

VARIAÇÃO MORFOMÉTRICA DE ALGUMAS ESPÉCIES DE CORAIS MUSSIDAE (CNIDARIA, ANTHOZOA) DO BRASIL

CARLOS ANTÔNIO-DE-SOUZA
FERNANDA D. AMARAL

RESUMO

Uma mesma espécie de coral apresenta variações morfológicas devido às condições ambientais como profundidade, grau de sedimentação da água, correntes, luminosidade do ambiente, poluição, etc. Isto se torna um problema, já que o aspecto morfológico do esqueleto destes animais é a principal forma de identificação. O presente estudo teve por objetivo estudar e comparar a morfometria do esqueleto e a plasticidade fenotípica das espécies de corais *Mussismilia hispida* do Rio de Janeiro e de Tamandaré (PE), *Scolymia wellsi* de Tamandaré (PE) e do Parcel do Manuel Luiz (MA) e estudar a variabilidade intra-específica da espécie *M. braziliensis* de Abrolhos (BA), contribuindo assim para estabelecer limites na variabilidade intra e interespecífica dos corais Mussidae estudados. Foram medidos, descritos e/ou contados os seguintes caracteres: diâmetro dos coralitos, distâncias entre os centros columelares (para as espécies coloniais), número de septos, número total de septos do primeiro e do último ciclo, espessura dos septos, largura da columela externa e o diâmetro das colônias. Dentre os resultados obtidos foram observadas diferenças qualitativas na forma das colônias das espécies do gênero *Mussismilia*, que apresentou variações desde ligeiramente hemisféricas a formas achatadas, bem como os coralitos que foram encontrados com formas que variaram de arredondados a poligonais, algumas colônias apresentavam os coralitos grandes e proeminentes, outras possuíam os coralitos pequenos. Quantitativamente, a maioria dos caracteres estudados apresentou variações, como o diâmetro dos coralitos que apresentou diferenças significativas em todas as localidades, em relação às espécies *S. wellsi* e *M. hispida*.

Palavras chave: Variação morfológica, Esqueleto, Scleractinia, Mussidae, Brasil.

ABSTRACT

Morphometric variation of some Mussidae corals species (Cnidaria, Anthozoa) from Brazil

One coral species may presents morphological variation due to environmental conditions such as depth, the water's degree of sedimentation, currents, luminosity and pollution. This becomes a problem, since morphological aspects skeletons of these animals are the main way of identification. The objective of this study was to compare the skeletal morphometry and phenotypic plasticity of the coral species *Mussismilia hispida* from Rio de Janeiro (RJ) and Tamandaré (PE), *Scolymia wellsi* from Tamandaré (PE) and Parcel do Manuel Luiz (MA) and to study the intra-specific variability of the species *M. braziliensis* from Abrolhos (BA) and thus, to establishing limits to the intra and interspecific variability of the studied Mussidae corals. the following characters were analysed, described and counted: corallite diameter, distance between columella centers (in colonial species), number of septa of the first and last cycle, septa thickness, external columella width and colony diameter. Qualitative differences were observed in colony shape of species of the genera *Mussismilia* which presented variation since hemispheric to flat forms, as also the corallites which were found width forms that varied from rounded to poligonal,

some colonies presented big and proeminent corallites, others had small corallites. Quantitatively, most of the studied characters presented variations such as corallite diameter which presented significantly variation in all localities to *S. wellsi* and *M. hispida*.

Key words: Morphological variation, skeleton, Scleractinia, Mussidae, Brazil.

INTRODUÇÃO

Os recifes e as comunidades recifais estão sendo estudados em todo o mundo, pois este ecossistema possui uma enorme importância ecológica e econômica, oferecendo além de proteção às regiões costeiras, uma produtividade primária alta e abrigando uma diversidade enorme de espécies de grande interesse para as atividades humanas, bem como as diversas áreas da ciência (Kaplan, 1982; Amaral, 1998).

Os corais são os principais construtores do arcabouço recifal. São animais pertencentes ao Filo Cnidaria e à Classe Anthozoa, que possuem um esqueleto formado por carbonato de cálcio ou aragonita (Schuhmacher, 1978).

Os escleractínios são representados pelos corais verdadeiros, que incluem algumas formas solitárias e muitas formas coloniais e se distinguem por possuírem um exoesqueleto calcário (Wells, 1956). Os corais têm a sua sistemática tradicionalmente baseada nos caracteres esqueléticos, como: forma do crescimento das colônias e características dos coralitos (Vaughan & Wells, 1943; Gattuso *et al.* 1991; Amaral, 1991, 1994, no prelo).

Uma mesma espécie de coral apresenta variações morfológicas, devido às mudanças das condições ambientais como profundidade, grau de sedimentação da água, correntes, luminosidade, poluição etc. As variações morfológicas dos corais Scleractinia 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, 1985; Jackson, 1979). Isto se torna um problema, já que os aspectos morfológicos do esqueleto destes animais são a principal forma de identificação. As espécies e subespécies são definidas geralmente por caracteres como tamanho dos coralitos, número, arranjo e detalhes estruturais dos septos e columela (Wells, 1956; Amaral, 1991).

Logan & Tomascik (1991) e Logan *et al.* (1994) *apud* Yap e Custódio III (1997) estabeleceram uma relação inversa entre o crescimento do coral e a profundidade, devido à diminuição da luz.

A plasticidade morfológica é comum em clones de organismos, mas o papel desta plasticidade fenotípica na ecologia e evolução do coral é inexplorado. Ainda não está claro o quanto de resposta plástica existe em indivíduos, populações e espécies e quanto potencial existe para a seleção natural agir nas reações dos corais (Bruno & Edmunds, 1997).

A estrutura dos coralitos, determinada por fatores genéticos e não genéticos (ambientais) sugere que o grau de variabilidade na estrutura do esqueleto é conservado dentro dos clones, mas a faixa sobre o qual esta opera é geneticamente variável (Zilderberg & Edmunds, 1999).

Estas variações podem ser intracoloniais, intercoloniais, e interpopulacionais. As diferentes formas de crescimento dos animais coloniais, existentes dentro de uma mesma espécie, podem ser resultantes do polimorfismo genético ou da variação dos fatores ambientais (Jackson, 1979). Por este motivo, torna-se necessária a descoberta de novos aspectos que venham a auxiliar na identificação dos corais.

Os sistemas de classificação baseados na morfologia externa devem ser reavaliados em relação a alguns caracteres de algumas famílias de corais. Dentre eles, pode-se citar: o diâmetro dos coralitos, o comprimento e espessura de septos e de costelas e o número total de septos por

coralito; visto que estes caracteres diferem significativamente dentro e entre populações de uma mesma espécie como em corais Faviidae (Amaral, 1991, 1994, no prelo).

Estudos sobre variações morfológicas em Scleractinia têm sido feitos em relação a fatores ecológicos e a conseqüências das ecomorfoses para a taxonomia (Wijsman-Best, 1974).

Existem diversos trabalhos sobre as ecomorfoses de algumas famílias de corais que também ocorrem no litoral brasileiro, entre elas: Faviidae (Wijsman-Best, 1972; Foster, 1978, 1979, 1980; Amaral, 1991, 1994), Poritidae (Brakel, 1977; Jamesson, 1997; Rocha & Amaral, 1998) e Siderastreidae (Foster, 1978, 1979, 1980). As espécies *Favia gravida* e *Montastrea cavernosa* do Brasil apresentaram a grande maioria dos caracteres esqueléticos variando de acordo com as condições ecológicas dos locais de coleta e com a profundidade (Amaral, 1991). Recentemente, foi comprovada estatisticamente a plasticidade fenotípica de alguns caracteres esqueléticos de *Porites astreoides* de Tamandaré (PE) a nível intrapopulacional (Rocha & Amaral, 1998). Porém, poucos são os trabalhos com as ecomorfoses da Família Mussidae (Antonio-de-Souza & Amaral, 1999 e 2000 a,b,c) e muitas indagações ainda existem.

A Família Mussidae que inclui um gênero endêmico do Brasil (*Mussismilia*) engloba quatro espécies e duas, *Mussismilia hispida* e *M. braziliensis*, não são claramente distinguidas com base na morfologia do esqueleto. *Mussismilia braziliensis* (Verrill, 1868) é também uma espécie endêmica, porém apenas registrada para a costa da Bahia. As espécies de corais da família Mussidae estudados foram as seguintes: *Mussismilia hispida* (Verrill, 1902), *M. braziliensis* (Verrill, 1868), e *Scolymia wellsi* Laborel, 1967.

Devido aos problemas de identificação, apenas com caracteres esqueléticos, esta família foi estudada em termos de nematocistos e histologia por Pires & Pitombo (1992) e, posteriormente, Pires (1995).

O presente estudo tem por objetivo estudar e comparar a morfometria do esqueleto e a plasticidade fenotípica das espécies *M. hispida* do Rio de Janeiro e de Tamandaré (PE), *S. wellsi* de Tamandaré (PE) e do Parcel do Manuel Luiz (MA) e estudar a variabilidade intra-específica da espécie *M. braziliensis* de Abrolhos (BA), contribuindo assim para estabelecer limites na variabilidade intra e interespecífica dos corais Mussidae estudados.

MATERIAL E MÉTODO

Campo

Os exemplares de *Mussismilia hispida* (Verrill, 1902) e *Scolymia wellsi* Laborel, 1967 de Tamandaré (PE) foram coletados com o auxílio de martelo e escopro numa profundidade entre 0-4 m. Tendo sido coletados 10 exemplares de cada uma das espécies referidas. Os exemplares de *M. hispida* do Rio de Janeiro, n=10, e *M. braziliensis* (Verrill, 1868) de Abrolhos (BA), n=10, também coletados numa profundidade entre 0-4m, pertencem à Coleção de Cnidaria do Museu Nacional/UFRJ. Os exemplares de *S. wellsi*, n=6, encontrados no Parcel do Manuel Luiz, Maranhão, foram coletados através de mergulhos autônomos numa profundidade entre 25-30m, devidamente etiquetados e acondicionados e levados ao Laboratório de Ambientes Recifais (LAR/UFRPE).

Quanto aos locais de coletas (Figura 1), Tamandaré (PE) (08° 47' 2" S e 35° 06' 45" W) está localizada a 110 Km a Sul da cidade do Recife (Maida & Ferreira, 1997) e o Parcel do Manuel Luiz, situa-se a 179 Km ao Norte da Ilha de São Luís (00° 46' S e 44° 15' W), segundo Hudson (2000).

Laboratório

Os exemplares de Tamandaré (PE) e do Parcel do Manuel Luiz (MA) foram levados ao LAR/UFRPE, colocados em hipoclorito de sódio a 30% para retirar a matéria orgânica e secados.

Posteriormente, foram estudados com o auxílio de estereomicroscópio com ocular micrométrica e também com paquímetro. Os exemplares da Coleção Científica do Museu Nacional foram estudados no próprio Museu Nacional/UFRJ, no Rio de Janeiro. Os caracteres trabalhados morfometricamente (medidos ou contados) foram os de importância na sistemática de corais (Amaral, 1991), como por exemplo: o diâmetro dos coralitos, as distâncias entre os centros columelares, o número total de septos, o número total de septos do primeiro e do último ciclo, a espessura dos septos, a largura da columela externa, o diâmetro das colônias, etc. (Tabela 1).

Os dados obtidos foram analisados estatisticamente com o Programa SPSS, versão 8.0 (SPSS, 1998), sendo realizada análise de variância univariada (ANOVA).

RESULTADOS

1 - *Mussismilia hispida*

1.1 – Análise qualitativa

A forma da colônia apresentou variações desde ligeiramente hemisférica a formas planas, bem como os coralitos foram encontrados com formas arredondadas a poligonais, algumas colônias apresentavam os coralitos grandes e proeminentes, outras possuíam os coralitos pequenos. Colônias com pólipos bi e tricêntricos (Figura 2).

1.2 – Análise quantitativa

Dentre os caracteres estudados, alguns apresentaram diferenças significativas, como: nº total de septos (que foi praticamente o dobro nos exemplares de Tamandaré), septos do primeiro e do último ciclo e a espessura dos septos que obtiveram em Pernambuco médias de 75,44; 16,82; 12,77 e 4,54 mm e no Rio de Janeiro, 40,38; 12,87; 5,11 e 3,15 mm, respectivamente (Tabela 2 e Figuras 3 e 4). Os exemplares de *M. hispida* de Pernambuco mostraram valores maiores, com exceção do diâmetro dos coralitos que obteve média de 18,03 e no Rio de Janeiro, 18,82 (Tabela 2).

2 - *Scolymia wellsi*

2.1 – Análise qualitativa

Em relação à forma, os coralitos se apresentaram sempre arredondados. Porém, os exemplares do Maranhão possuíam uma concavidade acentuada na parede do coralito, entre a borda do coralito e a columela, enquanto nos espécimes de Pernambuco, a parede do coralito se apresentava mais cônica. Os exemplares do Parcel do Manuel Luiz apresentaram, notadamente, valores mais baixos que os de Tamandaré (Figura 2).

2.2 – Análise quantitativa

Diferenças significativas foram encontradas nos caracteres: diâmetro dos coralitos, número total de septos e altura do coralito (Tabela 3) que em Pernambuco obtiveram uma média de 54,35 mm (SE= 3,55), 105,7 (SE=3,55) e 54 mm (SE=6,1) e no Maranhão alcançaram médias

iguais a 38,45 mm (SE=2,00), 80,83 (SE=3,72) e 28,68 mm (SE=2,64), respectivamente (Figuras 5 e 6).

As comparações entre o diâmetro e a altura dos coralitos de *S. wellsi* de Pernambuco e do Maranhão estão mostradas na Figura 2.

3 – *Mussismilia braziliensis*

3.1 – Análise qualitativa

As colônias estudadas de *M. braziliensis* de Abrolhos (BA) possuíam formas esféricas e hemisféricas com cálices rasos ou profundos alguns bi ou tricêntricos, pólipos geralmente grandes e alongados com a parede do coralito geralmente alta e com a columela pouco desenvolvida.

3.2 – Análise quantitativa

Na análise da variação intrapopulacional de *M. braziliensis* de Abrolhos (BA), pode-se observar apenas pequenas variações em relação ao número total de septos e no diâmetro dos coralitos (Tabela 4), os outros caracteres estudados não apresentaram diferenças marcantes.

DISCUSSÃO

O coral *Scolymia wellsi* é uma espécie solitária de forma circular ou elíptica e que prefere habitar as partes sombreadas dos recifes, concordando com os registros de Leão (1986). Possui columela bem desenvolvida, como afirmado por Laborel (1970). O diâmetro do coralito chegou a alcançar 7 cm, aumentando o diâmetro máximo de 6 cm, encontrado por Laborel (1970.) e Leão (1986). A altura máxima do coralito chegou a 7 cm, ultrapassando o limite de Laborel (1970), em relação aos exemplares de Tamandaré-PE. Laborel (1970) e Leão (1986), encontraram nesta espécie cinco ciclos de septos completos e um incompleto, com os três primeiros ciclos atingindo a columela e os outros ciclos curvos, soldando-se aos primeiros, o que também foi observado neste trabalho. Também foram encontrados indivíduos com coloração marrom-amarelada, ampliando a faixa de coloração descrita por Laborel (1970) e Leão (1986) que apresentaram coloração verde forte ou violeta escura. Os exemplares coletados em Pernambuco não apresentaram concavidade acentuada, ao contrário dos exemplares coletados no Maranhão que se mostraram côncavos, mais baixos e menores, provavelmente, pela diferença na profundidade encontrada em cada localidade, concordando com Hudson (2000) que ainda estudou *S. wellsi* do Arquipélago de São Pedro e São Paulo, cujos exemplares não apresentavam concavidade acentuada.

Mussismilia hispida, segundo Leão (1986) e Hetzel e Castro (1994), tem forma hemisférica baixa, pouco aderente ao substrato com columela bem desenvolvida, o que também foi notado neste estudo. *M. hispida* apresentou o diâmetro do coralito maior que o apresentado nos estudos de Leão (1986) e Hudson (2000). Entretanto, Antonio-de-Souza & Amaral (2000a) obtiveram resultados semelhantes ao presente estudo em relação aos exemplares de Tamandaré-PE. Os exemplares coletados apresentaram cor e forma semelhantes ao trabalho de Leão (1986), diferindo apenas em relação ao diâmetro dos coralitos que obtiveram média de 18 mm, sendo superior aos dados de Leão (1986) e Laborel (1970) que obtiveram média de 15 mm.

Mussismilia braziliensis apresentou, no presente estudo, colônias maciças, comumente globulares, podendo ocorrer formas hemisféricas e fortemente presas ao substrato, conforme relatadas por Leão (1986). Possui columela bastante reduzida, como referida também por Laborel (1970) e Hetzel e Castro (1994). Foi observado que o diâmetro dos coralitos, que no presente

estudo obtiveram uma média de 15 mm, foi superior ao trabalho de Leão (1986), cuja média era de 10 mm.

Comparando *M. braziliensis* com *M. hispida*, observou-se que os coralitos de *M. braziliensis* são menores e mais próximos (com menores distâncias entre os centros columelares).

CONCLUSÕES

1 – *Mussismilia hispida*

1.1- A plasticidade fenotípica das espécies de Mussidae estudadas, entre as quais, *M. hispida*, pode estar relacionada com as diferentes condições ecológicas dos locais de estudo, onde possivelmente as águas mais quentes e com menor turbidez (menor quantidade de sedimentos e poluição) de Tamandaré, em relação ao Rio de Janeiro, proporcionam um crescimento maior devido à relação com as zooxantelas.

1.2 - É possível verificar a diferença intrapopulacional em termos quantitativos dos caracteres esqueléticos nos exemplares examinados de *M. hispida*.

1.3 – *Mussismilia hispida* do Rio de Janeiro mostrou medidas menores que *M. hispida* de Tamandaré- PE.

2 – *Scolymia wellsi*

2.1- As diferenças entre *Scolymia wellsi* de Tamandaré (PE) e do Parcel do Manuel Luiz (MA) devem estar associadas às condições ecológicas e às profundidades distintas das duas localidades estudadas. Como no Maranhão os exemplares foram coletados em maiores profundidades, a menor quantidade de luz leva a uma diminuição na densidade das zooxantelas, ocasionando menor fixação de carbonato de cálcio e, conseqüentemente, a existência de coralitos menores.

2.2 - Estas diferenças significativas, podem estar possivelmente relacionadas também com as distâncias diferentes da costa e, conseqüentemente, aporte de água doce e sedimentos distintos (os recifes estudados em Tamandaré distam cerca de 1 km da costa e o Parcel do Manuel Luiz cerca de 179 km da Ilha de São Luís).

3 – *Mussismilia braziliensis*

3.1 - A variação intrapopulacional foi encontrada, tendo sido registradas algumas diferenças nos caracteres estudados, como nº total de septos e no diâmetro dos coralitos.

4 - 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 plasticidade fenotípica considerável.

5 - Os celenterólogos devem considerar a grande plasticidade fenotípica na descrição de uma espécie, procurando estudar um número significativo de exemplares coletados em várias localidades e profundidades diferentes, visto que a variação intra e interpopulacional nos corais Mussidae foi marcante.

AGRADECIMENTOS

Sinceros agradecimentos ao Professor Visitante do Departamento de Pesca da UFRPE, Dr. Matt Broadhurst, pela ajuda na análise estatística dos dados e ao Dr. Clóvis B. Castro e à Dra.

Débora O. Pires do Museu Nacional do Rio de Janeiro, pelo apoio e permissão no uso da Coleção Científica do Laboratório de Celenterologia. Agradecemos ainda ao PIBIC/CNPq/UFRPE pela concessão de Bolsa de Iniciação Científica e aos estagiários do LAR/UFRPE, em especial, ao Marco Hudson, pela coleta de alguns exemplares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARAL, F. D. **Variação morfológica de *Montastrea cavernosa* (Linnaeus, 1767) do Brasil e México e *Favia gravida* Verrill, 1868 do Brasil (Cnidaria, Scleractinia)**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 120p. 1991
- AMARAL, F. D. Morphological variation in the reef coral *Montastrea cavernosa* (Linnaeus, 1767) in Brazil. **Coral Reefs**. Heidelberg. v. 13, p. 113-117. 1994
- AMARAL, F. D. Recifes de corais e de arenito do Brasil. In: **SIMPÓSIO DO CEBIMAR**, 13., – USP. São Sebastião. **Resumos...** p.05. 1998
- AMARAL, F. D. Skeletal variability of *Favia gravida* (Verrill 1868) from Brazil. In: INT. CORAL REEF SYMP., 9th, **Proceedings...** Bali (Trabalho no prelo)
- ANTONIO-DE-SOUZA, C.; AMARAL, F. D. Comparação morfológica entre o coral *Scolymia wellsi* (Cnidaria, Scleractinia) de Tamandaré (PE) e do Parcel do Manuel Luiz (MA). In: **Resumos PIBIC/CNPq**, 9., Recife. p. 337. 1999
- ANTONIO-DE-SOUZA, C.; AMARAL, F. D. Variação morfológica do coral *Mussismilia hispida* (Cnidaria, Scleractinia) de Tamandaré (PE) e do Rio de Janeiro RJ. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOLOGIA, 23., **Resumos...** Cuiabá. p. 45. 2000a
- ANTONIO-DE-SOUZA, C.; AMARAL, F. D. Variação intrapopulacional do esqueleto do coral *Mussismilia braziliensis* (Cnidaria, Scleractinia) de Abrolhos (BA). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOLOGIA, 23., **Resumos...** Cuiabá. p. 45. 2000b
- ANTONIO-DE-SOUZA, C.; AMARAL, F. D. Comparação morfológica entre o coral *Scolymia wellsi* (Cnidaria, Scleractinia) de Tamandaré (PE) e do Parcel do Manuel Luiz (MA). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOLOGIA, 23., **Resumos...** Cuiabá. p. 45. 2000c
- BRAKEL, W. H. Corallite variation in *Porites* and the species problem in corals. IN: INT. CORAL REEF SYMP., 3rd, **Proceedings...** Miami. 2: 457-462. 1977
- BRUNO, J. F.; EDMUNDS, P.;J. Clonal variation for phenotypic plasticity in the coral *Madracis mirabilis*. **Ecology**. v. 78, n. 7, p. 2177-2190. 1997
- FOSTER, A. B. **Morphologic variation within three species of reef corals (Cnidaria, Anthozoa, Scleractinia)**. Baltimore, Md. 1978, 468p. Thesis (Unpub. PhD) – Johns Hopkins University.

- FOSTER, A. B. Phenotypic plasticity in the reef corals *Montastrea annularis* (Ellis & Solander) and *Siderastrea siderea* (Ellis & Solander). **J. Exp. Mar. Biol. Ecol.**, Amsterdam, v. 3, p. 25-54. 1979
- FOSTER, A. B. Environmental variation in morphology within the Caribbean reef corals *Montastrea annularis* and *Siderastrea siderea*. **Bull. Mar. Sci.**, Miami, v. 30, p. 678-709. 1980
- FOSTER, A. B. Variation within coral colonies and its importance for interpreting fossil species. **J. Paleont.**, Iklahoma, v. 59, p. 1359-1381. 1985
- GATTUSO, J. P.; PICHON, M.; JAUBERT, J. Physiology and taxonomy of scleractinian corals: a case study in the genus *Stylophora*. **Coral Reefs**, Heidelberg, v. 9, n. 4, p. 173-182. 1991
- HETZEL, B.; CASTRO, C. B. **Corais do Sul da Bahia**. Rio de Janeiro. Nova Fronteira. 189p. 1994
- HUDSON, M. M. **Levantamento dos corais e hidrocorais do Parcel do Manuel Luiz (MA) e Arquipélago de São Pedro e São Paulo**. Recife: 2000, 59f. Monografia (Bacharelado) – Universidade Federal Rural de Pernambuco.
- JACKSON, J. B. C. Morphological strategies of sessile animals.. **In: Biology and systematics of colonial organisms**. Academic Press, London. v.11. p. 499-555, 1979
- JAMESSON, S. C. Morphometric analysis of the Poritidae (Anthozoa: Scleractinia) of Belize. **In: Int. Coral Reef Symp., 8th, Proceedings**. Balboa. v. 2, p. 1591-1596. 1997
- KAPLAN, E. H. **A field guide to coral reefs, Caribbean and Florida**. Houghton Mifflin Company. Boston. 1982, 271p.
- LABOREL, J. Madréporaries et Hydrocoralliaires Récifaux des Cotes Brésiliennes. Systematique, Écologie, Répartition Verticale et Géographique. **Rés. Sci. Camp. Calypso**, Paris. v. 9, n. 25, p. 171-229. 1970
- LEÃO, Z. M. A. N. **Guia para identificação dos corais do Brasil**. Salvador. Universidade Federal da Bahia. 1986, 57p.
- MAIDA, M. & FERREIRA, B. P. Coral reefs of Brazil: an overview. **In: INT. CORAL REEF SYMP., 8th, Proceedings...** Balboa. 1: 263 – 274. 1997
- PIRES, D. O. **Cnidoma da Ordem Scleractinia (Cnidaria, Anthozoa)**. São Paulo. 1995, 227p. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo.
- PIRES, D. O.; PITOMBO, F. B. Cnidae of Brazilian Mussidae (Cnidaria: Scleractinia) an their value in taxonomy. **Bull. Mar. Sci.** Miami. v.51, n. 2, p. 231-244. 1992
- ROCHA, A. S.; AMARAL, F. D. Variação morfológica do coral *Porites astreoides* (Lamarck, 1816) (Cnidaria, Anthozoa) de Tamandaré (PE). **In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOLOGIA. 22., Resumos...** Recife, p.06. 1998

SCHUHMACHER, H. **Arrecifes coralinos**. Barcelona, Ediciones Ômega. 1978, 287p

SPSS. **Statistical Package for the Social Sciences**. Data Guide for Windows, version 8.0. SPSS. Inc. New York, CD – Room. 1998.

VAUGHAN, T. W.; WELLS, J. W. Revision of the suborders, families and genera of the Scleractinia. **Spec. Pap. Geol. Soc. Am.**, Washington, v. 44, p. 1-363. 1943

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

WIJSMAN-BEST, M. Systematics and ecology of New Caledonian Faviinae (Coelenterata-Scleractinia). **Bijdn. Dierk.**, Amsterdam, v. 42, p. 1-90. 1972

WIJSMAN-BEST, M. Habitat-induced modification of reef corals (Faviidae) and its consequences for taxonomy. In: INT. CORAL REEF SYMP., 2th, **Proceedings...** Brisbane, v. 2, p. 217-228. 1974

YAP, H. T.; CUSTÓDIO III, H. M. Skeletal extension rates of *Porites cylindrica* and *Porites synaraea* after transplantation to two depths. **Coral Reefs**. Heidelberg, v. 16, p. 267-268. 1997

ZILDERBERG, A. U.; EDMUNDS, P. J. Patterns of skeletal structure variability in clones of the reef coral *Montastraea franksi*. **Bull. Mar. Sci.** Miami. v. 64, p. 9. 1999

Tabela 1 – Tabela dos caracteres descritos, medidos e/ou contados nos corais *M. braziliensis*, *M. hispida* e *S. wellsi*, adaptada de Amaral (1991).

CARACTERES	DESCRIÇÃO
1) Diâmetro da colônia	Medida linear do maior comprimento da colônia
2) Diâmetro dos coralitos	Medida linear do maior comprimento entre as margens do coralito
3) Forma dos coralitos	Aspecto externo do coralito
4) Número total de septos	Contagem do número total de septos por coralito
5) Número de septos do 1º ciclo	Contagem do número de septos do 1º ciclo
6) Número de septos do último ciclo	Contagem do número de septos do último ciclo
7) Espessura dos septos	Medida linear da espessura dos septos do primeiro ciclo
8) Largura da columela externa	Medida linear da maior largura da columela
9) Distância entre os centros columelares	Medida linear da distância entre a columela do coralito estudado e a columela dos coralitos adjacentes.

Tabela 2 – Resultados das medições feitas no esqueleto da espécie *Mussismilia hispida* de Tamandaré e do Rio de Janeiro (RJ).

CARACTERES	TAMANDARÉ	RIO DE JANEIRO
	Média ± SE	
Diâmetro dos coralitos (mm)	18,03 ± 1,06	18,82 ± 0,91
Nº total de septos*	75,44 ± 3,59 *	40,38 ± 0,78 *
Nº de septos do primeiro ciclo*	16,82 ± 0,72 *	12,87 ± 0,47 *
Nº de septos do último ciclo*	12,77 ± 1,30 *	5,11 ± 0,15 *
Espessura dos septos (mm)*	4,54 ± 0,18 *	3,15 ± 0,23 *
Largura da columela externa (mm)	3,74 ± 0,22	3,43 ± 0,19
Distância entre centros columelares (mm)	14,99 ± 0,67	13,56 ± 0,80

* na mesma linha, indica diferença significativa ($P < 0,01$).

Tabela 3 – Resultados das medições feitas no esqueleto da espécie *Scolymia wellsi* de Tamandaré (PE) e do Parcel do Manuel Luiz (MA).

CARACTERES	TAMANDARÉ	MARANHÃO
	Média ± SE	
Diâmetro dos coralitos (mm)*	54,35 ± 3,55 *	38,45 ± 2,00 *
Nº total de septos*	105,7 ± 3,55 *	80,83 ± 3,72 *
Nº de septos do primeiro ciclo	14,67 ± 1,44	12 ± 0
Nº de septos do último ciclo	7,83 ± 0,34	8,83 ± 1,10
Espessura dos septos (mm)	0,96 ± 0,52	0,86 ± 1,01
Largura da columela externa (mm)	9,8 ± 0,33	6,61 ± 0,35
Altura do coralito (mm)*	54 ± 6,1 *	28,68 ± 2,64 *

* na mesma linha, indica diferença significativa ($P < 0,001$).

Tabela 4 – Resultados das medições feitas na espécie *Mussismilia braziliensis* de Abrolhos (BA). (n=10).

CARACTERES	MÉDIA ± SE	
Diâmetro dos coralitos (mm)	14,58	0,77
Nº total de septos	46,48	2,62
Nº de septos do primeiro ciclo	10,42	0,39
Nº de septos do último ciclo	6,54	0,47
Espessura dos septos (mm)	3,26	0,17
Distância entre centros columelares (mm)	10,19	0,34



Figura 1- Mapa do Brasil, mostrando os locais de coleta dos corais Mussidae.



Figura 2 – Fotografias do esqueleto de alguns corais estudados: *Mussismilia hispida* de Tamandaré (PE) e *Scolymia wellsi* de Tamandaré (PE) à esquerda e do Parcel do Manuel Luiz (MA) à direita. Fotógrafo: Fernando Azevedo.

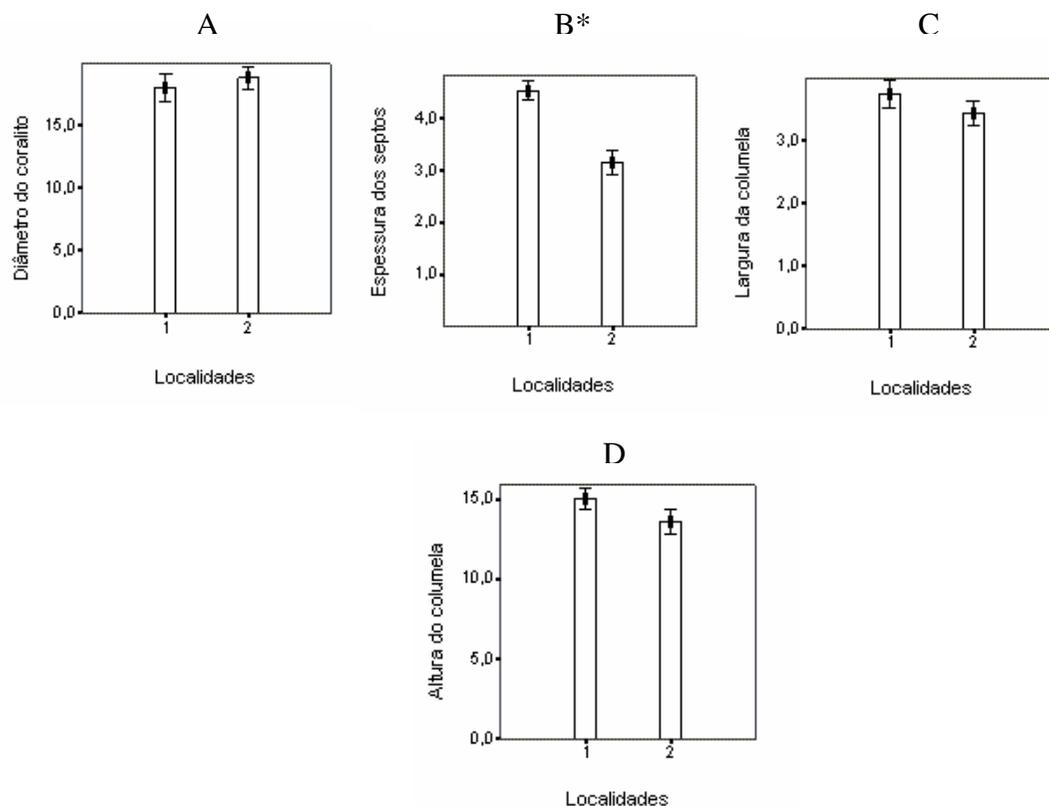


Figura 3.– Gráficos dos caracteres medidos de *Mussismilia hispida* (valores em mm). Localidade 1= Tamandaré, 2= Rio de Janeiro (RJ).

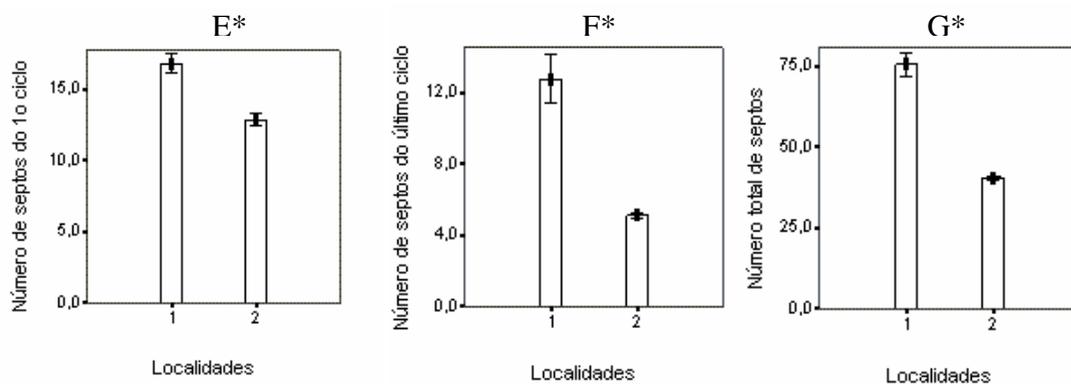


Figura 4 – Gráficos dos caracteres contados de *Mussismilia hispida*. Localidade 1= Tamandaré, 2= Rio de Janeiro (RJ). * significa $p < 0,01$.

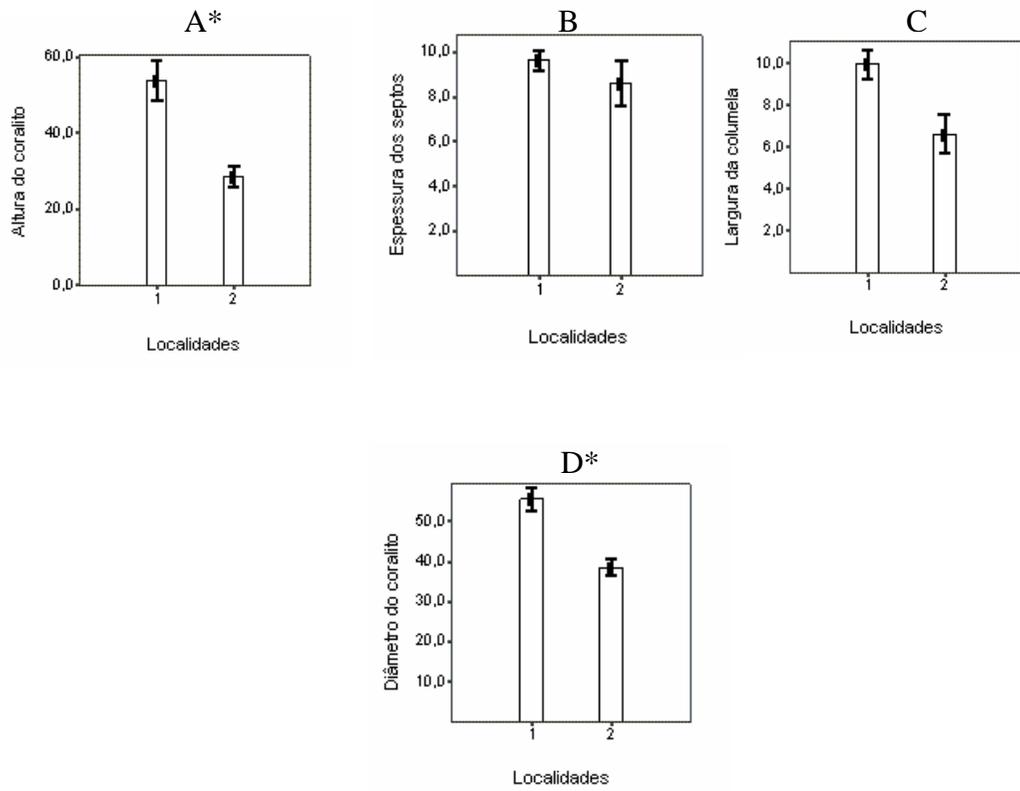


Figura 5 – Gráficos dos caracteres medidos de *Scolymia wellsi* (valores em mm). Localidade 1= Tamandaré, 2= Parcel do Manuel Luiz (MA). * significa $p < 0,001$.

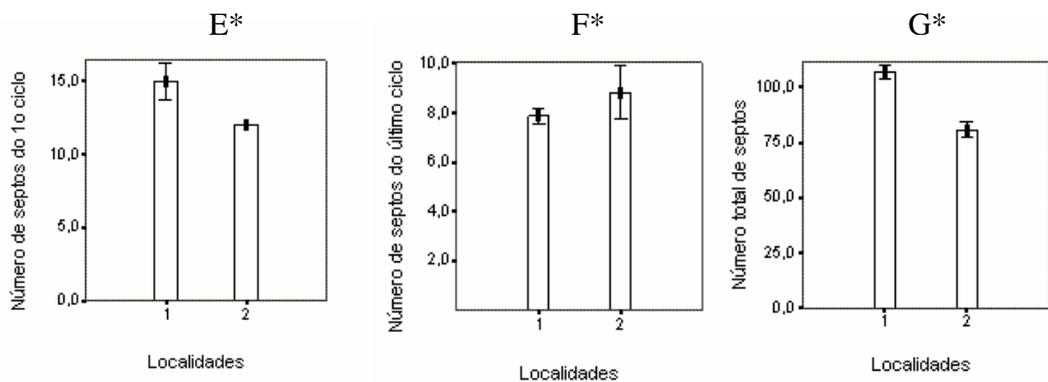


Figura 6 – Gráficos dos caracteres contados de *Scolymia wellsi*. Localidade 1 = Tamandaré, 2 = Parcel do Manuel Luiz (MA). * significa $p < 0,001$.