	161	45	206
Total	**209**	**51**	**260**

6. Discussão

6.1. Porcentagem de cobertura

As algas foram predominantes em todas as praias estudadas, com exceção de Tamandaré, onde os cnidários foram maioria. Apesar das algas não terem sido identificadas na realização dos transectos, observou-se *Sargassum* sp. e *Halimeda* sp. em abundância, o que corrobora com Morrissey (1980), em estudo na ilha Magnetic, em Queensland, Austrália. Este autor considerou comum a presença de espécies do gênero *Sargassum* em toda a plataforma recifal estudada, bem como a alga calcária *Halimeda opuntia*, que ocorreu principalmente na porção central do recife.

Entre os cnidários, os zoantídeos apresentaram a maior porcentagem de cobertura em todos os recifes, com exceção da praia dos Carneiros. Segundo Rohlfs de Macedo e Belém (1994) apud Boscolo (1999), no Brasil, os zoantídeos são muito encontrados nas zonas entremarés, sendo *Zoanthus* e *Palythoa* os gêneros mais comuns, conforme registrado no presente estudo. Longo (1997), em estudo da repartição espaço-temporal de cnidários em costões rochosos no Espírito Santo, também observou maior ocorrência de zoantídeos entre as espécies levantadas. Além disso, salienta-se a grande resistência das espécies encontradas: Sebens (1982) relata que *Zoanthus sociatus* e *Palythoa caribaeorum* resistem até nove e cinco horas à exposição direta ao sol, respectivamente; neste sentido, Longo (1997) aponta para os mecanismos contra dessecação utilizados por estes organismos, tais como a se associar a algas ou se enterrar na areia, mantendo apenas o disco oral exposto.

No entanto, em algumas regiões nenhum zoantídeo foi encontrado: na região C de Carneiros e Bitingui e nas regiões B e C de Paripueira, todas áreas que recebem influência de cursos d'água próximos (rio Formoso, em Carneiros; rio Bitingui e rio Ilha, em Bitingui; rio Freiras e rio Sauaçuí, em Paripueira). Este dado corrobora com Herberts (1987) apud Boscolo (1999), que afirma que estes animais são sensíveis à poluição e a águas salobras. No caso de Bitingui, especificamente, outro fator que pode contribuir é a existência de uma falésia, cujos sedimentos estão sendo carreados até o mar, como pode ser observado na areia da praia. Nesta falésia foi construída uma pista local, que dá acesso aos povoados de Barreiras e Boqueirão, e à balsa que leva ao município de Porto de Pedras. Assim, o tráfego que esta pista recebe é o suficiente para acelerar o processo de erosão da falésia, aumentar o fluxo de sedimentos para o recife e, possivelmente inibir o crescimento dos zoantídeos.

Por outro lado, a maior cobertura de zoantídeos entre as regiões C foi registrada na praia de Tamandaré. Levando em consideração Karlson (1988) apud Boscolo (1999), que afirma que a fragmentação dos zoantídeos contribui para seu sucesso na dispersão e propagação de clones, a

grande cobertura de zoantídeos nesta região pode estar atrelada à presença humana e seu pisoteio, visto que o recife é muito visitado por turistas, veranistas, pescadores e coletores de moluscos e crustáceos. Outro possível indício de impacto antrópico em Tamandaré é a ausência de poríferos, que nem mesmo foram observados fora das áreas dos transectos.

Por outro lado, com exceção do recife da praia de Carneiros, a maior cobertura de *P. caribaeorum* foi sempre registrada na região A dos recifes estudados, região mais distante e, conseqüentemente, menos submetida ao pisoteio.

O fenômeno do branqueamento, observado em diferentes graus em todas as praias estudadas (nas duas espécies de coral encontradas e no zoantídeo *P. caribaeorum*) é possível outro indício do impacto antrópico (Westmacott et al. 2000) na APA de forma geral.

Substancial cobertura de *Zoanthus sociatus* e *Palythoa caribaeorum*, ocorrendo juntos, foi encontrada nas praias de Tamandaré e Barreiras, de forma que não era possível separar as colônias. Este dado corrobora com Sebens (1982), que afirma que colônias de *P. caribaeorum* são freqüentemente encontradas entre colônias de *Z. sociatus*.

Apesar de sua proximidade com a foz do rio Formoso, a praia dos Carneiros foi a única em que se registrou a presença de todas as espécies levantadas nos transectos. Além disso, foi a única praia onde se registrou a presença do bivalve *Brachidontes* sp. e de ascídias. Interessantemente, também foi a praia onde houve maior área de substrato descoberto. Entretanto, as áreas descobertas ocorreram principalmente na região C, que recebe o aporte de água doce do rio Formoso. Por outro lado, foi a região com maior cobertura de cnidários, principalmente corais (quase totalmente *S. stellata*).

Contraditoriamente, a região C de Bitingui foi a única onde não ocorreu presença de cnidários. Salienta-se as condições especiais deste recife: 1) grande quantidade de sedimento arenoso, principalmente as regiões B e C; 2) recife extremamente largo (aproximadamente 1000 m), no qual a quantidade de poças diminui expressivamente na direção do supralitoral; 3) situa-se numa região irrigada por vários riachos, que juntos podem influenciar a salinidade e turbidez do local. Assim, é possível que, juntas, estas condições possam influir na ocorrência de cnidários.

Segundo Loya (1972), a plataforma recifal de recifes emersos ou parcialmente emersos é uma zona instável, severa e imprevisível em relação às áreas mais profundas do recife. Por estes motivos, este autor acredita que a plataforma recifal seja mais pobre em diversidade. Isto explicaria o porquê de apenas duas espécies terem sido encontradas nos recifes estudados neste trabalho: *Favia gravida* e *Siderastrea stellata*.

Por outro lado, esse fato aponta para a grande resistência destas duas espécies, ideais às condições físicas extremamente mutáveis da plataforma recifal, que incluem grandes variações de temperatura, salinidade e ação de ondas (Sanders 1969 apud Loya 1972).

O coral *S. stellata* não ocorreu em algumas regiões de três dos recifes estudados: região A de Tamandaré, regiões A e B de Barreiras e região C de Bitingui. Como discutido anteriormente, a região C de Bitingui não apresentou nenhum cnidário. Motivos similares podem explicar a não ocorrência deste coral em Barreiras, uma praia adjacente a Bitingui. No entanto, a situação em Barreiras é um pouco diferente, pois o recife estudado é cortado por um canal principal e vários canais secundários, que fornecem um hábitat mais favorável durante a maré baixa. Assim, é provável que a região C de Barreiras, por ser mais próxima a estes canais, tenha oferecido melhores condições ao crescimento de *S. stellata.*

De forma geral, registrou-se menor cobertura do coral *F. gravida* que de *S. stellata*, além desta espécie só ter ocorrido em quatro das seis praias estudadas (sempre em locais com ocorrência de *S. stellata*). Similarmente, um estudo realizado em duas praias do litoral pernambucano, Barra de Catuama e Enseada dos Corais, registrou apenas a presença de *S. stellata* (Vasconcelos 2005).

O porífero mais encontrado foi *Cinachyrella alloclada*, o que corrobora com Esteves (2000), que descreve esta espécie como de ampla faixa de distribuição, ocorrendo fixa a substrato de arenito, desde as zonas mais expostas ao impacto das ondas, até regiões protegidas.

Em relação ao ouriço *Echinometra lucunter*, este foi encontrado em todas as praias, principalmente na região B dos recifes. Pedreschi Neto (1997) encontrou alta densidade desta espécie na praia das Campas (Tamandaré/PE), assim como Kilpp (1999) em estudo sobre bioerosão no complexo recifal de Tamandaré. Entretanto, esta espécie não ocorreu em locais sem cobertura algálica, o que corrobora com Kilpp (1999), que afirma que os ouriços são importantes herbívoros no ecossistema recifal.

Ao analisar os dados como um todo, nenhum padrão de zoneamento para os organismos ficou evidente na plataforma dos recifes estudados e, de forma geral, os resultados dos transectos e as análises de agrupamento mostraram que os fatores que influenciam na caracterização da cobertura bentônica da plataforma recifal são diversos e complexos, apontando para a necessidade de estudos futuros que levem em consideração um número maior de variáveis, tais como: salinidade; rugosidade e perfil dos recifes; tamanho, profundidade e volume das poças e maré; entre outras.

6.2. Percepção ambiental

Os dados populacionais de Porto de Pedras e Tamandaré por si só apontam distinções entre os dois grupos. Os dados acerca do tempo de residência sugerem uma população mais recente em Tamandaré, talvez fruto do crescimento das atividades turísticas. Não houve grandes diferenças entre a escolaridade, porém o tipo de profissão listada pelos moradores de Tamandaré, principalmente entre os moradores mais recentes, sugere, mais uma vez, sua inclinação turística: 65,9% dos entrevistados que moram no local entre um e nove anos tinham profissões direta ou indiretamente ligadas ao turismo e/ou ao veraneio (comerciante, vendedor, caseiro, pedreiro, etc.).

As respostas à questão "Você conhece a APA Costa dos Corais?", deixam claro que a maioria da população de Porto de Pedras desconhece seu município encontra-se no entorno de uma Área de Proteção Ambiental (81% dos entrevistados sequer tinham ouvido falar da APA). As conversas com os moradores durante as entrevistas mostraram que muitas pessoas confundem a APA com projetos, principalmente o Projeto Costa Dourada (chamado de projeto "costa dos corais" pelos moradores, provavelmente devido à menção deste nome). Além disso, 16% (3% do total de entrevistados) acham que a APA é um local de turismo. Apenas 20% dos que afirmaram conhecer a APA apontaram-na como um local de preservação, ou seja, 3,8% do total de entrevistados.

O teste χ^2 de Pearson mostrou relação altamente significativa entre as respostas à pergunta "Você conhece a APA Costa dos Corais?" e o município; de fato, em Tamandaré a situação foi inversa à em Porto de Pedras: 62% responderam "sim" à pergunta, o que reflete os resultados dos projetos realizados no local. O teste também mostrou relação significativa com a escolaridade dos entrevistados, sugerindo que as atividades de divulgação e educação ambiental estejam atingindo certas faixas da população (a partir do ensino fundamental completo).

Entretanto, a pergunta seguinte, "O que sabe sobre ela?", mostrou que a maioria destes tinha apenas ouvido falar da unidade de conservação referida. Afinal, 40% não sabiam detalhar nada a respeito, resultado muito parecido aos 44% registrados em Porto de Pedras. Além disso, a proporção de entrevistados que ligou a APA a algum tipo de preservação ambiental foi apenas um pouco maior que em Porto de Pedras: 28%. Diversas respostas também demonstraram como os moradores confundem a APA com o Projeto Recifes Costeiros (11%) e suas atividades: "área fechada" (5%), "proíbe a pesca" (5%), "só se refere a quem pesca" (1%). Ou seja, ainda não está claro para os moradores que o Projeto Recifes Costeiros não é a APA em si, mas sim um projeto com atividades de APA; apesar do projeto e a APA estarem intimamente ligados, seria importante fazer esta distinção em projetos de educação ambiental futuros para que o conceito de APA fique claro para os moradores.

Assim, apesar do decreto de criação da APA Costa dos Corais incluir a "promoção de programas de educação ambiental" (Brasil 1997) como uma das medidas de implantação e gestão da mesma, de forma geral, os resultados dos dois grupos evidenciam que a idéia da APA como Unidade de Conservação (UC) ainda é obscura na mente da população. Isto não é um caso isolado, já tendo sido observado em UC's de outras localidades do Brasil. Em pesquisa acerca do Parque Ambiental de Belém/PA, por exemplo, 80% dos entrevistados consideraram ter pouco ou nenhum conhecimento sobre o referido Parque (Baía Júnior e Guimarães 2004). Salienta-se, ainda, que no Brasil, a educação ambiental tornou-se obrigatória a partir do artigo 225, inciso VI, da Constituição Federal (Brasil 1988) e, sendo assim, deveria ser prioritária em todas as UC's do país.

Neste estudo, 66,7% dos entrevistados em Porto de Pedras e 59,4% dos entrevistados em Tamandaré declararam não saber o que são corais. O oposto aconteceu em estudo de Steiner et al. (2004) com 100 moradores adultos do Arquipélago de Fernando de Noronha/PE, onde 77% dos entrevistados afirmaram saber o que são estes organismos e destes, 9,1% os definiram como animais marinhos. Assim, a análise das respostas dos moradores de Fernando de Noronha mostrou que 33,3% dos entrevistados realmente sabia o que eram corais, enquanto em Porto de Pedras só 2,3% tinha esse conhecimento e, em Tamandaré, apenas 0,8%. Similarmente, 23,5% dos entrevistados do Arquipélago deu resposta parcialmente correta, enquanto apenas 4,5% e 14,1% acertou parcialmente em Porto de Pedras e Tamandaré, respectivamente. No entanto, por viver em uma ilha, os moradores de Fernando de Noronha têm maior contato com o ambiente marinho, além do seu tamanho e população reduzidos facilitarem a disseminação de informações introduzidas por projetos de educação ambiental. Por outro lado, houve alguns pontos em comum das três populações: pedras e rochas estiveram entre as definições mais freqüentes, além de entrevistados de todas estas populações confundirem os corais com outros animais.

Em outro estudo, Xavier (2002) avaliou o conhecimento de corais de jangadeiros da praia de Porto de Galinhas, profissionais que levam turistas para visitar as piscinas naturais do local, que possuem, inclusive, corais. No entanto, os resultados foram similares aos do presente estudo: 48,% declararam não saber o que são corais.

A questão do branqueamento dos corais, também relevante à APA, foi contemplada neste estudo pela questão "Você sabe diferenciar um coral saudável de um coral doente ou morto?". O branqueamento, um dos problemas que afeta os corais do mundo todo, foi observado em comunidades coralíneas (colônias de *Siderastrea stellata* e *Favia gravida*) de várias praias da APA nas etapas preliminares deste projeto. É um problema atribuído, principalmente, à queda de população de zooxantelas, algas simbiontes que se encontram dentro das células gastrodérmicas dos corais e hidrocorais (Goreau e Goreau 1973), e traz sérios problemas, tais como o aumento da taxa de respiração do coral, problemas reprodutivos, declínio da quantidade de proteínas, lipídeos e

carboidratos, necrose dos tecidos, entre outros efeitos decorrentes deste fenômeno (Glynn 1993). Suas causas podem estar ligadas à ação antrópica (Westmacott et al. 2000), mas independente disso é importante que a população saiba identificar o problema para poder colaborar com programas de monitoramento como o Reef Check[7]. No entanto, 33,3% dos entrevistados com conhecimento construído e 33,3% dos entrevistados com conhecimento em construção acerca dos corais não sabiam diferenciar um coral saudável de um coral doente ou morto. Além disso, vale salientar que todas as respostas eram em relação apenas à diferença entre o coral vivo e o coral morto: não houve indicação de conhecimento do branqueamento como forma de doença do coral. Entretanto, a maioria dos entrevistados que respondeu a questão fez menção da cor como fator diferencial entre o coral vivo e morto; ou seja, há um certo entendimento da relação entre o branqueamento e a morte do coral.

É interessante salientar, mais uma vez, que o teste χ^2 de Pearson não demonstrou relação entre o conhecimento da saúde do coral e o município, nem tampouco houve relação com outros fatores, como sexo, escolaridade, idade ou tempo de residência no local.

Outros trabalhos de percepção ambiental também lidaram com o tema do branqueamento e morte de corais. Em Fernando de Noronha (Steiner et al. 2004), os resultados foram bastante positivos: 37% do total de entrevistados sabia diferenciar um coral vivo de um coral morto, apesar de às vezes responderem de forma incompleta. Similarmente, Silva (2004), perguntou aos barqueiros que levam turistas para visitar os recifes de Picãozinho (João Pessoa/PB), "Você notou alguma diferença nos corais de Picãozinho? Qual?" e o branqueamento foi citado por cerca de 45% dos entrevistados. Além disso, o branqueamento foi a diferença mais citada entre turistas (cerca de 70% das respostas), também entrevistados por este autor. Interessantemente, ao indagar sobre a causa do problema, a mais indicada pelos barqueiros (45%) foram os turistas, enquanto os barcos foram a principal causa citada pelos turistas (47,5%).

Por outro lado, Xavier (2002) não obteve resultados tão positivos com os jangadeiros de Porto de Galinhas. Em resposta à pergunta "Você já viu algum animal ou planta do mar que esteja mudando de cor, ficando branquinha, com a cor bastante diferente das outras iguais a elas?" [*sic*] 79% respondeu apenas "não". O mesmo foi observado entre os alunos entrevistados no estudo supracitado: em ambas as escolas onde a pesquisa foi realizada, mais de 70% dos entrevistados responderam negativamente.

Tanto Porto de Pedras quanto Tamandaré tiveram altos índices de respostas de importância ecológica dos corais. As respostas em relação à importância para o ser humano foram baixas, principalmente em Tamandaré. Isso pode estar ligado, de forma geral, à falta de informação e divulgação a respeito da importância dos corais para o homem. Em Tamandaré também houve um

[7] Ver http://www.reefcheck.org; http://www.recifescosteiros.org.br e Harding et al. (2000).

alto índice de respostas que ressaltavam a importância intrínseca dos corais, o que também pode estar relacionado às atividades preservacionistas no local.

A maioria dos entrevistados em Porto de Pedras e Tamandaré declarou não saber o que são recifes, mas houve maior índice de acerto entre aqueles que definiram o termo que entre as definições de corais. Estes dois termos, entretanto, não foram tão confundidos como em Fernando de Noronha, como ficou evidente entre os moradores entrevistados por Steiner et al. (2004). Já entre os barqueiros e turistas dos recifes de Picãozinho (Silva 2004), a maioria respondeu de forma correta, talvez devido à proximidade dos mesmos. Diferentemente, entre os jangadeiros de Porto de Galinhas (Xavier 2002), a maioria das respostas foi errônea, apesar destes profissionais lidarem diretamente com os recifes. No entanto, neste estudo a autora perguntou especificamente sobre os recifes de corais ("Você sabe o que são recifes de corais?"). Alves (2003) obteve resultados ainda mais negativos: a grande maioria dos alunos do ensino fundamental II entrevistada não sabia o que eram recifes, apesar de morarem em uma ilha com várias formações recifais (Ilha de Itamaracá/PE), onde monumentos importantes, como o Forte Orange, foram construídos com blocos de recifes.

A literatura mostra que a importância dada aos recifes também é variada. Neste estudo, a grande maioria citou "proteção costeira", em ambos os locais de pesquisa, e resultados similares também foram encontrados por Steiner (2003), onde moradores da praia de Boa Viagem (Recife/PE) citaram "barreira natural" como a principal importância dos recifes. Já entre alunos do ensino fundamental II da Ilha de Itamaracá a resposta mais freqüente (dentre os poucos que responderam) foi "separa os banhistas dos tubarões" (Alves 2003). As respostas de jangadeiros de Porto de Galinhas (Xavier 2002), por outro lado, refletem a condição turística do local: grande parte dos entrevistados citou a importância dos recifes para o turismo; o mesmo foi observado pelos alunos do ensino fundamental II entrevistados no mesmo estudo. Interessantemente, Silva (2002) encontrou resultados distintos para alunos do ensino fundamental I de uma escola particular e uma escola pública municipal do bairro de Brasília Teimosa que freqüentavam a praia de Boa Viagem (Recife/PE): para os entrevistados da escola particular, a principal importância dos recifes é evitar o afogamento dos banhistas, enquanto os alunos da rede pública citaram proteção costeira como maior importância.

Em relação às questões ambientais mais gerais, é interessante notar que os moradores de Tamandaré citaram 64,3% de problemas a mais que os de Porto de Pedras, além de 86,7% mais culpados pelos problemas, talvez devido à quantidade de instituições no município que lidam com o tema e que possivelmente, direta ou indiretamente, leve este tipo de informação aos habitantes. Por outro lado, para ambas as cidades o governo foi o principal culpado pelos problemas citados. Similarmente, SECTMA (2003), em estudo realizado para o Estado de Pernambuco com um todo em comparação com dados do Rio de Janeiro, mostrou que a grande maioria dos moradores dos

dois estados acredita que os problemas ambientais devem ser resolvidos pelo governo. Ambos os resultados são preocupantes, pois apontam para um distanciamento destes problemas, como se estes fossem apenas causados por fatores externos. Entretanto, em Porto de Pedras e Tamandaré este dado seria mais preocupante ainda se não fosse pelo fato do ser humano ter sido o segundo colocado na lista de culpados pelos problemas ambientais. Isso é um elemento importante, pois pode facilitar futuros trabalhos de educação ambiental naquelas localidades, visto que a admissão da culpa poderá facilitar a inclusão da população em atividades que visem reverter o quadro de problemas ambientais.

O lixo, a falta de saneamento básico e o desmatamento estiveram no topo da lista de problemas ambientais citados pelos moradores das duas cidades, e em Porto de Pedras também houve muita indignação pelos problemas causados pelas usinas de cana-de-açúcar. De fato, vários dos problemas citados pelos entrevistados das duas populações foram problemas sócio-ambientais, ou mesmo sociais, tais como: "educação de má qualidade", "doenças" e "desemprego".

A questão do lixo não é preocupação exclusiva dos moradores de Porto de Pedras e Tamandaré. Dados de SECTMA (2003) para o Estado de Pernambuco mostram que o lixo foi o segundo problema mais citado pela população em relação à questão "problemas ambientais do bairro". O mesmo estudo cita que o lixo foi o problema mais citado entre a população do Rio de Janeiro. O esgoto, entretanto, ficou em sexto lugar para as duas cidades. A falta d'água, principal problema citado entre os pernambucanos, recebeu apenas 0,9% das citações em Tamandaré e não foi mencionado em Porto de Pedras. Entretanto, a poluição dos rios e córregos, o problema mais citado pelos moradores do Rio de Janeiro, foi citado por 8,8% dos moradores de Porto de Pedras. Já Steiner et al. (2002), em estudo com moradores dos bairros de Vila dos Casados, Chão de Estrelas e Brasilit (Recife/PE) constataram que os moradores consideravam o lixo o segundo maior problema ambiental do bairro, similarmente à Porto de Pedras e Tamandaré.

A pergunta "O que é educação ambiental?" mais uma vez evidenciou a preocupação dos moradores com a questão do lixo: respostas com o "educar para que não se jogue lixo" e "não jogar lixo" estiveram entre as mais freqüentes nos dois grupos.

Quanto à definição do termo "educação ambiental", os resultados deste estudo foram semelhantes aos de Steiner et al. (2002), onde a maioria dos moradores dos bairros analisados não sabia defini-lo. Com moradores de Fernando de Noronha (Steiner et al. 2004) esse percentual foi bem menor (20%), sem dúvida devido à quantidade de iniciativas existentes no local.

Em ambas as cidades estudadas, a grande maioria dos entrevistados declarou que concordaria com a implementação de um projeto de educação ambiental no local, e a maioria também afirmou que participaria de tal projeto. Entretanto, observou-se maior entusiasmo entre os moradores de Porto de Pedras, que freqüentemente pediam para que entrassem em contato caso o

projeto realmente fosse ser implementado. Inclusive, a variedade de atividades de educação ambiental sugerida pelos moradores de Porto de Pedras foi consideravelmente maior que as de Tamandaré. Por outro lado, as duas cidades tiveram em comum, mais uma vez a preocupação com o lixo: grande parte das sugestões de ambas foi relacionada a este tema.

A receptividade a um possível projeto de educação ambiental é um fato bastante positivo para a conservação da APA. Kelleher (2000), em análise de experiências na criação de áreas de proteção ambiental marinhas, lista treze fatores essenciais ao sucesso de uma unidade de conservação, entre esses: levar em conta questões sócio-econômicas e envolver a população local em todos os estágios da implementação. Similarmente, Westmacott (2000), em pesquisa sobre áreas de proteção costeira do mundo todo, identificou a falta de apoio e participação da população como um dos principais impedimentos à efetiva gestão destas áreas. Um exemplo prático do contrário é o de Mo'omomi, Havaí, cuja gestão utilizou valores tradicionais da comunidade; como resultado principal, o estoque pesqueiro do local mostrou-se em melhores condições que os do restante do Havaí (Friedlander et al. 2000). Experiências de sucesso também foram realizadas nas Filipinas (van Laviern 2000) e em Tobago (Tomkins et al. 2000), entre outras.

7. Conclusões

- ✓ A plataforma dos recifes estudados se caracterizam pela baixa diversidade, composta por espécies resistentes às condições instáveis e severas da plataforma recifal e comuns na costa nordeste brasileira;
- ✓ A análise dos dados sugere a ausência de um padrão de zoneamento para os organismos na plataforma dos recifes estudados;
- ✓ Apesar do decreto de criação da Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais incluir a educação ambiental como uma das medidas de implantação e gestão da mesma, o conhecimento acerca dos corais e dos ecossistemas recifais ainda não está construído entre a maioria dos moradores das comunidades estudadas, além de grande parte não saber da existência da referida APA;
- ✓ As condições distintas dos municípios de Porto de Pedras e Tamandaré exerceram pouca influência sobre conhecimento das duas populações, não tendo sido detectadas muitas diferenças significativas entre elas;
- ✓ Apesar da quantidade de iniciativas em Tamandaré, a população de Porto de Pedras se mostrou mais receptiva à possível implementação de um projeto de educação ambiental.

8. Recomendações

- ✓ A caracterização da Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais mostrou uma série de problemas sócio-ambientais graves, que precisam ser levados em consideração na gestão da mesma, junto à percepção e valores das populações locais;
- ✓ Os resultados da caracterização da cobertura bentônica da plataforma recifal mostraram que os fatores influentes são diversos e complexos, apontando para a necessidade de estudos futuros que levem em consideração um número maior de variáveis;
- ✓ A freqüência e variedade de algas em todos os recifes apontam para a necessidade de estudos de levantamento e distribuição destes organismos, dada sua importância para o ecossistema recifal;
- ✓ A definição da APA Costa dos Corais como Unidade de Conservação, de forma geral, ainda não está clara para a população e aponta para a necessidade de trabalhos intensivos de educação ambiental, que também deverão incluir informações acerca dos corais e sua importância, principalmente para o ser humano;
- ✓ Trabalhos de educação ambiental desenvolvidos com os moradores do entorno da APA também deverão incluir informações a respeito do branqueamento, como forma de viabilizar a participação desta população em projetos de monitoramento que venham a ser realizados no local.

9. Referências bibliográficas

Addison EE (2003) A percepção ambiental da população do município de Florianópolis em relação à cidade. Dissertação, UFSC, Florianópolis, 152 pp.

Alves AV (2003) Percepção do ambiente recifal de estudantes do ensino fundamental e médio do município de Itamaracá – PE e histórico da construção do Forte Orange com utilização de recifes. Monografia de especialização, UFRPE, Recife, 59 pp

Amaral FD (1991) Variação morfológica de *Montastrea cavernosa* (Linnaeus, 1767) do Brasil e México e *Favia gravida* Verrill, 1868 do Brasil (Cnidaria, Scleractinia). Dissertação, UFRJ, Rio de Janeiro, 120 pp

Amaral FD (1994) Morphological variation in the reef coral *Montastrea cavernosa* (Linnaeus, 1767) in Brazil. Coral Reefs 13:113-117

Amaral FD, Broadhurst MK, Cairns SD, Schlenz E (2002) Skeletal morphometry of *Millepora* occurring in Brazil, including a previously undescribed species. Proc Biol Soc Was 115(3):681-695

Amaral FD, Silveira S, Steiner A, Santos M, Costa C, Melo K, Barradas J, Lemos S, Hudson M, Esteves E, Leal F, Marques L, Vasconcelos S, Ramos M, Xavier M, Neves R, Oliveira J, Souza CA, Sena F, Macedo A, Barros T, Rocha A (2003) Atividades de extensão do Laboratório de Ambientes Recifais (LAR/UFRPE). Anais I Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, CD-ROM

Amorim Filho OB (1999) Topofilia e Topocídio em Minas Gerais. In: Del Rio V, Oliveira L (ed) Percepção ambiental: a experiência brasileira. UFSCar, São Carlos, pp 139-152

Araújo MCB (2003) Resíduos sólidos em praias do litoral sul de Pernambuco: origens e conseqüências. Dissertação, UFPE, Recife, 104 pp

Baía Júnior PC, Guimarães DAA (2004) Parque Ambiental de Belém: um estudo da conservação da fauna silvestre local e a interação desta atividade com a comunidade do entorno. Revista Científica da

UFPA 4, não paginado

Batista-Leite LMA (2001) Caranguejos ermitões (Crustacea, Decapoda: Diogenidae e Paguridae) do Parque Municipal Marinho de Paripueira – Alagoas. Dissertação, UFPE, Recife, 89 pp

Batista-Leite LM, Coelho PA, Calado TCS (2003) Caranguejos-ermitões (Crustacea, Decapoda, Paguroidea) do Parque Municipal Marinho de Paripueira, Alagoas, Brasil. Boletim Técnico-Científico do CEPENE 11(1):223-232

Boscolo HK (1999) Estimativa do comportamento reprodutivo de zoantídeos (Cnidaria, Anthozoa, Hexacorallia) do Canal de São Sebastião, SP. Dissertação, USP, São Paulo, 168 pp

Bouchon C (1980) Quantitative study of the Scleractinian Coral Communities of the Jordanian coast (Gulf of Aqaba, Red Sea): preliminary results. Tethys 9(3):243-246

Bouchon C (1981) Quantitative study of the Scleractinian Coral Communities of a Fringing Reef of Reunion Island (Indian Ocean). Mar Ecol Prog Ser 4:273-288

Branner JC (1904) The stone reefs pf Brazil, their geological and geographical relations with a chapter on the coral reefs. Mus Comp Zool Bull 41(7):1-231

Brasil (1997) Decreto de 23 de outubro de 1997. Dispõe sobre a criação da Área de Proteção Ambiental da Costa dos Corais, nos Estados de Alagoas e Pernambuco, e dá outras providências. Diário Oficial, Brasília

Brasil (1988) Constituição da República Federativa do Brasil. Senado Federal, Brasília

Brusca RC, Brusca GJ (2003) Invertebrates. Sinauer, Sunderland, 219-268

Bryant D, Burke L, McManus J, Spalding M (1998) Reefs at Risk: A Map-Based Indicator of Threats to the World's Coral Reefs. World Resources Institute, Washington, D.C., 60 pp

Carleton JH, Done T (1995) Quantitative video sampling of coral reef benthos: large-scale application. Coral Reefs 14:35-46

Castro CB, Pires DO (2001) Brazilian Coral Reefs: What we already know and what is still missing. Bull Mar Sci 68:1-15

Castro CB, Echeverría CA, Pires DO, Fonseca CG (1999) Distribuição do bentos (Cnidaria e Echinodermata) em costões rochosos da Baía de Ilha Grande, Rio de Janeiro, Brasil. In: Silva SHG, Lavrado HP (eds) Ecologia dos Ambientes Costeiros do Estado do Rio de Janeiro. PPGE-UFRJ, Rio de Janeiro (7):179-193

Coisas de Alagoas (2004) Porto de Pedras. Online, Disponível em <http://www.coisasdealagoas.com.br>

Collinge SK (2001) Spatial ecology and biological conservation. Biol Conserv 100:1-2

Correia MD (1997) Distribuição espacial dos organismos macrobentônicos no recife de coral da Ponta Verde, Maceió, Alagoas – Brasil. Tese, USP, São Paulo.

Del Rio V (1999) Cidade da Mente, Cidade Real: Percepção Ambiental e Revitalização na Área Portuária do RJ. In: Del Rio V, Oliveira L (ed) Percepção ambiental: a experiência brasileira. UFSCar, São Carlos, pp 3-22

Dustan P, Halas JC (1987) Changes in the reef community of Carysfort Reef, Key Largo, Florida: 1974 to 1982. Coral Reefs 6:91-106

Esteves EL (2000) Poríferos do Arquipélago de São Pedro e São Paulo e do médio infralitoral de Pernambuco. Monografia, UFPE, Recife, 84 pp

Fenner DP (1988) Some leeward reefs and corals of Cozumel, Mexico. Bull Mar Sci 42(1): 133-144

Fenner DP (1993) Some reefs and corals of Roatan (Honduras), Cayman Brac, and Little Cayman. Atol

BIBLIOTECA CENTRAL

Res Bull (388):1-30

Ferrara LD (1993) Olhar Periférico. EDUSP, São Paulo, 277 pp

Ferreira BP, Maida M, Cava F (2001) Caracterização e perspectivas para o manejo da pesca na APA marinha Costa dos Corais. Anais II Cong Bras de Unidades de Conservação, pp 50-58

Ferreira BP, Messias LT, Maida M (2004) The Environmental Municipal Councils as an instrument in coastal integrated management: the *Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais (AL/PE)* experience. J Coastal Res 39

Friedlander A, Poepoe K, Poepoe K, Helm K, Bartram P, Maragos J, Abbott I (2000) Application of Hawaiian traditions to community-based fishery management. Proc 9th Int Coral Reef Symp 2:813-817

Gherardi DFM, Bosence DWJ (2001) Composition and community structure of the coralline algal reefs from Atol das Rocas, South Atlantic, Brazil. Coral Reefs 19:205-219

Glynn PW (1993) Coral reef bleaching: Ecological perspectives. Coral Reefs 12:1-17

Gomes PB, Belém MJC, Schlenz E (1998) Distribution, abundance and adaptations of three species of Actiniidae (Cnidaria, Actiniaria) on an intertidal beach rock in Carneiros beach, Pernambuco, Brazil. Misc Zool 21(2): 65-72

Goreau TF, Goreau NI (1973) The ecology of Jamaican coral reefs II: Geomorphology, zonation and sedimentary phases. Bull Mar Sci 23:399-464

Harding S, Lowery C, Oakley S (2000) Comparison between complex and simple reef survey techniques using volunteers: is the effort justified? Proc 9th Int Coral Reef Symp 2:883-889

Hetzel B, Castro CB (1994) Corais do Sul da Bahia. Nova Fronteira: São Paulo 189 pp

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA (2004) Site

institucional. Online, Disponível em <http://www.ibama.gov.br>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2000) Censo demográfico 2000 – Resultados do universo. IBGE, Online, Disponível em <http://www.ibge.gov.br>

IUCN – The World Conservation Union (2004) Site institucional. Online, Disponível em <http://www.iucn.org>

Kaplan EH (1982) Field guide to coral reef of the Caribbean and Florida. Houghton-Mifflin, Boston 289 pp

Kelleher G (2000) The development and establishment of coral reef marine protected areas. Proc 9th Int Coral Reef Symp 2:609-613

Kilpp AM (1999) Efeitos da população do ouriço *Echinometra lucunter* sobre a comunidade bentônica em um recife de Tamandaré-PE. Dissertação, UFPE, Recife. 81pp

Kohlsdorf ME (1999) Brasília em Três Escalas de Percepção. In: Del Rio V, Oliveira L (ed) Percepção ambiental: a experiência brasileira. UFSCar, São Carlos, pp 39-60

Laborel J (1969) Les peuplements de madreporaires des côtes tropicales du Brésil. Ann Univ d'Abidjan E, II, Fasc. 3:39-47

Laborel J (1970) Madréporaires et hydrocoralliaires récifaux des cotes brésiliennes. Rés Sci Camp Calypso 9(25):171-229

Leão ZMAN, Dominguez JML (2000) Tropical Coast of Brazil. Mar Poll Bull 41(1-6):112-122

Leão ZMAN, Kikuchi RKP, Testa V (2003) Corals and coral reefs of Brazil. In: Cortés J (ed) Latin American Coral Reefs. Elsevier, pp 9-52

Longo LL (1997) Repartição espaço-temporal da cnidofauna em arenito de praia de Santa Cruz

(Aracruz – ES). Dissertação, USP, São Paulo. 87 pp

Loya Y (1972) Hermatypic corals at Eilat, Red Sea. Mar Biol 13(2):100-123

Loya Y (1978) Plotless and transect methods. In: Stoddart DR, Johannes RF (eds) Coral reefs: research methods. United Nations, Paris, pp 197-217

Loya Y, Slobodkin LH (1971) The coral reefs of Eilat (Gulf of Eilat, Red Sea). Symp Zool Soc Lond (28):117-139

Lynch K (1980) A Imagem da Cidade. Martins Fontes, São Paulo

Maida M, Ferreira BP (1995) Estudo preliminar sobre o assentamento de corais em um recife na baía de Tamandaré - PE. Bol Técn Cient CEPENE 3(1):23-36

Maida M, Ferreira BP (1997) Coral Reefs of Brazil: an overview. Proc 8th Int Coral Reef Symp 1:263-274

Maida M, Ferreira BP (2003) Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais. In: Prates APL (ed) Atlas dos Recifes de Coral nas Unidades de Conservação Brasileiras. MMA, Brasília, pp 86-90

Marques AC, Collins AG (2004) Cladistic analysis of Medusozoa and cnidarian evolution. Invert Biol, 123(1):23-42

Maÿal EM, Afonso APS, Pinheiro BR, Oliveira CMS (2002) Corais (Scleractinia: Cnidaria) do Estado de Pernambuco. In: Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente de Pernambuco – SECTMA (ed) Diagnóstico da biodiversidade de Pernambuco. Massangana, Recife 2:369-374

Melo KV, Amaral FD (2005) Ampliação da distribuição das anêmonas-do-mar (Cnidaria, Actiniaria) no Estado de Pernambuco, Brasil. Tropical Oceanography 33(1):19-31

Migotto AE, Silveira FL, Schlenz E, Freitas JC (1999) Filo Cnidaria. In: Migotto AE, Tiago CG (eds)

Biodiversidade do Estado de São Paulo – Síntese do conhecimento ao final do Século XX. USP, São Sebastião 3:36-46

Morrissey J (1980) Community structure and zonation of macroalgae and hermatypic corals on a fringing reef flat of Magnetic Island (Queensland, Australia) Aquat Bot 8:91-139

Neves EG, Silveira FL, Johnsson FL, Longo LL (2002) Shallow-water scleractinian corals and zoanthids from reefs of Coroa Grande, Pernambuco State, Brazil. Biociências 10(2):127-145

Oliveira ACS (2003) Percepção dos ambientes recifais por estudantes e professores do Ensino Fundamental e Médio do Bairro de Boa Viagem (Recife/PE). Monografia de especialização, UFRPE, Recife, 64 pp

Pedreschi Neto O (1997) Padrões de distribuição do ouriço regular *Echinometra lucunter* (Linnaeus) em alguns recifes da Praia das Campas, Tamandaré – PE. Monografia, UFRPE, Recife. 39 pp

Pichon M (1976) Comparative Analysis of Coral Reef Community Structures in the Vicinity of Lizard Island (Australia). National Geographic Society Research Reports – 1976 Projects, pp 711-719

Pitombo FB, Ratto CC, Belém MJC (1988) Species diversity and zonation pattern of hermatypic corals at two fringing reefs of Abrolhos Archipelago, Brazil. Proc 6th Int Coral Reef Symp 2:817-820

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD (2003) Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil, Versão 1.0.0, Software

Prates APL (2003) Atlas dos Recifes de Coral nas Unidades de Conservação Brasileiras. MMA, Brasília, 177 pp

Projeto Recifes Costeiros (2004a) APA Costa dos Corais. Online, Disponível em <http://www.recifescosteiros.org.br>

Projeto Recifes Costeiros (2004b) Área Fechada de Tamandaré completa cinco anos. Online,

Disponível em <http://www.recifescosteiros.org.br>

Projeto Recifes Costeiros (2004c) Conselhos Municipais de Defesa do Meio Ambiente. Online, Disponível em <http://www.recifescosteiros.org.br>

Ramos BS (1998) Comunidades recifais do Arquipélago dos Abrolhos, BA, com ênfase em corais (Cnidaria: Scleractinia e Milleporidae): aspectos metodológicos e comparações entre locais. Dissertação, UFRJ, Rio de Janeiro. 93 pp

Reigota M (1994) O que é educação ambiental? Brasiliense, São Paulo 62 pp

Ribeiro LM (2004) Sobre a percepção – contribuições da história para a educação ambiental. OLAM – Ciência & Tecnologia 4(1):649-665

Riegl B, Riegl, A (1996) Studies on coral community structure and damage as a basis for zoning marine reserves. Biol Conserv 77:269-277

Rogers CS, Gilnack M, Fitz III HC (1983) Monitoring of coral reefs with linear transects: a study of storm damage. J Exp Mar Biol Ecol 66:285-300

Ruppert EE, Barnes RD (1996) Zoologia dos Invertebrados. Roca, São Paulo 1029pp

Santos MG, Amaral FD, Hernández MIM, Knowlton N, Jara J (2004) Variação morfológica de *Favia gravida* Verrill, 1868 e *Siderastrea stellata* Verrill, 1868 (Cnidaria, Scleractinia): aspectos esqueléticos. Bol Mus Nac (517):1-9

Schultz PW, Zelezny L (1999) Values as predictors of environmental attitudes: evidence for consistency across 14 countries. J Env Psychol 19:255-265

Sebens KP (1982) Intertidal distribution of zoanthids on the Caribbean coast of Panama: effects of predation and desiccation. Bull Mar Sci 32(1):316-335

Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente de Pernambuco – SECTMA (2003) O que os pernambucanos pensam sobre meio ambiente, sobre desenvolvimento e qualidade de vida. ISER, Recife, 60 pp

Segal B, Castro CB (2000) Community structure at the Abrolhos Archipelago. Proc 9th Int Coral Reef Symp 1:583-588

Segal B, Castro CB (2001) A proposed method for coral cover assessment: a case study in Abrolhos, Brazil. Bull Mar Sci 69(2):487-496

Silva JFO (2002) Percepção dos estudantes do ensino fundamental do bairro de Brasília Teimosa da fauna e flora do ambiente recifal da Praia de Boa Viagem (Recife/PE). Monografia de especialização, UFRPE, Recife, 38 pp

Silva TA (2003) Zooplâncton demersal na área de proteção ambiental de Tamandaré (APA dos Corais), Pernambuco – Brasil. Tese, UFPE, Recife, 89 pp

Silva ELP (2004) Etnoecologia e percepção ambiental dos turistas e barqueiros: uma abordagem ecológica do ambiente recifal de Picãozinho, Paraíba, Brasil. Monografia de especialização, UFRPE, Recife, 52 pp

Steiner AQ (2003) Percepção ambiental, etnoecologia e educação ambiental: experiências acerca do tema "ambientes recifais". Monografia, UFRPE, Recife, 141pp

Steiner AQ, Barbe F, Tavares S, Alencar BS (2002) Avaliação do conhecimento da problemática dos resíduos sólidos pelos moradores das comunidades de Vila dos Casados, Chão de Estrelas e Brasilit (Recife/PE) – situação inicial. Anais XII Congresso de Iniciação Científica da UFRPE, CD-ROM

Steiner AQ, Melo KV, Tavares S, Amaral FMD, Barradas JI, Santos MFAV (2004) Moradores do Arquipélago de Fernando de Noronha (Pernambuco/Brasil) e a percepção do ambiente recifal. OLAM – Ciência & Tecnologia 4(1):394-408

Stoddart DR (1972) Field methods in the study of coral reefs. Proc 1st Int Symp on Corals and Coral Reefs, pp 71-80

Tomkins E, Brown K, Adger WN, Bacon P, Young K, Shim D (2000) Trade-off analysis for participatory coral reef management: lessons learned from Buccoo Reef Marine Park Tobago. Proc 9th Int Coral Reef Symp 2:765-770

Tuan, Y (1983) Espaço e lugar: a perspectiva da experiência. DIFEL, São Paulo. 250 pp

UNEP UK/IIED (1992) 1972 and all that: A short history of the UN environmental reflex. Special 1992 Bulletin, pp 20-25

van Laviern H (2000) An assessment of coastal resources in the northern Sierra Madre Natural Park (Philippines) and an approach for management. Proc 9th Int Coral Reef Symp 2:673-680

Vasconcelos SL (2005) Porcentagem de cobertura dos organismos bentônicos sésseis das praias de Enseada dos Corais e Barra de Catuama (PE) e do Arquipélago de São Pedro e São Paulo. Monografia, UFRPE, Recife, 56pp

Vasconcelos S, Amaral F, Silveira S, Abage G, Steiner A, Hudson M, Esteves E, Ramos M, Feitoza B (2004) Distribution of the Benthic Covering of Saint Peter and Saint Paul Archipelago (Brazil), with Special Attention to the Cnidarians. Abstracts 10th Int Coral Reef Symp, p 247

Veron JEN (2000) Corals of the World. AIMS, Townsville (1) 490 pp

Villaça R, Pitombo FB (1997) Benthic communities of shallow-water reefs of Abrolhos, Brazil. Rev Bras Oceanogr 45(1/2):35-43

Westmacott S (2000) Are we tackling the main issues constraining integrated coastal management in coral reef areas? Proc 9th Int Coral Reef Symp 2:729-733

Westmacott S, Teleki K, Wells S, West J (2000) Management of Bleached and Severely Damaged

Coral Reefs. IUCN, Gland, Cambridge, 36 pp

Xavier MC (2002) Jangadeiros e estudantes da Praia de Porto de Galinhas (PE) e o conhecimento acerca da importância dos ambientes recifais. Monografia de especialização, UFRPE, Recife, 61pp

10. Apêndices

Apêndice 01

PESQUISA DE PERCEPÇÃO DO AMBIENTE RECIFAL

Roteiro para moradores de Porto de Pedras/AL – Entrevista nº_____ Data:___/___/_____

1. Nome:_____ 2. Idade_____ 3. Sexo: __M __F

4. Escolaridade:

a. Nunca estudou
b. Ensino Fundamental (1° grau) incompleto
c. Ensino Fundamental (1° grau) completo
d. Ensino Médio (2° grau) incompleto
e. Ensino Médio (2° grau) completo
f. Ensino Superior (3° grau) incompleto
g. Ensino Superior (3° grau) completo
h. Pós-Graduação

5. Profissão_____

6. Há quanto tempo reside na cidade?

_____

7. Você conhece a APA Costa dos Corais?

___sim ___não

8. O que sabe sobre ela? _____

_____

_____

9. O que você entende por corais?

_____

_____

_____

10. Você sabe diferenciar um coral saudável de um coral doente ou morto?

___sim ___não

11. Como?_____

_____

12. Para você, qual a importância dos corais? _____

_____

13. O que você entende por recifes? _____

_____

14. Para você, qual a importância dos recifes? _____

_____

15. Em relação ao meio ambiente, qual o maior problema desta região, na sua opinião? _____

_____

16. A que você atribui esse problema? _____

_____

17. O que entende por educação ambiental? _____

_____

18. Qual sua opinião sobre um projeto de educação ambiental com os moradores desta área? Você tem alguma sugestão de atividade? _____

_____

_____

19. Caso houvesse um projeto de educação ambiental aqui na sua cidade, você gostaria de participar? ____ sim ____não

Apêndice 02

PESQUISA DE PERCEPÇÃO DO AMBIENTE RECIFAL

Roteiro para moradores de Tamandaré/PE – Entrevista nº_____ Data:___/___/_____

1. Nome:_____ 2. Idade_____ 3. Sexo: __M __F

4. Escolaridade:

a. Nunca estudou
b. Ensino Fundamental (1° grau) incompleto
c. Ensino Fundamental (1° grau) completo
d. Ensino Médio (2° grau) incompleto
e. Ensino Médio (2° grau) completo
f. Ensino Superior (3° grau) incompleto
g. Ensino Superior (3° grau) completo
h. Pós-Graduação

5. Profissão_____

6. Há quanto tempo reside na cidade?

_____

7. Você conhece a APA Costa dos Corais?

___sim ___não

8. O que sabe sobre ela? _____

_____

_____

9. O que você entende por corais?

_____

_____

_____

10. Você sabe diferenciar um coral saudável de um coral doente ou morto?

___sim ___não

11. Como?_____

_____

12. Para você, qual a importância dos corais? _____

_____

13. O que você entende por recifes? _____

_____

14. Para você, qual a importância dos recifes? _____

_____

15. Em relação ao meio ambiente, qual o maior problema desta região, na sua opinião? _____

_____

16. A que você atribui esse problema? _____

_____

17. O que entende por educação ambiental? _____

_____

18. Qual sua opinião sobre um projeto de educação ambiental com os moradores desta área? Você tem alguma sugestão de atividade? _____

_____

_____

19. Caso houvesse um projeto de educação ambiental aqui na sua cidade, você gostaria de participar? ____sim ____não