

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
CAMPUS DE CUITÉ

**COMPARAÇÃO MORFOMÉTRICA DO ESQUELETO DE *Agaricia agaricites*
(Linnaeus, 1758) E *Siderastrea stellata* Verrill, 1868 (CNIDARIA: SCLERACTINA)
NO LITORAL PARAIBANO E NORTE-RIO-GRANDENSE**

UFMG / BIBLIOTECA

Cuité - PB
2011

SANNY DA SILVA FURTADO

**COMPARAÇÃO MORFOMÉTRICA DO ESQUELETO DE *Agaricia agaricites*
(Linnaeus, 1758) E *Siderastrea stellata* Verrill, 1868 (CNIDARIA: SCLERACTINA)
NO LITORAL PARAIBANO E NORTE-RIO-GRANDENSE**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, como exigência para obtenção do Grau de Licenciado.

Orientadora: Profa. Dra. Michelle Gomes Santos.

CUITÉ - PB
2011



Biblioteca Setorial do CES.

Junho de 2021.

Cuité - PB

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE
Responsabilidade Jesiel Ferreira Gomes – CRB 15 – 256

F992c

Furtado, Sanny da Silva.

Comparação morfométrica do esqueleto de *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758) e *Siderastrea stellata* Verril, 1868 (Cnidaria, Scleractinia) no litoral paraibano e Norte-Rio-Grandense. / Sanny da Silva Furtado – Cuité: CES, 2011.

76 fl.

Monografia (Curso de Licenciatura em Ciência Biológicas)
– Centro de Educação e Saúde / UFPG, 2011.

Orientadora: Dra. Michelle Gomes Santos.

1. Variação morfológica. 2. Esqueleto. 3. Corais escleractíneos. I. Título.

CDU 59

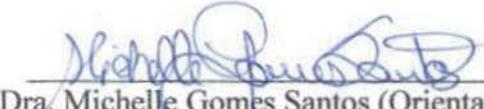
SANNY DA SILVA FURTADO

**COMPARAÇÃO MORFOMÉTRICA DO ESQUELETO DE *Agaricia agaricites*
(LINNAEUS, 1758) E *Siderastrea stellata* Verrill, 1868 (CNIDARIA:
SCLERACTINA) NO LITORAL PARAIBANO E NORTE-RIO-GRANDENSE**

Monografia apresentada ao Curso de Biologia da UFCG, para obtenção do grau de licenciatura em Biologia. Conceito 10,0, conforme a apreciação da Banca Examinadora.

Avaliada em 25 de novembro de 2011.

BANCA EXAMINADORA


Dra. Michelle Gomes Santos (Orientadora)
UAE/CES/UFCG

Dra. Marisa de Oliveira Apolinário (Titular)
UAE/CES/UFCG

Dr. Francisco José Victor de Castro (Titular)
UAE/CES/UFCG

MSc. Márcio Frazão Chaves (Suplente)
UAE/CES/UFCG

UFCG / BIBLIOTECA

Dedico a meus pais Maria
de Fátima Ferreira da Silva e
Nivaldo de Assis Furtado.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus pelas oportunidades que me foram dadas na vida, vitórias alcançadas e bênçãos recebidas.

À minha mãe e ao meu pai por me apoiarem muito em todos os momentos, sempre me aconselhando.

A minha orientadora, Dra. Michelle Gomes Santos, Centro de Educação e Saúde, por todos os momentos, as conversas, conselhos, carinho, paciência e empenho em me ajudar.

A minhas irmãs Sandra Maria Furtado da Silva e Cibele da Silva Furtado, por todas as muitas conversas.

Ao meu sobrinho Jorddan Furtado Faustino e a minha avó Júlia por todo o seu amor e carinho.

Aos meus grandes amigos Paula Fonseca, Norma Lúcia, Tácia Thaísa, Maria das Vitórias (Josivânia), Wilton Maravilha, Kleber Maravilha e Alexandre Galdino que me ajudaram em tantos momentos difíceis do curso.

Aos motoristas Centro de Educação e Saúde (CES/UFCG) Manuel Pereira da Silva e Antonio Alves Lisboa Filho, e que estiveram comigo em todas as minhas idas a campo, tendo sempre bastante paciência.

Ao Subprefeito Wellington Sousa Lima, Centro de Educação e Saúde (CES/UFCG).

Ao professor Dr. Fábio Ferreira de Medeiros Centro de Educação e Saúde (CES/UFCG) por sua ajuda e paciência na identificação dos substratos de Carapibús e Pirangi.

Ao MSc. Leandro Manzoni Vieira da Universidade de São Paulo pela identificação dos briozoários e foraminíferos.

Ao professor Dr. Eduardo Rodrigues Viana de Lima da UFPB, por fazer os mapas das áreas de estudadas.

Ao professor Márcio Frazão Chaves, por todo o apoio e atenção que teve comigo durante todo o curso.

A professora Dra. Fernanda Maria Duarte Amaral pelo acolhimento na disciplina do mestrado da UFPB.

Ao Centro de Educação e Saúde (CES/UFCG), na pessoa de seu Diretor o Prof. Dr. Ramilton Marinho Costa, pela compreensão.

Ao Curso de Licenciatura em Biologia, na pessoa de seu Coordenador Prof. Dr. Francisco José Victor de Castro e da sua ex-coordenadora Dra. Marisa de Oliveira Apolinário, pela oportunidade da realização do curso.

A todos os professores do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas Centro de Educação e Saúde (CES/UFCG), pois cada um deles contribuiu de forma significativa para o meu crescimento pessoal e profissional.

A José de Arimatéia Alves dos Santos, pelo auxílio na coleta de corais no Recife do Picãozinho-PB.

A todos os meus colegas Centro de Educação e Saúde (CES/UFCG), por tantos momentos especiais... viagens, aulas, idas ao campo e ao laboratório, congressos, entre muitos outros.

Aos funcionários do *Campus* Centro de Educação e Saúde (CES/UFCG), que sempre me trataram com atenção e carinho.

Ao programa REUNI pela concessão de bolsa neste ano.

Agradeço a todos que contribuíram de forma direta ou indireta nessa minha conquista.

UFCG / BIBLIOTECA

"O coração do homem planeja o seu caminho, mas é Deus que firma os seus passos"

Pv. 16,9

RESUMO

O estudo da variação morfológica do exoesqueleto de corais escleractínios é importante para a taxonomia e também para elucidar como ocorre o processo adaptativo deste animal ao ambiente. O objetivo do presente estudo foi descrever quali-quantitativamente a morfologia do esqueleto dos corais *Agaricia agaricites* e *Siderastrea stellata* dos ambientes recifais de Picãozinho e Carapibús no estado da Paraíba e ambientes recifais do Pirangi no estado do Rio Grande do Norte, comparando os espécimes de cada localidade. As coletas foram realizadas em julho de 2010, através de mergulho apnéia com o auxílio de martelo e ponteira onde foram coletados cinco fragmentos do coral *S. stellata* de cada área estudada e cinco fragmentos do coral *A. agaricites* nos Recifes do Picãozinho, totalizando vinte colônias. No Laboratório de Pesquisa de Invertebrados Marinhos (LAPEIMAR/UFCG), os espécimes foram colocados em solução de Hipoclorito de Sódio (30%) para a retirada da parte mole do tecido e secados naturalmente. Foram analisados 20 coralitos por colônia e dentre os aspectos estudados com o auxílio de microscópio estereoscópico e literatura adequada, apresentamos: forma da colônia e coralitos; altura e diâmetro da colônia; diâmetro do coralito; número de septos por coralito; distância columelar e número de centros columelares por cm^2 , número de epibiontes e tipo de substrato. Os dados quantitativos foram trabalhados através do programa STATISTICA®, v. 4.0. Os principais resultados das análises foram a ocorrência de uma uniformidade na morfologia das colônias de *S. stellata*. Quanto à *A. agaricites*, a forma da colônia foi predominantemente achatada. O diâmetro médio do coralito de *S. stellata* foi 4,51mm ($\pm 0,92$) para colônias de Picãozinho e de 4,22 mm ($\pm 0,67$) para espécimes de Carapibús. Comparando-se o diâmetro do coralito de *S. stellata* através do Teste t de Student, houve diferença significativa ($t= 2,56$; $gl= 198$; $p<0,05$) entre as populações analisadas. Já *A. agaricites* exibiu um diâmetro médio do coralito de 2,17 mm ($\pm 0,48$). O número de columelas por cm^2 médio foi similar para *S. stellata* dos dois ambientes (Picãozinho = 16,27; Carapibús = 17,27). Em decorrência das particularidades morfológicas de *A. agaricites*, tal característica apresentou valor médio numericamente maior (45,80 colu/ cm^2). Esta última espécie de coral também exibiu existência conspícua de organismos epibiontes no exoesqueleto em relação a *S. stellata* do mesmo local, registrando-se uma média de 49,20 epibiontes ($\pm 56,37$) para a primeira e de 5,4 epibiontes ($\pm 2,07$) para esta última. Através destes resultados consideramos divergências entre os espécimes *S. stellata*, das duas localidades e particularidades morfológicas da espécie *A. agaricites*, mostrando uma necessidade de investigar um maior número de estruturas morfológicas nestas espécies de corais escleractíneos.

Palavras-Chave: Variação morfológica; Esqueleto; Corais Escleractíneos.

ABSTRACT

The study of morphological variation of the scleractinian coral exoskeleton is important for the taxonomy and also to elucidate how the adaptive process of this animal to the environment occurs. The aim of this study was to describe, qualitatively and quantitatively, the morphology of the coral skeleton of *Agaricia agaricites* and *Siderastrea stellata* of reef environments of Picãozinho and Carapibús in the state of Paraíba/Brazil and Pirangi, in the state of Rio Grande do Norte/Brazil, comparing the specimens of each locality. Samples were collected in July/ 2010, by apnea diving with the aid of a hammer and chisel, and it was collected five fragments of *S. stellata* coral in each studied area and five fragments of *A. agaricites* in the Reefs of Picãozinho, totaling twenty colonies analyzed. In the Laboratório de Pesquisa de Invertebrados Marinhos (LAPEIMAR / UFCG), the specimens were placed in a solution of sodium hypochlorite (30%) to remove the soft tissue, and dried naturally. Twenty corallite per colony were analyzed and among the studied aspects with the aid of a stereoscopic microscope, relevant literature, we present: the colony and corallites form; height and diameter of the colony; corallites diameter; number of septa per corallites; columellar distance and number of columella centers per cm²; epibiont number and substrate type. Quantitative data were through the STATISTICA® program, v. 4.0. The main results of the analysis were the occurrence of a uniform morphology of *S. stellata* colonies. As for *A. agaricites*, the shape of the colony was predominantly flat. The mean diameter of corallites of *S. stellata* was 4.51 mm (\pm 0.92) for colonies in Picãozinho and 4.22 mm (\pm 0.67) for specimens in Carapibús. Comparing the diameter of *S. stellata* corallites by Student's t test, there was a significant difference ($t= 2,56$; $gl= 198$; $p<0,05$) between the population analyzed. *A. agaricites* exhibited a mean diameter of the corallites of 2.17 mm (\pm 0.48). The number of columella average per cm² was similar to *S. stellata* in both environments (Picãozinho = 16.27; Carapibus = 17.27). Due to the morphological peculiarities of *A. agaricites*, this feature presented an average value numerically higher (45.80 colu/cm²). The latter species also showed the existence of coral conspicuous epibiont organisms in the exoskeleton in relation to *S. stellata* in the same place, registering an average of 49.20 epibiont (\pm 56.37) for the former and 5.4 (\pm 2.07) for the latter. Through these results we consider differences between specimens *S. stellata*, from both localities and morphological peculiarities of the species *A. agaricites*, showing the need to investigate a greater number of morphological structures of these species of scleractinian coral.

Keywords: Morphological variation; Skeleton; Scleractinian Coral.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 - Estrutura do exoesqueleto e pólipos de um coral (Fonte: VERON, 2000).....p. 20
- Figura 2 - Mapa dos locais de estudo (confeccionado pelo Dr. Eduardo Rodrigues Viana de Lima UFPB/Geociências). Recifes do Pirangi (Parnamirim/RN); Recifes do Picãozinho (João Pessoa/PB); Recifes de Carapibús (Conde/PB).....p. 26
- Figura 3 - Recifes do Picãozinho, João Pessoa, PB. (Fotografia: Sanny Furtado, 2010).....p. 26
- Figura 4 - Recifes de Carapibús, Conde, PB. (Fotografia: Michelle Santos, 2010).....p. 27
- Figura 5 - Recifes do Pirangi, Parnamirim, RN. (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).....p. 27
- Figura 6 - Coral *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758) vivo. (Fonte: HETZEL; CASTRO, 1994).....p. 29
- Figura 7 - Esqueleto do coral *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758) coletado no Recife do Picãozinho/PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).....p. 30
- Figura 8 - Coral *Siderastrea stellata* Verril, 1868 vivo. (Fonte: HETZEL; CASTRO, 1994).....p. 32
- Figura 9 - Esqueleto do coral *Siderastrea stellata* Verril, 1868, coletado no Ambiente Recifal de Carapibús/PB, 2011. (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).....p. 32
- Figura 10 - Ferramentas utilizadas na remoção do coral. (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).....p. 34
- Figura 11 - Equipamentos utilizados durante os mergulhos livres. (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).....p. 34
- Figura 12 - Medições esqueléticas dos corais estudados com o auxílio de lupa (Fotografia: Jacqueline Mendes, 2011).....p. 35
- Figura 13 - Esqueleto do coral *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758), coletado nos Recifes do Picãozinho /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).....p. 37
- Figura 14 - Detalhe do coralito com formato oval no coral *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758) (aumento: 100x), coletado nos Recifes do Picãozinho /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).....p. 38
- Figura 15 - Detalhe do coralito com formato arredondado no coral *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758), (aumento: 100x), coletado nos Recifes do Picãozinho /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).....p. 38
- Figura 16 - Detalhe do coralito com formato elíptico no coral *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758) (aumento: 100x), coletado nos Recifes do Picãozinho /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).....p. 39

Figura 17 – Tubo de poliqueta no substrato do coral <i>Agaricia agaricites</i> (Linnaeus, 1758), (aumento: 100x), coletado nos Recifes do Picãozinho /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).....	p. 39
Figura 18 – Briozoário <i>Reptadeonella</i> sp. no substrato do coral <i>Agaricia agaricites</i> (Linnaeus, 1758) (aumento de 100x), coletado nos Recifes do Picãozinho /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).....	p. 40
Figura 19 – Coral <i>Agaricia agaricites</i> (Linnaeus, 1758) compondo o substrato do coral <i>A. agaricites</i> (aumento: 100x), coletado nos Recifes do Picãozinho /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).....	p. 40
Figura 20 – Foraminífero <i>Homotrema rubrum</i> (Lamarck, 1816) no substrato do coral <i>Agaricia agaricites</i> (Linnaeus, 1758) (aumento: 100x), coletado nos Recifes do Picãozinho /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).....	p. 41
Figura 21 – Briozoário <i>Antropora</i> sp. no substrato do coral <i>Agaricia agaricites</i> (Linnaeus, 1758) (aumento: 100x), coletado nos Recifes do Picãozinho /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).....	p. 41
Figura 22 – Alga calcária da família Melobesiaceae compondo o substrato do coral <i>Agaricia agaricites</i> (Linnaeus, 1758) (aumento: 100x), coletado nos Recifes do Picãozinho/PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).....	p. 42
Figura 23 – Esqueleto do coral <i>Siderastrea stellata</i> Verrill, 1868 com forma achatado coletado no Ambiente Recifal de Carapibús /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).....	p. 43
Figura 24 – Esqueleto do coral <i>Siderastrea stellata</i> Verrill, 1868 com forma hemisférica, coletado no Recife do Pirangi /RN, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).....	p. 43
Figura 25 – Detalhe do coralito com formato oval no coral <i>Siderastrea stellata</i> Verrill, 1868 (aumento: 100x), coletado no Ambiente Recifal de Carapibús /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).....	p. 44
Figura 26 – Detalhe do coralito com formato arredondado no coral <i>Siderastrea stellata</i> Verrill, 1868 (aumento: 100x), coletado no Ambiente Recifal de Carapibús /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).....	p. 45
Figura 27 – Detalhe do coralito com formato elíptico no coral <i>Siderastrea stellata</i> , Verrill, 1868 (aumento: 100x), coletado no Ambiente Recifal de Carapibús /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).....	p. 45
Figura 28 – Detalhe do coralito com formato meandróide no coral <i>Siderastrea stellata</i> , Verrill, 1868 (aumento: 100x), coletado nos Recifes do Pirangi/RN, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).....	p. 46

Figura 29 – Coral <i>Siderastrea stellata</i> Verrill, 1868 compondo o substrato do coral <i>S. stellata</i> , coletado no Ambiente Recifal de Carapibús /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).....	p. 47
Figura 30 – Alga calcária da família Melobesiaceae compondo o substrato do coral <i>Siderastrea stellata</i> Verrill, 1868, coletado no Ambiente Recifal de Carapibús /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).....	p. 47
Figura 31 – Esponja no substrato do coral <i>Siderastrea stellata</i> Verrill, 1868 (aumento: 100x) coletado no Recife do Picãozinho /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).....	p. 48
Figura 32 – Calcedônia no substrato do coral <i>Siderastrea stellata</i> Verrill, 1868 coletado no Ambiente Recifal de Carapibús /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).....	p. 48
Figura 33 – Arenito ferruginoso no substrato <i>Siderastrea stellata</i> Verrill, 1868 coletado nos Recifes do Pirangi/RN, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).....	p. 49
Figura 34 – Bioerosão provocada por bivalves no substrato do coral <i>Siderastrea stellata</i> Verrill, 1868, coletado no Ambiente Recifal de Carapibús /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).....	p. 49
Figura 35 - Variação das médias (\pm dp) da altura das colônias de <i>Siderastrea stellata</i> Verrill, 1868 e <i>Agaricia agaricites</i> (Linnaeus, 1758) (Ss_PIR_RN= <i>S. stellata</i> dos Recifes do Pirangi – RN; Ss_PIC_PB= <i>S. stellata</i> dos Recifes do Picãozinho – PB; Ss_CAR_PB= <i>S. stellata</i> do Ambiente Recifal de Carapibús – PB; Aa_PIC_PB= <i>A. agaricites</i> dos Recifes do Picãozinho - PB).....	p. 50
Figura 36 - Diâmetros médios (\pm dp) das colônias de <i>Siderastrea stellata</i> Verrill, 1868 e <i>Agaricia agaricites</i> (Linnaeus, 1758). (Ss_PIR_RN= <i>S. stellata</i> dos Recifes do Pirangi – RN; Ss_PIC_PB= <i>S. stellata</i> dos Recifes do Picãozinho – PB; Ss_CAR_PB= <i>S. stellata</i> do Ambiente Recifal de Carapibús – PB; Aa_PIC_PB= <i>A. agaricites</i> dos Recifes do Picãozinho - PB).....	p. 51
Figura 37 - Números médios (\pm dp) de columelas por cm ² de <i>Siderastrea stellata</i> Verrill, 1868 e <i>Agaricia agaricites</i> (Linnaeus, 1758). (Ss_PIR_RN= <i>S. stellata</i> dos Recifes do Pirangi – RN; Ss_PIC_PB= <i>S. stellata</i> dos Recifes do Picãozinho – PB; Ss_CAR_PB= <i>S. stellata</i> do Ambiente Recifal de Carapibús – PB; Aa_PIC_PB= <i>A. agaricites</i> dos Recifes do Picãozinho - PB).....	p. 52
Figura 38 - Valores médios (\pm dp) dos diâmetros do coralitos das populações de <i>Siderastrea stellata</i> Verrill, 1868 (Ss_PIR_RN= <i>S. stellata</i> dos Recifes do Pirangi – RN; Ss_PIC_PB= <i>S. stellata</i> dos Recifes do Picãozinho – PB; Ss_CAR_PB= <i>S. stellata</i> do Ambiente Recifal de Carapibús – PB).....	p. 54
Figura 39 - Valores médios (\pm dp) do número de septos por coralitos das populações de <i>Siderastrea stellata</i> Verrill, 1868 (Ss_PIR_RN= <i>S. stellata</i> dos Recifes do Pirangi – RN; Ss_PIC_PB= <i>S. stellata</i> dos Recifes do Picãozinho – PB; Ss_CAR_PB= <i>S. stellata</i> do Ambiente Recifal de Carapibús – PB).....	p. 55

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 - Forma das colônias do coral *Siderastrea stellata* Verrill, 1868, nos locais estudados.....p. 42
- Tabela 2 - Formato dos coralitos do coral *Siderastrea stellata* Verrill, 1868, nos locais estudados.....p. 44
- Tabela 3 - Número médio de epibiontes dos corais *Siderastrea stellata* Verrill, 1868 e *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758), nos locais estudados, 2011.....p. 53
- Tabela 4. Estatística descritiva dos caracteres morfométricos nas colônias de *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758), nos locais estudados, 2011.....p. 53
- Tabela 5. Estatística descritiva dos caracteres morfométricos nas colônias de *Siderastrea stellata* Verrill, 1868 nos locais estudados, 2011.....p. 53
- Tabela 6 - Teste de Tukey para o diâmetro do coralito do coral *Siderastrea stellata* Verrill, 1868 nas três áreas estudadas, 2011.....p. 54
- Tabela 7- Teste de Tukey para o número de septos do coral *Siderastrea stellata* Verrill, 1868 nas três áreas estudadas, 2011.....p. 55

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Lista com o local, espécies e quantidades de colônias coletadas em 2011....p. 33

Quadro 2 - Lista de caracteres estudados para os corais *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758) e *Siderastrea stellata* Verrill, 1868 e (Retirado e adaptado de SANTOS, 2003).....p. 36

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
2. OBJETIVOS.....	18
2.1. Objetivo Geral	18
2.2. Objetivos Específicos.....	18
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	19
3.1. Estrutura Morfológica dos Corais.....	19
3.2. Esqueleto de Corais.....	20
3.3. Sistemática de Corais Escleractíneos.....	21
3.4. Variação Morfológica.....	22
4. ÁREA DE ESTUDO.....	25
5. ESPÉCIES ESTUDADAS.....	28
6. METODOLOGIA.....	33
6.1. Procedimentos em Campo.....	33
6.2. Procedimentos em Laboratório.....	35
6.3. Análise dos Dados.....	36
7. RESULTADOS.....	37
7.1. Análises Qualitativas.....	37
7.2. Análises Quantitativas.....	50
7.2.1. Análise Descritiva.....	50
7.2.2. Análise inferencial <i>Siderastrea stellata</i> Verril, 1868 nos locais estudados....	54
8. DISCUSSÃO.....	56
9. CONCLUSÕES.....	60
10. REFERÊNCIAS	61
APÊNDICE.....	66

UFCC / BIBLIOTECA

1. INTRODUÇÃO

Os recifes de corais brasileiros são os maiores e mais ricos do oceano Atlântico, em se tratando da América do Sul possuem dezoito espécies de corais escleractíneos (LEÃO, 1999; CASTRO; PIRES, 2001; LEÃO; KIKUCHI, 2005), sendo que destas cinco são endêmicas a saber: *Mussismilia braziliensis* (Verrill, 1868), *Mussismilia hispida* (Verrill, 1901), *Mussismilia hartti* (Verrill, 1868), *Siderastrea stellata* Verrill, 1868 e *Favia leptophylla* Verrill, 1868 (NUNES, NORRIS, KNOWLTON, 2011).

Caracterizam-se por se localizarem em águas pobres em nutrientes, mas são extremamente produtivos graças à fotossíntese realizada pelas zooxantelas (dinoflagelados endossimbiontes), que fornecem quantidades de carbono fotossintético que variam de 60 a 98% por elas produzidos e doados a seus hospedeiros (MUSCATINE; LENHOFF, 1974). Além das zooxantelas, outras microalgas também podem ocorrer em associação com invertebrados marinhos bênticos, estando representadas por clorofíceas, cianobactérias, diatomáceas e crisofíceas (COSTA; SASSI; AMARAL, 2005).

As espécies de Scleractinia têm sido tradicionalmente classificadas com base na morfologia do esqueleto (FOSTER, 1979; WELLS, 1956; STEFANI et al., 2007a). O estudo da morfologia do esqueleto corais escleractíneos é uma importante ferramenta taxonômica, porém sua forma pode variar, e essa variação pode representar um mecanismo de controle, distribuição e abundância dos escleractíneos sobre os recifes (FOSTER, 1979; AMARAL, 1994; SANTOS et al., 2004a, b).

Os esqueletos dos corais também podem ser considerados arquivos para a diversificada informação ambiental (BARNES, LOUGH, 1996; GIRY et al., 2010).

A história taxonômica dos escleractíneos pode ser dividida em seis períodos: 1) o tipológico (com escasso material sobre o coral); 2) o estudo do habitat; 3) inserção inicial dos detalhes esqueléticos; 4) o estabelecimento da grande variabilidade genética dos corais; 5) a descoberta dos estudos moleculares e genéticos nos corais; 6) o começo da megataxonomia para escleractíneos, algumas

vezes contradizendo com a taxonomia morfológica, mas resultando com a histologia e ornamentação congruentes (ZLATARSKI, 2007).

Atualmente se estudam quatro fontes de informações de taxonomia de escleractínios: morfológicas, paleobiológicas, desenvolvimento biológico, e a genética molecular. A taxonomia é importante para entender a biodiversidade dos escleractíneos, e contudo possui uma nomenclatura fragmentada e emaranhada (ZLATARSKI, 2008).

O estudo da variação morfológica é importante para elucidar como ocorre o processo de adaptação dos Scleractinia ao ambiente, indicando quais são as características fixas e quais as plásticas, ou seja, características variáveis (FOSTER, 1977; AMARAL, 1994; SANTOS et al., 2004a). As variações que ocorrem entre populações da mesma espécie são um desafio para os taxonomistas, tornando muitas vezes difícil identificação das espécies (FOSTER, 1979). Esse fato mostra a grande importância e necessidade de trabalhos com esse foco de estudo, para assim compreender como ocorrem essas variações entre populações.

Existem diversos estudos efetuados sobre a morfometria nos estados da Paraíba (SANTOS, 2001; SANTOS, 2004b), Pernambuco (AMARAL, 1994; SANTOS, 2001; SANTOS, 2004b) e Maranhão (SANTOS, 2001; SANTOS, 2004b; AMARAL et al., 2007), porém não há ainda nenhum trabalho relacionado ao litoral Norte-Rio-Grandense.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Descrever aspectos do esqueleto dos corais *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758) e *Siderastrea stellata* Verrill, 1868, dos ambientes recifais costeiros dos estados da Paraíba (Recifes do Picãozinho, João Pessoa e Ambiente Recifal de Carapibús, Conde) e Rio Grande do Norte (Recifes do Pirangi, Parnamirim), comparando a morfologia dos espécimes de cada localidade.

2.2. Objetivos Específicos

- Estudar qualitativamente a morfologia esquelética dos corais *A. agaricites* (Linnaeus, 1758) e *S. stellata* Verrill, 1868;
- Descrever as características morfométricas dos corais estudados;
- Comparar a morfologia de *S. stellata* entre os espécimes das localidades estudadas.

UFPA

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1. Estrutura Morfológica dos Corais

Os corais são animais da Classe Anthozoa, Ordem Scleractinia. São exclusivamente marinhos, caracterizados principalmente por não possuir o estágio medusóide, exibindo apenas um estágio em seu ciclo de vida, o estágio polipóide. Apresentam-se tanto como organismos solitários (um único pólipó, como a espécie *Scolymia wellsii* Laborel, 1967) como coloniais (muitos pólipos unidos numa colônia como as espécies *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758) e *Siderastrea stellata* Verrill, 1868). Apresentam uma grande variedade de formas, tamanhos e cores. O seu celêntero é dividido por septos e mesentérios (FAUTIN; MARISCAL, 1991).

Um animal coral individual é chamado de pólipó, os quais são de corpo mole e vivem dentro de um exoesqueleto rígido em forma de taça, chamado de coralito. O coralito é feito de carbonato de cálcio, sua margem é chamada de parede (Figura 1). Cada coralito contém placas verticais irradiando-se do centro, para o interior, são os chamados septos, fora do coralito eles são chamados costela, e coletivamente estes elementos são os septos-costais. O centro do coralito é a columela, onde repousa a abertura oral do animal vivo. Os coralitos são unidos por placas horizontais chamados coenesto. Pólipos de coral individuais são conectados através de um cenosarco (WOESIK, 2001).

Os corais possuem um exoesqueleto formado por uma parede que encerra e une-se aos septos. O exoesqueleto isolado, denomina-se coralo, e os exoesqueletos dos indivíduos de uma colônia são chamados de coralitos. O tecido vivo do coral (pólipos: tentáculos, disco oral, boca, mesêntero) apóia-se totalmente sobre o coralo. O coralo dos corais é um dos principais formadores dos recifes de coral, as colônias vão crescendo umas sobre as outras e formando os grandes recifes (WOESIK, 2001; RUPPERT; FOX; BARNES, 2005; BRUSCA; BRUSCA, 2007).

UFPA BIBLIOTECA



Figura 1 - Estrutura do exoesqueleto e pólipo de um coral (Fonte: VERON, 2000).

UFCCG / BIBLIOTECA

3.2. Esqueleto de Corais

O esqueleto dos corais pode apresentar consideráveis variações morfológicas (CALDERON, 2003), podem ser endógenas (quando existe variabilidade genética entre populações) e exógenas (relacionadas à plasticidade dos organismos em resposta a variações ambientais, como: temperatura, salinidade, sedimentação e hidrodinamismo) (FOSTER, 1980). O esqueleto dos escleractíneos também pode ser utilizado para entender o paleoclima, pois alguns conseguem fixar as características ambientais, como por exemplo as glaciações (FOSTER, 1977; AHMAD et al., 2011).

A variabilidade climática na reconstrução paleoclimática permanece ainda desconhecida para a maioria dos corais, precisando de mais estudos (AHMAD et al., 2011). Porém, é estabelecido que a complexa arquitetura do esqueleto de grandes pólipos de corais, associada com a heterogeneidade entre os elementos geoquímicos do exoesqueleto, o que poderia levar a sinais climáticos artificiais. Há

indícios de que desequilíbrios são influenciados por inúmeros mecanismos biológicos durante a calcificação do esqueleto do coral (GIRY et al., 2010). Mas Segundo Mertz-Kraus et al. (2009) as variações na composição e na quantidade de partículas de sedimentos capturados no esqueleto dos corais, fornecem informações sobre a origem e as diferenças temporais na disponibilidade de sedimentos e, portanto, nas variações das condições ambientais.

Fatores como luz, disponibilidade de nutriente, e pontos para diferenças de comportamento, podem influenciar a morfologia de algumas espécies de corais, como por exemplo, o coral *Montastrea cavernosa* (Linnaeus, 1767) (FOSTER, 1979, 1980; SANTOS et al., 2004b).

As variabilidades dos caracteres morfológicos podem refletir a ação combinada de estímulos ambientais e o potencial genético de algumas espécies, como *Siderastrea stellata* e *Montastrea cavernosa* (FOSTER, 1977, 1979, 1980; SANTOS et al., 2004b).

O estudo das medidas do esqueleto do coral se chama morfometria e alguns exemplos dessas medidas lineares são: a medida do centro da columela até a columela vizinha; centro do coralito e a medida dos espaços lineares entre as margens do coenesto do coralito vizinho; diâmetro do coralito; largura de columela e medida linear entre cavidade de columela/coralito das margens exteriores (VEGHEL e BAK, 1993).

UFRRG / BIBLIOTECA

3.3. Sistemática de Corais Escleractíneos

As espécies de coral são identificadas por caracteres morfológicos do esqueleto calcário, como: coralito (referente ao tamanho e forma); o número, arranjo, e detalhes estruturais do septo; hábito de colônia (livre ou aderido ao substrato); forma de coral; e aspectos do coenesto (região entre coralitos) (WELLS, 1956). Estas são as principais características utilizadas na sistemática, mas a variação morfológica do esqueleto pode ser um dos principais problemas sistemáticos dessa classe (SANTOS, 2004b).

Contudo os sistemas de classificação baseados na morfologia externa devem ser reavaliados em relação a alguns caracteres de algumas famílias de

corais, os caracteres diferem significativamente dentro e entre populações de uma mesma espécie como em corais Faviidae (AMARAL, 1994).

A diversidade dos esqueletos calcários é construída pela anatomia dos pólipos. Estes pólipos sofreram uma evolução notável relativa ao modo colonial de vida, conduzindo para numerosas variações em tamanhos e relações de espaço entre os pólipos (FARRE; CUIF; DAUPHIN, 2010).

As características reprodutivas podem ser um guia para as afinidades sistemáticas entre os Scleractinia (BAIRD; GUEST; WILLIS, 2009). Os estudos sobre padrões evolucionários significativos levaram a concluir que os organismos do Filo Cnidaria são compostos por organismos plásticos, porém foi identificado um padrão fundamental em reprodução de coral notando que, com poucas exceções, a sexualidade é constante dentro de cada espécie, gênero, sendo então têm uma forte base sistemática (BAIRD; GUEST; WILLIS, 2009).

3.4. Variação Morfológica

Uma mesma espécie de coral pode apresentar variações morfológicas, devido às mudanças das condições ambientais como profundidade, grau de sedimentação da água, correntes, luminosidade, poluição, etc. As variações morfológicas dos corais escleractíneos podem ainda ocorrer em resposta à quantidade de luz e sedimentação, ao modo de ação das ondas, à posição em relação ao substrato, à pressão de predação, às habilidades de competição, à disponibilidade de oxigênio, ou ainda por diferenciação genética (FOSTER, 1979; 1980). Isto se torna um problema, já que os aspectos morfológicos do esqueleto destes animais ainda são a principal forma de identificação.

As principais características básicas de diferenciação de corais escleractíneos é a forma de crescimento da colônia, o tamanho do coralito, detalhes do arranjo e estrutura do septo (WELLS, 1956). As espécies de escleractíneos são notoriamente difíceis de serem definidas por causa de sua complexa variação morfológica (ZLATARSKI, 2007).

Descrições de espécies de coral são tradicionalmente constituídas somente por morfologia de esqueleto (BRAKEL, 1977; ANTONIO-DE-SOUZA; AMARAL, 2002), e esta característica considerada isoladamente pode ser inconsistente por ser

UFCC/BIBLIOTECA

fenotipicamente plástica. Atualmente ferramentas moleculares descrevem as espécies e revelam os seus padrões de evolução e biodiversidade, ajudando na taxonomia destes animais (FORSMAN et al., 2009).

Alguns trabalhos moleculares encontram falhas genéticas e divergências entre muitas espécies, que podem ser possíveis divergências evolutivas e geográficas (FORSMAN et al., 2009). Apesar dos trabalhos moleculares as espécies e subespécies de coral são definidas geralmente por caracteres morfométricos (WELLS, 1956).

Desde o século XIX têm sido reconhecidas muitas variações morfológicas existentes entre corais da mesma espécie em diferentes colônias, como as espécies de *Favia gravida* (Verrill, 1868), que apresentam grande variação entre suas populações de Abrolhos/BA e Tamandaré/PE (AMARAL; RAMOS, 2007).

Isso acontece porque o ambiente recifal oferece condições heterogêneas para a ação de fatores em colônias de uma mesma área. E também a composição e densidade de zooxantelas em cada tipo de coral, pode ser uma expressão direta para as diferenças encontradas em corais de um mesmo ambiente (SANTOS, 2004a).

A plasticidade fenotípica pode estar relacionada com as diferentes condições ecológicas dos locais de estudo, onde possivelmente as águas são mais quentes e com menor turbidez, menor quantidade de sedimentos e poluição (ANTONIO-DE-SOUZA; AMARAL, 2002).

Segundo Amaral e Ramos (2007) a plasticidade fenotípica é uma importante característica, que pode ser considerada como mecanismo de controle e abundância dos recifes de corais. E as descrições dos padrões de variação morfológica são necessários para a elaboração de sistemas de classificação estáveis e precisos (AMARAL, 1994; SANTOS et al., 2004a, b; AMARAL; RAMOS, 2007).

Foi comprovado que mesmo o coral coletado na mesma localidade e profundidade pode apresentar variações na morfologia de suas colônias e dos caracteres esqueléticos, mostrando assim uma variabilidade considerável entre os escleractíneos (CARLON; BUDD, 2002).

Apesar dos pesquisadores da área terem plena consciência das limitações do sistema clássico de identificação das espécies (morfometria), as novas ferramentas de identificação (histologia, reprodução, comportamento, genética)

tomadas isoladamente também exibem inconsistências e incongruências. Dessa forma a morfometria sempre será utilizada, tanto como um passo inicial do trabalho taxonômico, como também em abordagens múltiplas, sendo o mais comum atualmente unir morfometria e dados genéticos (Dra. Michelle Santos, comunicação pessoal).

4. ÁREA DE ESTUDO

Os recifes de coral brasileiros estão limitados à região Nordeste, com extensão de 3000 km, iniciando no Maranhão e indo até o sul da Bahia, constituindo-se os únicos ecossistemas recifais do Atlântico Sul (LABOREL, 1967; RABELO, 2007) e com alguns pontos de formações recifais no Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina (CASTRO; PIRES, 2001).

A área de estudo corresponde a três localidades de coleta, que foram: os Recifes do Picãozinho (município de João Pessoa/PB), e a Praia de Carapibús (município do Conde/PB) e os Recifes do Pirangi (município de Parnamirim/RN) (Figura 2).

As formações recifais do Picãozinho (Figura 3), uma das áreas escolhidas para o desenvolvimento desta pesquisa, estão localizadas em frente à Ponta do Tambaú, no litoral sul do município de João Pessoa – PB. Estão alinhadas entre as coordenadas geográficas 06°42'05"/7°07'30" de Lat. S e 34°48'37"/34°50'00" de Long. W, distam aproximadamente 1.500 m da costa e possuem uma extensão aproximada de 300 m de comprimento e 150 m de largura (SASSI, 1987).

O município do Conde está situado a 20 km da capital paraibana (João Pessoa). As praias do referido município têm águas mornas e limpas. A Praia de Carapibús (Figura 4) aparece na sub-zona marítima, (AESAs, 2011), apresenta falésias e mais ao sul encontram-se as piscinas naturais. Estas áreas das piscinas apresentam grande quantidade e diversidade de seres bentônicos em comparação ao Recife de Pirangi. Esta praia está alinhada entre as coordenadas geográficas 07°15'13/60" de Lat. S e 34°48'13.41" de Long. W.

A cidade de Parnamirim está localizada a cerca de 20 km de Natal, é cortada pelo Rio Pirangi, que divide a Praia de Pirangi em: Pirangi do Norte e Pirangi do Sul. Suas águas são tranquilas e a uma distância de 500 metros da orla existem os Recifes do Pirangi (NASCIMENTO, 2009). Localiza-se entre as coordenadas geográficas 05°59'18.09" de Lat. S e 35°06'46.28" de Long. W. A Praia de Pirangi (Figura 5) não apresenta grande diversidade bentônica, sendo observado apenas uma espécie de Scleractinia, o coral *Siderastrea stellata*. No trecho de estudo existem diversas edificações próximo a linha da costa e da borda de falésias.



Figura 4 - Recifes de Carapibús, Conde, PB. (Fotografia: Michelle Santos, 2010).



Figura 5 – Recifes do Pirangi, Parnamirim, RN. (Fotografia: Sanny Furtado, 2011)

UFMG / BIBLIOTECA

5. ESPÉCIES ESTUDADAS

As espécies de corais estudadas nesta pesquisa foram *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758) e *Siderastrea stellata* Verrill, 1868. Estas ocorrem no Brasil, sendo que a primeira ocorre também no Caribe e México e a segunda é endêmica.

Família AGARICIIDAE Gray, 1847

Corais solitários e coloniais, hermatípicos. Colônias formadas principalmente por brotamento intratentacular. Parede sinapiticulotecal, geralmente se tornando sólida ou ausente. Septos formados por um sistema em leque de trabéculas simples, raramente porosa, margens frisadas, diretamente confluentes entre os centros, unidos por algumas sinaptículas compostas. Endoteca com dissepimentos principalmente ausentes. Columela trabecular ou ausente (WELLS, 1956).

Gênero *Agaricia* Lamarck, 1801

Formação colonial por brotamento circumural, seguido por brotamento marginal formando folhas unifaciais ou bifaciais ou coralo submaciço. Colinas descontínuas envolvendo vários centros. Paredes do coralito bem desenvolvidas (WELLS, 1956).

Agaricia agaricites (Linnaeus, 1758)

A espécie *A. agaricites* (Figuras 6 e 7) apresenta colônias laminares, incrustantes e de lâminas eretas, unifaciais ou bifaciais. Cerióide ou meandróide, três ou sete cálices por centímetro, estes cálices medem entre um e três milímetros de diâmetro. Septos em três ciclos, 18 a 24 cálices. Columela pequena. Pode ser encontrada tanto em águas profundas quanto rasas (CORTÉS; GUSMÁN, 1985), sombreadas (AMARAL et al., 2007) tem colônias pequenas, mas grossas, hemisféricas e incrustantes.

Esta é muito variável, referente a tamanhos e formas, folhas bifaciais, cristas sempre pequenas e pouco diferenciadas, uma forma muito delicada como folha, porém bastante diferente das suas subespécies (LABOREL, 1967), coloração marrom e verde (HETZEL; CASTRO, 1994).

Pode constituir-se de colônias de 15 cm de diâmetro, mas em geral são pequenas, suas formas variam de acordo com a força das ondas e tamanho da colônia, têm a superfície de aparência irregular por acompanharem o substrato. A borda representa o fim da colônia, esta espécie fica geralmente em áreas rasas e quentes, porém já foi encontrada a até 20 metros de profundidade (CORTÉS; GUSMÁN, 1985).

No Brasil *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758) pode ser encontrado em Fernando de Noronha, Atol das Rocas, na costa de Cabo de São Roque, sul da Bahia e Paraíba (HETZEL; CASTRO, 1994).

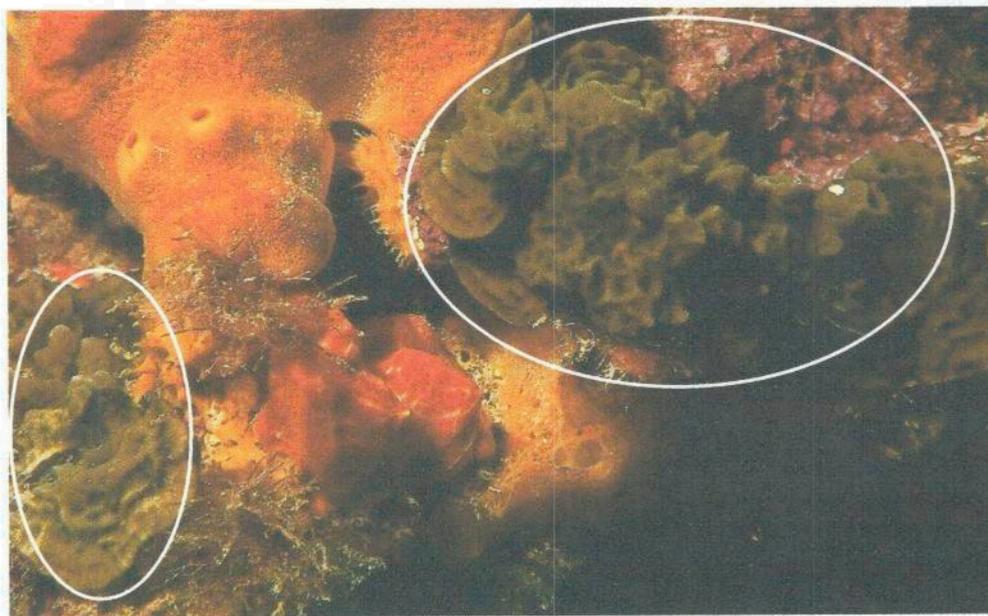


Figura 6 - Coral *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758) vivo. (Fonte: HETZEL; CASTRO, 1994)



Figura 7 – Esqueleto do coral *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758) coletado no Recife do Picãozinho/PB 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).

Família SIDERASTREIDAE Vaughan e Wells, 1943

Apresentam corais coloniais, raramente solitários, hermatípicos. Formação colonial por brotamento intra ou extratentacular. Sinapticulotecado. Septos compostos por um sistema em leque pequeno, simples ou composto por trabéculas, lateralmente forte granular, pouco poroso, frisado ou denteado, lateralmente unido por finas sinaptículas. Columela compostas de uma ou mais trabéculas papilares. Endotecas com dissepimentos presentes (WELLS, 1956).

Gênero *Siderastrea* Blainville, 1830

O gênero *Siderastrea* é um grupo que possui muitos representantes em águas rasas (poças de marés). Este gênero é representado por cinco espécies: *S. radians* (Pallas, 1766); *S. siderea* (Ellis e Solander, 1786); *S. stellata* Verrill, 1868; *S. savignyana* Milne Edwards and Haime, 1850; e *S. glynni* Budd e Guzmán, 1994 (NEVES et al., 2010). Possui colônias maciças, ramosas ou incrustantes, cerióide

colonial formado por brotamento extratentacular, e às vezes meandróide. Paredes do coralito bem definidas, formadas por vários anéis sinapculares (WELLS, 1956; NEVES et al., 2010).

***Siderastrea stellata* Verrill, 1868**

A espécie *S. stellata* Verrill, 1868 (Figuras 8 e 9) é um escleractíneo de colônias maciças, aproximadamente esféricas, com columela compacta e esponjosa. Nas partes superior e inferior da esfera apresenta coralitos predominantemente arredondados e rasos, com septos delicados, e nas faces laterais mostra coralitos de columela profunda e septos robustos (SANTOS, 2003). Os coralitos podem ser meandróides, os septos apresentam numerosos espinhos laterais, com forma variável e distribuída ao acaso (SANTOS, 2001; SANTOS, 2003).

Formam grandes colônias esféricas ou planas, normalmente com diâmetro de 15 centímetros. O diâmetro do coralito entre os centros de columela não é muito variável (AMARAL et al., 2007).

Sua coloração varia bastante de amarelo, rosa, azul sombreado e a tons de marrom. É endêmica do Brasil, ocorre no litoral paraibano e Norte-Rio-Grandense, além de Fernando de Noronha-PE, Atol das Rocas-RN, e ao longo da costa do Ceará até o estado do Rio de Janeiro. A espécie é muito comum no sul da Bahia, porém tem papel secundário na formação dos recifes baianos. São comuns em áreas bem iluminadas e submersas, poças de maré (HETZEL; CASTRO 1994).

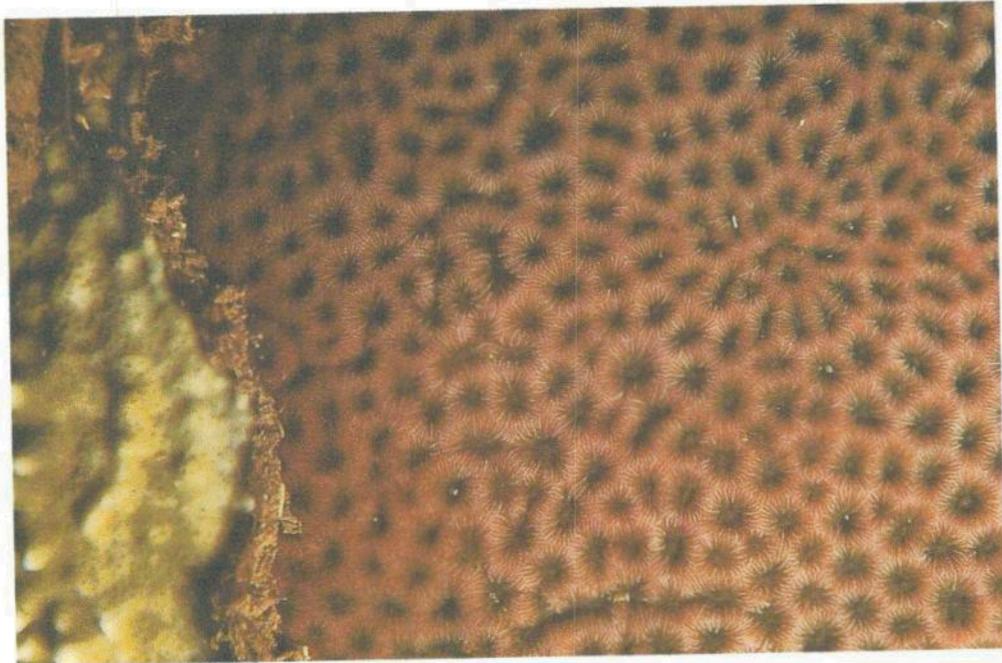


Figura 8 - Coral *Siderastrea stellata* Verrill, 1868 vivo. (Fonte: HETZEL, CASTRO, 1994).



Figura 9 – Esqueleto do coral *Siderastrea stellata* Verrill, 1868, coletado no Ambiente Recifal de Carapibús/PB, 2011. (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).

6. METODOLOGIA

6.1. Procedimentos em Campo

Por se tratar de dados morfométricos para um estudo taxonômico a sazonalidade, não é considerada um fator a ser analisado no plano de amostragem (SANTOS, 2001), deste modo foram realizadas coletas pontuais, no mês de julho de 2010, com o intuito apenas de se demonstrar as localidades ou populações. Neste texto, seguindo os pressupostos de Foster (1977), Amaral (1994), Santos (2001), Santos et al., (2004a), consideramos como populações, as colônias de coral retiradas de um mesmo ambiente recifal.

Os exemplares dos corais *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758) e *Siderastrea stellata* Verrill, 1868 foram coletados e analisados neste trabalho, obtendo espécimes no estado da Paraíba (Recife do Picãozinho - João Pessoa/PB, no Ambiente Recifal de Carapibús - Conde/PB) e Rio Grande do Norte (Recife do Pirangi - Parnamirim/RN) (Quadro 1).

As coletas foram realizadas através de mergulho apnéia (máscara e snorkel, figura 11) e também em rochas na linha da praia e/ou recife com o auxílio de martelo e ponteira (Figura 10), onde os exemplares foram acondicionados em sacos plásticos contendo água do mar.

Quadro 1 - Lista com o local, espécies e quantidades de colônias coletadas em 2011.

ESTADO	AMBIENTE RECIFAL	ESPÉCIE COLETADA	QUANTIDADE DE COLÔNIAS
Paraíba	Picãozinho	<i>Siderastrea stellata</i> e	05
		<i>Agaricia agaricites</i>	05
	Carapibús	<i>Siderastrea stellata</i>	05
Rio grande do Norte	Pirangi	<i>Siderastrea stellata</i>	05



Figura 10 – Ferramentas utilizadas na remoção do coral. (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).



Figura 11 – Equipamentos utilizados durante os mergulhos livres. (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).

6.2. Procedimentos em Laboratório

Os exemplares de *Agaricia agaricites* e *Siderastrea stellata*, foram tombados na Coleção Científica da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Centro de Educação e Saúde (CES), *Campus* Cuité, no Laboratório de Pesquisas de Invertebrados Marinhos (LAPEIMAR). Os exemplares coletados foram colocados em solução de Hipoclorito de Sódio a 30% para a retirada da parte tecidual, e secados naturalmente (SANTOS, 2003).

As características esqueléticas dos corais foram estudadas com o auxílio de um paquímetro (precisão 0,05 mm) e de uma lupa, com ocular milimetrada (Figura 12). Os caracteres (qualitativos e quantitativos) trabalhados nas espécies de estudo estão listadas no quadro 2. As medições lineares foram obtidas aleatoriamente, em 20 coralitos por colônia (SANTOS, 2003). Também foram registradas a presença de organismos incrustados no esqueleto e de elementos presentes no substrato aderido a colônia.



Figura 12 – Medições esqueléticas dos corais estudados com o auxílio de lupa. (Fotografia: Jacqueline Mendes, 2011).

Quadro 2 - Lista de caracteres estudados para os corais *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758) e *Siderastrea stellata* Verrill, 1868 e (Retirado e adaptado de SANTOS, 2003).

Variáveis analisadas	Descrição
1. Forma da colônia	Forma geral da colônia do coral (achatada, hemisférica, incrustante).
2. Forma dos coralitos	Forma geral dos coralitos (arredondados, alongados, meandróides).
3. Substrato	Tipo de substrato existente em cada amostra.
4. Altura da colônia*	Medida da maior altura da colônia.
5. Diâmetro da colônia*	Medida do maior diâmetro da colônia.
6. Diâmetro do coralito ou meandro (DC)	Medida linear do maior comprimento do coralito (mediada em milímetros).
7. Número de septos por coralito ou meandro (NS)	Contagem do número total de septos
8. Distância columelar (DCol)	Distância linear entre centros columelares adjacentes, ou do centro dos meandros (medida em milímetros).
9. Número de centros columelares por cm ² (Ncm ²)	Contagem do número de centros por 1 cm ² .
10. Número de epibiontes	Contagem do número de epibiontes por amostra.

*medidas obtidas com paquímetro

6.3. Análise dos Dados

Os dados foram trabalhados através do Programa de STATISTICA – versão 4.0. Após verificação da normalidade da distribuição dos dados (Teste de Kolmogorov-Smirnoff e Teste Shapiro-Wilk). Foram obtidas as médias, os desvios padrão e os erros padrão, para as medidas das populações das duas espécies estudadas. Objetivando verificar a possível variação médias dos caracteres abordados entre as populações, onde foram feitas análises de variância (ANOVA), sendo fixado o nível de significância em $\alpha=0,05$. Os resultados foram apresentados em forma de tabelas e gráficos (VIEIRA, 1980; CALLEGARI-JACQUES, 2003).

7. RESULTADOS

7.1. Análises Qualitativas

- *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758)

A espécie *Agaricia agaricites* apresentou-se como colônias com forma incrustantes e com bordas estreitas e livres (Figura 13). A forma dos coralitos em sua maioria se mostraram com formato oval (53%) (Figura 14), apresentando também coralitos arredondados (40%) (Figura 15) e elípticos (7%) (Figura 16).

A composição do substrato desta espécie foi: tubo de poliqueta (Figura 17); briozoário *Reptadeonella* sp. (Figura 18); o próprio coral *Agaricia agaricites* (Figura 19); o foraminífero *Homotrema rubrum* (Lamarck, 1816) (Figura 20); o briozoário *Antropora* sp. (Figura 21); alga calcária da família Melobesiaceae (produz um acabamento como um "gesso") (Figura 22); macroalgas, areia e moluscos.



Figura 13 – Esqueleto do coral *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758), coletado nos Recifes do Picãozinho /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).



Figura 14 – Detalhe do coralito com formato oval no coral *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758) (aumento: 100x), coletado nos Recifes do Picãozinho /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).

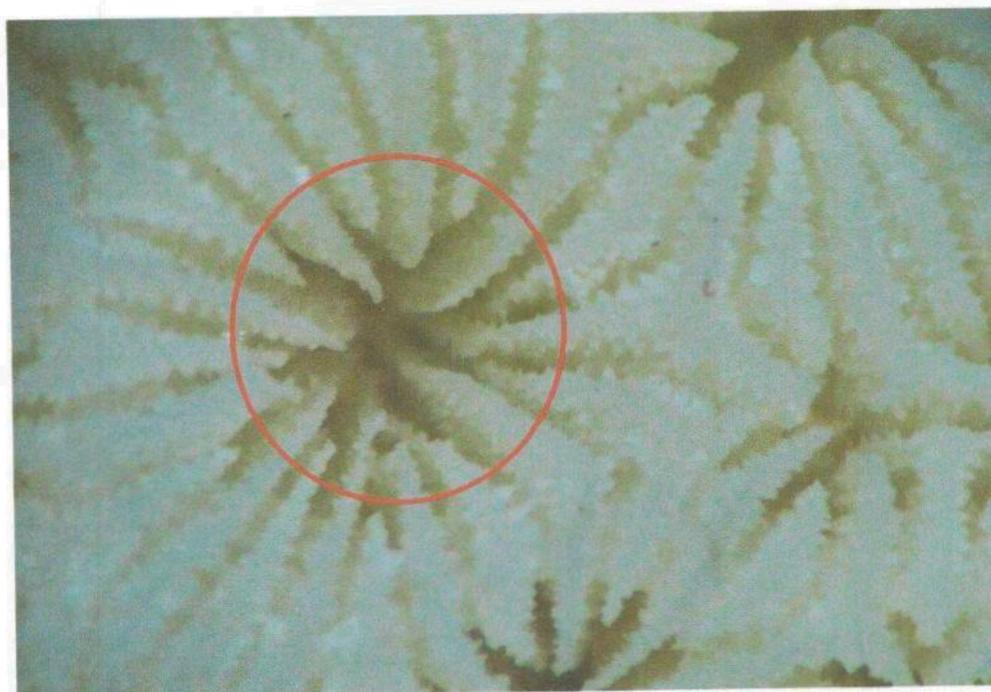


Figura 15 – Detalhe do coralito com formato arredondado no coral *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758) (aumento: 100x), coletado nos Recifes do Picãozinho /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).

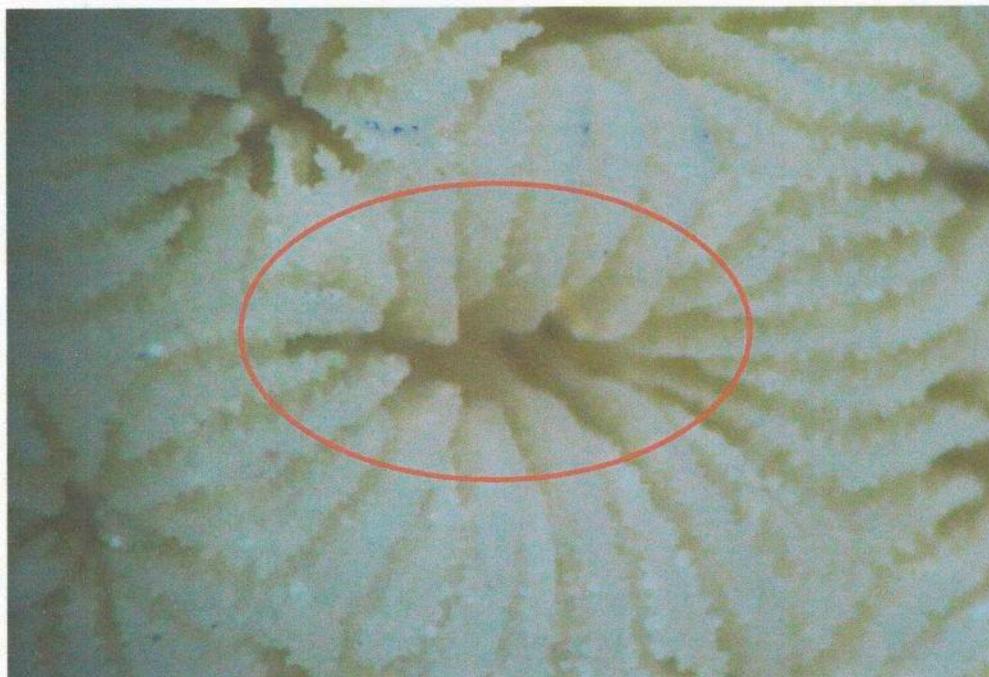


Figura 16 – Detalhe do coralito com formato elíptico no coral *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758) (aumento: 100x), coletado nos Recifes do Picãozinho /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).



Figura 17 – Tubo de poliqueta no substrato do coral *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758) (aumento: 100x), coletado nos Recifes do Picãozinho /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).



Figura 18 – Briozóário *Reptadeonella* sp. no substrato do coral *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758) (aumento: 100x), coletado nos Recifes do Picãozinho /PB, 2011(Fotografia: Sanny Furtado, 2011).

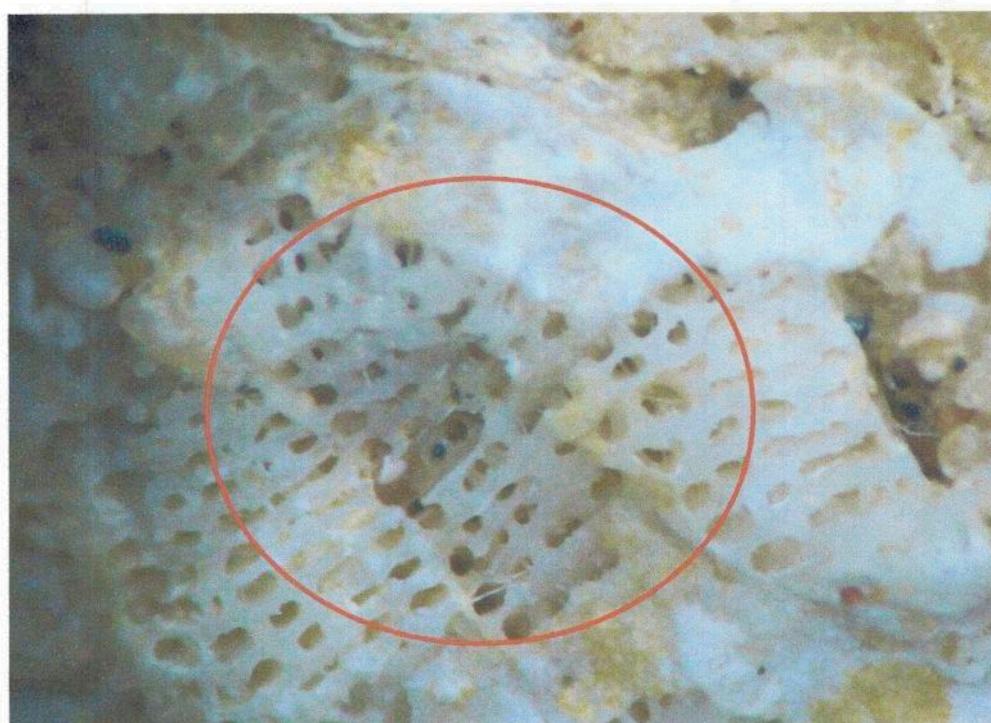


Figura 19 – Coral *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758) compondo o substrato do coral *A. agaricites* (aumento: 100x), coletado nos Recifes do Picãozinho /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).

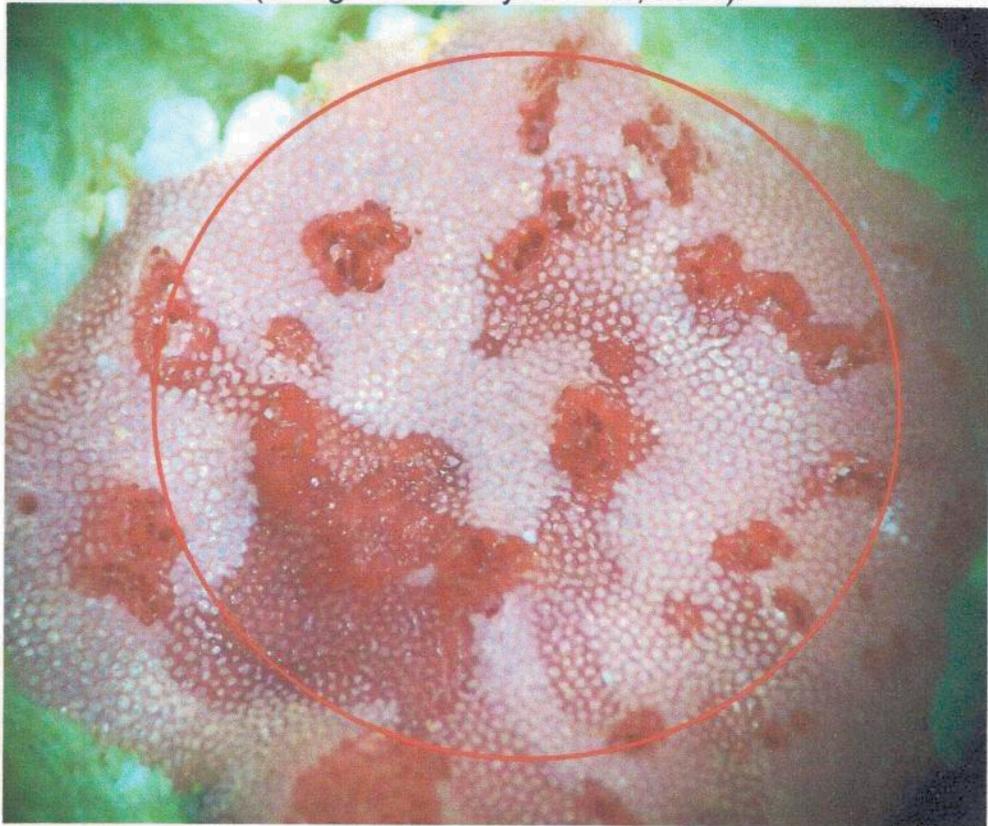


Figura 20 – Foraminífero *Homotrema rubrum* (Lamarck, 1816) no substrato do coral *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758) (aumento: 100x), coletado nos Recifes do Picãozinho /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).



Figura 21 – Detalhe do briozoário *Antropora* sp. no substrato do coral *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758), com aumento de 100x, coletado nos Recifes do Picãozinho /PB (Fotografia: Sanny Furtado).

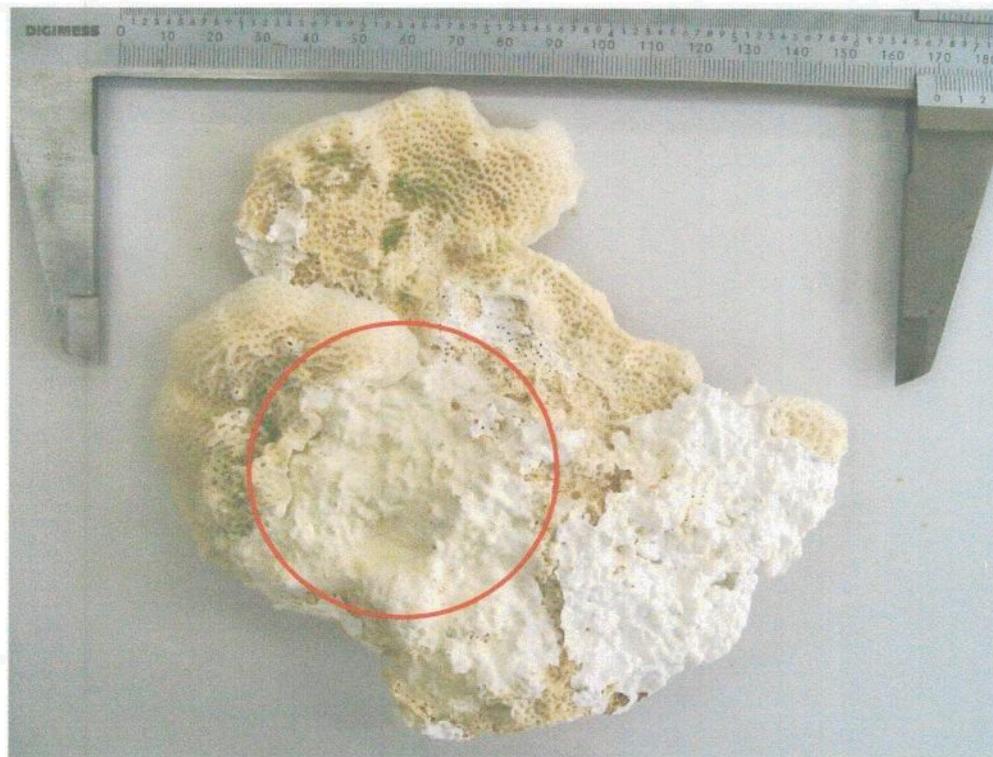


Figura 22 – Alga calcária da família Melobesiaceae compoendo o substrato do coral *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758) (aumento: 100x), coletado nos Recifes do Picãozinho/PB, 2011(Fotografia: Sanny Furtado, 2011).

• ***Siderastrea stellata* Verrill, 1868**

A forma das colônias de *S. stellata* apresentou-se hemisféricas e achatadas. A predominância das colônias observadas nos Recifes do Picãozinho foi hemisférica (80%), no Ambiente Recifal de Carapibús foi achatada (60%) (Figura 23) e nos Recifes do Pirangi a forma predominante foi hemisférica (60%) (Figura 24, Tabela 1).

Tabela 1 - Forma das colônias do coral *Siderastrea stellata* Verrill, 1868, nos locais estudados.

<i>Siderastrea stellata</i>	Hemisférico (%)	Achatado (%)
Ss_PIC_PB	80	20
Ss_CAR_PB	40	60
Ss_PIR_RN	40	60

*Ss_PIC_PB= *S. stellata* dos Recifes do Picãozinho – PB; Ss_CAR_PB= *S. stellata* do Ambiente Recifal de Carapibús – PB; Ss_PIR_RN= *S. stellata* dos Recifes do Pirangi – RN.

UFCG / BIBLIOTECA



Figura 23 – Esqueleto do coral *Siderastrea stellata* Verrill, 1868, com forma achatada, coletado no Ambiente Recifal de Carapibús /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).



Figura 24 – Esqueleto do coral *Siderastrea stellata* Verrill, 1868, com forma hemisférica, coletado no Recife do Pirangi /2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).

O formato dos coralitos foi predominantemente oval (Figura 25), apresentando também as formas arredondadas (Figura 26), elípticas (Figura 27) e meandróides (Figura 28) com coralitos bicêntricos. Contudo nos Recifes do Pirangi e Ambiente Recifal de Carapibús a maior parte das colônias observadas apresentaram coralitos ovais sendo (53%) e nos Recifes do Picãozinho apresentaram coralitos em maioria arredondados (51%) (Tabela 2).

Tabela 2 - Formato dos coralitos do coral *Siderastrea stellata* Verrill, 1868, nos locais estudados.

<i>Siderastrea stellata</i>	Arredondado (%)	Oval (%)	Elíptico (%)	Meandróide (%)
Ss_PIC_PB	51	38	11	-
Ss_CAR_PB	41	53	6	-
Ss_PIR_RN	44	53	1	2

*Ss_PIC_PB= *S. stellata* dos Recifes do Picãozinho – PB; Ss_CAR_PB= *S. stellata* do Ambiente Recifal de Carapibús – PB; Ss_PIR_RN= *S. stellata* dos Recifes do Pirangi – RN.



Figura 25 – Detalhe do coralito com formato oval no coral *Siderastrea stellata* Verrill, 1868 (aumento: 100x), coletado no Ambiente Recifal de Carapibús /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).

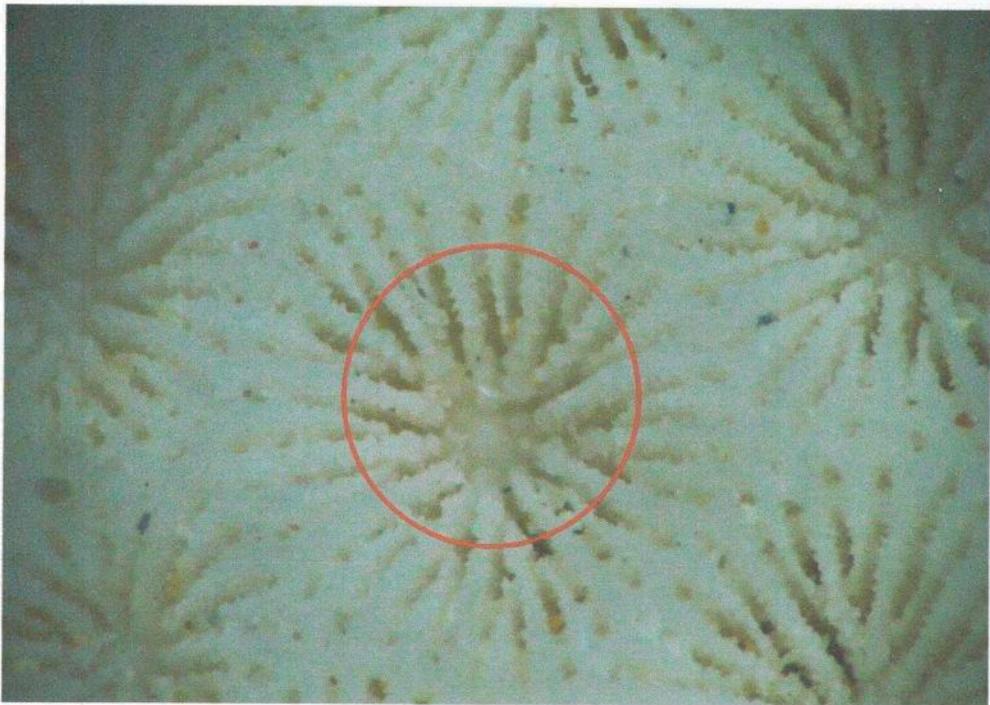


Figura 26 – Detalhe do coralito com formato arredondado no coral *Siderastrea stellata* Verrill, 1868 (aumento: 100x), coletado no Ambiente Recifal de Carapibús /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).



Figura 27 – Detalhe do coralito com formato elíptico no coral *Siderastrea stellata* Verrill, 1868 (aumento: 100x), coletado no Ambiente Recifal de Carapibús /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).

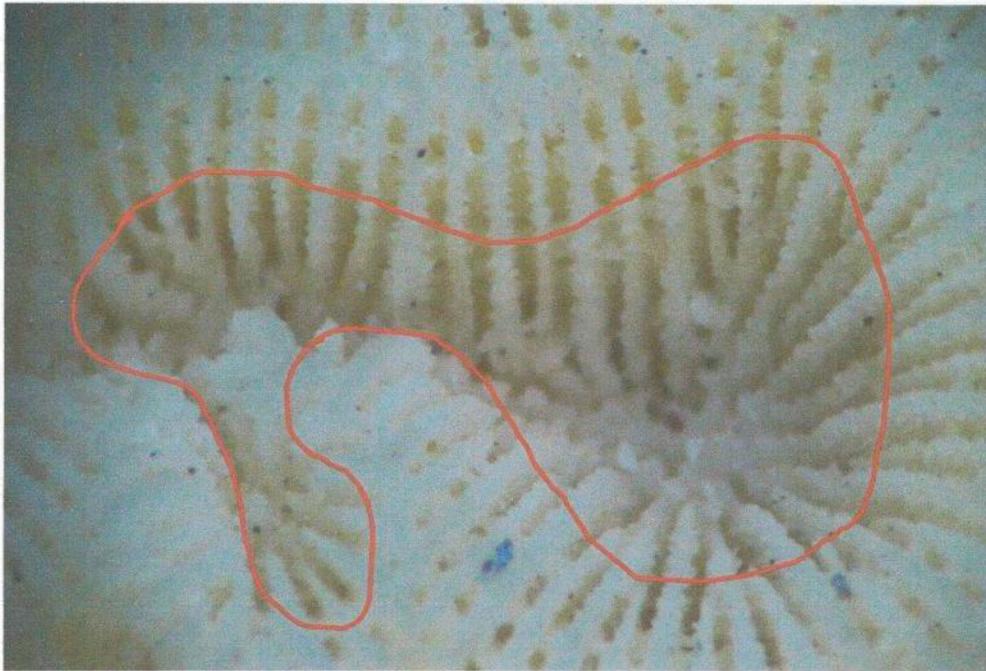


Figura 28 – Detalhe do coralito com formato meandroide no coral *Siderastrea stellata* Verrill, 1868 (aumento: 100x), coletado nos Recifes do Pirangi/RN, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).

A constituição do substrato desta espécie apresentou: o próprio coral *Siderastrea stellata* Verrill, 1868 (Figura 29); alga calcária família Melobesiaceae (Figura 30); areia; macroalgas (divisão Phaeophyta); esponja (Figura 31); tubo de poliqueta; *Reptadeonella* sp. (briozoário); *Homotrema rubrum* (Lamarck, 1816) (foraminífero); *Antropora* sp. (briozoário); moluscos; rocha calcedônia (Figura 32); arenito ferruginoso (Figura 33) e também houve casos de bioerosão provocados por bivalves (Figura 34).

Já a composição do substrato das colônias de *S. stellata* nos Recifes do Picãozinho/PB apresentou-se também muito diversa: com tubo de poliqueta; *Reptadeonella* sp. briozoário; coral (*Siderastrea stellata*); *Homotrema rubrum* (Lamarck, 1816) (foraminífero); *Antropora* sp. (briozoário); esponja; alga calcária da família Melobesiaceae; macroalgas do divisão Phaeophyta; e areia.

O substrato das colônias de *S. stellata* no Ambiente Recifal de Carapibús/PB foi tão diverso quanto os Recifes de Picãozinho/PB, porém neste ambiente ocorreu bioerosão provocada por moluscos bivalves (Figura 34).

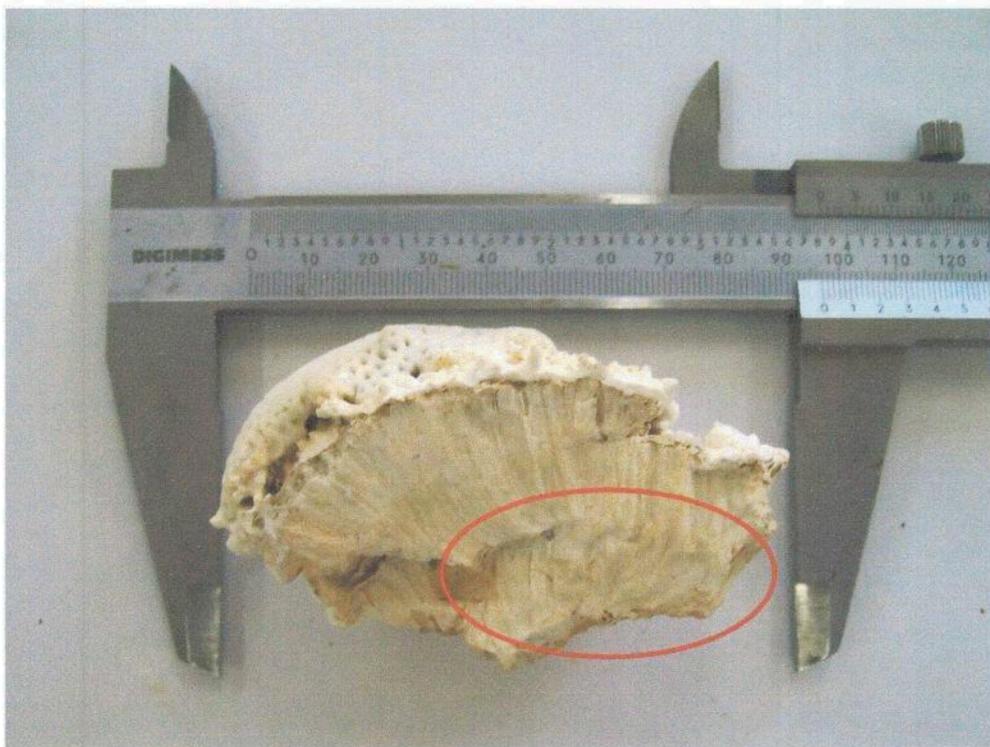


Figura 29 – Coral *Siderastrea stellata* Verrill, 1868 compondo o substrato do coral *Siderastrea stellata*, coletado no Ambiente Recifal de Carapibús /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).

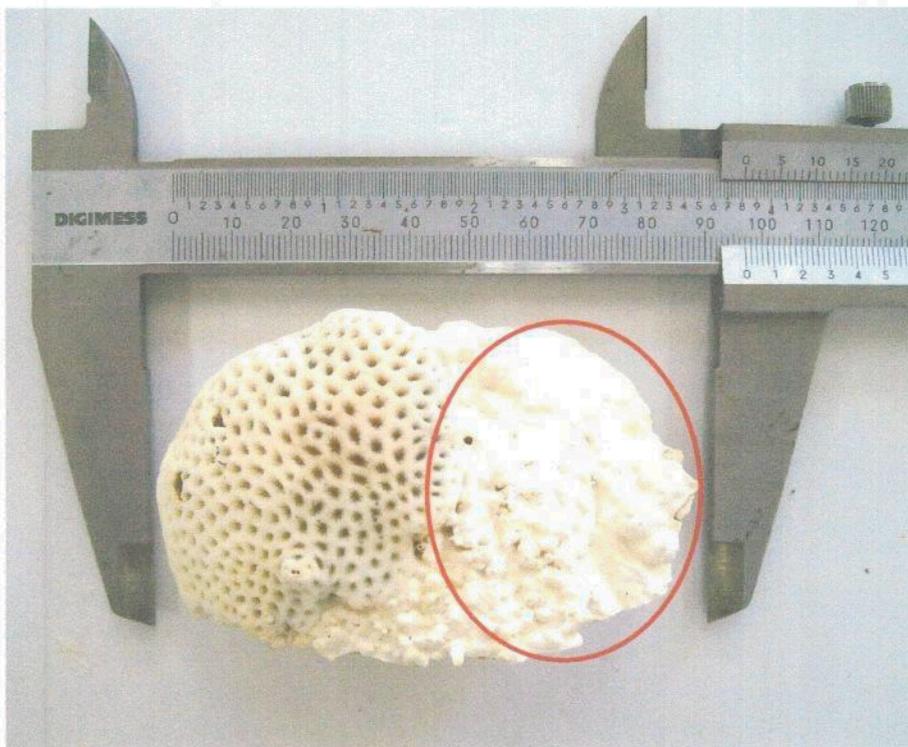


Figura 30 – Alga calcária da família Melobesiaceae compondo o substrato do coral *Siderastrea stellata* Verrill, 1868, coletado no Ambiente Recifal de Carapibús /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).



Figura 31 – Esponja no substrato do coral *Siderastrea stellata* Verrill, 1868 (aumento: 100x), coletado no Recife do Picãozinho /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).



Figura 32 – Calcedônia no substrato do coral *Siderastrea stellata* Verrill, 1868, coletado no Ambiente Recifal de Carapibús /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).

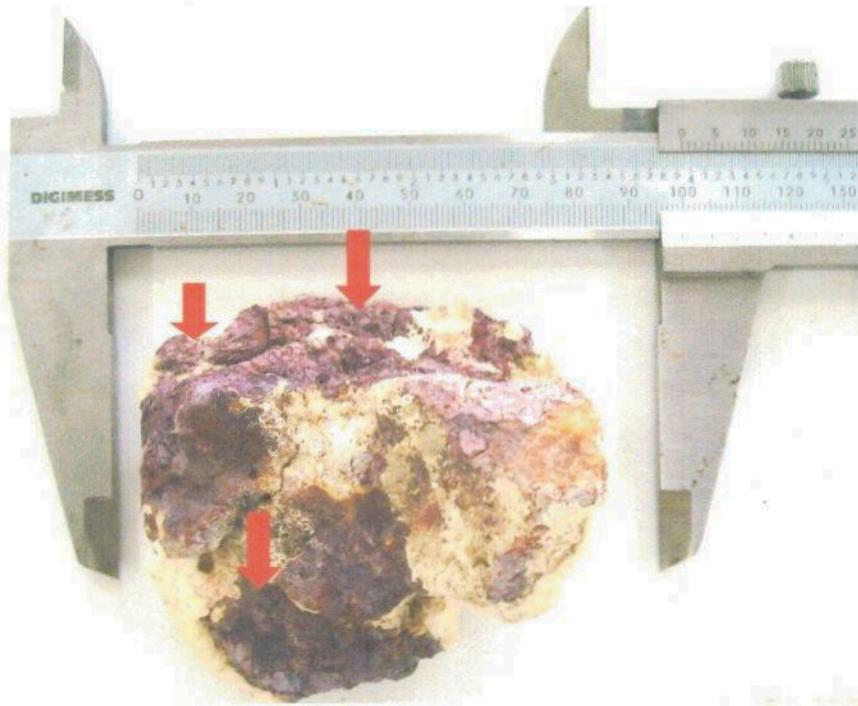


Figura 33 – Arenito ferruginoso no substrato *Siderastrea stellata* Verrill, 1868 coletado nos Recifes do Pirangi/RN, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).

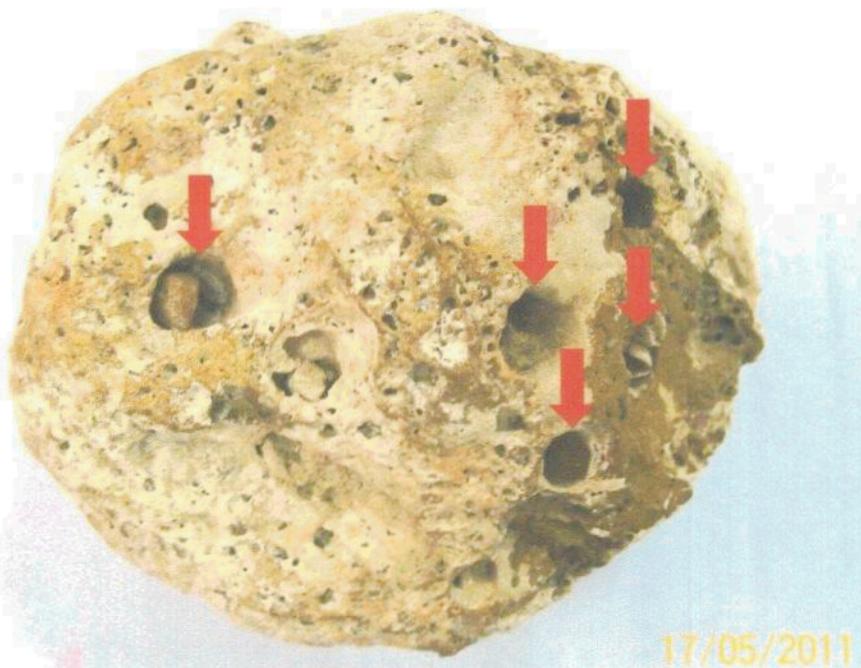


Figura 34 – Bioerosão provocada por bivalves no substrato do coral *Siderastrea stellata* Verrill, 1868, coletado no Ambiente Recifal de Carapibús /PB, 2011 (Fotografia: Sanny Furtado, 2011).

Em relação ao substrato das colônias nos Recifes do Pirang/RNi, as amostras continham em sua maioria arenito ferruginoso em estado inteperizado (Figura 33); estruturas de recristalização; matriz da rocha sem a presença de carbonatos (a maioria possui uma coloração marrom avermelhado, porém pontualmente apresentam a coloração branca, que significa que o local é rico em potássio); o coral *Siderastrea stellata* Verril, 1868; e um molusco.

7.2. Análises Quantitativas

7.2.1. Análise Descritiva

A altura média das colônias apresentou variação numérica entre as populações, sendo que a menor média foi da espécie *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758) das colônias do Recife do Picãozinho/PB com 22,98mm e a maior média foi da espécie *Siderastrea stellata* Verril, 1868, no Ambiente Recifal de Carapibús com 59,8mm (Figura 35).

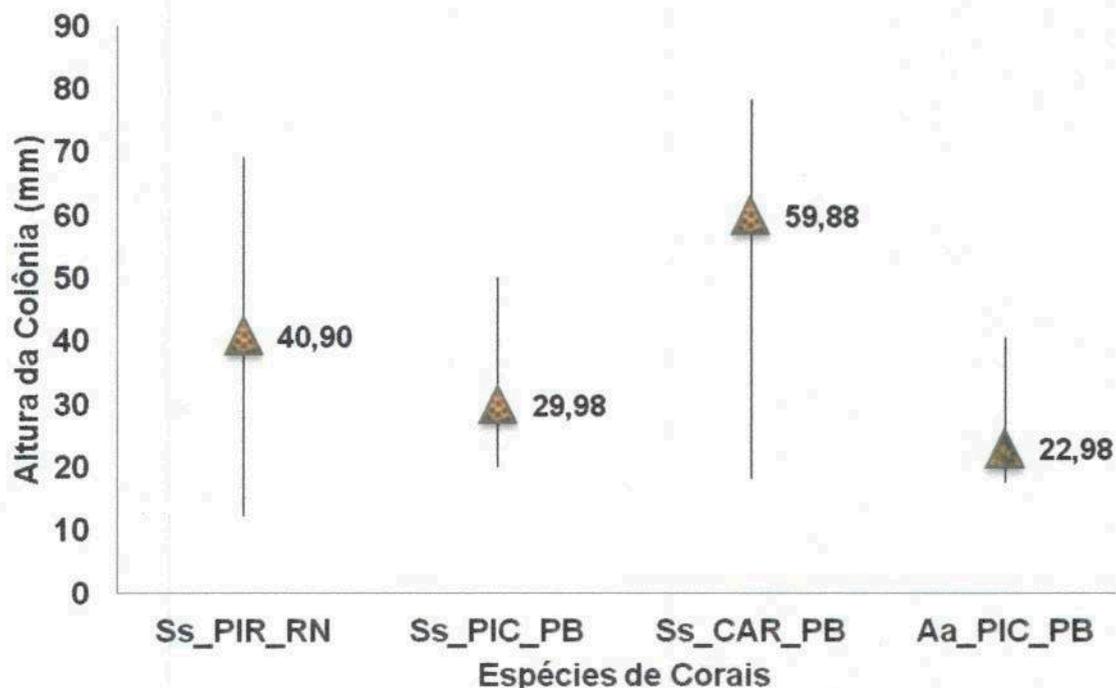


Figura 35 - Variação das médias (\pm dp) da altura das colônias de *Siderastrea stellata* Verril, 1868 e *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758) (Ss_PIR_RN= *S. stellata* dos Recifes do Pirangi – RN; Ss_PIC_PB= *S. stellata* dos Recifes do Picãozinho – PB; Ss_CAR_PB= *S. stellata* do Ambiente Recifal de Carapibús – PB; Aa_PIC_PB= *A. agaricites* dos Recifes do Picãozinho - PB).

Em relação ao diâmetro médio das colônias, ocorreram valores próximos entre as populações dos Recifes dos Pirangi/RN e as do Recife do Picãozinho de *Siderastrea stellata* (apresentando os menores diâmetros), e também entre as populações do Ambiente Recifal de Carapibús/PB de *S. stellata* com as populações de *Agaricia agaricites* dos Recifes do Picãozinho (apresentando os maiores diâmetros). O diâmetro médio variou de 54,40mm nas colônias dos Recifes do Pirangi/RN de *S. stellata* à 89,86mm nas colônias do Ambiente Recifal de Carapibús/PB também de *S. stellata* (Figura 36).

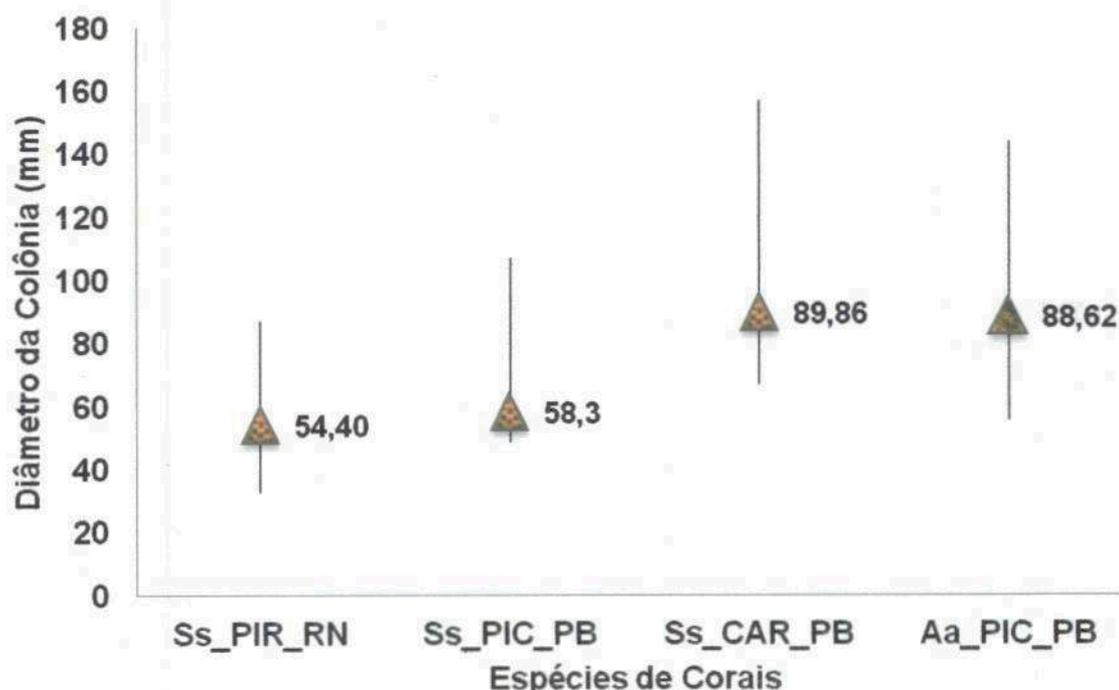


Figura 36 - Diâmetros médios (\pm dp) das colônias de *Siderastrea stellata* Verrill, 1868 e *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758) (Ss_PIR_RN= *S. stellata* dos Recifes do Pirangi – RN; Ss_PIC_PB= *S. stellata* dos Recifes do Picãozinho – PB; Ss_CAR_PB= *S. stellata* do Ambiente Recifal de Carapibús – PB; Aa_PIC_PB= *A. agaricites* dos Recifes do Picãozinho - PB).

O número de columelas por cm^2 apresentou médias próximas em todas as populações de *Siderastrea stellata* Verrill, 1868, variando de 16,2 a 17,27 por cm^2 . Já a espécie *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758) mostrou uma média alta com 45,80 columelas por cm^2 (Figura 37).

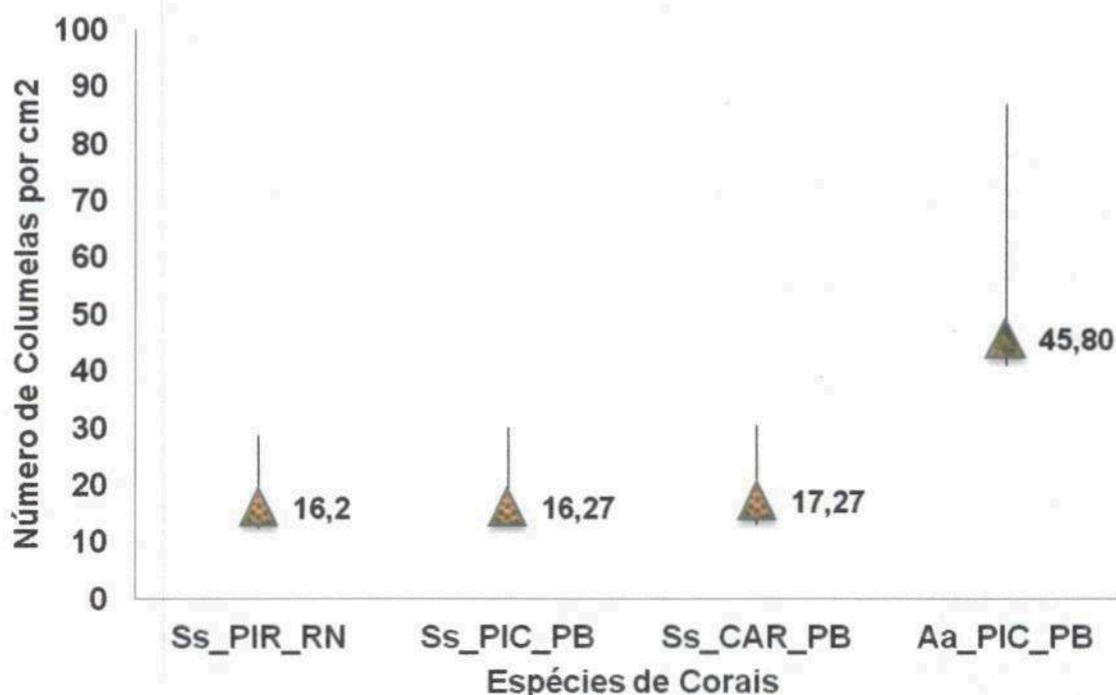


Figura 37 - Números médios (\pm dp) de columelas por cm^2 de *Siderastrea stellata* Verrill, 1868 e *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758) (Ss_PIR_RN= *S. stellata* dos Recifes do Pirangi – RN; Ss_PIC_PB= *S. stellata* dos Recifes do Picãozinho – PB; Ss_CAR_PB= *S. stellata* do Ambiente Recifal de Carapibús – PB; Aa_PIC_PB= *A. agaricites* dos Recifes do Picãozinho - PB).

O número médio de epibiontes nas populações de *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758) foi alto (49,20 epibiontes por colônia) (Tabela 3), tendo como principal componente as cracas, também ocorrendo macroalgas da divisão Phaeophyta, o foraminífero *Homotrema rubrum* (Lamarck, 1816), a alga calcária Melobesiaceae, tubos de poliqueta e caranguejos. O número médio de epibiontes nas populações de *Siderastrea stellata* foi baixo apresentando caranguejos, cracas, moluscos e macroalgas.

As colônias de *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758) apresentaram coralitos pequenos, número de septos elevado e pequena distância columelar (Tabela 4).

As colônias de *Siderastrea stellata* apresentaram coralitos maiores e maior número total de septos nos Recifes do Picãozinho, enquanto que os maiores valores de distância columelar estão nos Recifes do Pirangi (Tabela 5).

UFRRN BIBLIOTECA

Tabela 3 - Número médio de epibiontes dos corais *Siderastrea stellata* Verrill, 1868 e *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758), nos locais estudados, 2011.

<i>Siderastrea stellata</i>	Media	± Dp
Ss_PIC_PB	5,40	2,07
Ss_CAR_PB	0,40	0,55
Ss_PIR_RN	0,40	0,55
<i>Agaricia agaricites</i>	Media	± Dp
Aa_PIC_PB	49,20	56,37

*Ss_PIC_PB= *S. stellata* dos Recifes do Picãozinho-PB; Ss_CAR_PB= *S. stellata* do Ambiente Recifal de Carapibus-PB; Ss_PIR_RN= *S. stellata* dos Recifes do Pirangi-RN; Aa_PIC_PB= *Agaricia agaricites* dos Recifes do Picãozinho-PB.

Tabela 4 - Estatística descritiva dos caracteres morfométricos nas colônias de *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758), nos locais estudados, 2011.

Aa_PIC_PB	N	Média	Moda	Mediana	Min - Max	Desvio Padrão	Erro Padrão
DC	100	2,17	2,50	2,10	1,10 - 3,40	0,48	0,37
NS	100	19,12	20,00	18,00	11,00 - 35,00	4,83	3,79
D_Col	100	2,20	2,10	2,20	1,30 - 3,20	0,45	0,37

DC= Diâmetro do coralito; NS= Número de septos por coralito; D_Col= Distância columelar; Aa_PIC_PB= *Agaricia agaricites* dos Recifes do Picãozinho-PB.

Tabela 5 - Estatística descritiva dos caracteres morfométricos nas colônias de *Siderastrea stellata* Verrill, 1868 nos locais estudados, 2011.

DC	N	Média	Moda	Mediana	Min - Max	Desvio Padrão	Erro Padrão
Ss_PIR_RN	100	4,36	5,00	4,30	2,70 - 6,10	0,65	0,06
Ss_PIC_PB	100	4,51	4,50	4,50	3,00 - 7,10	0,92	0,09
Ss_CAR_PB	100	4,22	4,50	4,20	2,50 - 6,10	0,67	0,07
NS	N	Média	Moda	Mediana	Min - Max	Desvio Padrão	Erro Padrão
Ss_PIR_RN	100	34,82	30,00	35,00	24 - 52	6,49	0,65
Ss_PIC_PB	100	40,29	42,00	42,00	24 - 57	7,22	0,72
Ss_CAR_PB	100	35,40	32,00	34,50	20 - 50	6,06	0,61
D_Col (*)	N	Média	Moda	Mediana	Min - Max	Desvio Padrão	Erro Padrão
Ss_PIR_RN	100	5,32	4,50	4,40	2,90 - 101,00	9,96	0,97
Ss_PIC_PB	100	4,18	4,00	4,00	2,70 - 6,60	0,81	0,08
Ss_CAR_PB	100	4,34	3,50	3,95	2,40 - 42,00	3,86	0,39

DC= Diâmetro do coralito; NS= Número de septos por coralito; D_Col= Distância columelar; Ss_PIC_PB= *S. stellata* dos Recifes do Picãozinho-PB; Ss_CAR_PB= *S. stellata* do Ambiente Recifal de Carapibus-PB; Ss_PIR_RN= *S. stellata* dos Recifes do Pirangi-RN

7.2.2. Análise inferencial de *Siderastrea stellata* Verril, 1868, nos locais estudados:

Através da ANOVA, registrou-se que houve diferença significativa no diâmetro do coralito das populações estudadas ($F=3,71$; $gl = 2$; $p = 0,02$), sendo que as populações do Recife do Picãozinho apresentaram a maior média do diâmetro do coralito e os Ambientes Recifais de Carapibús mostraram as menores médias (Figura 38, Tabela 6).

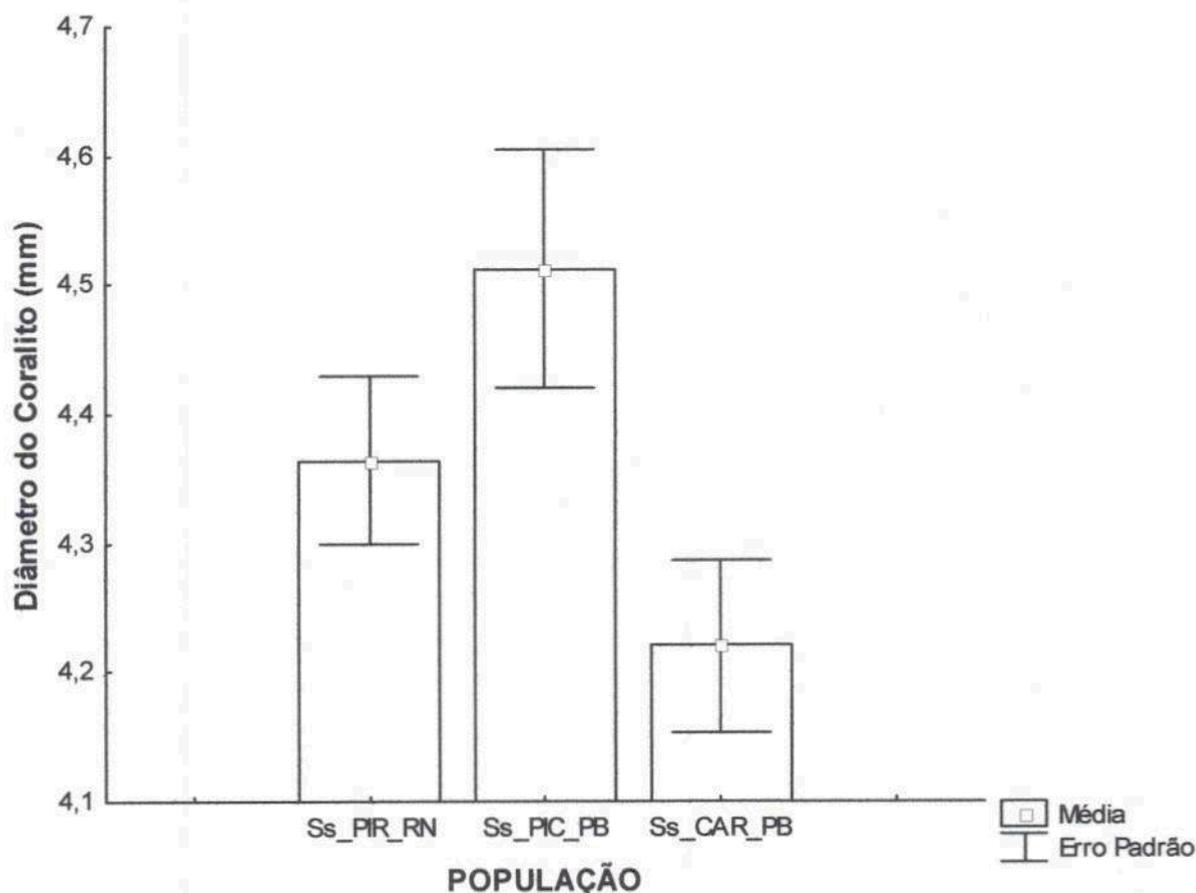


Figura 38 - Valores médios ($\pm dp$) dos diâmetros do coralitos das populações de *Siderastrea stellata* Verrill, 1868 (Ss_PIR_RN= *S. stellata* dos Recifes do Pirangi – RN; Ss_PIC_PB= *S. stellata* dos Recifes do Picãozinho – PB; Ss_CAR_PB= *S. stellata* do Ambiente Recifal de Carapibús – PB).

Tabela 6 - Teste de Tukey para o diâmetro do coralito do coral *Siderastrea stellata* nas três áreas estudadas, 2011.

	Ss_PIR_RN	Ss_PIC_PB	Ss_CAR_PB
Ss_PIR_RN	-		
Ss_PIC_PB	ns	-	
Ss_CAR_PB	ns	* ($p=0,018$)	-

Através da ANOVA, registrou-se também que houve diferença significativa no número de septos por coralito das populações estudadas ($F=20,69$; $gl = 2$; $p = 0,00$) (Figura 39, Tabela 7).

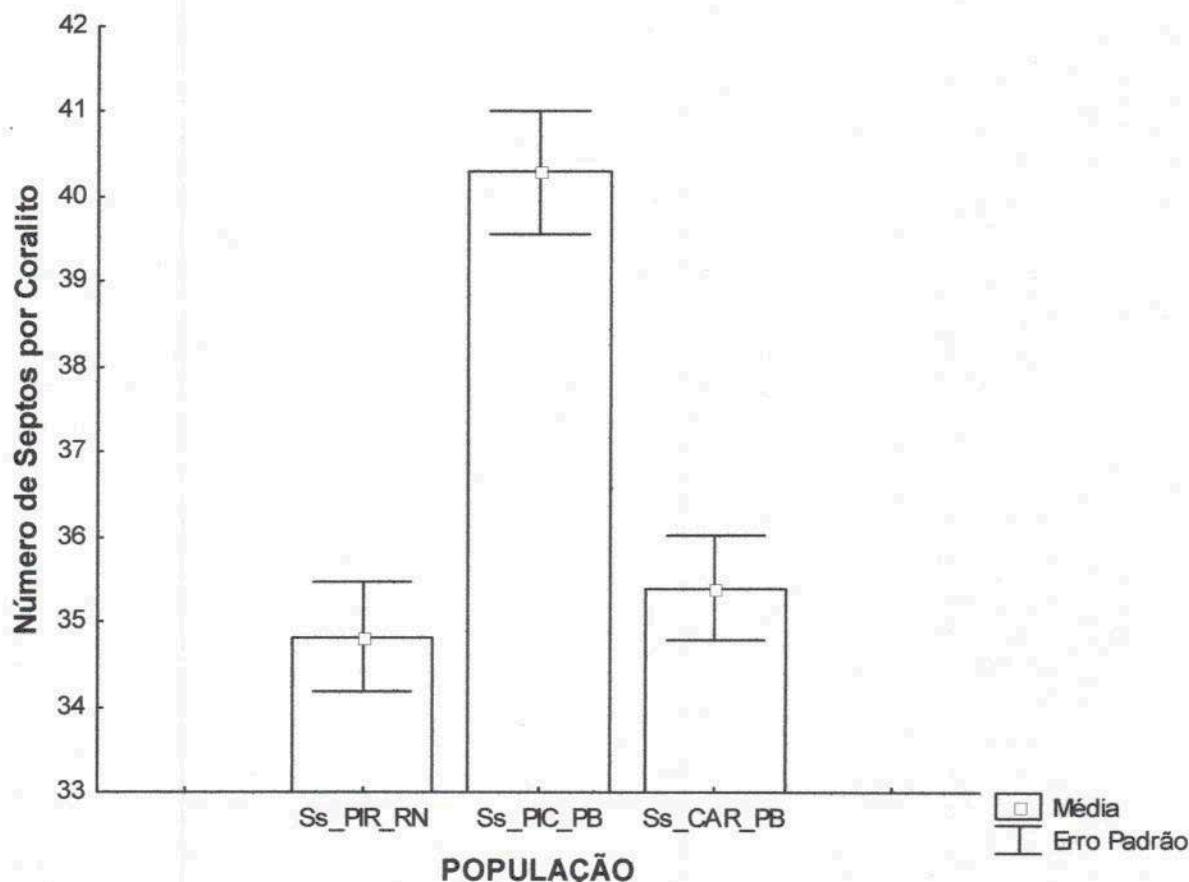


Figura 39 - Valores médios ($\pm dp$) do número de septos por coralitos das populações de *Siderastrea stellata* Verrill, 1868 (Ss_PIR_RN= *S. stellata* dos Recifes do Pirangi – RN; Ss_PIC_PB= *S. stellata* dos Recifes do Picãozinho – PB; Ss_CAR_PB= *S. stellata* do Ambiente Recifal de Carapibús – PB).

Tabela 7 - Teste de Tukey para o número de septos do coral *Siderastrea stellata* Verrill, 1868 nas três áreas estudadas, 2011.

	Ss_PIR_RN	Ss_PIC_PB	Ss_CAR_PB
Ss_PIR_RN	-		
Ss_PIC_PB	* (p=0,000)	-	
Ss_CAR_PB	ns	* (p=0,000)	-

UFCC / BIBLIOTECA

8. DISCUSSÃO

Os resultados desta pesquisa expuseram que a maioria dos coralitos de *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758) os apresentavam com formato oval, colônias incrustantes com bordas estreitas. *Siderastrea stellata* Verrill, 1868 mostrou colônias hemisféricas e achatadas, coralitos predominantemente ovais com variação nos diâmetros e número de septos por coralito.

Em relação à forma geral da colônia, foram observadas as formas hemisféricas nos Recifes do Picãozinho e do Pirangi e achatadas no Ambiente Recifal de Carapibús. Santos (2003) e Santos et al., (2004a), em seus trabalhos com populações panamenhas, paraibanas e pernambucanas, encontraram colônias de *Siderastrea stellata* e suas congeneres *Siderastrea siderea* e *Siderastrea radians* com forma hemisférica, achatada e arredondadas, concordando parcialmente com os dados aqui apresentados.

As colônias de *Agaricia agaricites* observadas, apresentaram-se pequenas, com formas foliares, incrustantes e com bordas estreitas e livres, concordando com Leão (1986) e com Hetzel e Castro (1994).

Benzoni et al. (2010) registra nas espécies *Psammocora nierstraszi* e *P. verrilli*, *Maeandroseris australiae*, *P. samoensis*, *P. profundacella*, coralitos pequenos, em relação aos de *S. stellata* e *A. agaricites*. Os gêneros *Psammocora* e *Maeandroseris* não ocorrem no Brasil, porém esses dados são interessantes do ponto de vista comparativo, devido a busca de padrões gerais de variação nos Scleractinia.

Os coralitos de *S. stellata* se apresentaram em maioria ovais, e também arredondados, com porcentagem de coralitos elípticos e meandróides, sendo diferentes dos resultados expostos por Santos (2003) que apresentaram coralitos predominantemente arredondados.

O substrato era composto por corais, algas calcárias da família Melobesiaceae, protozoários (foraminíferos), conchas de moluscos e cracas, concordando com Santos (2001).

Ocorreu variação significativa no número de septos e no diâmetro do coralito das populações estudadas, indicando variabilidade. De acordo com Foster (1977), a

plasticidade é um atributo importante e pode ser considerado um mecanismo que controla a abundância de corais nos recifes. Possivelmente estas variações refletem adaptações das colônias a diferentes condições de sedimentação e luminosidade, além da variabilidade genética intrínseca às espécies de corais escleractínios (SANTOS et al., 2004b).

Os resultados indicaram que o diâmetro dos coralitos se torna mais variável quando comparado entre grandes escalas espaciais. A variabilidade das características estruturais dos corais é provavelmente devido a fatores genéticos e ambientais (FOSTER, 1979; 1980; CHUAYPAT, 2006), como por exemplo, a incidência de luz no coral, que é um fator que influencia a variação fenotípica como resultado de genético e ambiental (AMARAL, 1994; STEFANI et al., 2007b).

Os coralitos dos Recifes do Picãozinho, Carapibús e Pirangi apresentaram diâmetros variáveis, concordando com o trabalho de Klaus et al., (2007) que avaliou a plasticidade fenotípica de *Montastrea annularis*, comparando-a com *M. franski* e *M. faveolata*, e registrou que a superfície do coralito apresenta plasticidade fenotípica, concordando também com Stefani et al. (2007b) que analisou morfometricamente a forma e a estrutura do coralito de *Psammocora contigua* e *P. digitata*, apresentando variações morfométricas, semelhante também a Santos (2004a, b), que em seus trabalhos comparou as variações morfológicas de *Favia gravida* Verrill, 1868 (em seu primeiro trabalho), *Montastrea Cavemosa* e *Siderastrea stellata* (em seu segundo trabalho).

Stefani et al. (2011) afirma que a combinação da morfologia com o estudo molecular têm se mostrado ferramentas poderosas para a definição dos escleractíneos, considerando a pressão seletiva e também o diferencial das respostas fisiológicas dos organismos.

Entre as várias características utilizadas, as formas do coralito e dos septos foram as melhores para discriminar as variações morfológicas existentes (STEFANI et al., 2007a). As características fenotipicamente plásticas podem ser um importante mecanismo de controle, distribuição e abundância dos escleractíneos sobre os recifes (FOSTER, 1979).

Hoogenboom, Connolly e Anthony (2008) em seus resultados demonstram que a plasticidade morfológica para os corais é um mecanismo para facilitar a recurso aquisição de nutrientes e luz, como tem sido mostrado também para outros

organismos fotossintéticos. A variação morfológica é importante em condições que o ambiente é mais estressante, pois uma resposta rápida e reversível ao meio ambiente pode trazer benefícios a colônia.

Os resultados indicam que a estrutura do coral é variável em todos os lugares estudados, concordando com Goff-Vitry, Rogers e Baglowa (2004).

Segundo Foster (1985) a variação de colônias não pode ser usada para prever os padrões de variação entre as populações, mesmo quando a variação é induzida em grande parte pelo ambiente. Devido à heterogeneidade dos locais (fatores ambientais e variação genética). Existem evidências de que desequilíbrios na água do mar influenciam inúmeros mecanismos biológicos no esqueleto do coral (como a calcificação do esqueleto) (GIRY et al 2010).

A variabilidade pode ocorrer em resposta direta ao ambiente (plasticidade fenotípica), pela diferenciação genética, ou ambos (AMARAL, 1994). A plasticidade é vantajosa porque permite aos organismos assumir a morfologia mais adequada às suas necessidades no habitat. Para todos os organismos, alguns fatores bióticos e abióticos determinam estratégias morfológicas que mais desempenham benefícios (HOOGENBOOM, CONNOLLY, ANTHONY, 2008).

Os corais variam muito em arquitetura colônia e muitas espécies apresentam uma tendência de aumentar ou diminuir a abertura do pólipocoralito quando há baixa ou alta disponibilidade de luz (HOOGENBOOM, CONNOLLY, ANTHONY, 2008). Neste estudo, os coralitos se mostraram predominantemente com pequenas aberturas, desta maneira, deve-se existir uma correlação com a alta disponibilidade de luz, concordando com Hoogenboom, Connolly e Anthony (2008).

As colônias podem adotar um tipo de morfologia, a variação morfológica. A forma desta colônia representa uma resposta passiva ao ambiente, em vez de uma escolha ativa. a posição de recursos adquirir superfícies em áreas de disponibilidade de recursos. (HOOGENBOOM, CONNOLLY, ANTHONY, 2008).

Este estudo mostrou que houve variedade morfológica entre as áreas estudadas, concordando com Kim et al., (2004) que apresentou a variabilidade de habitats relacionados à morfologia de *Plexaura flexuosa*, que pode ter desempenhado um papel importante na ampliação distribuição de espécies, ocorrendo uma variabilidade morfológica significativa de colônias, concordando com Klaus et al., (2007), com Santos (2004a) que encontrou diferenças significativas no

diâmetro do coralito, distância columelar e no número de septos entre *S. stellata* das praias de Pernambuco e Paraíba, com Santos (2004b) que também encontrou diferenças significativas entre localidades do Parque do Parcel Manuel Luiz (MA), Picãozinho (PB), e Tamandaré (PE) referentes a espécie *Montastrea cavernosa* (Linnaeus, 1767), porém discordando de Miller (1994) que fez um levantamento dos padrões de distribuição de *Platygyra* spp. onde indicou a ausência de qualquer associação entre morfologia e habitat, sugerindo que os ambiente tem pouca influência sobre a morfologia da espécie.

Os resultados deste estudo mostram uma necessidade de investigar um maior número de estruturas morfológicas dos corais escleractíneos, para auxiliarem na sistemática e taxonomia deste grupo.

9. CONCLUSÕES

9.1. A forma das colônias de *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758) e *Siderastrea stellata* Verrill, 1868, mostraram-se dentro do padrão qualitativo esperado para esta espécie;

9.2. As colônias de *A. agaricites* apresentaram corallitos pequenos, numero de septos elevado e pequena distância columelar;

9.3. O número de epibiontes das populações de *A. agaricites* apresentaram maior número que *S. stellata*, mostrando-se ser um grupo mais susceptível a grande número de epibiontes;

9.4. As populações de *S. stellata* apresentaram diferenças significativas no número de septos por corallito das populações estudadas;

9.5. O formato dos corallitos foi predominantemente oval em *S. stellata* e *A. agaricites*, mostraram-se dentro do padrão esperado para esta espécie;

9.6 O diâmetro do corallito das populações de *S. stellata* estudadas, apresentou diferenças significativas, indicando variação morfológica.

10. REFERÊNCIAS

AESA (Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba). Disponível em: http://www.aesa.pb.gov.br/perh/relatorio_final/Capitulo%202/pdf/2.6%20-%20CaracTopograficaGeomorfologia.pdf. Acessado em 30/10/2011 às 17:06.

AHMAD, S. M.; PADMAKUMARI, V.M.; RAZA, W.; VENKATESHAM, K.; SUSEELA, G.; SAGAR, N.; CHAMOLI, A.; RAJAN, R. S. High-resolution carbon and oxygen isotope records from a scleractinian (*Porites*) coral of Lakshadweep Archipelago. **Quaternary International**, n. 238, 2011, p. 107–114.

AMARAL, F. D. Morphological variation in the reef coral *Montastrea cavernosa* in Brazil. **Coral Reefs**, n. 13, 1994. p.113-117.

AMARAL, F. D.; RAMOS C. A. C. Skeletal variability of the coral *Favia gravida* (Verrill, 1868) from Brazil. **Biota Neotropica**. v.7, n3. 2007. p. 1-7.

AMARAL, F. D.; HUDSON, M. M.; STEINER, A. Q; RAMOS, C.A.C. Corals and calcified hydroids of the Manuel Luiz Marine State Park (State of Maranhão, Northeast Brazil). **Biota Neotropica**. v. 7, n. 3. 2007. p. 1-9.

ANTÔNIO-DE-SOUZA, C.; AMARAL, F. D. Variação morfométrica de algumas espécies de corais Mussidae (Cnidaria, Anthozoa) do Brasil. **Tropical Oceanography**, Recife: v. 30, n. 2, 2002, p. 183-196.

BAIRD, A.H.; GUEST, J. R.; WILLIS, B. L. Systematic and Biogeographical Patterns in the Reproductive Biology of Scleractinian Corals. **Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics**. v. 40, 2009, p. 551-571.

BARNES, D.J.; LOUGH, J.M. Coral skeletons: storage and recovery of environmental information. **Global Change Biology**. v. 2, n. 6, 1996, p. 569–582.

BENZONI, F.; STEFANI, F.; PICHON, M.; GALLI, P. The name game: morpho-molecular species boundaries in the genus *Psammocora* (Cnidaria, Scleractinia). **Zoological Journal of the Linnean Society**, 2010, p. 9-12.

BRAKEL, W. H. Corallite variation in *Porites* and the species problem in corals. In: 3th International Coral Reef Symposium, **Proceedings**. Miami, 1977, p. 457-462.

BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. **Invertebrados**. Guanabara Koogan, 968p., Rio de Janeiro. 2007.

CALDERON, E. N. **Identificação dos coralitos de pólipos fundadores de corais recifais do Brasil (Cnidaria, Anthozoa, Scleractinia)**. 2003. 84 f. Dissertação

(Mestrado em Ciências Biológicas) - Universidade do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

CALLEGARI-JACQUES, S. M. **Bioestatística: Princípios e Aplicações**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

CARLON, D. B.; BUDD, A. F. Incipient speciation across a depth gradient in a scleractinian coral? **Evolution**, n. 56, v. 11, 2002, p. 2227-2242.

CASTRO, C. B.; PIRES, D. O. Brazilian coral reefs: What we already know and what is still missing. **Bulletin of Marine Science**, 2001, v. 69, n. 2, p. 357-371.

CHUAYPAT, J. ความผันแปรทางสัณฐานของโครงสร้างหินปูนในปะการังแข็ง *Galaxea fascicularis* Linnaeus, 1767 ที่พบในน่านน้ำประเทศไทย. **BRT Research Reports Hat Yai**, n. 2549, p. 215-226. 2006.

CORTÉS, J.; GUZMÁN, H. M. **Organismos de los arrecifes coralinos da Costa Rica, III descripcion y distribucion geográfica de corales escleractinios (Cnidaria: Anthozoa: Scleractinia) de La costa Caribe**. Universidade de Costa Rica. p. 70-71. 1985.

COSTA, C. F.; SASSI, R.; AMARAL, F. D. Annual cycle of symbiotic dinoflagellates from three species of scleractinian corals from coastal reefs of northeastern Brazil. **Coral Reefs**, n. 24, 2005, p.191-193.

FARRE, B.; CUIF, J. P.; DAUPHIN, Y. Occurrence and diversity of lipids in modern coral skeletons. **Zoology**. v. 113, p. 250-257. 2010.

FAUTIN, D. G.; MARISCAL, R. N. Cnidaria: Anthozoa. In: **Microscopic Anatomy of Invertebrates**, New York: Wiley-Liss, Inc., v. 2, chapter 6, p. 267-358, 1991.

FOSTER, A. B. Patterns of small-scale variation of skeletal morphology within the Scleractinian corals, *Montastrea annularis* and *Siderastrea siderea*. **Proc. 3rd International Coral Reef Symposium**, v.2, 1977, p. 409-415.

FOSTER, A. B. Phenotypic plasticity in the reef corals *Montastraea annularis* (Ellis & Solander) and *Siderastrea siderea* (Ellis & Solander). **Journal of Experimental Marine Biology and Ecology**, v. 39, n. 1, 22, 1979, p. 25-54.

FOSTER, A. B. Environmental variation in skeletal morphology within the Caribbean reef corals *Montastrea annularis* and *Siderastrea siderea*. **Bulletin of Marine Science**, v.30, n. 3, 1980, p. 678-709.

FOSTER, A. B. Variation within coral colonies and its importance for interpreting fossil species. **Journal of Paleontology**. v. 59, n. 6, 1985, p. 1359-1381.

FORSMAN, Z. H.; BARSHIS, D. J.; HUNTER, C. L. E.; TOONEN, R. J. Shape-shifting corals: molecular markers show morphology is evolutionarily plastic in *Porites*. **BMC Evolutionary Biology**. v.9, n. 45. 2009.

GIRY, C.; FELIS, T.; KOLLING, M.; SCHEFFERS, S. Geochemistry and skeletal structure of *Diploria strigosa*, implications for coral-based climate reconstruction. **Palaeogeography**. v. 3, 2010, p. 1-29.

GOFF-VITRY, M. C. L.; ROGERS, A. D.; BAGLOWA D. A deep-sea slant on the molecular phylogeny of the Scleractinia **Molecular Phylogenetics and Evolution** n.30, 2004, p. 167–177.

HETZEL B.; CASTRO C. B. **Corais do Sul da Bahia**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira Press. 1994.

HOOGENBOOM, M. O.; CONNOLLY, S. R.; ANTHONY, K. R. N. Interactions between morphological and physiological plasticity optimize energy acquisition in corals. **Ecology**, v. 89, n. 4, 2008, p. 1144–1154.

KIM, E.; LASKER, H. R.; COFFROTH, M. A.; KIM, K. Morphological and genetic variation across reef habitats in a broadcast-spawning octocoral. **Hydrobiologia**. n. 530/531, 2004, p. 423–432.

KLAUS, J. S.; BUDD, A. F.; HEIKOOP, J. M.; FOUKE, B. W. Environmental controls on corallite morphology in the reef coral *Montastraea annularis*. **Bulletin of Marine Science**. v. 80, n. 1, 2007, p. 233–260.

LABOREL, J. A revised list of Brazilian scleractinian corals and description of a new species. **Postilla, Peabody Museum of Natural History** (Yale University), n. 107, 1967, p. 1-14.

LEÃO, Z. M. A. N. **Guia de identificação dos corais do Brasil**. Bahia: Universidade Federal da Bahia (Instituto de Geociências), v. 68, n. 3, 1986.

LEÃO, Z. M. A. N. Abrolhos - O complexo recifal mais extenso do Oceano Atlântico Sul. In: Schobbenhaus, C.; Campos, D.A.; Queiroz, E.T.; Winge, M.; Berbert-Born, M. (Eds.) **Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil**. 1999. p. 1-26.

LEÃO, Z. M. A. N.; KIKUCHI, R. K. P. A relic coral fauna threatened by global changes and human activities, Eastern Brazil. **Marine Pollution Bulletin**, v. 51, n. 5-7, 2005, p. 599-611.

MERTZ-KRAUS, R.; BRACHERT, T.C.; JOCHUM, K.P.; REUTER, M.; STOLL, B. LA-ICP-MS analyses on coral growth increments reveal heavy winter rain in the Eastern Mediterranean at 9 Ma. **Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology**, n. 273, 2009, p. 25–40.

UFCC LIBRÁRIAS

MILLER, K. J. Morphological variation in the coral genus *Platygyra*: environmental influences and taxonomic implications. **Marine Ecology Progress Series** v. 110: 19-28.1994

MUSCATINE, L.; LENHOFF, H. M. Endossimbiosis of cnidarians and algae. *Coelenterate Biology: reviews and new perspectives*. London: **Academic Press**, v.9, p.376-388, 1974.

NASCIMENTO, K. C. **Monitoramentos por DGPS e análise dos processos erosivos da linha de costa da Praia de Pirangi do Norte – Parnamirim-RN**. 2009. 97 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Sanitária) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2009.

NEVES, E. G.; SILVEIRA, F. L. da; PICHON, M.; JOHNSON, R. Cnidaria, Scleractinia, Siderastreidae, *Siderastrea siderea* (Ellis and Solander, 1786): Hartt Expedition and the first record of a Caribbean siderastreid in tropical Southwestern Atlantic. **Check List**, v. 6, n. 4, 2010.

NUNES, F. L. D.; NORRIS, R. D.; KNOWLTON, N. Long Distance Dispersal and Connectivity in Amphi-Atlantic Corals at Regional and Basin Scales., v. 6, n. 7, 2011, p. 1-12.

RABELO, E. F. **Distribuição espacial e interações competitivas em zoantídeos (Cnidaria: Zoanthidae) em um ambiente de recifes de arenito no Nordeste do Brasil**. 2007. 104 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Marinhas Tropicais), Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2007.

RUPPERT, E. E.; FOX, R. S.; BARNES, R. D. **Zoologia dos Invertebrados: uma abordagem funcional evolutiva**. 7ª Ed. São Paulo: Editora Roca. 2005.

SANTOS, M. G. **Morfologia do esqueleto e microanatomia do pólipos de corais (Cnidaria, Scleractinia) do litoral pernambucano, paraibano e do Parcel do Manual (Maranhão)**. 2001. 62 f. Monografia (Graduação Licenciatura em Biologia) Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2001.

SANTOS, M. G. **Comparação morfológica de *Favia gravida* e *Siderastrea stellata* (Cnidaria, Scleractinia) do Brasil com espécies congêneres do Caribe panamenho**. 2003. 97 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2003.

SANTOS, M. G.; AMARAL, F. D.; HERNÁNDEZ, M. I. M.; KNOWLTON, N.; JARA, J. Variação morfológica de *Favia gravida* Verrill, 1868 e *Siderastrea stellata* Verrill, 1868 (Cnidaria, Scleractinia): aspectos esqueléticos. **Boletim do Museu Nacional. Zoologia**. Rio de Janeiro – Brasil, n. 517. 2004a.

SANTOS, M. G.; AMARAL, F. M. D.; SÁ, F. B.; LIMA, M. G. A. Morphological Variation of *Montastrea Caverosa* and *Siderastrea stellata* (Cnidaria: Scleractinia) from the States of Maranhão, Paraíba and Pernambuco, Brazil. **Biologia Geral e Experimental**. São Cristóvão, v. 5, n. 1, 2004b, p. 5-11.

SASSI, R. 1987. **Fitoplâncton da formação recifal da Ponta do Seixas (lat. 7° 9'16"S, Long. 34°47'35"W), Estado da Paraíba, Brasil: composição, ciclo anual e alguns aspectos fisiológicos.** 1987. 163f. Tese (Doutorado em Oceanografia) Instituto Oceanográfico da USP. São Paulo. 1987.

STEFANI, F.; BENZONI, F.; PICHON, M.; CANCELLIERE, C.; GALLI, P. A multidisciplinary approach to the definition of species boundaries in branching species of the coral genus *Psammocora* (Cnidaria, Scleractinia). **Zoologica Scripta**. 2007a, p. 1-21.

STEFANI, F.; BENZONI, F.; PICHON, M.; MITTA, G.; GALLI, E. P. Genetic and morphometric evidence for unresolved species boundaries in the coral genus *Psammocora* (Cnidaria; Scleractinia). **Hydrobiologia**. n. 596, 2007b, p.153–172.

STEFANI, F.; BENZONI, F.; YANG, S.Y.; PICHON, M.; GALLI, P.; CHEN, C. A. Comparison of morphological and genetic analyses reveals cryptic divergence and morphological plasticity in *Stylophora* (Cnidaria, Scleractinia). **Coral Reefs**, 2011, p. 1-17.

VERON, J. E. N. **Corals of the World**. Australian Institute of Marine Science publication. 2000.

VEGHEL, M. L. J. V.; BAK, R. P. M. Intraspecific variation of a dominant Caribbean reef building coral, *Montastrea annularis*: genetic, behavioral and morphometric aspects. **Marine Ecology Progress Series**. v. 92, 1993, p. 255-265.

VIEIRA, S. **Introdução a Bioestatística**. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 1980.

WELLS, J. W. Scleractinia. In: MOORE, R. C. (ed.). **Treatise on Invertebrate Paleontology**. Geological Society of America, New York, 1956. p. 328-344.

WOESIK, R. **Scleractinian Taxonomy**. (2001).

ZLATARSKI, V.N., 2007. The scleractinian species – a holistic approach. In: Hubmann, B.; Piller, W. E. (Eds.): Fossil Corals and Sponges. **Proceedings**, 9th International Symposium on Fossil Cnidaria and Porifera. – Österr. Akad. Wiss., Schriftenr. Erdwiss. Komm. n. 17, 2007, p. 523–531.

ZLATARSKI, V. N. Need for a more integrative approach to scleractinian taxonomy. **Proceedings**. In: 11th International Coral Reef Symposium, Ft. Lauderdale, Flórida. n. 26, 2008, p. 7-11.

APÊNDICE

UFPA BIBLIOTECA

Ficha de caracteres morfológicos

Nº Registro: 007	Identificação: <i>Siderastrea stellata</i>									
Dados da coleta: Colônia em posição horizontal. Prof: 0,30m. Maré: 0.2.	Código: Ss_PIC_PB_01									
Caracteres	Descrição/Contagem/Medição									
01. Forma da colônia	Hemisférica									
02. Forma dos coralitos	Arredondadas: 4			Ovais: 13			Elípticas: 3			
03. Substrato	Alga calcária (Melobesiaceae), coral (<i>S. stellata</i>), esponja, moluscos, tubos de poliquetos, briozoário <i>Reptadeonella</i> sp.									
04. Altura da colônia (mm)	46,6mm									
05. Diâmetro da colônia (mm)	57,8mm									
06. Diâmetro dos coralitos (mm)	5.2	4.6	4.5	5.2	4.7	5.0	5.0	5.0	3.0	3.5
	5.4	4.5	5.5	5.5	5.2	4.6	5.0	6.0	4.9	3.3
07. Número de septos por coralito	45	48	43	46	42	48	48	47	37	42
	48	44	48	50	49	44	45	44	41	42
08. Distância columelares (mm)	5.0	5.4	5.0	4.5	4.0	4.5	4.9	3.0	3.0	4.0
	4.0	4.0	4.2	4.3	4.6	5.0	4.5	4.9	3.5	3.9
09. Número de columelas por cm ²	16			13			12			
10. Número de epibiontes	4 (2 caranguejos e 2 tubos de poliqueto)									

Ficha de caracteres morfológicos

Nº Registro: 010	Identificação: <i>Siderastrea stellata</i>									
Dados da coleta: Colônia em posição horizontal. Prof: 0,30m. Maré: 0.2.	Código: Ss_PIC_PB_02									
Caracteres	Descrição/Contagem/Medição									
01. Forma da colônia	Hemisférica									
02. Forma dos coralitos	Arredondadas: 16			Ovais: 3			Elípticas: 1			
03. Substrato	Coral (<i>S. stellata</i>), alga calcária (Melobesiaceae), areia.									
04. Altura da colônia (mm)	21,3mm									
05. Diâmetro da colônia (mm)	46,5mm									
06. Diâmetro dos coralitos (mm)	3.4	4.1	3.3	4.4	4.2	3.4	4.5	4.3	3.1	3.5
	3.0	3.5	3.0	4.0	3.8	3.1	4.1	3.9	3.0	3.6
07. Número de septos por coralito	32	29	38	33	46	37	36	42	38	30
	34	29	32	32	26	26	30	32	32	38
08. Distância columelares (mm)	3.0	3.8	3.2	3.8	3.5	3.6	4.0	4.2	4.3	3.3
	2.7	2.7	3.7	3.9	3.9	3.0	3.9	3.8	3.7	4.0
09. Número de columelas por cm ²	20			19			20			
10. Número de epibiontes	00									

UFPA

Ficha de caracteres morfológicos

Nº Registro: 011	Identificação: <i>Siderastrea stellata</i>									
Dados da coleta: Colônia em posição horizontal, em associação com <i>Protopalythoa variabilis</i> . Prof: 0,30m. Maré: 0.2.	Código: Ss_PIC_PB_03									
Caracteres	Descrição/Contagem/Medição									
01. Forma da colônia	Hemisférica									
02. Forma dos coralitos	Arredondadas: 10			Ovais: 9			Elípticas: 1			
03. Substrato	Coral <i>S. stellata</i> , alga calcária (Melobesiaceae).									
04. Altura da colônia (mm)	27,9mm									
05. Diâmetro da colônia (mm)	57,0mm									
06. Diâmetro dos coralitos (mm)	4.7	5.2	4.5	4.6	4.1	5.0	5.1	5.1	4.6	4.1
	4.9	5.1	4.7	4.7	4.3	4.1	7.1	4.5	5.6	5.1
07. Número de septos por coralito	42	41	42	38	38	48	34	46	30	30
	34	46	44	38	48	38	57	30	45	42
08. Distância columelares (mm)	5.0	4.4	5.0	5.2	3.5	4.7	4.2	4.5	4.0	4.1
	4.9	4.5	3.8	5.8	4.8	4.3	5.4	4.0	3.8	3.5
09. Número de columelas por cm ²	14			18			16			
10. Número de epibiontes	00									

Ficha de caracteres morfológicos

Nº Registro: 012	Identificação: <i>Siderastrea stellata</i>									
Dados da coleta: Colônia em posição horizontal. Prof: 0,30m. Maré: 0.2	Código: Ss_PIC_PB_04									
Caracteres	Descrição/Contagem/Medição									
01. Forma da colônia	Hemisférica									
02. Forma dos coralitos	Arredondadas: 6			Ovais: 8			Elípticas: 6			
03. Substrato	Coral <i>S. stellata</i> , algas, algas calcárias (Melobesiaceae), foraminífero <i>Homotrema rubrum</i> (Lamarck, 1816), esponja, tubo de poliqueta, areia.									
04. Altura da colônia (mm)	31,7mm									
05. Diâmetro da colônia (mm)	72,9mm									
06. Diâmetro dos coralitos (mm)	6.5	5.1	5.2	5.2	4.7	5.1	5.4	6.9	5.4	5.3
	5.4	4.9	5.5	5.6	3.5	5.7	5.9	5.9	6.8	4.6
07. Número de septos por coralito	52	46	42	46	46	48	50	54	55	44
	42	44	44	46	32	54	44	46	48	44
08. Distância columelares (mm)	5.5	4.4	3.0	3.9	5.9	4.1	5.2	4.1	5.6	6.5
	3.5	5.7	3.6	4.4	4.1	5.5	3.3	6.6	3.3	5.3
09. Número de columelas por cm ²	16			14			16			
10. Número de epibiontes	4 (3 caranguejos e macroalgas)									

Ficha de caracteres morfológicos

Nº Registro: 008	Identificação: <i>Siderastrea stellata</i>									
Dados da coleta: Colônia em posição horizontal. Prof: 0,30m. Maré: 0.2	Código: Ss_PIC_PB_05									
Caracteres	Descrição/Contagem/Medição									
01. Forma da colônia	Achatada									
02. Forma dos coralitos	Arredondadas: 15			Ovais: 5			Elípticas: 0			
03. Substrato	Coral <i>S. stellata</i> , alga calcária (Melobesiaceae), foraminífero <i>Homotrema rubrum</i> (Lamarck, 1816), areia.									
04. Altura da colônia (mm)	23,0mm									
05. Diâmetro da colônia (mm)	57,3mm									
06. Diâmetro dos coralitos (mm)	4.3	4.5	3.9	4.1	3.9	3.7	3.8	3.7	3.9	3.4
	4.0	3.1	3.0	4.2	3.1	4.6	3.5	4.0	3.5	4.5
07. Número de septos por coralito	40	36	32	42	44	42	34	38	38	35
	37	24	26	36	28	37	34	39	34	42
08. Distância columelares (mm)	3.5	3.3	3.5	3.1	3.6	4.5	4.1	3.8	5.0	4.0
	4.5	3.0	4.6	3.3	3.6	3.8	3.7	4.0	4.5	3.9
09. Número de columelas por cm ²	15			18			17			
10. Número de epibiontes	4 (2 caranguejos e 2 cracas)									

Ficha de caracteres morfológicos

Nº Registro: 014	Identificação: <i>Siderastrea stellata</i>									
Dados da coleta: Colônia em posição horizontal e em associação com os zoantídeos <i>Protopalythoa variabilis</i> e <i>Zoanthus sociatus</i> . Prof: 0,20m. Maré: 0.3	Código: Ss_CAR_PB_01									
Caracteres	Descrição/Contagem/Medição									
01. Forma da colônia	Hemisférica									
02. Forma dos coralitos	Arredondadas: 9			Ovais: 10			Elípticas: 1			
03. Substrato	Alga calcária (Melobesiaceae), foraminífero <i>Homotrema rubrum</i> (Lamarck, 1816), cracas, coral <i>S. stellata</i> , briozoário Briozoário <i>Reptadeonella</i> sp., briozoário <i>Antropora</i> sp., tubo de poliqueto, molusco, esponja, rocha.									
04. Altura da colônia (mm)	130,3mm									
05. Diâmetro da colônia (mm)	106,9mm									
06. Diâmetro dos coralitos (mm)	3.1	3.6	3.7	4.6	3.6	3.8	4.8	3.7	3.6	2.5
	3.3	3.6	2.7	2.7	3.9	4.0	3.9	3.8	3.6	3.6
07. Número de septos por coralito	26	28	30	42	32	32	30	28	29	20
	35	32	22	26	32	30	36	30	34	29
08. Distância columelares (mm)	3.2	3.0	2.4	3.5	4.7	3.7	4.0	3.0	3.4	4.0
	3.5	3.5	3.3	3.1	4.2	4.4	3.5	3.8	3.7	3.5
09. Número de columelas por cm ²	28			21			22			
10. Número de epibiontes	1 (molusco bivalve)									

Ficha de caracteres morfológicos

Nº Registro: 015	Identificação: <i>Siderastrea stellata</i>									
Dados da coleta: Colônia em posição horizontal e em associação com o zoantídeo <i>Zoanthus sociatus</i> . Prof: 0,20m. Maré: 0.3	Código: Ss_CAR_PB_02									
Caracteres	Descrição/Contagem/Medição									
01. Forma da colônia	Hemisférica									
02. Forma dos coralitos	Arredondadas: 10			Ovais: 10			Elípticas: 0			
03. Substrato	Foraminífero <i>Homotrema rubrum</i> (Lamarck, 1816), briozoário <i>Antropora</i> sp., alga calcária (Melobesiaceae), moluscos, macroalgas, bioerosão por bivalvia.									
04. Altura da colônia (mm)	63,4mm									
05. Diâmetro da colônia (mm)	57,3mm									
06. Diâmetro dos coralitos (mm)	4.2	4.4	4.0	4.5	4.6	5.2	3.4	4.0	3.9	3.6
	4.1	4.3	4.4	4.5	5.0	4.5	4.2	4.1	3.9	4.5
07. Número de septos por coralito	31	37	34	38	37	39	32	34	34	36
	33	38	34	40	43	34	32	41	36	38
08. Distância columelares (mm)	2.6	3.5	4.4	4.5	4.6	4.5	4.4	3.9	4.0	5.0
	4.3	3.8	3.8	4.4	3.3	4.2	4.2	3.7	4.4	2.8
09. Número de columelas por cm ²	18			15			17			
10. Número de epibiontes	00									

Ficha de caracteres morfológicos

Nº Registro: 016	Identificação: <i>Siderastrea stellata</i>									
Dados da coleta: Colônia em posição horizontal e em associação com o zoantídeo <i>Zoanthus sociatus</i> . Prof: 0,20m. Maré: 0.3	Código: Ss_CAR_PB_03									
Caracteres	Descrição/Contagem/Medição									
01. Forma da colônia	Achatada									
02. Forma dos coralitos	Arredondadas: 12			Ovais: 6			Meandróides: 2			
03. Substrato	Coral <i>S. stellata</i> , cracas, foraminífero <i>Homotrema rubrum</i> (Lamarck, 1816), molusco, tubo de poliqueto, alga calcária (Melobesiaceae).									
04. Altura da colônia (mm)	33,3mm									
05. Diâmetro da colônia (mm)	114,8mm									
06. Diâmetro dos coralitos (mm)	4.5	4.5	3.6	3.7	4.3	5.8	5.0	4.1	3.3	4.3
	3.8	3.4	4.6	3.5	6.1	4.5	4.8	4.5	4.4	3.6
07. Número de septos por coralito	28	41	26	28	32	47	34	26	25	32
	31	28	34	30	46	35	33	32	32	30
08. Distância columelares (mm)	4.6	3.5	3.3	4.2	3.6	4.5	3.7	4.2	4.3	3.3
	3.6	3.7	3.8	4.6	3.5	4.2	4.0	3.6	3.9	4.2
09. Número de columelas por cm ²	14			16			15			
10. Número de epibiontes	00									

Ficha de caracteres morfológicos

Nº Registro: 017	Identificação: <i>Siderastrea stellata</i>									
Dados da coleta: Colônia em posição horizontal e em associação com o zoantídeo <i>Zoanthus sociatus</i> . Prof: 0,20m. Maré: 0.3	Código: Ss_CAR_PB_04									
Caracteres	Descrição/Contagem/Medição									
01. Forma da colônia	Achatada									
02. Forma dos corallitos	Arredondadas: 6			Ovais: 12			Elípticas: 2			
03. Substrato	Coral <i>S. stellata</i> , foraminífero <i>Homotrema rubrum</i> (Lamarck, 1816), briozoário <i>Reptadeonella</i> sp., alga calcária (Melobesiaceae), molusco.									
04. Altura da colônia (mm)	43,2mm									
05. Diâmetro da colônia (mm)	89,3mm									
06. Diâmetro dos corallitos (mm)	6.0	3.1	4.5	4.4	4.6	4.0	4.1	5.4	5.1	4.1
	4.1	4.3	5.6	4.5	4.9	5.1	4.5	4.5	5.1	4.3
07. Número de septos por corallito	48	30	42	36	39	32	32	41	40	45
	38	32	44	39	50	45	41	44	44	42
08. Distância columelares (mm)	4.3	3.1	3.9	4.2	4.1	5.3	4.5	5.5	6.0	4.5
	2.6	5.9	3.6	5.1	4.0	4.4	4.3	4.5	4.5	3.6
09. Número de columelas por cm ²	13			15			20			
10. Número de epibiontes	00									

Ficha de caracteres morfológicos

Nº Registro: 018	Identificação: <i>Siderastrea stellata</i>									
Dados da coleta: Colônia em posição horizontal e em associação com o zoantídeo <i>Zoanthus sociatus</i> . Prof: 0,20m. Maré: 0.3	Código: Ss_CAR_PB_05									
Caracteres	Descrição/Contagem/Medição									
01. Forma da colônia	Achatada									
02. Forma dos corallitos	Arredondadas: 4			Ovais: 15			Elípticas: 1			
03. Substrato	Coral, alga calcária (Melobesiaceae), areia, Briozoário <i>Reptadeonella</i> sp., bioerosão (por bivalvia), foraminífero <i>Homotrema rubrum</i> (Lamarck, 1816).									
04. Altura da colônia (mm)	29,2mm									
05. Diâmetro da colônia (mm)	81,0mm									
06. Diâmetro dos corallitos (mm)	5.0	4.1	3.9	3.5	3.4	4.5	3.4	4.0	4.4	5.2
	4.2	4.3	4.5	5.2	4.0	4.2	3.9	4.5	5.0	4.9
07. Número de septos por corallito	42	36	36	36	36	36	33	30	37	44
	41	39	4.2	40	50	34	33	41	39	37
08. Distância columelares (mm)	4.5	3.7	4.0	3.6	3.2	3.8	4.7	3.9	4.5	4.7
	4.0	3.0	3.2	5.0	3.5	3.6	4.5	2.6	4.6	3.5
09. Número de columelas por cm ²	12			16			17			
10. Número de epibiontes	01 (molusco bivalve)									

Ficha de caracteres morfológicos

Nº Registro: 019	Identificação: <i>Siderastrea stellata</i>									
Dados da coleta: Colônia em posição horizontal, substrato de arenito. Prof: 0,20m. Maré: 0.2	Código: Ss_PIR_RN_01									
Caracteres	Descrição/Contagem/Medição									
01. Forma da colônia	Hemisférica									
02. Forma dos coralitos	Arredondadas: 4			Ovais: 15			Elípticas: 1			
03. Substrato	Rocha arenítico ferruginosa, areia, <i>Halimeda</i> (alga), coral <i>S. stellata</i> .									
04. Altura da colônia (mm)	43,6mm									
05. Diâmetro da colônia (mm)	88,0mm									
06. Diâmetro dos coralitos (mm)	4.2	3.9	4.9	4.2	4.2	4.1	5.0	6.1	5.0	5.5
	4.4	4.1	4.2	4.8	4.2	4.9	4.5	5.0	4.9	5.4
07. Número de septos por coralito	39	35	38	41	37	36	36	52	40	47
	46	36	39	43	39	37	42	42	42	41
08. Distância columelares (mm)	4.8	5.4	4.3	5.1	4.4	5.1	6.3	6.6	4.0	4.8
	4.1	4.6	5.0	5.6	5.0	5.5	4.5	5.5	5.5	4.8
09. Número de columelas por cm ²	12			14			13			
10. Número de epibiontes	00									

Ficha de caracteres morfológicos

Nº Registro: 020	Identificação: <i>Siderastrea stellata</i>									
Dados da coleta: Colônia em posição horizontal, substrato de arenito. Prof: 0,20m. Maré: 0.2	Código: Ss_PIR_RN_02									
Caracteres	Descrição/Contagem/Medição									
01. Forma da colônia	Achatada									
02. Forma dos coralitos	Arredondadas: 7			Ovais: 13			Elípticas: 00			
03. Substrato	Rocha arenítico ferruginosa e barro.									
04. Altura da colônia (mm)	22,6mm									
05. Diâmetro da colônia (mm)	52,2mm									
06. Diâmetro dos coralitos (mm)	3.7	3.8	3.1	3.8	3.9	3.4	4.4	4.1	3.9	4.0
	4.2	4.2	3.7	4.5	3.6	4.0	4.1	4.0	4.3	4.1
07. Número de septos por coralito	24	25	24	24	28	26	30	30	28	27
	28	26	24	41	27	30	30	26	24	28
08. Distância columelares (mm)	4.0	2.9	3.1	4.3	3.5	4.5	3.9	3.5	4.1	3.0
	3.6	3.6	3.9	4.0	3.8	3.4	4.5	4.0	4.5	3.8
09. Número de columelas por cm ²	20			19			23			
10. Número de epibiontes	1									

Ficha de caracteres morfológicos

Nº Registro: 021	Identificação: <i>Siderastrea stellata</i>									
Dados da coleta: Colônia em posição horizontal, substrato de arenito. Prof: 0,20m. Maré: 0.2.	Código: Ss_PIR_RN_03									
Caracteres	Descrição/Contagem/Medição									
01. Forma da colônia	Achatada									
02. Forma dos coralitos	Arredondadas: 13			Ovais: 7			Elípticas: 00			
03. Substrato	Moluscos, coral <i>S. stellata</i> , bioerosão.									
04. Altura da colônia (mm)	15,4mm									
05. Diâmetro da colônia (mm)	55,3mm									
06. Diâmetro dos coralitos (mm)	4.5	4.6	3.5	3.8	4.4	4.4	5.2	4.3	4.2	3.6
	4.5	3.3	2.7	4.0	3.1	4.5	3.9	4.2	3.7	4.8
07. Número de septos por coralito	44	44	35	40	39	39	44	40	41	41
	44	38	24	40	26	40	42	44	38	42
08. Distância columelares (mm)	5.2	4.3	3.0	4.8	4.9	5.3	5.0	4.6	4.5	4.9
	4.8	3.8	4.7	2.9	5.1	4.0	4.5	4.2	4.2	4.5
09. Número de columelas por cm ²	16			12			15			
10. Número de epibiontes	00									

Ficha de caracteres morfológicos

Nº Registro: 022	Identificação: <i>Siderastrea stellata</i>									
Dados da coleta: Colônia em posição horizontal, substrato de arenito. Prof: 0,20m. Maré: 0.2	Código: Ss_PIR_RN_04									
Caracteres	Descrição/Contagem/Medição									
01. Forma da colônia	Hemisférica									
02. Forma dos coralitos	Arredondadas: 8			Ovais: 12			Elípticas: 0			
03. Substrato	Arenito.									
04. Altura da colônia (mm)	35,4mm									
05. Diâmetro da colônia (mm)	48,6mm									
06. Diâmetro dos coralitos (mm)	4.3	4.5	4.1	5.5	4.6	5.0	4.2	5.0	5.0	4.5
	5.1	4.1	5.1	5.0	5.9	5.0	4.2	4.8	5.5	5.6
07. Número de septos por coralito	24	32	32	40	42	32	26	35	31	30
	32	30	38	31	38	36	30	33	33	34
08. Distância columelares (mm)	3.4	4.0	3.6	5.1	4.5	3.5	3.1	3.2	3.8	4.0
	4.1	4.2	5.0	5.2	5.0	4.9	4.4	4.4	3.5	3.5
09. Número de columelas por cm ²	20			12			15			
10. Número de epibiontes	00									

Ficha de caracteres morfológicos

Nº Registro: 023	Identificação: <i>Siderastrea stellata</i>									
Dados da coleta: Colônia em posição horizontal, substrato de arenito. Prof: 0,20m. Maré: 0.2	Código: Ss_PIR_RN_05									
Caracteres	Descrição/Contagem/Medição									
01. Forma da colônia	Achatada									
02. Forma dos corallitos	Arredondadas: 13			Ovais: 6			Elípticas: 1			
03. Substrato	Arenito, coral <i>S. stellata</i> .									
04. Altura da colônia (mm)	87,7mm									
05. Diâmetro da colônia (mm)	28,2mm									
06. Diâmetro dos corallitos (mm)	5.0	3.4	5.0	5.0	5.5	4.3	4.7	3.9	3.5	3.5
	3.0	5.0	5.2	3.7	3.6	4.2	5.0	4.1	4.4	4.9
07. Número de septos por corallito	43	30	30	37	36	33	42	32	35	34
	24	38	40	30	26	34	32	34	34	36
08. Distância columelares (mm)	3.6	4.2	4.8	4.5	5.9	4.5	4.8	4.0	4.0	3.5
	3.7	4.6	4.5	4.5	4.9	4.2	4.0	4.0	4.2	4.2
09. Número de columelas por cm ²	15			15			22			
10. Número de epibiontes	01									

Ficha de caracteres morfológicos

Nº Registro: 001	Identificação: <i>Agaricia agaricites</i>									
Dados da coleta: Colônia em posição vertical. Prof: 1,5m. Maré: 0.2	Código: Aa_PIC_PB_01									
Caracteres	Descrição/Contagem/Medição									
01. Forma da colônia	Laminar									
02. Forma dos corallitos	Arredondadas: 9			Ovais: 9			Elípticas: 2			
03. Substrato	Foraminífero <i>Homotrema rubrum</i> (Lamarck, 1816), briozoário <i>Reptadeonella</i> sp., briozoário <i>Antropora</i> sp., tubo de poliqueta, craca, coral <i>A. agaricites</i> .									
04. Altura da colônia (mm)	24,5mm									
05. Diâmetro da colônia (mm)	116,9mm									
06. Diâmetro dos corallitos (mm)	2.5	3.1	1.5	2.5	2.0	1.8	2.6	2.2	2.5	1.1
	2.0	2.0	2.2	2.5	2.1	2.1	2.2	3.1	2.6	2.3
07. Número de septos por corallito	24	26	14	27	20	21	31	20	25	12
	18	14	22	18	19	26	21	22	32	21
08. Distância columelares (mm)	2.0	2.4	2.4	2.6	1.6	2.3	2.8	1.9	1.9	2.5
	2.1	1.6	1.9	2.6	2.3	2.2	2.5	2.6	2.6	2.8
09. Número de columelas por cm ²	55			49			51			
10. Número de epibiontes	54 (27 tubos de poliquetas, alga calcária, cracas)									

Ficha de caracteres morfológicos

Nº Registro: 002	Identificação: <i>Agaricia agaricites</i>									
Dados da coleta: Colônia em posição vertical, branqueada e com manchas verdes. Prof: 1,5m. Maré: 0.2.	Código: Aa_PIC_PB_02									
Caracteres	Descrição/Contagem/Medição									
01. Forma da colônia	Incrustante									
02. Forma dos coralitos	Arredondadas: 5			Ovais: 11				Elípticas: 4		
03. Substrato	Coral <i>A. agaricites</i> , alga calcária (Melobesiaceae), esponja, tubo de poliqueta, Foraminífero <i>Homotrema rubrum</i> (Lamarck, 1816), briozoário <i>Antropora</i> sp., molusco.									
04. Altura da colônia (mm)	28,1mm									
05. Diâmetro da colônia (mm)	125,9mm									
06. Diâmetro dos coralitos (mm)	3.4	2.5	2.8	2.6	1.8	2.0	1.7	1.6	2.4	3.0
	2.5	2.2	2.5	2.2	2.5	2.5	2.1	1.5	2.3	3.1
07. Número de septos por coralito	30	15	20	16	17	13	12	14	14	22
	16	14	20	18	26	24	12	16	19	22
08. Distância columelares (mm)	3.1	2.1	3.0	1.9	1.9	1.5	1.6	2.0	2.5	3.0
	3.1	3.0	2.6	2.3	2.8	2.2	2.3	2.6	2.4	2.9
09. Número de columelas por cm ²	40			51				41		
10. Número de epibiontes	143 (cracas, 4 caranguejos, 2 tubos de poliqueta)									

Ficha de caracteres morfológicos

Nº Registro: 004	Identificação: <i>Agaricia agaricites</i>									
Dados da coleta: Colônia em posição vertical e branqueada. Prof: 1,5m. Maré: 0.2.	Código: Aa_PIC_PB_03									
Caracteres	Descrição/Contagem/Medição									
01. Forma da colônia	Incrustante									
02. Forma dos coralitos	Arredondadas: 9			Ovais: 11				Elípticas: 0		
03. Substrato	Coral <i>A. agaricites</i> , tubo de poliqueta, alga calcária (Melobesiaceae), areia.									
04. Altura da colônia (mm)	19,4mm									
05. Diâmetro da colônia (mm)	55,3mm									
06. Diâmetro dos coralitos (mm)	1.5	1.7	1.5	1.6	2.5	2.1	3.2	3.1	2.0	1.8
	1.2	2.0	1.6	1.4	2.1	2.0	2.0	1.2	1.8	1.7
07. Número de septos por coralito	16	18	17	14	18	21	23	35	25	18
	17	20	11	16	22	14	20	20	20	20
08. Distância columelares (mm)	1.6	1.5	1.5	1.3	1.9	2.2	3.2	1.9	2.5	2.4
	1.8	1.3	1.8	2.4	2.2	2.0	2.1	2.0	1.6	1.8
09. Número de columelas por cm ²	39			44				44		
10. Número de epibiontes	4 (2 cracas, 1 caranguejo, 1 tubo de poliqueta)									

Ficha de caracteres morfológicos

Nº Registro: 005	Identificação: <i>Agaricia agaricites</i>									
Dados da coleta: Colônia em posição vertical, branqueada. Prof: 1,5m. Maré: 0.2.	Código: Aa_PIC_PB_04									
Caracteres	Descrição/Contagem/Medição									
01. Forma da colônia	Incrustante									
02. Forma dos coralitos	Arredondadas: 7			Ovais: 12				Elípticas: 1		
03. Substrato	Briozoário <i>Reptadeonella</i> sp., foraminífero <i>Homotrema rubrum</i> (Lamarck, 1816), alga calcária (Melobesiaceae), coral <i>A. agaricites</i> , tubo de poliqueta, areia.									
04. Altura da colônia (mm)	27,3mm									
05. Diâmetro da colônia (mm)	89,2mm									
06. Diâmetro dos coralitos (mm)	1.8	2.1	2.1	3.2	2.5	2.4	2.2	1.9	1.8	1.7
	1.5	1.5	3.0	1.9	2.6	2.1	2.0	1.6	2.5	2.1
07. Número de septos por coralito	16	20	18	24	15	26	16	14	13	14
	11	17	20	14	16	18	19	18	17	16
08. Distância columelares (mm)	1.5	1.6	2.6	2.5	2.8	2.1	1.6	2.5	2.2	1.6
	3.2	2.4	3.0	2.1	2.1	2.2	2.0	1.8	1.8	2.0
09. Número de columelas por cm ²	49			49				45		
10. Número de epibiontes	8 (7 cracas, 1 tubo de poliqueta)									

Ficha de caracteres morfológicos

Nº Registro: 006	Identificação: <i>Agaricia agaricites</i>									
Dados da coleta: Colônia em posição vertical, branqueada. Prof: 1,5m. Maré: 0.2.	Código: Aa_PIC_PB_05									
Caracteres	Descrição/Contagem/Medição									
01. Forma da colônia	Incrustante									
02. Forma dos coralitos	Arredondadas: 10			Arredondadas: 10				Arredondadas: 00		
03. Substrato	Coral <i>A. agaricites</i> , tubo de poliqueta, foraminífero <i>Homotrema rubrum</i> (Lamarck, 1816), briozoário <i>Antropora</i> sp., alga calcária (Melobesiaceae), macroalga, areia									
04. Altura da colônia (mm)	15,6mm									
05. Diâmetro da colônia (mm)	55,8mm									
06. Diâmetro dos coralitos (mm)	2.4	2.0	2.3	2.2	2.1	2.1	2.5	2.0	2.2	1.8
	2.1	1.9	3.0	2.1	2.0	1.9	2.6	2.0	2.3	2.8
07. Número de septos por coralito	20	26	24	16	17	11	28	18	14	17
	21	22	27	22	18	16	22	15	18	20
08. Distância columelares (mm)	2.0	2.1	2.6	2.7	1.6	2.6	1.9	2.4	2.2	2.1
	2.2	1.8	2.8	1.6	2.5	2.1	2.0	2.4	2.2	1.9
09. Número de columelas por cm ²	42			43				45		
10. Número de epibiontes	37 (macroalga, 1 colônia foraminífero <i>Homotrema rubrum</i> (Lamarck, 1816), 1 alga calcária (Melobesiaceae), 3 tubos de poliquetas)									