UNIVERSIDADE CATÓLICA DO SALVADOR

INSTITUTO DE CIÊNCIAS NATURAIS E DA SAÚDE

CURSO CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Análises das relações morfométricas do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (LINNAEUS, 1763) (Brachyura: Ucididae), em uma área de manguezal no Município Lauro de Freitas (BA).

ELIENAI ELISIA BASTOS MORAES

Prof. Dr. Marcelo Antonio Amaro Pinheiro – Orientador

Mestranda Barbara Janaina Bezerra Nunesmaia – Co-orientadora

SALVADOR

BAHIA – BRASIL

2012

ELIENAI ELISIA BASTOS MORAES

Análises das relações morfométricas do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (LINNAEUS, 1763) (Brachyura: Ucididae), em uma área de manguezal no Município Lauro de Freitas (BA).

Este trabalho monográfico será julgado e aprovado para a obtenção de crédito total na disciplina BIO 375 Ciências do Ambiente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Católica do Salvador.

Prof. Dr. Marcelo Antonio Amaro Pinheiro

UNESP - Orientador

Bióloga Barbara Janaina Bezerra Nunesmaia

UFBA – Co-orientadora

SALVADOR

BAHIA – BRASIL

2012

Análises das relações morfométricas do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* **(LINNAEUS, 1763) (Brachyura: Ucididae), em uma área de manguezal no Município Lauro de Freitas (BA).**

Este trabalho monográfico será julgado e aprovado para a obtenção de crédito total na disciplina BIO 375 Ciências do Ambiente, do **Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Católica do Salvador.**

Salvador, 19 de dezembro de 2012

Profº. MSc. Moacir Santos Tinôco
Coordenador

BANCA EXAMINADORA DO TRABALHO MONOGRÁFICO:

Prof. MSc. César Roberto Góes Carqueija.
Bacharel em Ciências Biológicas e Mestre em Ecologia e Biomonitoramento / UFBa. Doutorando em Biotecnologia - Recursos Naturais – UECE.

Prof. MSc. Fabrício Tourinho Fontes Aleluia
Licenciado em Ciências Biológicas /UCSal, Especialista em Gerenciamento Ambiental

Bióloga Marli Emilia Sousa Almeida
Mestranda em Bioenergia (FTC), Especialista em Gerenciamento de Recursos Hídricos (UFBA), Coordenadora do Curso Técnico em Pesca e Aquicultura de São Francisco do Conde-Ba (IFPR/MPA)

<u>Orientadores do Trabalho Monográfico:</u>

Mestranda Barbara Janaina Bezerra Nunesmaia
Licenciada em Ciências Biológicas/UCSAL/UFBA

Prof. Dr. Marcelo Antonio Amaro Pinheiro
Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho" UNESP/CLP.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente ao meu DEUS, meu amigo e Pai eterno, pelas oportunidades concedidas, por seu amor e cuidado por estar pronto a abençoar mesmo sem eu merecer.

Aos meus pais, Leopoldo Santana Moraes e Elienai Bastos Moraes, por estarem sempre comigo e prontos a me abençoar e por serem meus patrocinadores neste trabalho. Ao meu amado irmão, Felipe Augusto Bastos Moraes, por seu amor, dedicação, auxílio e presença nas coletas.

Ao Prof. Dr. Marcelo Antonio Amaro Pinheiro por todo apoio, dedicação (que não foi pouca) e paciência empregados em me orientar, desde o dia que nos conhecemos, outro igual não encontrei.

À Marina S.L.C. Araújo, Anders Jensen Schmidt e Alexandre Oliveira de Almeida que mesmo apesar da distância colaboraram com publicações para este trabalho.

Ao NIEZ, por toda parceria e ajuda diante desta pesquisa. Aos professores da UCSAL por todo conhecimento e aprendizados aproveitados.

Aos queridíssimos biólogos, Daniel Abreu e Jamily Almeida pelas orientações, dicas e por terem sido companheiros fiéis das coletas.

Aos auxiliadores voluntários de coletas: Noemi Gomes, Fabiana Bispo, Elias Pereira e Erica Bastos Almeida por me socorrerem.

Ao grande ajudador, o jovem Djalma, por sua disponibilidade e parceria nas capturas do caranguejo-uçá. Ao Adilson, Marcos e seu Jorge pelos auxílios.

Ao presidente da Associação de Pescadores de Buraquinho - Lauro de Freitas, conhecido como "Touro", pela simpatia e por indicar nomes para as coletas.

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1 – Manguezal do Rio Joanes, Município de Lauro de Freitas (BA), com representação das cinco áreas de amostragem. 24

Figura 2 – *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763). Abundância de exemplares machos (A) e fêmeas (B) para o manguezal do Rio Joanes. 25

Figura 3 – *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763). Frequência relativa mensal das fêmeas ovígeras em relação às não ovígeras..... 26

Figura 4 – *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763). Dispersão de pontos da relação biométrica LAxLC para as fêmeas coletadas no manguezal do Rio Joanes 27

Figura 5 – *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763). Dispersão de pontos da relação biométrica CPxLC para os machos coletados no manguezal do Rio Joanes 28

LISTA DE TABELAS

Tabela I – *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763). Abundância de exemplares no manguezal do Rio Joanes, Lauro de Freitas (BA), por sexo e grupos de interesse. 29

Tabela II – *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763). Resumo estatístico para as variáveis da carapaça (LC, largura; e CC, comprimento), abdome (LA, maior largura do 5º somito), própodo do quelípodo maior (CP, comprimento) e peso úmido total (PE)..... 30

Tabela III – *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763). Análises de regressão para as relações biométricas, envolvendo variáveis da carapaça (LC, largura; e CC, comprimento), abdome (LA, maior largura do 5º somito), própodo do quelípodo maior. 31

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS..... 5

LISTA DE TABELAS...... 6

RESUMO..... 8

INTRODUÇÃO..... 9

MATERIAIS E MÉTODOS..... 10

RESULTADOS..... 11

DISCUSSÃO..... 12

CONCLUSÃO..... 15

REFERÊNCIAS..... 16

ANEXOS..... 24

Análises das relações morfométricas do Caranguejo-Uçá, Ucides cordatus (LINNAEUS, 1763) (Brachyura: Ucididae), em uma área de manguezal no Município Lauro de Freitas (BA).

Elienai Elisia Bastos Moraes[1], Barbara Janaina Bezerra Nunesmaia[2], Marcelo Antonio Amaro Pinheiro[3].

[1] UCSAL - Universidade Católica do Salvador, Campus Pituaçu; Núcleo integrado de Estudos em Zoologia (NIEZ) – Av. Prof. Pinto de Aguiar, 2589 – Pituaçu – 41740-090 – Salvador (BA); liubasmor@gmail.com;

[2] UFBA - Universidade Federal da Bahia, Campus Ondina; Laboratório do Programa de Monitoramento, Avaliação e Reabilitação de Ecossistemas Naturais e Artificiais do Estado da Bahia (MARENBA); Rua Barão de Geremoabo, s/n, Ondina – 40170-115, Salvador (BA); barbarajbn@gmail.com.

[3] UNESP – Univ. Estadual Paulista, Campus Experimental do Litoral Paulista (CLP); Laboratório de Biologia e Ecologia de Crustáceos; Grupo de Pesquisa em Biologia de Crustáceos (CRUSTA) – Praça Infante D. Henrique, s/nº – Parque Bitaru – 11330-900; São Vicente (SP); pinheiro@clp.unesp.br.

Resumo: O objetivo do presente estudo foi avaliar a estrutura populacional, biometria e maturidade sexual morfológica de *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763), na APA do Rio Joanes (BA), em fragmentos de manguezal já em degradação. Foram coletados 431 exemplares (265 machos e 166 fêmeas), entre setembro/2011 a agosto/2012, que foram medidos com paquímetro: carapaça (LC, largura; e CC, comprimento), própodo do quelípodo maior dos machos (CP, comprimento) e abdome das fêmeas (LA, largura do 5º somito); e pesados com balança (PE, peso úmido total). A variável LC foi considerada independente e relacionada às demais variáveis (dependentes), com estimativa da maturidade morfológica de cada sexo por análise das relações CPxLC (machos) e LAxLC (fêmeas). A proporção sexual total foi de (1,6:1,0), predominando os machos ($x^2 = 22,74$; $p<0,05$). A estrutura populacional do caranguejo-uçá compreendeu duas modas para cada sexo, existindo prevalência de indivíduos nas classes de LC de 55-60 mm (machos) e 45-50 mm (fêmeas), a partir das quais ocorrem somente indivíduos adultos, como verificado em outras populações do Estado da Bahia. A relação biométrica CCxLC foi alométrica negativa, independente do sexo; CPxLC evidenciou um crescimento alométrico para os machos, passando de negativo (jovens) a positivo (adultos), a partir de LC = 34,3mm; LAxLC para as fêmeas evidenciou a transição de um crescimento alométrico positivo (jovens) para isométrico (adultas), a partir de LC = 44,5mm; enquanto a relação PExLC foi isométrica, independente do sexo. Os valores de maturidade morfológica de cada sexo (34,3 e 44,5mm, para machos e fêmeas) diferiram daqueles registrados para outros manguezais já estudados. Segundo estudos pretéritos, a época reprodutiva da espécie é sazonal, ocorrendo de dezembro a maio, com presença das fêmeas ovígeras, contrastando com o período de junho a novembro, onde elas não são registradas, compreendendo a época de engorda. Os dados obtidos revelam que apesar da pressão antrópica e fragmentação dos manguezais em estudo, a população do caranguejo-uçá ainda se encontra em bom estado de conservação.

Palavras-chave: Rio Joanes/Ipitanga, reprodução, maturidade, crescimento.

INTRODUÇÃO

Os manguezais são importantes ecossistemas naturais, responsáveis pela estabilização natural da linha de costa (Moura and Querino, 2010), pela retenção de contaminantes em sua vegetação ou no sedimento (Bernini *et al*., 2006; Pinheiro *et al.*, 2012), por sua importância ecológica como "berçário" de diversas espécies animais (Adams *et al.*, 2006; Tse *et al.*, 2008), influência no clima regional/global (Lima and Oliveira, 2011), entre outras. Apesar disso, os manguezais brasileiros têm sofrido impactos antrópicos variados, como aqueles decorrentes da expansão urbana (Sobrinho and Andrade, 2009), que repercute em supressão da vegetação e, consequentemente, redução da densidade populacional dos caranguejos e outros animais endêmicos (Moreau *et al*., 2010).

Neste ecossistema, os crustáceos são componentes importantes da sua fauna (Nicolau and Oshiro, 2007). Entre eles o caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) se destaca como espécie endêmica e por sua distribuição geográfica contínua (Amapá até Santa Catarina, segundo Castro *et al.,* (2008). Este ucidídeo vive na zona do entre marés de manguezais tropicais e subtropicais, onde escava galerias no sedimento (Hattori and Pinheiro, 2003), de onde também seleciona folhas senescentes para sua alimentação (Christofoletti *et al.*, 2012). Destaca-se como importante componente da macrofauna bentônica (Alves and Nishida, 2004), figurando como relevante recurso pesqueiro e fonte de renda para pescadores artesanais (Rodrigues *et al*., 2000). Segundo Ibama (2004) esta espécie se encontra na lista de espécies de invertebrados sobreexplotados ou ameaçados de explotação.

Realizar estudos biométricos de crustáceos braquiúros permite avaliar informações sobre a estrutura e maturidade morfológica, possibilitando entender diferentes estratégias adaptativas, como o crescimento diferencial dos quelípodos (machos) e do abdome (fêmeas) (Masunari and Swiech-Ayoub, 2003; Lima and Oshiro, 2006; Farias *et al*., 2009). O conhecimento da taxa de crescimento de uma espécie pode ser imprescindível à detecção de possíveis alterações promovidas por impactos ambientais, principalmente se for confrontada à de populações que vivem em áreas naturais mais preservadas (Araújo *et al*., 2012). A atuação diferenciada de fatores ambientais, bem como distinção quanto à longevidade e taxas de crescimento/mortalidade, são informações quantificáveis, confirmando variações intersexuais e explicar desvios à razão sexual de 1:1 (Wunderlich and Pinheiro, 2012).

O tamanho na maturidade sexual (tamanho mínimo de captura) é um parâmetro populacional relevante ao manejo pesqueiro, já figurando em portarias regionais de defeso do caranguejo-uçá (Ibama, 2003a,b; Ibama, 2010) e da proposta nacional de manejo dessa espécie (Ibama, 2011). Segundo tais instrumentos, o tamanho de 6 cm é estabelecido como de maturidade sexual do caranguejo-uçá, apresentando pouca variação entre as distintas regiões brasileiras (Dalabona and Silva, 2005). Castiglioni and Coelho (2011) mencionam a existência de diferença latitudinal do tamanho de maturidade em crustáceos, embora até o momento inexistam estudos que comparem os tamanhos obtidos para populações estabelecidas em manguezais de maior impacto antrópico com aqueles mais preservados de uma mesma região geográfica.

O período reprodutivo dos crustáceos pleociemados pode ser delimitado pelos meses de ocorrência de fêmeas ovígeras e/ou daquele onde são registrados exemplares com gônadas maturas (Alves, 1975). Segundo Sastry (1983), a reprodução desses crustáceos pode ser sazonal ou contínua, sendo o primeiro padrão característico do caranguejo-uçá, que desova em cinco meses do ano (Wunderlich *et al*., 2008), enquanto os demais meses servem à sua engorda (Souto, 2008).

O presente estudo visa avaliar a biologia populacional de *U. cordatus* por análise de sua estrutura populacional, biometria e maturidade sexual morfológica no manguezal da APA do Rio Joanes, Município de Lauro de Freitas, na Região Metropolitana de Salvador (BA).

MATERIAIS E MÉTODOS

Área de Estudo

O Rio Joanes apresenta destacada importância no Litoral Norte do Estado da Bahia, fornecendo água para vários municípios e por sua relevância turística, apesar da expressiva expansão imobiliária ali verificada (Reis-Filho *et al*., 2010). Esse rio ocorre na APA Rio Joanes-Ipitanga, situada na Região Metropolitana de Salvador (12° 53’ 32” S - 38° 24’ 09” W), onde figuram fragmentos de manguezal circundados por marinas e condomínios fechados, que fragilizam sua biota permanente ou migratória.

Região de clima úmido com período chuvoso nos meses de abril e maio, apresentando precipitação média anual superior a 1600 mm e temperaturas médias de 25,4°C (Barboza *et al*. 2006)

Neste ecossistema foi verificado que, na área 1 (figura 1), há predominância de *Rhizophora mangle* no bosque ribeirinho (margem do rio) e *Laguncularia racemosa* no bosque de bacia (interior); na área 2, bosque ribeirinho (margem do rio) *R. mangle e L. racemosa* no bosque de bacia (interior); na área 3, ocorre o predomínio de *R. mangle* em ambos os bosques; e na área 4, *L. racemosa* no bosque ribeirinho e *Avicennia shaueriana* no bosque de bacia (interior); e na área 5, ocorre o predomínio de *A. shaueriana* em toda sua porção.

Amostragem

A captura de *U. cordatus* foi realizada quinzenalmente, em cinco áreas do manguezal do Rio Joanes (Figura 1), durante os períodos (setembro a novembro/2011; e fevereiro a abril/2012) e (maio a agosto/2012), totalizando 19 incursões onde foi utilizado o método de braceamento (Vasques *et al*., 2011), com esforço de captura de uma hora/coletador. Os exemplares foram sexados segundo Pinheiro and Fiscarelli (2001), registrado o estado ovígero e submetidos à biometria com paquímetro de aço (0,01 mm), com medida das seguintes estruturas: carapaça (LC, largura; e CC, comprimento – mm); própodo do quelípodo maior dos machos (CP, comprimento); e abdome das fêmeas (LA, largura do 5º somito – mm). Os espécimes também tiveram seu peso úmido total (PE – g) registrado numa balança digital com precisão de (0,5g). Posteriormente a este procedimento, os animais foram liberados no ambiente, a fim de minimizar este e outros efeitos antrópicos abordados por Cetrel (2011).

Tratamento dos Dados

Para as análises estatísticas os espécimes foram separados em três grupos de interesse (machos; fêmeas não ovígeras; e fêmeas ovígeras), com o estabelecimento de sua abundância absoluta e total mensal por grupo, assim como para o período reprodutivo (fevereiro a maio) e não reprodutivo dessa espécie (junho a novembro) (Araújo and Calado, 2008; Santana and Silva, 2010). Em cada um desses períodos biológicos (reprodutivo e não reprodutivo), a razão sexual foi calculada e com diferença numérica entre os sexos avaliada pelo teste do qui-quadrado, sob um nível de significância estatística de 1% (Sokal and Rohlf, 2003).

A estrutura populacional de cada sexo foi analisada pela frequência em classes de tamanho (LC) e separação das componentes normais por uso do programa FiSAT, método de Bhattacharya confirmado pela rotina NORMSEP, segundo Gayanilo *et al*., (1996). O número de componentes normais para cada sexo, bem como seu dimensional (média ± desvio padrão) foram comparados entre os sexos e para a população estudada, para a constatação de possíveis alterações.

Para a determinação do padrão de crescimento relativo de *Ucides cordatus* foram avaliadas quatro relações biométricas (CCxLC, CPxLC, LAxLC e PExLC), tendo as variáveis CC, CP, LA e PE como variáveis dependentes (y) e relacionadas à variável independente (x), representativa do tamanho da espécie (LC). De acordo com os trabalhos pioneiros de Huxley (1950) e Hartnoll (1982), a classificação do tipo de crescimento relativo de uma espécie ocorre em função do valor que a constante "b" assume da unidade (isométrico, b=1; alométrico negativo, b<1; e alométrico positivo, b>1), somente no caso da relação PExLC os valores de isometria ocorrem quando b=3 e alométricos com b>3 (positiva) e b<3 (negativa). Para tal constatação foi empregado o teste t, recomendado por Pinheiro and Hattori (2006) e Pinheiro and Fiscarelli (2009), a uma significância estatística de 5%.

Os pontos empíricos das relações CPxLC (machos) e LAxLC (fêmeas) foram submetidos ao pacote "segmented", em ambiente R 2.5.0 (Ihaka and Gentleman, 1996), para verificação de possível alteração significativa da constante de crescimento alométrico (b) durante a ontogenia, com o estabelecimento do tamanho de maturidade morfológica para cada sexo.

RESULTADOS

Durante o período estudado foram coletados 431 exemplares, representados por 265 machos, 141 fêmeas não ovígeras e 25 fêmeas ovígeras (Tabela I). A proporção sexual total (macho:fêmea) foi de 1,6:1,0 (X^2 = 22,74; p<0,01), com elevação do número de machos durante o período reprodutivo (2,1:1,0; X^2 = 16,70; p<0,01) e redução no período não reprodutivo (1,4:1,0; X^2 = 8,88; p<0,01).

Durante os meses de estudo os machos apresentaram maior variação em tamanhos (LC) variando de 45-70 mm, enquanto para as fêmeas os exemplares registrados mediram de

35-55 mm, com maiores frequências de classe entre 55-60 e 45-50 mm, respectivamente (Figura 1). Independente do sexo, os dados de distribuição de frequência em tamanho (LC) foi unimodal, com 12,8% dos machos representados pela menor média de LC (32,5±2,5mm; n=34) e 87,2% pela média maior (54,7±9,7mm; n=231), enquanto para as fêmeas os percentuais foram de 49,7% (37,4±6,8mm; n=82) e 50,3% (50,7±5,6mm; n=83), para a menor e maior média, respectivamente.

Na tabela III são apresentadas as equações obtidas para as quatro relações biométricas em estudo (CCxLC, CPxLC, LAxLC e PExLC), para cada sexo, em alguns casos (CPxLC e LAxLC) diferenciados em duas fases de desenvolvimento (jovem e adulta). A relação CCxLC foi alométrica negativa, independente do sexo, com seus pontos não diferenciados segundo a fase de desenvolvimento; a relação CPxLC evidenciou um crescimento alométrico para os machos, passando de negativo na fase jovem para positivo na fase adulta, a partir de LC = 34,3mm, quando ocorreu a maturidade morfológica dos machos; no caso da relação LAxLC das fêmeas foi evidenciada transição de um crescimento alométrico positivo na fase jovem para isométrico na adulta, ocorrida com LC = 44,5mm, tamanho este estimado como de maturidade morfológica das fêmeas. Para PExLC o crescimento foi isométrico, independente do sexo.

DISCUSSÃO

Neste trabalho presenciou-se uma proporção sexual total com prevalência de machos, sendo verificado o aumento destes no período reprodutivo e sua redução no período não reprodutivo. A diferença na proporção sexual pode ser resultante de vários fatores, como efeito de sobrepesca, época reprodutiva/muda, a disponibilidade e abundância de alimento (Fachín-Terán *et al.*, 2003; Castiglioni *et al*., 2006). De acordo com Castro *et al*. (2008), a proporção sexual nessa espécie pode ser elevada em relação aos machos (4,9:1) Por outro lado, Araújo and Calado (2008) verificaram equilíbrio sexual, consonante ao padrão 1:1. O presente estudo, quando confrontado com outros estudos, apresentou resultados diferenciados, a saber: Wunderlich and Pinheiro (2012), com 1:0,46 ($X^2 = 18,77$; $p<0,05$) para Iguape (SP); Góes *et al.*, (2010), com 1,0:1,6 ($p<0,05$) para a Baía de Vitória (ES); e Araújo and Calado (2008), com 1,0:1,02 para o Complexo Estuarino Lagunar Mundáu/Manguaba (CELMM) no

Alagoas. Tais diferenças, também evidenciadas no presente trabalho, podem estar associadas a impactos ambientais, como a poluição e sobre-explotação desses organismos (Araújo *et al*., 2012).

As classes de tamanho de LC em maior abundância foram maiores para os machos (40 a 70 mm) do que nas fêmeas (30 a 55 mm), o que pode estar associado ao crescimento sazonal e pouco mais lento das fêmeas (k=0,26) em relação aos machos (k=0,28) (vide Pinheiro *et al.*, 2005), pois compreendem um maior gasto de energia para a ovogênese (Johnson, 2003; Ibama, 2011).

A maior frequência de exemplares machos na classe de tamanho (LC) entre 45-60 mm e de fêmeas entre 40-55 mm, qualificam 22,64% dos machos e 54,81% das fêmeas dessa população sejam adultos. Em Cairú (BA), a classe de tamanho variou de 43,4mm e 78,4mm com uma média de 62,67mm (machos) enquanto que nas fêmeas 34,1 a 70,8mm com média de 54,07mm (Oliveira, 2005). E em Bertioga (SP), o tamanho médio de *U. cordatus* foi para machos de 63,87mm e as fêmeas de 56,68mm (Montagnani and Faria, 2011), enquanto que em Iguape (SP) o tamanho médio foi de 49,9mm, com 51,8mm (machos) e 47,0mm (fêmeas). Comparando tais dados e as diferenças de latitude em cada local não é possível definir medidas morfométricas para todo o país e até mesmo regionalmente (Moura and Coelho, 2004; Lima and Oshiro, 2006).

Nas análises de regressão das variáveis mensuradas, a relação CCxLC apresentou alometria negativa, fato este também citado por Pinheiro and Hattori (2006), para uma população de Iguape (SP). A relação PExLC foi isométrica, indicando que o peso úmido e a largura da carapaça acompanham a mesma proporção no crescimento, diferentemente do obtido por Pinheiro and Fiscarelli (2009) em Iguape (SP), onde esta relação foi isométrica para machos e alométrica negativa para fêmeas; Araújo and Calado (2008), em seu estudo realizado no Complexo Estuarino Lagunar Mundáu/Manguaba - CELMM (AL), verificaram um crescimento alométrico negativo do peso em relação ao tamanho das fêmeas, sugerindo que a diferença encontrada deve-se ao diferente grau de repleção e maturação gonadal das amostras analisadas. A relação CPxLC, demonstra-se que a quela está crescendo em maior taxa que o tamanho corpóreo na transição entre jovens e adultos, o que também foi observado por Alencar (2011) em Porto do Mangue (RN).

O início da maturidade morfológica de machos foi verificado pelo ponto de inflexão da tendência dos pontos empíricos, o que ocorreu em 34,3mm, que foi diferente do tamanho encontrado por Castiglioni and Coelho (2011) para outro manguezal (Mamucabas) (37,3mm machos), enquanto que em (Ariquindá) o tamanho de maturidade ocorreu com porte pouco maior (38,0mm machos). A partir do ponto que a maturidade morfológica nessas regiões foram diferentes (sob influência da latitude) não é possível apontar para a área deste estudo que alterações na qualidade ambiental podem trazer prejuízos ao desenvolvimento da espécie (Andrade *et al.*, 2007) uma vez que não existe outros estudos de maturidade morfológica na Bahia para comparar. No caso da relação LAxLC, o abdome das fêmeas passou de um crescimento alométrico positivo da fase jovem para uma isometria na adulta, o que foi similar ao obtido por Alencar (2011), com inflexão em 44,5mm, indicando que valores maiores a este são representados por adultas e maduras morfologicamente. O ponto de inflexão da regressão indica a fase de transição do jovem para adulto, evidenciando alterações morfológicas e morfométricas (Venâncio and Leme, 2010; Souza, 2011).

Analisando os dados de outros estudos sobre maturidade morfológica, como: 38,6mm (machos) e 34,3mm (fêmeas) em Mamucabas, por Castiglioni and Coelho (2011); 51,0mm e 39,1mm para Iguape (SP), por Pinheiro and Hattori (2006); 38,0mm e 35,4mm para Ariquindá (PE) e em Mamucabas (PE), 37,3mm para machos e fêmeas 32,9 mm de LC (Castiglioni and Coelho, 2011) confirma-se a independência regional da maturidade da espécie, não sendo possível determinar um padrão para a maturidade da espécie.

Segundo Davanso (2011) a percepção de mudanças morfométricas no quelípodo dos machos está relacionada aos comportamentos de corte, manipulação, acasalamento e proteção das fêmeas, enquanto que a largura do abdome das fêmeas está relacionada à incubação e proteção dos ovos, favorecendo a definição do período reprodutivo da espécie. Com base na percepção de fêmeas com abdome alargado e com ovos e das apreciações do crescimento relativo para ambos os sexos, o período reprodutivo da espécie na área de estudo iniciou em fevereiro (com as fêmeas ovígeras), tendo seu ápice no período de maio, quando ocorreu o maior numero de fêmeas ovígeras. Para a área estudada o período reprodutivo compreendeu seis meses (dezembro a maio), confirmado por Castro *et al*., (2008).

O período reprodutivo de *U. cordatus* pode variar em função da área geográfica em estudo (Oliveira, 2005; Góes *et al*., 2006; Sampaio *et al*., 2011), apesar de estar compreendido

entre dezembro e março (4 meses). Em Canavieiras (BA) as fêmeas ovígeras foram registradas de janeiro a maio (5 meses), enquanto que para Caravelas (BA) o período foi de janeiro a abril, com 4 meses de duração (Schmidt *et al*., 2006). Segundo Vasconcelos (2008), em Teotônio Vilela (BA) as fêmeas com ovos ocorreram em apenas três meses (fevereiro a abril). Todas as diferenças citadas são decorrentes de uma clina latitudinal. Souto (2008) menciona que os meses sem fêmeas ovígeras são considerados o período de engorda da espécie, que em Acupe (BA) equivale a sete meses (março a setembro).

Na apreciação entre o crescimento relativo e o ponto de inflexão, para a relação LAxLC de fêmeas não se demonstraram correlacionados em virtude da alometria se apresentar como isométrica, o que demonstra não haver diferença na largura do abdome. Porém para CPxLC nos machos esta apreciação se mostra verdadeira, existindo destaque no crescimento do quelípodo em relação a largura da carapaça.

CONCLUSÃO

A população estudada é caracterizada morfologicamente como adulta e matura nas representações de 44,5mm(fêmeas) e 34,3mm (machos).

O período reprodutivo é definido entre os meses de fevereiro a maio e o período de engorda de junho a novembro.

Na relação largura do abdome e largura da carapaça nas fêmeas, crescimento relativo e ponto de inflexão não coincidiram, já para comprimento do quelípodo e a largura da carapaça de machos esta relação foi correlacionada.

Diante da fragmentação e antropização observada em campo, e a partir das análises desse estudo a população de *Ucides cordatus* o manguezal do Rio Joanes, é caracterizada como em estado de conservação, por apresentar indivíduos jovens, adultos.

AGRADECIMENTOS

Ao senhor Leopoldo Santana Moraes, pelo patrocínio empregado para a realização desta pesquisa, a Associação *dos* Pescadores de Buraquinho, representada por Jonas Tomás dos Santos, Adilson, Djalma, Marcos e seu Jorge.

REFERÊNCIAS

Adams, A.J.; Dahlgren C.P.; Kellison G.T.; Kendall M.S.; Layman C.A.; Ley JA; Nagelkerken I. and Serafy J.E. 2006. Nursery function of tropical back-reef systems. *Marine Ecology Progress Series*, 318: 287-301.

Alencar, C.E.R.D. 2011. Dinâmica populacional do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) (Crustacea, Brachyura, Ucididae) no Município de Porto do Mangue, litoral norte do Rio Grande do Norte. Natal – RN. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Dissertação de Mestrado. 133p. [Não publicado].

Alves, M.I.M. 1975. Sobre a reprodução do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (Linnaeus) em mangues do estado de Ceará (Brasil). *Arquivo Ciências do Mar*. 15 (2): 85-91.

Alves, R.R.N. and Nishida, A.K. 2004. Population structure of the mangrove crab *Ucides cordatus* (Crustacea: Decapoda: Brachyura) in the Estuary of the Mamanguape River, Northeast Brazil. *Tropical Oceanography*, Recife: 32(1): 23-37.

Andrade, C. E.; Vasconcelos, J. A.; Oliveira, S. M. de. And Ivo, C. T. C. 2007. Biologia e pesca do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (LINNAEUS, 1763), no estuário do rio Curimatau, município de Canguaretama – Rio Grande do Norte. *Boletim Técnico Científico do CEPENE*, Tamandaré. 15(1): 31-41.

Araújo, M.S.L.C.; and Calado, T.C.S. 2008. Bioecologia do caranguejo-uçá *Ucides cordatus* (Linnaeus) no Complexo Estuarino Lagunar Mundáu/Manguaba (CELMM), Alagoas, Brasil. *Revista da Gestão Costeira Integrada*. 8(2):169-181.

Araújo, M.S.L.C.; Castiglioni, D.S. and Coelho, P.A. 2012. Width-weight relationship and condition factor of *Ucides cordatus* (Crustacea, Decapoda, Ucididae) at tropical mangroves of Northeast Brazil. *Iheringia, Série Zoologia*, Porto Alegre, 102(3): 277-284.

Barboza, D. C. P. M.; Gomes Neto, C. M. B.; Leal, D. C.; Bittencourt, D. V.V.; Carneiro, A. J. B.; Souza, B. M. P; S.; Oliveira, L. S.; Julião, F. S.; Souza, V. M. M. and Franke, C. R. 2006. Estudo de coorte em áreas de risco para leishmaniose visceral canina, em municípios da Região Metropolitana de Salvador, Bahia, Brasil. *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*. 7(2): 152-163.

Bernini, E.; Silva, M.A.B. da; Carmo, T.M.S. do. and Cuzzuol, G.R. 2006. Composição química do sedimento e de folhas das espécies de manguezal do estuário de São Mateus, Espírito Santo, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica*. 29(4): 689-699.

Castiglioni, D. da S.; Negreiros-Fransozo, M.L. and Mortari, R.C. 2006. Biologia populacional do caranguejo violinista *Uca rapax* (Smith, 1870) (Crustacea, Ocypodoidea), proveniente de uma área de manguezal degradado em Paraty, RJ, Brasil. *Revista Atlântica*, 28(2): 73-86.

Castiglioni, D. da S.; and Coelho, P.A. 2011. Determinação da maturidade sexual de *Ucides cordatus* (Crustacea,Brachyura, Ucididae) em duas áreas de manguezal do litoral sul de Pernambuco, Brasil. *Iheringia, Série Zoologia*, Porto Alegre, 101(1-2): 138-144.

Castilho-Westphal, G.G.; Ostrensky, A.; Pie, M.R. and Boeger, W.A. 2008. Estado da arte das pesquisas com o caranguejo-uçá, *Ucides cordatus*. *Archives of Veterinary Science*, 13(2): 151-166.

Castro, A.C.L.; Correia, M.L.F.; Nascimento, A.R.; Piedade-Júnior, R.N.; Gama, L.R.M.; Sousa, M.M.; Sena, A.C.S. and Sousa, R.C.C. 2008. Aspectos bioecológicos do caranguejo-uçá (*Ucides cordatus cordatus*, L. 1763) (Decapoda, Brachyura) nos manguezais da ilha de São Luís e litoral oriental do estado do Maranhão, Brasil. *Amazônia: Ciência & Desenvolvimento*, Belém. 3(6): 17-36.

Cetrel. 2011. Parecer Técnico. Ref: amostragem realizada no Rio Joanes na ponte da estrada do côco. Disponível em: http://riolimpo.org.br/wp-content/uploads/2011/03/Cetrel-an%C3%A1lise-Rio-Joanes.pdf Acessado em: 28 de novembro de 2012.

Christofoletti, R.A.; Hattori, G.Y. and Pinheiro, M.A.A. 2012. Food selection by a mangrove crab: temporal changes in fasted animals. *Hydrobiologia*, 702(1): 63-72.

Dalabona, G.; and Silva, J.L. 2005. Período reprodutivo de *Ucides cordatus* (Linnaeus) (Brachyura, Ocypodidae) na Baía das Laranjeiras, sul do Brasil. *Acta Biológica Paranaense*, Curitiba, 34 (1, 2, 3, 4): 115-126.

Davanso, T.M. 2011. Dinâmica populacional do caranguejo dulcícola *Dilocarcinus pagei* Stimpson, 1861 (Brachyura, Trichodactylidae), na represa da Usina Hidrelétrica de

Furnas/Marimbondo, Icém, SP. Botucatu, SP. Universidade Estadual de São Paulo – Botucatu. Dissertação de Mestrado. 85p. [Não publicado].

Fachín-Terán, A.; Vogt, R.C. and Thorbjarnarson, J.B. 2003. Estrutura populacional, razão sexual e abundância de *Podocnemis sextuberculata* (Testudines, Podocnemididae) na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Amazonas, Brasil. *Phyllomedusa*, 2(1): 43-63.

Farias, I. D. 2009. Biologia populacional do caranguejo-uçá *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) (Crustacea, Decapoda, Brachyura) no estuário do rio Maracaípe, Ipojuca-PE. Universidade Federal de Pernambuco. Dissertação de Mestrado. 44p. [Não publicado].

Gayanilo-Jr, F.C.; Sparre, P. and Pauly, D. 1996. Fao-Iclarm Stock assessment tools. User's Manual. Computerized Information Series - Fisheries, Rome. 23p.

Góes, J.M.; Fernandes-Góes, L.C. and Legat, J.F.A. 2006. A reprodução do caranguejo-uçá. In: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Piauí (FAPEPI), Teresina, Piauí. Disponível: www.fapepi-pi-gov.br/ciência. Acessado: 28 de novembro de 2012.

Goes, P.; Branco, J.O; Pinheiro, M.A.A.; Barbieri, E.; Costa, D. and Fernandes, L.L. 2010. Bioecology Of The Uçá-Crab, *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763), In Vitória Bay, Espírito Santo State, Brazil. *Brazilian Journal of Oceanography*, 58(2):153-163.

Hartnoll, R.G. 1982. Growth. *In*: BLISS, D. E. ed. The biology of Crustacea embriology, morphology and genetics. New York, Academic Press. p.111-196.

Hattori, G.Y. and Pinheiro, M.A.A. 2003. Fertilidade do caranguejo de mangue *Ucides cordatus* (Linnaeus) (Crustacea, Brachyura Ocypodidea) em Iguape, São Paulo, Brasil). *Revista Brasileira de Zoologia*. 20 (2): 309–313**.**

Huxley, J. S. (1950). Relative growth and form transformation. Proc. R. Soc. London, 137, 465-469.

Ibama, 2010. Instrução Normativa Interministerial MMA nº 1, de 14 de Janeiro de 2010.

Ibama, 2011. Proposta de Plano Nacional para o uso sustentável do caranguejo-uçá, guaiamum e do siri-azul**.** Organizador, José dias Neto – Brasília. 156p. Série Plano de Gestão Recursos Pesqueiros, 4) CDU (2.ed.) 639.2.

Ibama. 2003a. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis. Portaria Nº 034/03-N. Pesqueiro Defeso do Caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*).

Ibama. 2003b. Portaria Nº 52/03. Pesqueiro Defeso do Caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*).

Ibama. 2004. Instrução Normativa Interministerial MMA nº 05/2004. Reconhece como espécies ameaçadas de extinção e espécies sobreexplotadas ou ameaçadas de sobreexplotação, os invertebrados aquáticos e peixes, constantes dos Anexos à Instrução Normativa, Brasília, DF.

Ihaka, R. and Gentleman, R. 1996. R: A language for data analysis and graphics. *Journal of Computational and Graphical Statistics*, 5(3): 299-314.

Johnson, P. T. L. 2003. Biased sex ratios in fiddler crabs (Brachyura, Ocypodidae): a review and evaluation of influence of sampling methods, size class and sex- specific mortality. *Crustacean*. 76, 559-580.

Lacerda, L.D. 2010. Neotropical Mangroves. In Tropical Biology and Conservation Management, Volume IV, Botany, from Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS), Developed under the Auspices of the UNESCO, Eolss Publishers, Oxford,UK, pp: 132-152.

Lima, C.O. and Oliveira, R.C. 2011**.** Análise Ambiental de Ocupação nas Áreas de Manguezais no Município de Santos-SP. *Revista Geográfica de América Central*. Número Especial EGAL, Costa Rica. Volume 2, N° 47e.

Lima, G.V. and Oshiro, L.M.Y. 2006. Maturidade sexual do caranguejo *Armeses rubripes* (Rathbun) (Crustacea, Brachyura, Sesarmidae) da Baía de Sepetiba, Rio de Janeiro, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*. 23, (4): 1087-1086.

Masunari, S. and Swiech-Ayoub, B.P. 2003. Crescimento relativo em *Uca leptodactyla* Rathbun (Crustacea, Decapoda, Ocypodidae). *Revista Brasileira de Zoologia*. 20 (3): 487-491.

Montagnani, G.F. and Faria, F.C.R. 2011. Maturidade sexual fisiológica e caracterização do período reprodutivo de *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) no estuário do Rio Guaratuba, Bertioga, SP. In: XIV Simpósio Brasileiro de Biologia Marinha.

Moreau, A.M.S.S.; Hora, J.B.; Amorim, R.R.; Ker, J.C.; Gomes, F.G. and Moreau, S.M. 2010. Uso e ocupação de manguezais da área urbana de Ilhéus: uma abordagem histórica e sócioambiental. *Revista de Gestão Costeira Integrada*, 10 (1): 1-8. Número especial 2, Manguezais do Brasil. UNIVALI.

Moura, M.A.L. and Querino, C. A.S. 2010. Variação sazonal do fluxo de calor no solo dentro de um manguezal tropical. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*. 14(3):296–302.

Moura, N.F.O. (de). and Coelho, P.A.; 2004. Maturidade sexual fisiológica em *Goniopsis cruentata* (Latreille) (Crustacea, Brachyura, Grapsidae) no Estuário do Paripe, Pernambuco, Brasil. *Revista Brasileira de Zooogia.* 21(4): 1011-1015.

Nicolau, C.F. and Oshiro, L. M.Y. 2007. Distribuição especial, sazonal e estrutural do caranguejo *Aratus pisonii* (H. Milne Edwars) (Crustacea, Decapoda, Sesarmidae) do manguezal de Itacuruçá, Rio de Janeiro, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*. 24(2): 463–469.

Oliveira, I.S. 2005. Estudo continuado da biologia quantitativa da população explorada de *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) no Ecossistema de Manguezal de Garapuá, Cairu – Bahia. Universidade Federal da Bahia (UFBA). Monografia. 83 p. [Não publicado].

Souza, A.L.P.; Pinheiro, M.A.A.; Reigada, A.L.D. and Sant'anna, B.S. 2010. Relação peso/comprimento e fator de condição no ermitão *Clibanarius vittatus* (Bosc, 1802) (Crustacea, Anomura) no Estuário de São Vicente, São Paulo, Brasil. In: III Congresso Brasileiro de Oceonografia, Fortaleza, CE, Brasil.

Pinheiro, M.A.A. and Fiscarelli, A.G. 2001. Manual de Apoio à Fiscalização do Caranguejo-Uçá (*Ucides cordatus*). Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA) / Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Sudeste e Sul (CEPSUL), 1ª Edição, Itajaí, 43p.

Pinheiro, M.A.A. and Fiscarelli, A.G. 2009. Length-weight relationship of the carapace and condition factor of the mangrove crab *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) (Crustacea, Brachyura, Ucididae). *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 52(2): 397-406.

Pinheiro, M.A.A. and Hattori, G.Y. 2006. Relative growth of the mangrove crab *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) (Crustacea, Brachyura, Ocypodidae) at Iguape, São Paulo, Brazil. *Brazilian Archives of Biology and Technology*. 49(5): 813-823.

Pinheiro, M.A.A.; Silva, P.P.G.; Duarte, L.F.A.; Almeida, A.A. and Zanotto, F.P. 2012. Accumulation of six metals in the mangrove crab *Ucides cordatus* (Crustacea: Ucididae) and its food source, the red mangrove *Rhizophora mangle* (Angiosperma: Rhizophoraceae). *Ecotoxicology and Environmental Safety*. 81: 114-121.

Reis-Filho, J.A.; Nunes, L.D.C.; Menezes, B.L. and Souza, G.B.G. Variação espaço-temporal e efeito do ciclo lunar na ictiofauna estuarina: evidências para o estuário do Rio Joanes – Bahia. *Biotemas*. 23(2): 111-122.

Rodrigues, A.M.T.; Branco, E.J.; Saccardo, S.A. and Blankensteyn, A. 2000. A Explotação do caranguejo *Ucides cordatus* (Decapoda: Ocypodidae) e o processo de gestão participativa para normatização da atividade na região sudeste-sul do Brasil. *Boletim do Instituto de Pesca*, São Paulo. 26(1): 63-78.

Sampaio, F.D.F.; Carmo, T.M.S. do; Ostrensky, A.; Castilho, G. and Zeni, T. de O. 2011. *Archives of Veterinary Science*. 16(3):87-96.

Santana, G.X. and Silva, J.R.F. 2010. Maturação Gonadal em fêmeas do caranguejo-uçá *Ucides cordatus* Linnaeus, 1763 (Decapoda: Brachyura: Ocypodidae) no mangue do Rio Ceará, Caucaia-CE. *Revista de Gestão Costeira Integrada*, nº especial 2, Manguezais do Brasil.

Sastry, A.N. 1983. Ecological aspects of reproduction. In: Vernberg, W.B. (Ed.), The Biology of Crustacea: Environment adaptations. New York: Academic Press, inc. V. 8, p 179-270.

Schmidt, A.J.; 2006. Estudo da dinâmica populacional do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus cordatus* (LINNAEUS, 1763) (CRUSTACEA-DECAPODA-BRACHYURA), e dos efeitos de uma mortalidade em massa desta espécie em manguezais do Sul da Bahia. Instituto de Oceanografia. Universidade de São Paulo. USP. Dissertação de Mestrado. 199p. [Não publicado].

Schmidt, A.J.; Oliveira, M.A.; Souza, E.P.; May, M. and Araújo, S.M.B. 2008. Relação entre abertura entre galeria e comprimento de cefalotórax do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) (Crustacea, Decapoda, Brachyura). *Boletim Técnico Científico do CEPENE*, Tamandaré - PE - v. 16, n. 1, p. 51-58.

*Sobrinho, M. A. da M. and Andrade, A.C. de.; 2009***.** O desafio da conservação de manguezais em áreas urbanas: identificação e análise de conflitos socioambientais no Manguezal do Pina – Recife – PE – Brasil. *Unimontes Científica*, Volume 11, Número 1/2.

Sokal, R.R. and ROHLF, F.J. 2003. Biometry: The principles and practice of statistics in biological research. 3rd Ed., W.H. Freeman, New York, 887p.

Souto, F.J.B. 2008. O bosque de mangues e a pesca artesanal no Distrito de Acupe (Santo Amaro, Bahia): Uma abordagem etnoecológica. *Acta Scientiarum Biological Sciences*, Maringá. 30(3): 275-282.

Souza, A.L. 2011. *Crescimento Relativo e Reprodução em Achelous spinicarpus* (*Crustacea*: *Portunidae), na Plataforma Continental Sudeste do Brasil*. *CLP/UNESP São Vicente* (*Trabalho de Conclusão de Curso*). **[**Não publicado].

Tse, P.; NIP, T.H.M. and WONG, C.K.. 2008. Nursery function of mangrove: A comparison with mudflat in terms of fish species composition and fish diet. *Estuarine, Coastal and Shelf Science***.** 80: 235-242.

Vasconcelos, J.L. de A. 2008. Biologia do caranguejo-uçá e perfis sócio-econômico e etnobiológico dos coletores em duas áreas de manguezais em Ilhéus-BA. Universidade Estadual de Santa Cruz. Dissertação de mestrado. 103 p. [Não publicado].

Vasques, R. OR; Tonini, W.C.T. Cuevas, J.M.; Santos, D.F.; Faria, T.A.; Falcão, F. de C.; Simões, D. dos R.; Batista, R.L.G. and Couto, E. da C.G.; 2011. Utilização das áreas de manguezais em Taipús de dentro (Maraú, Sul da Bahia). *Revista da Gestão Costeira Integrada*, 11(2): 155-161.

Venâncio, F.A. and Leme, M.H.A. 2010. The freshwater crab *Trichodactylus petropolitanus* (Goeldi, 1886) (Decapoda, Trichodactylidae) associated with roots of Hedychium coronarium Koenig (Zingiberacea). *Pan-American Journal of Aquatic Sciences*, 5(4):501-501.

Wunderlich, A.C. and Pinheiro, M.A.A. 2012. Mangrove habitat partitioning by Ucides cordatus (Ucididae): effects of the degree of tidal flooding and tree-species composition during its life cycle. *Helgoland Marine Research*. doi: 10.1007/s10152-012-0322-3. Online ISSN 1438-3888.

Wunderlich, A.C.; Pinheiro, M.A.A. and Rodrigues, A.M.T. 2008. Biologia do Caranguejo-uçá, Ucides cordatus (Crustacea: Decapoda: Brachyura), Baía da Babitonga, Santa Catarina, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*. 25(2): 188-198.

Wunderlich, A.C.; Sant´anna, B.S.; Souza, L.C.B. and Pinheiro, M.A.A. 2008. Influência do gradiente de inundação sobre a razão sexual do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763), em bosques de *Laguncularia racemosa* C.F. Gaertn, em Iguape (SP). III Congresso Brasileiro de Oceanografia – I Congresso Ibero-Americano de Oceanografia – I CIAO. Fortaleza (CE).

Figura 1 *– Manguezal do Rio Joanes, Município de Lauro de Freitas (BA), com representação das cinco áreas de amostragem do caranguejo-uçá (Ucides cordatus). No período de setembro a novembro de 2011 e fevereiro a agosto de 2012. Fonte*: Digital Globe© - *Google Earth*™ (2012).

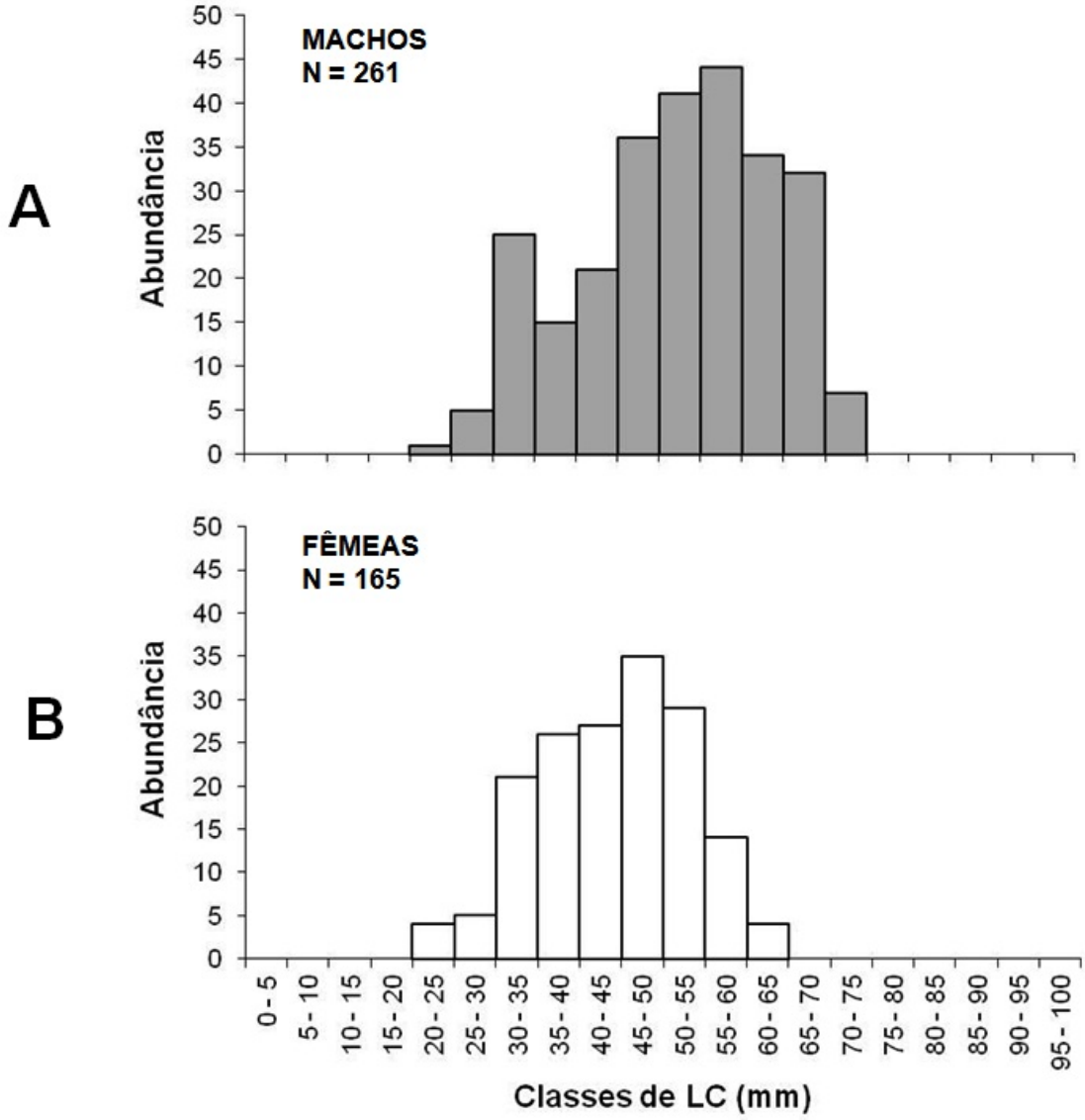

Figura 2 – *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763). Abundância de exemplares machos (A) e fêmeas (B) para o manguezal do Rio Joanes, Município Lauro de Freitas (BA). *No período de setembro a novembro de 2011 e fevereiro a agosto de 2012.* Onde, n = número de indivíduos; LC = largura de carapaça.

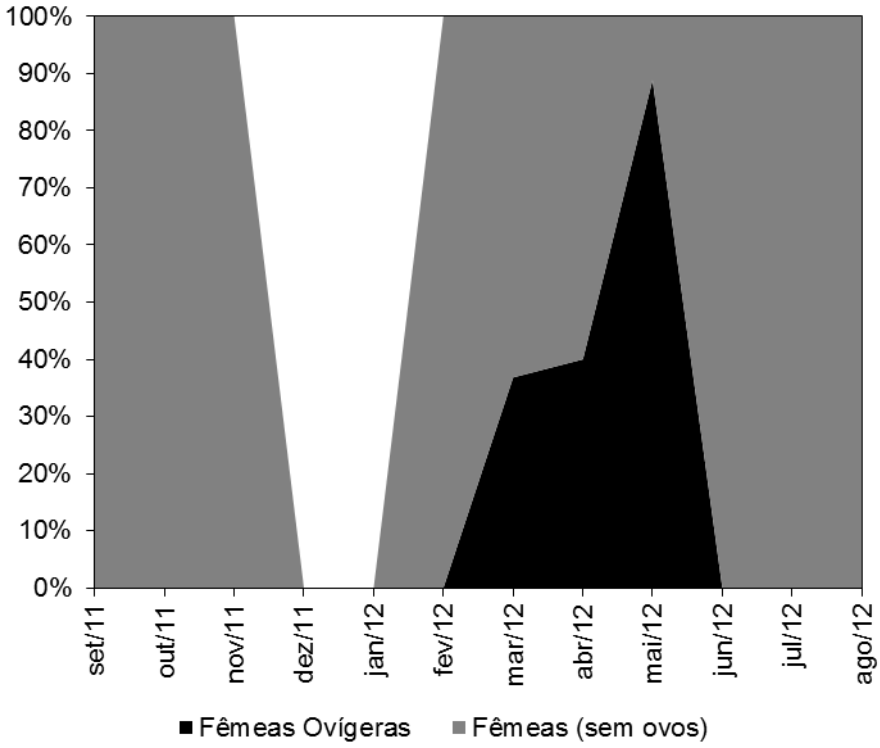

Figura 3 – *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763). Frequência relativa mensal das fêmeas ovígeras em relação às não ovígeras, durante o período de setembro/2011 a agosto/2012, no manguezal do Rio Joanes, Município de Lauro de Freitas (BA).

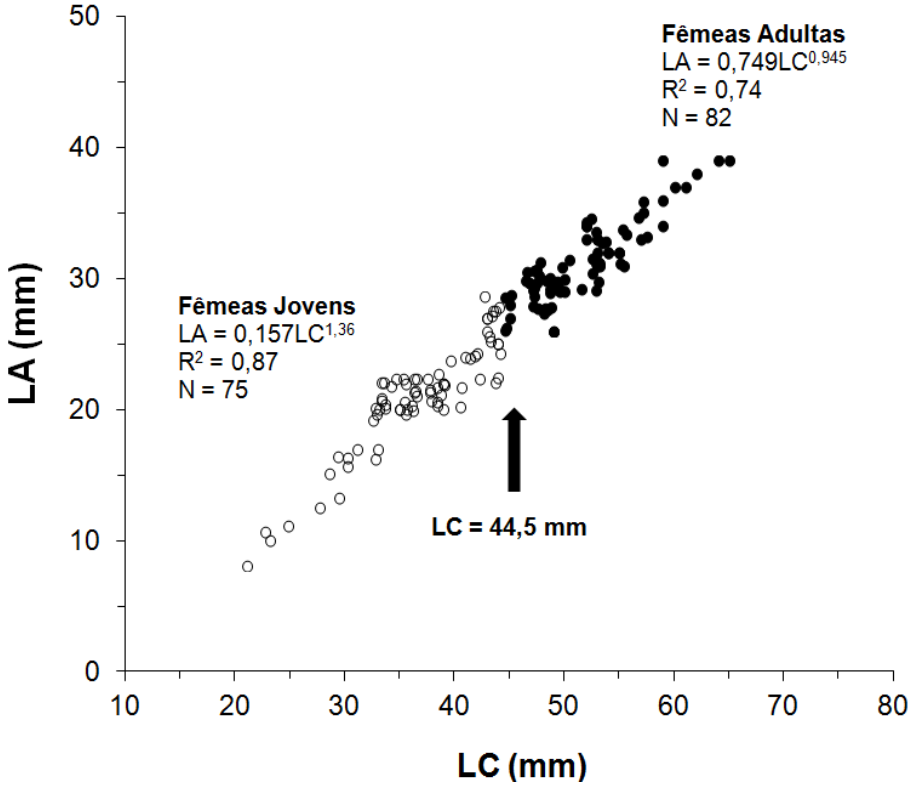

Figura 4 – *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763). Dispersão de pontos da relação biométrica LAxLC para as fêmeas coletadas no manguezal do Rio Joanes, Município de Lauro de Freitas (BA). *No período de setembro a novembro de 2011 e fevereiro a agosto de 2012.* Onde: LA, largura do 5º somito abdominal; LC, largura da carapaça; n, número de indivíduos, R^2, coeficiente de determinação.

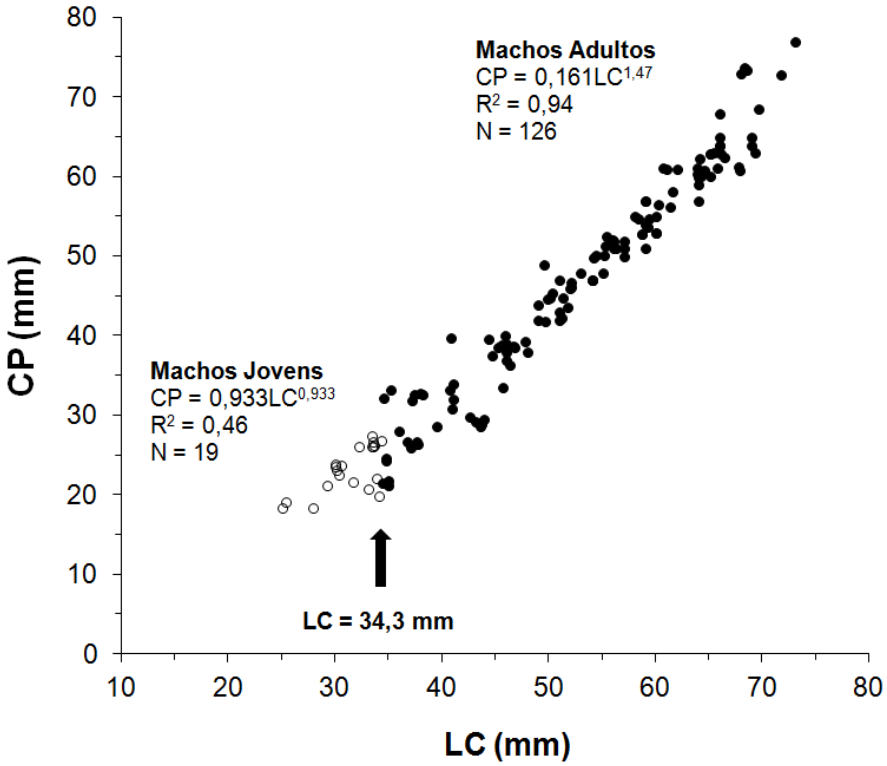

Figura 5 – *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763). Dispersão de pontos da relação biométrica CPxLC para os machos coletados no manguezal do Rio Joanes, Município de Lauro de Freitas (BA). *No período de setembro a novembro de 2011 e fevereiro a agosto de 2012.* Onde: CP, comprimento do própodo quelar de maior porte; LC, largura da carapaça; n, número de indivíduos, R^2, coeficiente de determinação.

Tabela I – *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763). Abundância de exemplares no manguezal do Rio Joanes, Lauro de Freitas (BA), por sexo e grupos de interesse (FA, fêmea sem ovos; FO, fêmea ovígera; FT, total de fêmeas), além do percentual de fêmeas ovígeras (FO%), estabelecidos mensalmente entre setembro/2011 a agosto/2012 e nos dois períodos biológicos (R, reprodutivo; e NR, não reprodutivo).

Mês / Ano	Machos	Fêmeas			Total Geral	FO%
		FA	FO	FT		
setembro/2011	16	9	0	9	25	0
outubro	29	7	0	7	36	0
novembro	19	2	0	2	21	0
dezembro	-	-	-	-	-	-
janeiro/2012	-	-	-	-	-	-
fevereiro	14	3	0	3	17	0
março	55	12	7	19	74	36,8
abril	21	3	2	5	26	40,0
maio	3	2	16	18	21	88,9
junho	26	19	0	19	45	0
julho	69	75	0	75	144	0
agosto	13	9	0	9	22	0
Total	**265**	**141**	**25**	**166**	**431**	**15,1**
R (dezembro a maio)	**93**	**20**	**25**	**45**	**138**	**55,6**
NR (junho a novembro)	**172**	**121**	**0**	**121**	**293**	**0**

Tabela II – *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763). Resumo estatístico para as variáveis da carapaça (LC, largura; e CC, comprimento), abdome (LA, maior largura do 5º somito), própodo do quelípodo maior (CP, comprimento) e peso úmido total (PE), dos exemplares capturados no manguezal do Rio Joanes, Lauro de Freitas (BA) entre setembro/2011 a agosto/2012. Onde: n, número de exemplares medidos; Mín., valor mínimo; Máx., valor máximo; x, média; e s, desvio padrão.

Variáveis	**Machos**				**Fêmeas**			
	n	**Min.**	**Máx.**	**x ± s**	**n**	**Min.**	**Máx.**	**x ± s**
CC (mm)	257	20,2	50,0	39,1 ± 8,1	162	18,5	49,0	34,2 ± 6,6
LC (mm)	265	25,0	75,0	52,4 ± 11,5	165	21,1	65,0	44,5 ± 9,1
LA (mm)	250	7,0	18,5	12,6 ± 2,5	157	8,1	39,0	26,3 ± 6,3
CP (mm)	145	18,4	77,0	44,3 ± 15,0	-	-	-	-
PE (g)	257	7,1	217,8	78,4 ± 46,2	165	3,9	132,3	46,8 ± 26,8

Tabela III – *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763). Análises de regressão para as relações biométricas, envolvendo variáveis da carapaça (LC, largura; e CC, comprimento), abdome (LA, maior largura do 5º somito), própodo do quelípodo maior (CP, comprimento) e peso úmido total (PE), nos níveis de crescimento relativo (0, isometria; +, alométrico positivo; e −, alométrico negativo), no manguezal do Rio Joanes, Lauro de Freitas (BA). *No período de setembro a novembro de 2011 e fevereiro a agosto de 2012.* Onde: MT, Total de machos; FT, Total de fêmeas; FJ, Fêmeas jovens; FA, fêmeas adultas; n, número de exemplares; e R^2, coeficiente de determinação.

Relação	Sexo	n	Função Potência $y = ax^b$	Função Linearizada $\ln y = \ln a + b \ln x$	R^2	teste t	Nível Alométrico
CC x LC	MT	257	$CC = 1{,}019LC^{0{,}916}$	$\ln CC = 0{,}040 + 0{,}916 \ln LC$	0,95	6,55 *	−
	FT	162	$CC = 1{,}083LC^{0{,}9096}$	$\ln CC = 0{,}0796 + 0{,}9096 \ln LC$	0,94	4,22 *	−
LA x LC	FJ	75	$LA = 0{,}157LC^{1{,}36}$	$\ln LA = -1{,}85 + 1{,}36 \ln LC$	0,87	5,71 *	+++
	FA	82	$LA = 0{,}749LC^{0{,}945}$	$\ln LA = -0{,}288 + 0{,}945 \ln LC$	0,74	0,89 ns	0
	FT	157	$LA = 0{,}264LC^{1{,}21}$	$\ln LA = -1{,}331 + 1{,}21 \ln LC$	0,93	7,85 *	++
CP x LC	MJ	19	$CP = 0{,}9327LC^{0{,}9325}$	$\ln CP = 0{,}9325 + 0{,}0697 \ln LC$	0,46	0,28 ns	−
	MA	126	$CP = 0{,}1614LC^{1{,}4271}$	$Ln CP = 1{,}8239 + 1{,}4271 \ln LC$	0,94	13,09*	+++
	MT	145	$CP = 0{,}494LC^{0{,}815}$	$\ln CP = -0{,}713 + 0{,}815 \ln LC$	0,93	6,79 *	− −
PE x LC	MT	265	$PE = 0{,}0005LC^{2{,}99}$	$\ln PE = -7{,}59 + 2{,}99 \ln LC$	0,97	0,30 ns	0
	FT	165	$PE = 0{,}0005LC^{3{,}0027}$	$In PE = -7{,}67 + 3{,}0027 In LC$	0,96	0,06 ns	0

ns $p>0{,}05$; * $p<0{,}05$