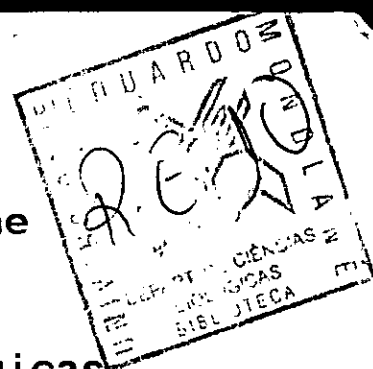


B10-105

Universidade Eduardo Mondlane
Faculdade de Ciências
Departamento de Ciências Biológicas



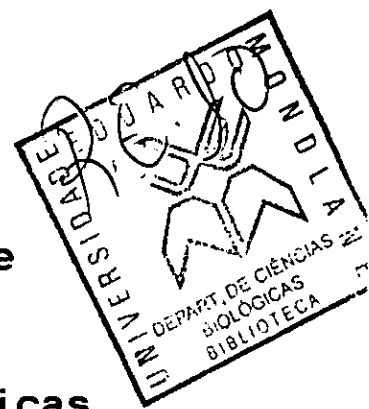
Trabalho de Licenciatura

"Estudo de alguns grupos de caranguejos do Género Uca no mangal do Saco da Inhaca, Ilha da Inhaca, Maputo"

Autora:

Ana Paula Gaspar Mondego

Universidade Eduardo Mondlane
Faculdade de Ciências
Departamento de Ciências Biológicas



Trabalho de Licenciatura

" Estudo de alguns grupos de caranguejos do Género Uca no mangal do Saco da Inhaca, Ilha da Inhaca, Maputo"

Autora:

Ana Paula Gaspar Mondego

Supervisor:

dr. Adriano Macia

Maputo, Junho de 1995



AGRADECIMENTOS

A minha mãe, ao meu marido, a Aline Afonso, aos drs. Adriano Macia, José Paula, Almeida Guissamulo, Manuel Vidal, Aidate Mussagy e Cristina Beatriz, aos srs. Rungo, Mapanga, Morgado, Chitarada e João da E.B.M., ao sr. Maurício, aos trabalhadores do Departamento de Fundações do Laboratório Nacional de Engenharia, a Maria de Lurdes Araújo, Rui Motta e Sérgio Afonso e a todos os outros que não mencionei mas que de algum modo colaboraram comigo e contribuíram para a realização deste trabalho.

RESUMO

No mangal do Saco da Inhaca foram estudadas quatro espécies de caranguejos do género *Uca*, nomeadamente *Uca lactea*, *Uca vocans*, *Uca chlorophthalmus* e *Uca urvillei*.

Para cada uma destas espécies foi estudada a distribuição ao longo do ano, a composição de sexos e de tamanhos, a posição da quela maior dos machos e a preferência de substrato em aquário.

Verificou-se que:

* *Uca lactea* se encontra amplamente distribuída pelas áreas com cobertura vegetal, não apresenta diferenças significativas na composição de sexos, apresenta uma predominância de indivíduos de tamanho intermédio ($>5 \leq 10$ mm), não apresenta uma posição predominante para a quela maior dos machos e em aquário prefere substrato arenoso.

* *Uca vocans* se encontra em áreas com cobertura vegetal de *Avicennia marina*, não apresenta predominância significativa de qualquer dos sexos, tamanhos ou posição da quela maior dos machos e em aquário prefere substrato arenoso.

* *Uca chlorophthalmus* mostra uma ampla distribuição pelas áreas com cobertura vegetal, não apresenta predominância significativa de qualquer dos sexos, tamanhos ou posição da quela maior dos machos e prefere substrato arenoso quando se encontra em aquário.

* *Uca urvillei* se encontra em diferentes áreas consoante a estação do ano, não apresenta predominância significativa de qualquer dos sexos, tamanhos ou posição da quela maior dos machos e prefere substrato arenoso quando se encontra em aquário.

ÍNDICE

	página
1.Introdução	5
2.Objectivos.....	9
3.Material e métodos.....	10
3.1.Área de estudo	
3.1.1.Localização.....	10
3.1.2.Descrição.....	10
3.2.Colheita das amostras	
3.2.1.Caranguejos.....	11
3.2.2.Solos.....	12
3.3.Trabalho laboratorial	
3.3.1.Análise dos espécimes.....	12
3.3.2.Análise dos solos.....	12
3.3.3.Experiências em aquário.....	13
3.4.Análise estatística.....	14
4.Resultados.....	15
4.1.Caranguejos	
4.1.1.Distribuição.....	15
4.1.2.Posição da quela maior dos machos.....	20
4.1.3.Composição de tamanhos.....	24
4.1.4.Composição de sexos.....	28
4.1.5.Preferência de substrato.....	31
4.2.Solos.....	33
5.Discussão.....	34
6.Conclusões.....	40

7.Referências bibliográficas.....	42
8.Anexos	
8.1.Mapas.....	43
8.2.Figuras.....	45
8.3.Tabelas.....	48
8.4.Fotografias.....	60
8.5.Dados originais.....	70

ERRATA

Por lapso, a numeração das páginas salta de 59 para 61, não existindo por isso a página 60.

1. INTRODUÇÃO

Os caranguejos do género *Uca* constituem um dos mais característicos grupos de animais associados às zonas entre-marés das costas tropicais, especialmente às que possuem mangais. (Crane, 1975)

São de tamanho pequeno a moderado, comparativamente a caranguejos de outros grupos, embora pareçam grandes devido ao crescimento desproporcional de uma das quelas nos machos. As fêmeas são normalmente menores que os machos, mas em algumas destas espécies podem atingir o tamanho dos machos. (Crane, 1975)

Existem 62 espécies de caranguejos do género *Uca*, incluídas em 9 subgéneros, espalhadas pelas zonas sub-tropicais e tropicais do mundo. Encontram-se em todos os continentes com excepção da Antártica. (Crane, 1975)

Na África Oriental são conhecidas 6 espécies:

- *Uca chlorophtalmus* (Milne-Edwards, 1837)
- *Uca inversa* (Hoffmann, 1874)
- *Uca lactea* (de Haan, 1835)
- *Uca tetragonon* (Herbst, 1790)
- *Uca urvillei* (Milne-Edwards, 1852)
- *Uca vocans* (Linnaeus, 1758)

Aparentemente, a sul de Zanzibar não se encontra *Uca tetragonon*. Todas as outras espécies são encontradas da Somália ao Natal, em todos os habitats adequados. (Crane, 1975)

Na Ilha da Inhaca, segundo Crane (1975), existem as seguintes espécies e sub-espécies:

- *Uca chlorophtalmus* - [*Uca (Amphiuca) chlorophtalmus chlorophtalmus* (Milne-Edwards, 1837)]
- *Uca inversa* - [*Uca (Amphiuca) inversa inversa* (Hoffmann, 1874)]
- *Uca lactea* - [*Uca (Celuca) lactea annulipes* (Milne-Edwards, 1837)]

- *Uca urvillei* - [*Uca (Deltuca) urvillei* (Milne-Edwards, 1852)]

- *Uca vocans* - [*Uca (Thalassuca) vocans hesperiae* (subsp.nov.)]

Os caranguejos do género *Uca* estão adaptados a climas quentes. Nas zonas tropicais húmidas eles são activos durante todo o ano, podendo encontrar-se em todos os meses indivíduos em reprodução. Nas zonas sub-tropicais a reprodução de algumas espécies é restringida pela estação seca. As poucas espécies encontradas nas regiões temperadas quentes reproduzem-se apenas nos meses mais quentes e hibernam nas suas tocas durante a estação fria. (Crane, 1975)

As marés exercem uma forte influência na actividade destes caranguejos, uma vez que eles permanecem dentro das tocas durante a maré cheia, emergindo apenas depois de a água se ter afastado da abertura da toca. (Crane, 1975)

São animais anfíbios, mas morrem rapidamente na ausência de água, mesmo que o ar tenha um alto teor de humidade. (Crane, 1975)

As tocas têm uma série de vantagens para os *Uca*: - protegem-nos dos predadores e das condições extremas do ambiente; - fornecem água para as necessidades fisiológicas; - são locais de muda e de reprodução. Podem também servir para outras funções ainda não identificadas. (Benoni, 1991)

A chuva é de especial importância para os caranguejos que vivem em zonas que só são inundadas durante as marés vivas. Em épocas de seca eles permanecem nas tocas durante muito tempo, saindo logo que caiem os primeiros pingos, para retomar o seu comportamento normal. (Crane, 1975)

São altamente tolerantes a mudanças de salinidade, suportando níveis que vão desde quase o do oceano aberto até o da água quase doce. Contudo, as diferentes espécies exibem preferência por diferentes salinidades. Das espécies encontradas na Inhaca, duas (*Uca vocans* e *Uca lactea*) preferem zonas de salinidade alta, enquanto que

as outras três preferem zonas de salinidade baixa. (Crane, 1975)

Os caranguejos do género *Uca* diferem de todos os outros géneros pelas características que estabelecem o seu dimorfismo sexual: as quelas são pequenas e de igual tamanho nas fêmeas, enquanto que os machos têm uma quela igual às das fêmeas e outra de maiores dimensões. A disparidade de tamanho das quelas dos machos é a razão pela qual estes caranguejos são chamados "violinistas". A posição da quela maior é variável e a proporção de machos com a quela maior à direita ou à esquerda varia de população para população. (Vernberg and Costlow, 1966)

A presença de uma quela maior nos machos é um carácter sexual secundário importante nas interacções sociais e reprodutivas destes caranguejos. (Hopkins, 1985)

A quela grande dos machos é normalmente maior que a carapaça e pode pesar até 33,3% do peso húmido de um caranguejo adulto. Contudo, durante os primeiros tempos da vida pós-larval, os *Uca* machos têm quelas pequenas, idênticas; nesta altura do desenvolvimento as quelas são autotomizadas muito facilmente. A perda de uma das quelas é o sinal para a outra se diferenciar em quela grande na muda seguinte. Após esta diferenciação inicial, a posição da quela maior não é alterada. (Hopkins, 1985)

Grande parte da dieta dos caranguejos do género *Uca* consiste em microrganismos que colonizam algas em decomposição. As escavações destes caranguejos trazem a matéria orgânica para a superfície do sedimento, favorecendo o crescimento microbiano. (Benoni, 1991)

Alimentam-se também de matéria orgânica trazida com a maré. (Crane, 1975)

Entre os seus predadores destacam-se alguns pássaros, alguns peixes e outros caranguejos de maior tamanho. (Crane, 1975)

2.OBJECTIVOS

2.1. Estudar a distribuição dos caranguejos do género *Uca* ao longo do ano nas diferentes zonas da área de estudo.

2.2. Estudar a proporção de machos com a quela maior do lado direito para machos com a quela maior do lado esquerdo.

2.3. Estudar a composição de tamanhos de algumas populações de todas as espécies do género *Uca* encontradas.

2.4. Determinar, em aquário, as preferências de substrato de cada uma das espécies do género *Uca* encontradas.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Área de estudo

3.1.1. Localização

O estudo foi efectuado no sul do saco da Inhaca, Ilha da Inhaca, Maputo. (Mapa 1)

3.1.2. Descrição

A área de estudo (Mapa 2) compreende quatro subáreas de 50m² cada, com as seguintes características:

- Subárea 1(fotografias 1 e 2): substrato arenoso, alagada apenas em marés superiores a 2,9m, com cobertura vegetal de *Avicennia marina* (10 árvores grandes e 23 pequenas) e *Ceriops tagal* (16 árvores grandes e 47 pequenas).

- Subárea 2(fotografias 3 e 4): substrato lodoso, alagada em todas as marés cheias, com cobertura vegetal de *Rhizophora mucronata* (7 árvores grandes e 30 pequenas).

- Subárea 3(fotografias 5 e 6): substrato arenoso, alagada apenas em marés superiores a 3,0m, com cobertura vegetal de *Avicennia marina* (7 árvores grandes e 30 pequenas).

- Subárea 4(fotografias 7 e 8): substrato lodoso, alagada em todas as marés cheias, sem cobertura vegetal.

Nota: As amplitudes das marés atrás mencionadas são referentes ao Porto de Maputo;

São denominadas árvores grandes aquelas cuja altura é superior a 1m e pequenas as que têm entre 25cm e 1m.

3.2. Colheita das amostras

3.2.1. Amostragem de caranguejos

Foram estabelecidas seis épocas de amostragem:

- época 1- Junho de 1992
- época 2- Agosto de 1992
- época 3- Outubro de 1992
- época 4- Dezembro de 1992
- época 5- Fevereiro de 1993
- época 6- Abril de 1993

Em cada subárea, por época de amostragem, foram colhidas três réplicas. (Bishop, 1971)

Cada réplica foi recolhida numa área de $0,1m^2$, escolhida ao acaso, marcada com um cilindro de aço (fotografia 9) enterrado até 25cm de profundidade. (Eleftheriou and Holme, 1984).

O equipamento de amostragem (figura 1 e fotografia 10) era constituído por uma bomba (fotografia 11), um tubo de sucção, um tubo de entrada de água (com filtro na entrada) e uma rede para recolha dos espécimes (fotografia 12).

As amostras recolhidas na rede com malha de 1 mm eram transferidas para uma peneira de alumínio, também com malha de 1 mm, onde eram lavadas e escolhidas.

Os espécimes eram colocados em frascos (devidamente identificados com a data, a subárea de amostragem e o número da réplica) e preservados em formol a 10% para posterior análise no laboratório.

Em cada uma das amostragens mediu-se a temperatura e a salinidade da água, com um condutivímetro LF 191.

Em cada uma das épocas de amostragem a variação da temperatura entre as diferentes subáreas não foi superior a 3°C e a da salinidade não ultrapassou 2/00.

3.2.2. Amostragem de solo

Nos meses de Agosto (estação fria) e Fevereiro (estação quente) foram colhidas três réplicas aleatórias em cada uma das subáreas em estudo.

3.3. Trabalho laboratorial

3.3.1. Análise dos espécimes

A análise consistiu em:

- identificação das espécies
- determinação dos sexos
- localização e medição da quela maior dos machos
- medição das carapaças

A identificação foi feita com base nas chaves de Crane (1975) e Barnard (1950).

As medições (figura 2) foram feitas com um micrómetro ocular e com uma craveira com aproximação até às centésimas.

3.3.2. Análise dos solos

Para cada uma das amostras determinou-se:

- Textura
- Matéria orgânica
- Nitrogénio total
- Fósforo disponível
- Fósforo total

Todas as análises foram realizadas pelos métodos recomendados no Handbook of Methods - Tropical Soil Biology and Fertility (1993).

3.3.3. Experiências em aquário

Estas experiências visavam determinar a preferência de substrato pelos caranguejos em estudo, na ausência de vegetação.

Nelas foram utilizados espécimes vivos de cada uma das espécies em estudo e substratos lodoso e arenoso, todos recolhidos da área de estudo. A areia da praia, que serviu de controle e para separar os substratos em estudo, foi retirada da praia em frente à Estação de Biologia Marítima da Inhaca.

Em cada um de quatro aquários com 0.1m^2 de área foram colocados, em igual quantidade e sem vegetação, os três substratos. (figura 3, fotografias 15 e 16)

As experiências foram realizadas com indivíduos isolados (fotografia 17) e em grupos de seis (fotografia 18).

Em qualquer dos casos os animais foram deixados durante dois dias nos aquários, com simulação das marés, contando-se o número de buracos em cada substrato em cada maré vazia. Este número serviu de indicador da preferência de substrato.

As marés foram simuladas (fotografias 19 e 20) com a ajuda da canalização de água do mar existente na EBM (para a entrada da água) e de orifícios existentes nas paredes dos aquários (para a saída da água).

Os substratos e as séries de caranguejos foram trocados de dois em dois dias (no fim de cada experiência).

Foi estudada uma espécie de cada vez, de modo a obterem-se quatro réplicas sob condições semelhantes. Em cada uma das séries a temperatura não variou mais que 2°C e a salinidade não variou mais que 2/00.

3.4. Análise estatística

Foi feita a análise de variância (ANOVA- dois factores) dos dados utilizando o programa EXCEL 5.0.

Não foram considerados os indivíduos designados por *Uca sp*, por serem em número muito reduzido.

Os machos cuja posição da quela maior era desconhecida não foram considerados para a análise da posição da quela.

4. RESULTADOS

4.1. Caranguejos

4.1.1. Distribuição

Tabela 1. *Uca vocans* - Número médio de indivíduos/0.1m² por data e subárea de amostragem

Data	Subarea	Especie	Media	Desvio padrao
1	1	<i>Uca vocans</i>	2.333333	0.57735
1	2	<i>Uca vocans</i>	0.0	0.0
1	3	<i>Uca vocans</i>	0.666667	0.57735
2	1	<i>Uca vocans</i>	1.0	1.0
2	2	<i>Uca vocans</i>	0.0	0.0
2	3	<i>Uca vocans</i>	1.0	0.0
3	1	<i>Uca vocans</i>	0.666667	0.57735
3	2	<i>Uca vocans</i>	0.0	0.0
3	3	<i>Uca vocans</i>	1.333333	0.57735
4	1	<i>Uca vocans</i>	2.333333	0.57735
4	2	<i>Uca vocans</i>	0.0	0.0
4	3	<i>Uca vocans</i>	1.0	0.0
5	1	<i>Uca vocans</i>	0.666667	0.57735
5	2	<i>Uca vocans</i>	0.0	0.0
5	3	<i>Uca vocans</i>	1.333333	0.57735
6	1	<i>Uca vocans</i>	1.666667	0.57735
6	2	<i>Uca vocans</i>	0.0	0.0
6	3	<i>Uca vocans</i>	1.0	2.0

Tabela 2. *Uca lactea* - Número médio de indivíduos/0.1m² por data e subárea de amostragem

Data	Subarea	Especie	Media	Desvio padrao
1	1	<i>Uca lactea</i>	1.0	0.0
1	2	<i>Uca lactea</i>	2.666667	1.15470
1	3	<i>Uca lactea</i>	1.333333	0.57735
2	1	<i>Uca lactea</i>	3.666667	0.57735
2	2	<i>Uca lactea</i>	2.333333	0.57735
2	3	<i>Uca lactea</i>	1.0	0.0
3	1	<i>Uca lactea</i>	1.666667	0.57735
3	2	<i>Uca lactea</i>	1.666667	0.57735
3	3	<i>Uca lactea</i>	1.333333	0.57735
4	1	<i>Uca lactea</i>	1.666667	0.57735
4	2	<i>Uca lactea</i>	3.333333	0.57735
4	3	<i>Uca lactea</i>	2.333333	0.57735
5	1	<i>Uca lactea</i>	2.333333	0.57735
5	2	<i>Uca lactea</i>	1.666667	0.57735
5	3	<i>Uca lactea</i>	1.333333	0.57735
6	1	<i>Uca lactea</i>	4.0	1.0
6	2	<i>Uca lactea</i>	2.0	1.0
6	3	<i>Uca lactea</i>	1.666667	0.57735

Tabela 3. *Uca chlorophthalmus*- Número médio de indivíduos/
0.1m² por data e subárea de amostragem

Data	Subarea	Especie	Media	Desvio padrao
1	1	<i>Uca chlorophthalmus</i>	1.0	1.0
1	2	<i>Uca chlorophthalmus</i>	1.666667	0.57735
1	3	<i>Uca chlorophthalmus</i>	0.666667	0.57735
2	1	<i>Uca chlorophthalmus</i>	1.333333	0.57735
2	2	<i>Uca chlorophthalmus</i>	0.666667	0.57735
2	3	<i>Uca chlorophthalmus</i>	0.666667	0.57735
3	1	<i>Uca chlorophthalmus</i>	0.666667	0.57735
3	2	<i>Uca chlorophthalmus</i>	1.0	0.0
3	3	<i>Uca chlorophthalmus</i>	0.666667	0.57735
4	1	<i>Uca chlorophthalmus</i>	1.333333	0.57735
4	2	<i>Uca chlorophthalmus</i>	1.0	0.0
4	3	<i>Uca chlorophthalmus</i>	0.666667	0.57735
5	1	<i>Uca chlorophthalmus</i>	1.333333	0.57735
5	2	<i>Uca chlorophthalmus</i>	1.0	0.0
5	3	<i>Uca chlorophthalmus</i>	0.666667	0.57735
6	1	<i>Uca chlorophthalmus</i>	0.666667	0.57735
6	2	<i>Uca chlorophthalmus</i>	0.666667	0.57735
6	3	<i>Uca chlorophthalmus</i>	1.0	0.0

Tabela 4. *Uca urvillei* - Número médio de indivíduos/0.1m² por
data e subárea de amostragem

Data	Subarea	Especie	Media	Desvio padrao
1	1	<i>Uca urvillei</i>	1.333333	0.57735
1	2	<i>Uca urvillei</i>	0.0	0.0
1	3	<i>Uca urvillei</i>	0.0	0.0
2	1	<i>Uca urvillei</i>	0.666667	0.57735
2	2	<i>Uca urvillei</i>	0.0	0.0
2	3	<i>Uca urvillei</i>	0.0	0.0
3	1	<i>Uca urvillei</i>	1.0	0.0
3	2	<i>Uca urvillei</i>	0.0	0.0
3	3	<i>Uca urvillei</i>	0.0	0.0
4	2	<i>Uca urvillei</i>	1.0	0.0
4	2	<i>Uca urvillei</i>	0.0	0.0
4	3	<i>Uca urvillei</i>	0.0	0.0
5	2	<i>Uca urvillei</i>	1.333333	0.57735
5	2	<i>Uca urvillei</i>	0.0	0.0
5	3	<i>Uca urvillei</i>	0.0	0.0
6	1	<i>Uca urvillei</i>	1.0	1.0
6	2	<i>Uca urvillei</i>	0.0	0.0
6	3	<i>Uca urvillei</i>	0.0	0.0

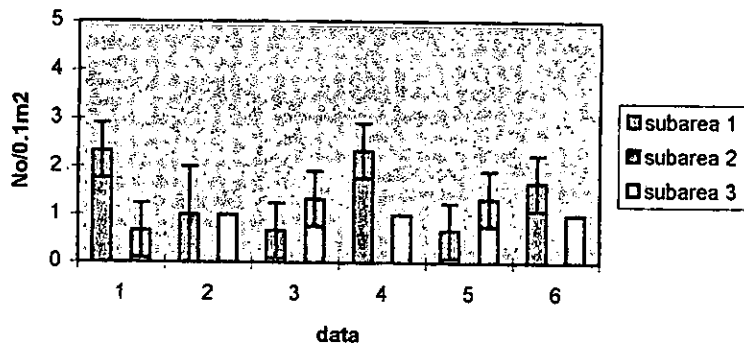


Gráfico 1. *Uca vocans* - distribuição por subárea ao longo do tempo

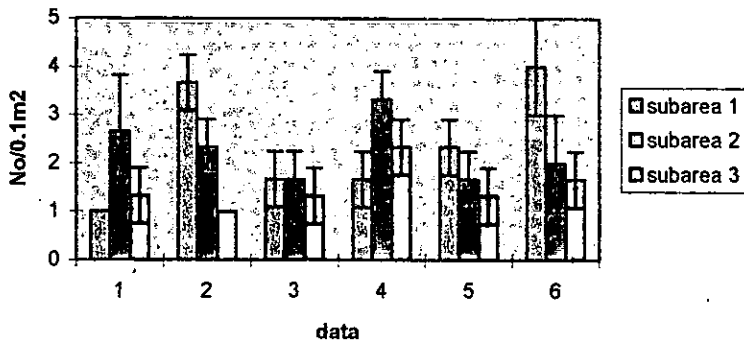


Gráfico 2. *Uca lactea* - distribuição por subárea ao longo do tempo

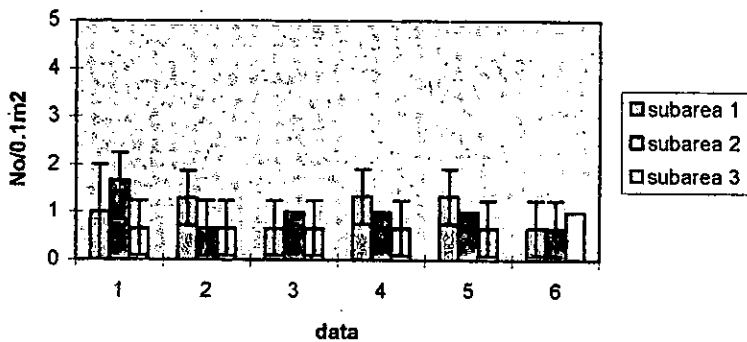


Gráfico 3. *Uca chlorophthalmus* - distribuição por subárea ao longo do tempo

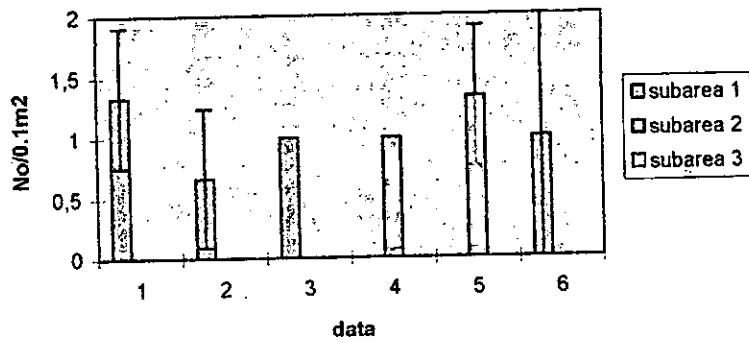


Gráfico 4. *Uca urvillei* - distribuição por subárea ao longo do tempo

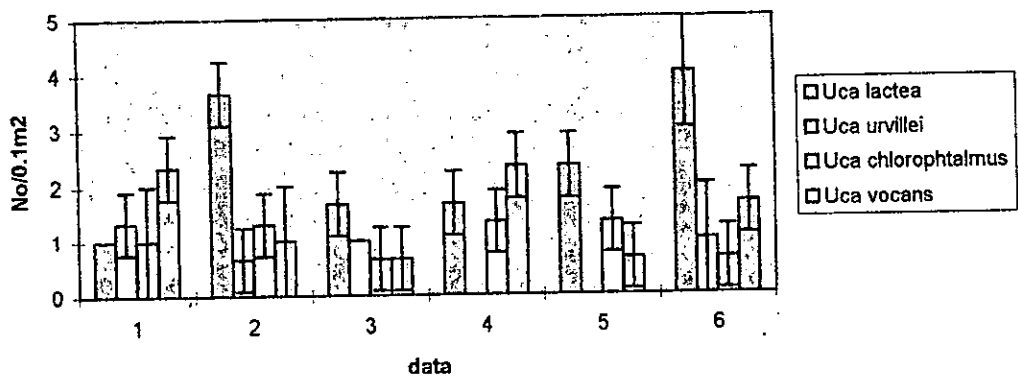


Gráfico 5. Subárea 1 - distribuição das espécies ao longo do tempo

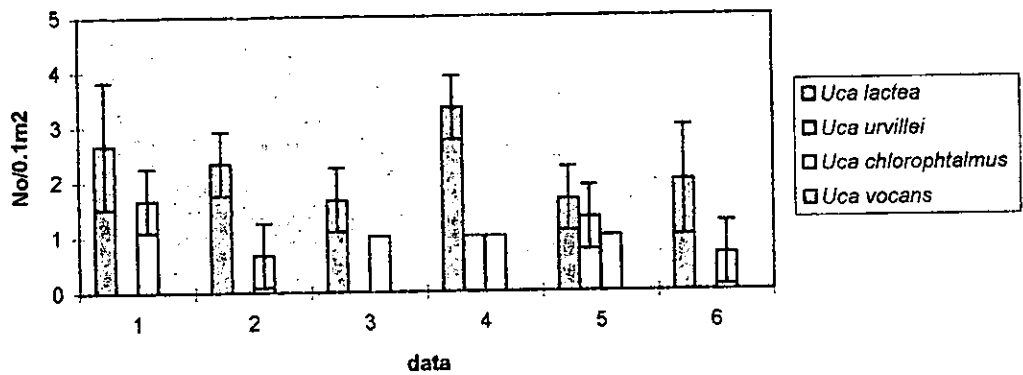


Gráfico 6. Subárea 2 - distribuição das espécies ao longo do tempo

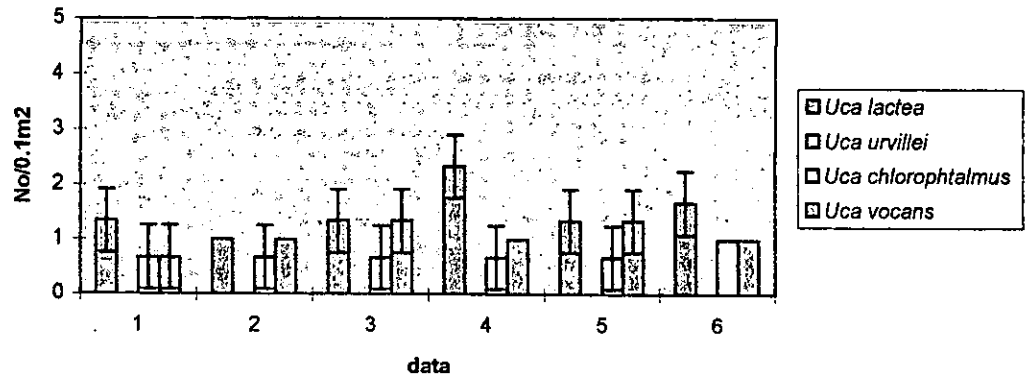


Gráfico 7. Subárea 3 - distribuição das espécies ao longo do tempo

4.1.2. Posição da quela

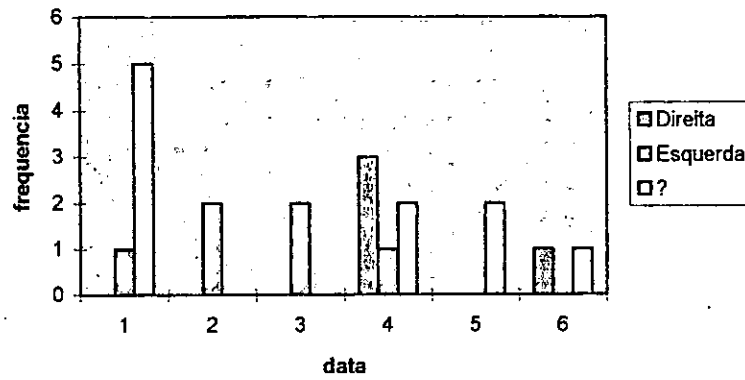


Gráfico 8. *Uca vocans* - posição da quela (Subárea 1)

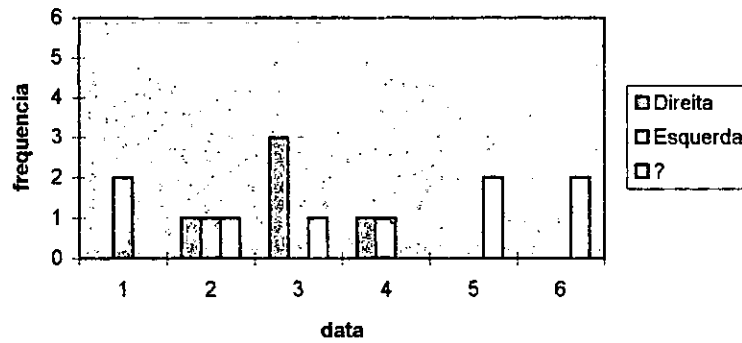


Gráfico 9. *Uca vocans* - posição da quela (Subárea 3)

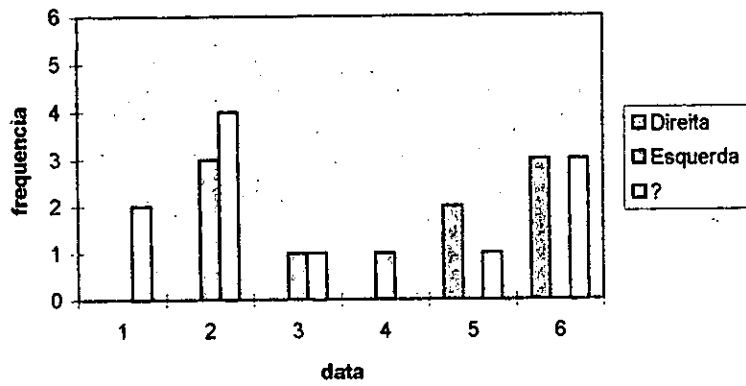


Gráfico 10. *Uca lactea* - posição da quela (Subárea 1)

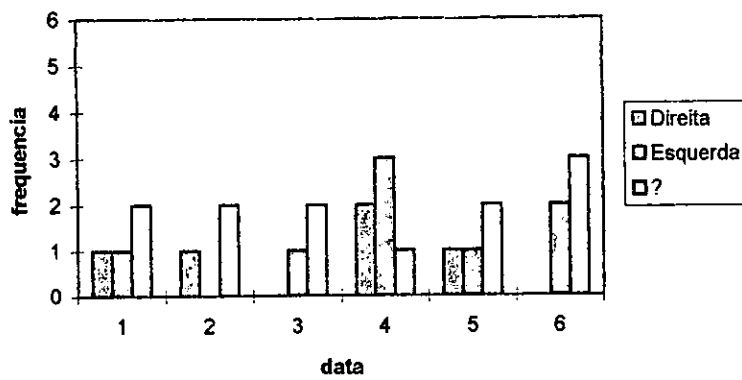


Gráfico 11. *Uca lactea* - posição da quela (Subárea 2)

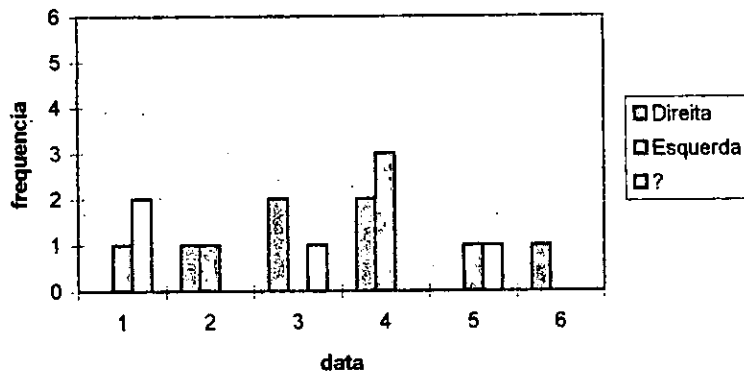


Gráfico 12. *Uca lactea* - posição da quela (Subárea 3)

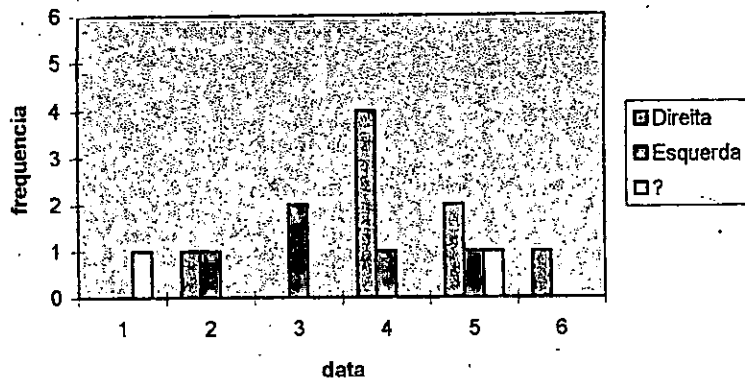


Gráfico 13. *Uca chlorophthalmus* - posição da quela (Subárea 1)

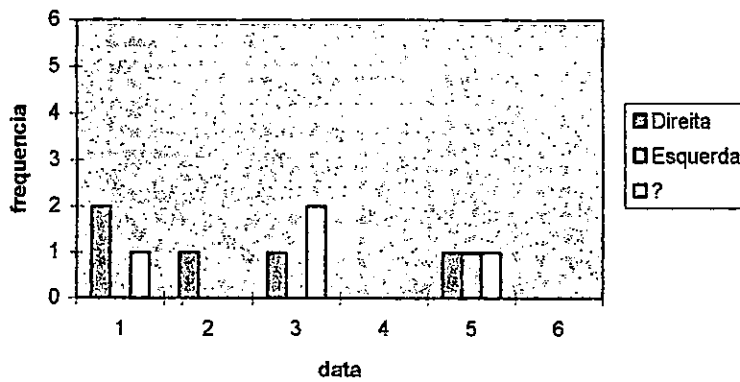


Gráfico 14. *Uca chlorophthalmus* - posição da quela (Subárea 2)

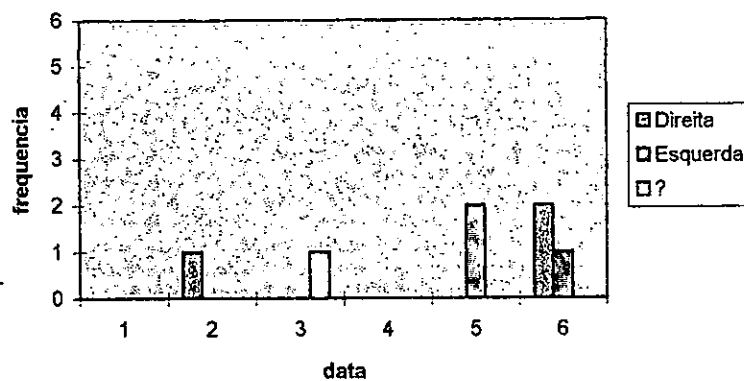


Gráfico 15. *Uca chlorophthalmus* - posição da quela (Subárea 3)

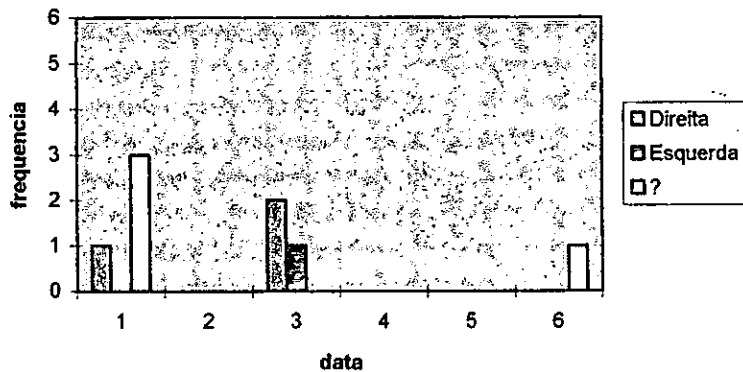


Gráfico 16. *Uca urvillei* - posição da quela (Subárea 1)

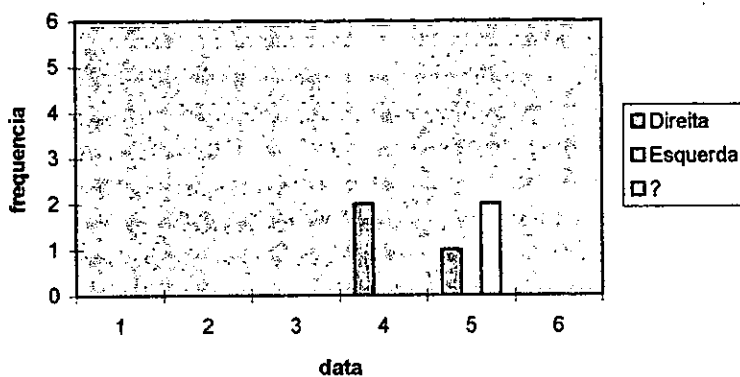


Gráfico 17. *Uca urvillei* - posição da quela (Subárea 2)

4.1.3. Composição de tamanhos

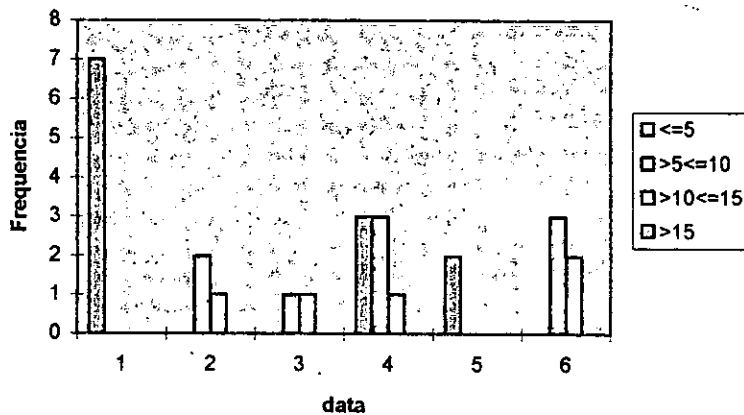


Gráfico 18. *Uca vocans* - composição de tamanhos (Subárea 1)

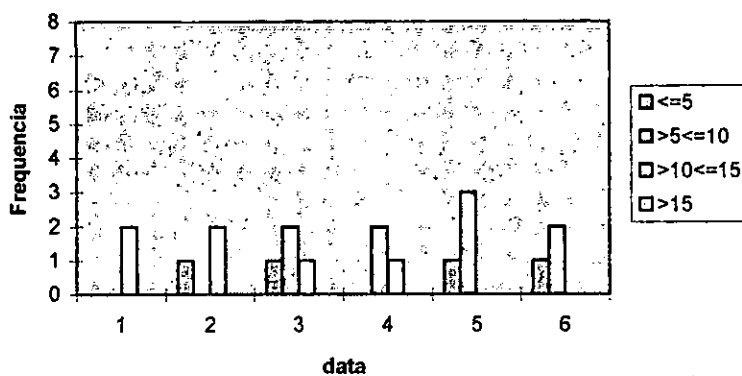


Gráfico 19. *Uca vocans* - composição de tamanhos (Subárea 3)

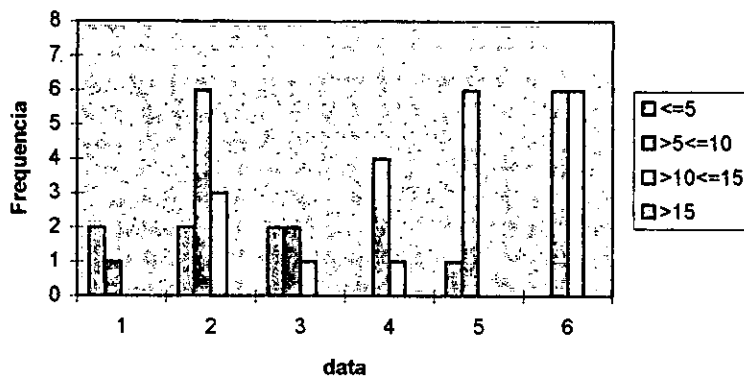


Gráfico 20. *Uca lactea* - composição de tamanhos (Subárea 1)

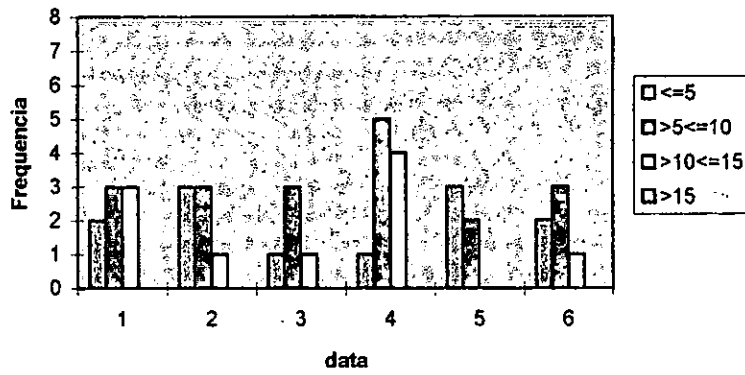


Gráfico 21. *Uca lactea* - composição de tamanhos (Subárea 2)

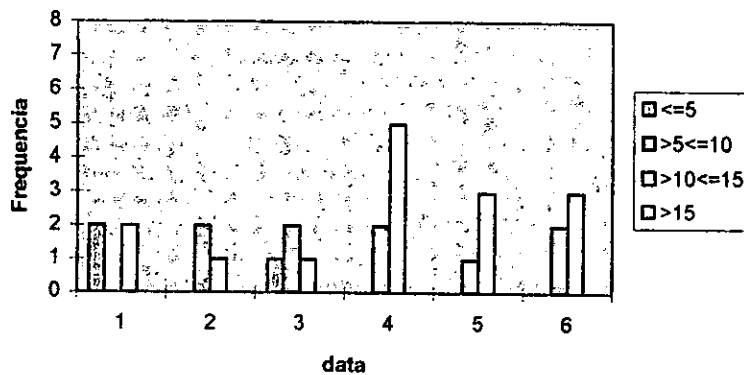


Gráfico 22. *Uca lactea* - composição de tamanhos (Subárea 3)

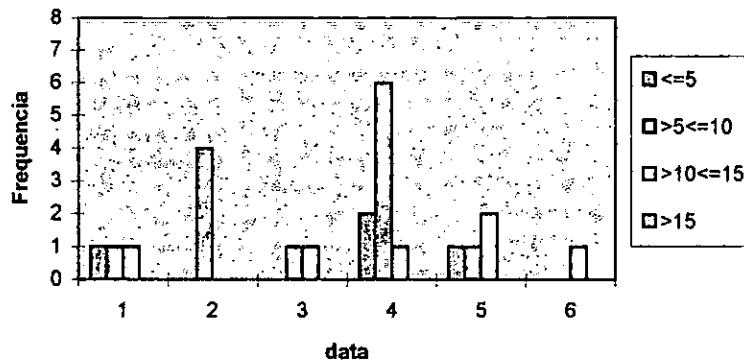


Gráfico 23. *Uca chlorophthalmus* - composição de tamanhos (Subárea 1)

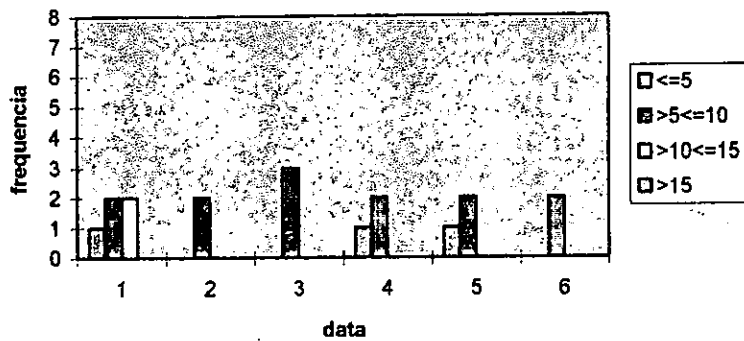


Gráfico 24. *Uca chlorophthalmus* - composição de tamanhos (Subárea 2)

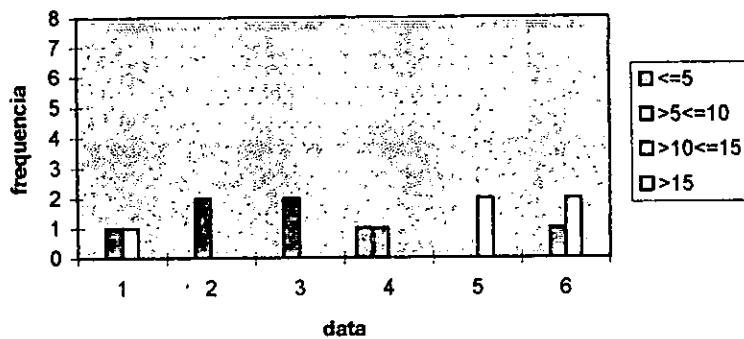


Gráfico 25. *Uca chlorophthalmus* - composição de tamanhos (Subárea 3)

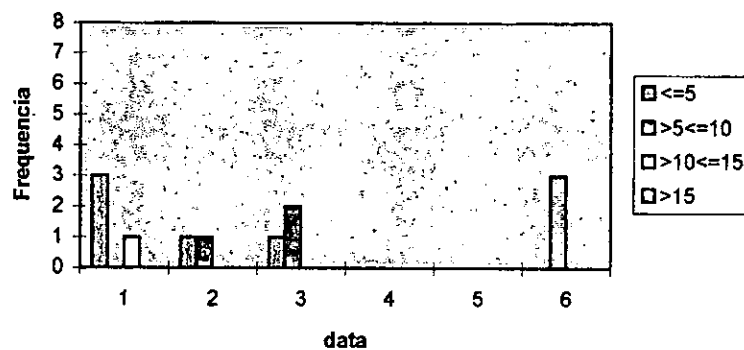


Gráfico 26. *Uca urvillei* - composição de tamanhos (Subárea 1)

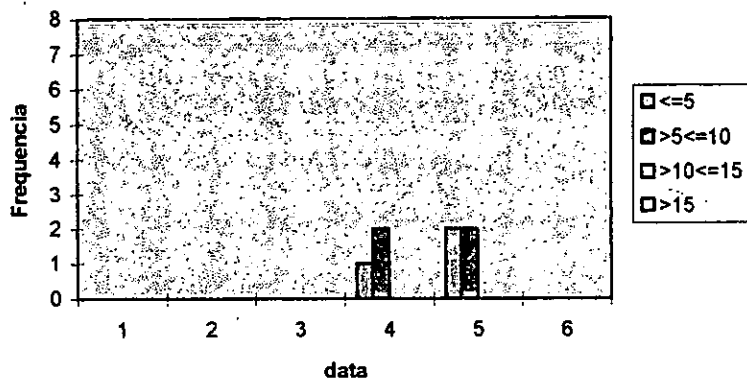


Gráfico 27. *Uca urvillei* - composição de tamanhos (Subárea 2)

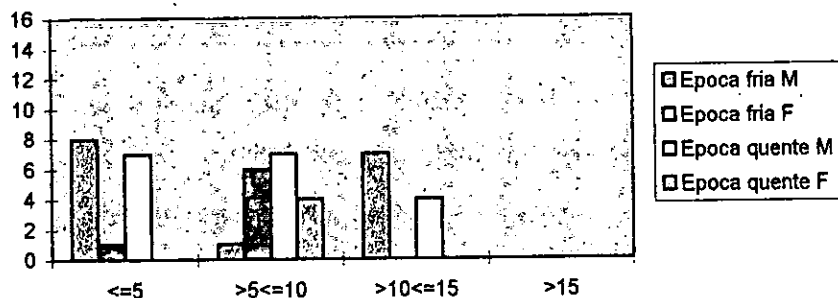


Gráfico 28. *Uca vocans* - composição de tamanhos por época do ano

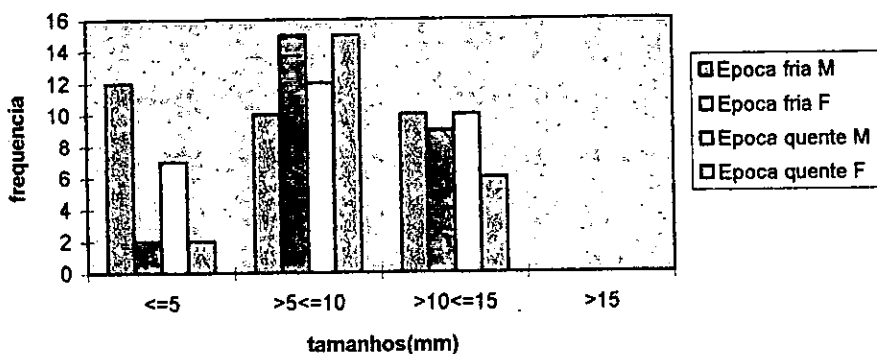


Gráfico 29. *Uca lactea* - composição de tamanhos por época do ano

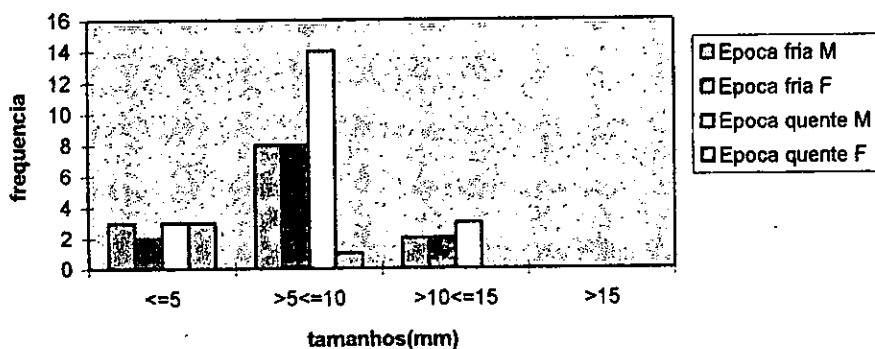


Gráfico 30. *Uca chlorophthalmus* - composição de tamanhos por época do ano

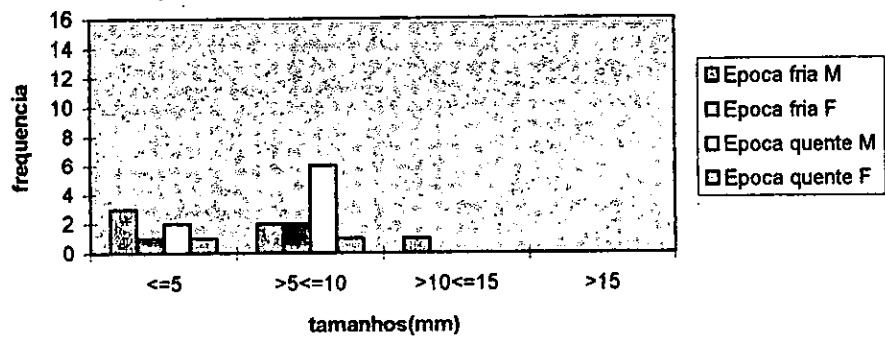


Gráfico 31. *Uca urvillei* - composição de tamanhos por época do ano

4.1.4. Composição de sexos

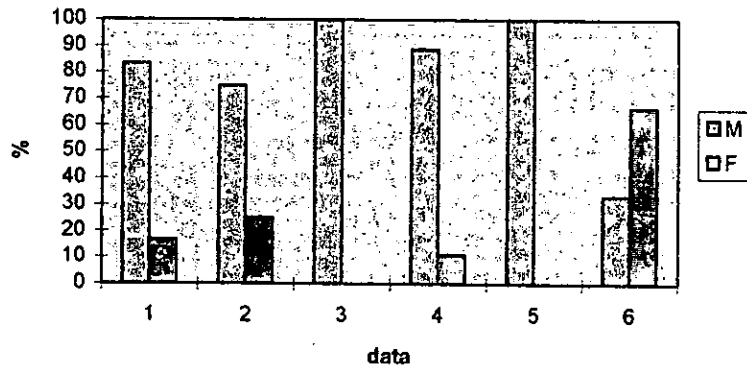


Gráfico 32. *Uca vocans* - composição de sexos (Subárea 1)

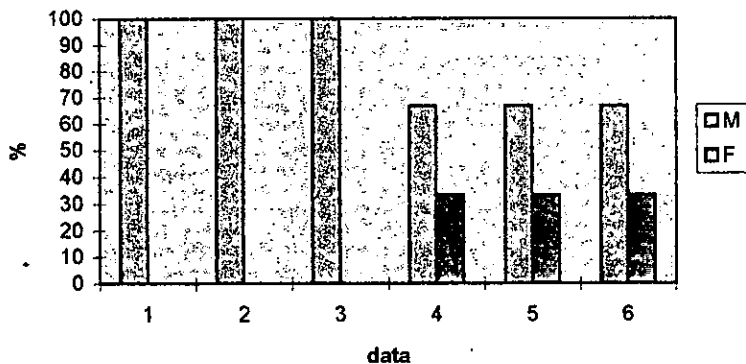


Gráfico 33. *Uca vocans* - composição de sexos (Subárea 3)

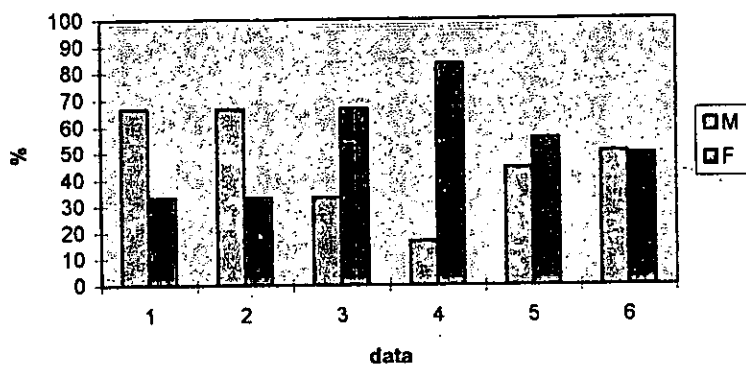


Gráfico 34. *Uca lactea* - composição de sexos (Subárea 1)

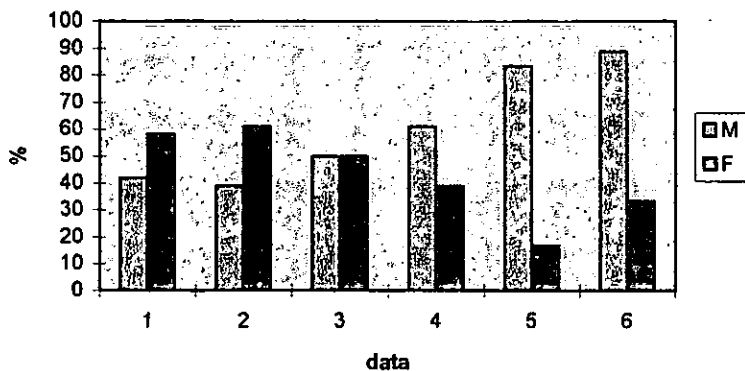


Gráfico 35. *Uca lactea* - composição de sexos (Subárea 2)

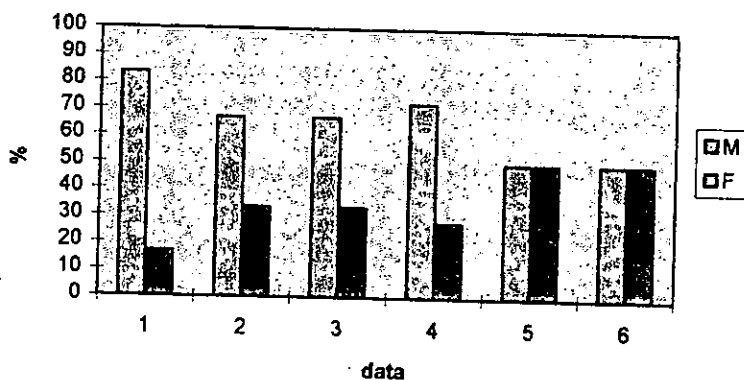


Gráfico 36. *Uca lactea* - composição de sexos (Subárea 3)

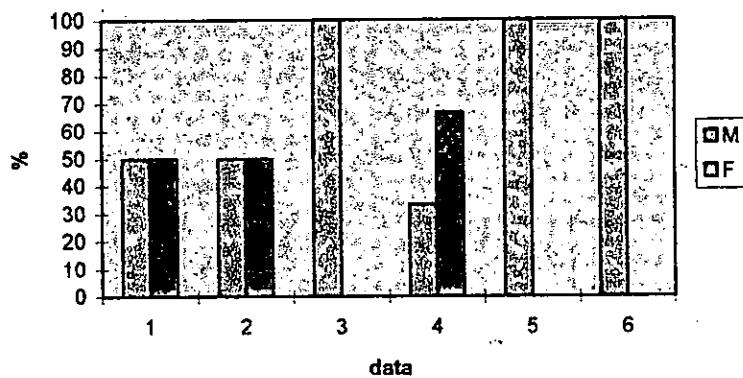


Gráfico 37. *Uca chloropthalmus* - composição de sexos (Subárea 1)

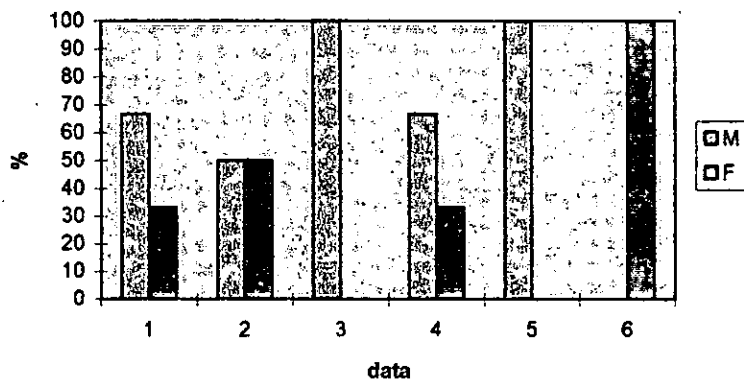


Gráfico 38. *Uca chloropthalmus* - composição de sexos (Subárea 2)

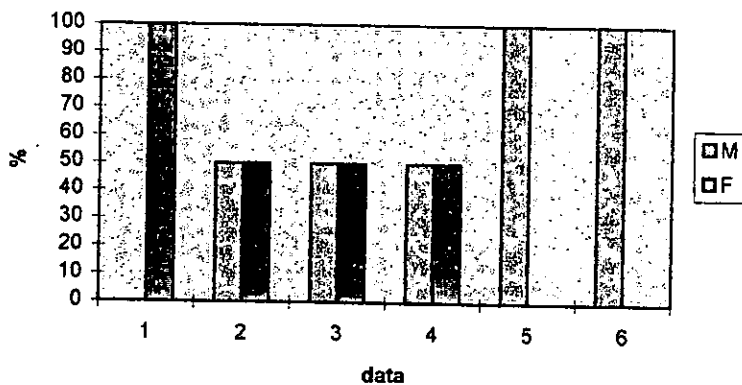


Gráfico 39. *Uca chloropthalmus* - composição de sexos (Subárea 3)

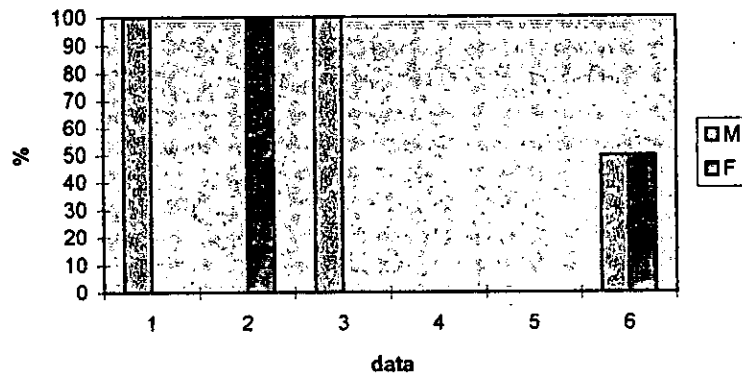


Gráfico 40. *Uca urvillei* - composição de sexos (Subárea 1)

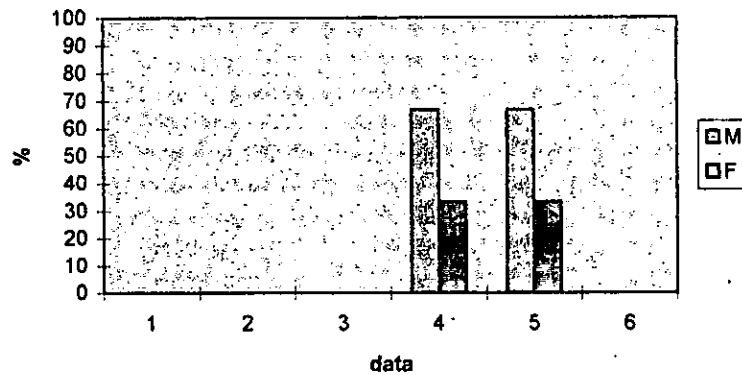


Gráfico 41. *Uca urvillei* - composição de sexos (Subárea 2)

4.1.5. Preferência de substrato

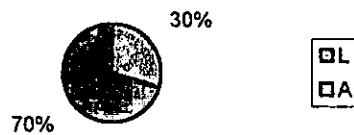


Gráfico 42. *Uca vocans* - preferência de substrato (agrupados)

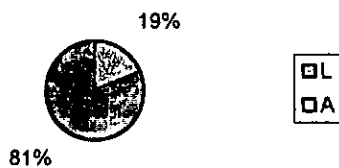


Gráfico 43. *Uca vocans* - preferência de substrato (isolados)

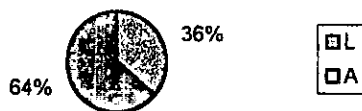


Gráfico 44. *Uca lactea* - preferência de substrato (agrupados)

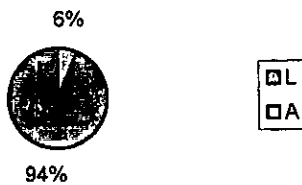


Gráfico 45. *Uca lactea* - preferência de substrato (isolados)



Gráfico 46. *Uca chlorophtalmus* - preferência de substrato (agrupados)

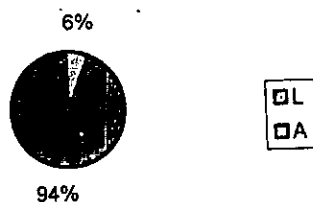


Gráfico 47. *Uca chlorophtalmus* - preferência de substrato (isolados)

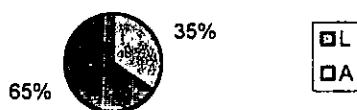


Gráfico 48. *Uca urvillei* - preferência de substrato (agrupados)

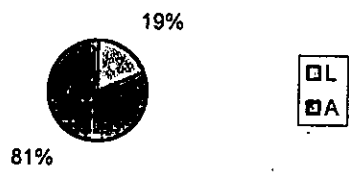


Gráfico 49. *Uca urvillei* - preferência de substrato (isolados)

4.2. Solos

Tabela 5. Composição e textura dos solos por subárea e época do ano

Subarea	data	%areia	%silte	%argila	textura	MOS(%)	Nt(%)	Pdis(mg/K)	Ptot(%)
1	Fevereiro	30.7	63.2	6.1	ZL	0.51	0.02	2.0	0.04
1	Agosto	30.5	64.7	4.8	ZL	0.41	0.02	0.1	0.01
2	Fevereiro	23.8	72.8	3.3	ZL	1.11	0.04	2.1	0.06
2	Agosto	24.4	73.9	2.6	ZL	1.11	0.04	1.0	0.05
3	Fevereiro	99.0	1.0	0.0	S	1.47	0.03	4.0	0.04
3	Agosto	99.7	0.3	0.0	S	0.81	0.03	2.8	0.03
4	Fevereiro	25.0	69.5	5.5	ZL	1.10	0.04	4.9	0.06
4	Agosto	23.1	69.2	7.7	ZL	1.0	0.04	3.0	0.05

5. DISCUSSÃO

5.1. Caranguejos

5.1.1. Distribuição

* *Uca vocans*

Os indivíduos desta espécie (grafico 1) nunca foram encontrados na subárea 2 (mapa 2), mais perto da linha da maré baixa, o que contradiz o descrito por Crane (1975).

As diferenças na distribuição desta espécie pela área de estudo são estatisticamente significativas (Anexo 3, tabela 1) e devem-se provavelmente á influência da vegetação , já que as subáreas em que ocorre têm cobertura vegetal de *Avicennia marina* , para além de que o substrato é também o preferido em laboratório.

A alta resistência a temperaturas elevadas (Macnae, 1957) é também um factor que lhes permite viver em zonas de inundação pouco frequente.

Pela observação dos gráficos 5 e 7 podemos confirmar que esta espécie é uma das mais abundantes, o que está de acordo com Crane (1975).

* *Uca lactea*

Os indivíduos desta espécie (gráfico 2) foram encontrados em todas as subáreas consideradas, ao longo de todo o ano.

A observação dos dados não indica uma diminuição do número de indivíduos na época fria, o que, segundo Crane (1975) deveria ocorrer.

Pela observação dos gráficos 5, 6 e 7, podemos ver que esta espécie é quase sempre predominante, o que confirma a informação de que ela é a espécie mais abundante do mundo. (Crane, 1975)

A sua ampla distribuição é também possibilitada pela sua tolerância às variações de temperatura (Macnae, 1957) e de salinidade (Crane, 1975).

As variações da sua distribuição são estatisticamente significativas. (Anexo 3, tabela 2)

* *Uca chloropthalmus*

Ocorreu em todas as subáreas consideradas ao longo de todo o ano (gráfico 3).

Esta espécie deveria, segundo Crane (1975), preferir as subáreas 1 e 3 (mapa 2), que são aquelas onde apenas chegam as marés vivas. No entanto, as diferenças encontradas não são estatisticamente significativas (Anexo 3, tabela 3).

* *Uca urvillei*

Esta espécie (gráfico 4) ocorreu principalmente na subárea 1, surgindo na subárea 2 apenas na época quente, altura em que deixa de ocorrer na subárea 1.

O facto de serem pouco tolerantes às temperaturas altas (Macnae, 1957) pode ser a causa desta aparente migração, embora Crane (1975) refira que esta espécie prefere solos lodosos perto da linha das marés baixas. Este facto é também contrariado pelas experiências em aquário.

As diferenças que ocorrem na distribuição não são estatisticamente significativas (Anexo 3, tabela 4).

* Em todas as subáreas (gráficos 5, 6 e 7) as diferenças na abundância dos indivíduos das diferentes espécies é estatisticamente significativa. (Anexo 3, tabelas 5, 6 e 7)

5.1.2. Posição da quela

Pela observação dos gráficos 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 e 17 verificamos que em todas as espécies a posição predominante varia consoante a subárea em que os indivíduos foram encontrados, o que está de acordo com o que dizem Vernberg e Costlow (1966).

Contudo, nenhuma das diferenças observadas é estatisticamente significativa (Anexo 3, tabelas 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 e 17), o que pode dever-se ao elevado número de indivíduos nos quais não foi possível determinar a posição da quela maior por terem perdido as duas quelas devido ao método de colecta e ao tratamento a que foram sujeitos. Pode também ser o caso de os indivíduos considerados para cada caso serem de populações diferentes, não se estabelecendo assim a diferença mencionada por Vernberg e Costlow (1966).

5.1.3. Composição de tamanhos

Observando os gráficos 18 e 19 podemos verificar que a espécie *Uca vocans* apresenta maior número de juvenis (≤ 5 mm) na subárea 1. Contudo as diferenças não são estatisticamente significativas. (Anexo 3, tabelas 18 e 19)

Uca lactea (gráficos 20, 21 e 22) apresenta poucos juvenis, havendo predominância de indivíduos de tamanho intermédio ($>5 \leq 10$ mm). As diferenças encontradas são estatisticamente significativas. (Anexo 3, tabelas 20, 21 e 22)

Uca chloropthalmus (gráficos 23, 24 e 25) apresenta uma predominância de indivíduos de tamanho intermédio, sendo a variação na composição de tamanhos estatisticamente significativa (Anexo 3, tabelas 23, 24 e 25).

Da espécie *Uca urvillei* (gráficos 26 e 27) encontraram-se principalmente indivíduos de tamanho intermédio, mas as diferenças existentes não são estatisticamente significativas (Anexo 3, tabelas

26 e 27).

Pela observação dos gráficos 28, 29, 30 e 31 pode verificar-se que a composição de tamanhos de cada espécie é diferente nas duas estações do ano.

Em todos os casos o número de machos grandes é superior ao de fêmeas.

Em todos os casos ocorre da época fria para a quente um diminuição de machos juvenis, um aumento de machos de tamanho intermédio e uma diminuição das fêmeas de tamanho intermédio e/ou grande. As variações dos machos podem ser devidas á época de reprodução e ao crescimento dos indivíduos que faz com que eles mudem de categoria de tamanhos. No caso das fêmeas pode ser que, após a reprodução, o seu tempo de vida seja curto.

Segundo Crane (1975) o acasalamento deste género ocorre na época quente, quando a sua actividade é maior, ocorrendo a eclosão dos juvenis na época fria, quando o risco de desidratação é menor, o que está de acordo com os resultados, embora não se possa estabelecer a época em que as fêmeas destas espécies desovam, uma vez que só foram encontradas três fêmeas ovadas e todas elas em épocas diferentes.

5.1.4. Composição de sexos

Uca vocans (gráficos 32 e 33) e *Uca urvillei* (gráficos 40 e 41) apresentam uma predominância de indivíduos do sexo masculino.

Uca lactea (gráficos 34, 35 e 36) apresenta uma composição variável, tendo tanto predominância de machos como de fêmeas.

Uca chlorophthalmus (gráficos 37, 38 e 39) e *Uca urvillei* (gráficos 40 e 41) apresentam, na maior parte dos casos, predominância de machos.

No entanto, as diferenças na composição de sexos por época de amostragem em cada subárea não são significativas (Anexo 3, tabelas 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 e 37).

Segundo Warner (1969), deveriam existir, na época de reprodução, maiorias significativas de fêmeas. Não foi possível verificar tais maiorias, o que pode ser devido a migrações das fêmeas para áreas mais adequadas para a desova.

5.1.5. Preferência de substrato

Como se pode ver nos gráficos 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48 e 49, em aquário e na ausência de vegetação, todas as espécies mostraram preferir o substrato arenoso quer com os indivíduos agrupados, quer com eles isolados.

Essa preferência só não é estatisticamente significativa no caso dos indivíduos isolados da espécie *Uca urvillei*. (Anexo 3, tabela 45)

Estes resultados estão de acordo com Crane (1975) para o caso das espécies *Uca lactea* e *Uca chlorophthalmus*.

Os resultados diferentes que se encontraram na área de estudo devem-se provavelmente á influência das marés, da vegetação e dos predadores, como os peixes, as aves e outros caranguejos de maior tamanho.

5.2. Solos

Da análise dos solos (tabela 5) viu-se que apenas a subárea 3 é considerada arenosa, sendo as outras consideradas lodosas. Destas últimas, a subárea 1 é a que tem maior teor de areia na sua constituição.

Quanto aos nutrientes, ocorrem variações entre as subáreas e

entre as estações do ano, sendo os solos mais ricos na época quente.

A subárea 1 é a mais pobre em nutrientes, o que pode ser devido ao facto de ser a única em que existem todas as espécies o que faz com que o consumo de nutrientes seja mais elevado do que nas outras subáreas.

6. CONCLUSÕES

6.1. Distribuição

* *Uca vocans* prefere áreas com cobertura vegetal de *Avicennia marina* e substrato arenoso.

* *Uca lactea* e *Uca chlorophthalmus* mostram uma ampla distribuição pelas áreas com cobertura vegetal.

* *Uca urvillei* prefere uma área de inundação pouco frequente durante a época fria, migrando para uma de inundação frequente na época quente.

6.2. Posição da quela

* Não há diferenças significativas na posição da quela maior dos machos.

6.3. Composição de tamanhos

* Apenas em *Uca lactea* se verifica uma predominância de indivíduos de tamanho intermedio; Nas outras espécies não há diferenças significativas.

* Em todas as espécies há maior número de machos grandes do que de fêmeas

* A composição de tamanhos varia com a época do ano

6.4. Composição de sexos

* Não há diferenças significativas na composição de sexos.

6.5. Preferência de substrato

* Em aquário todas as espécies preferiram substrato arenoso.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Anderson, J.M. and Ingram, J.S.I. (1993). Tropical Soil Biology and Fertility, a Handbook of Methods, 2nd Edition, Wallingford, CAB International.

2. Barnard, K.H. (1950). Descriptive catalogue of South African Decapod Crustacea (crabs and shrimps) - Annals of South African Museums, Vol 38, pp.1-1864

3. Bishop, O.N. (1971). Statistics for Biology- A Practical Guide for the Experimental Biologist ,2nd Edition, London, Longman Group Ltd.

4. Crane, J. (1975). Fiddler crabs of the world (Ocypodidae: Genus Uca), New Jersey, Princeton University Press.

5. Eleftheriou, A. and Holme, N.A. (1984). Macrofauna Techniques - in Methods for the Study of Marine Benthos, 2nd Edition, Blackwell Scientific Publications.

6. Genoni, G.P. (1991). Increased burrowing by fiddler crabs *Uca rapax* (Smith) (Decapoda: Ocypodidae) in response to low supply , J. Exp. Mar. Biol. Ecol., Vol 147, pp. 267-285

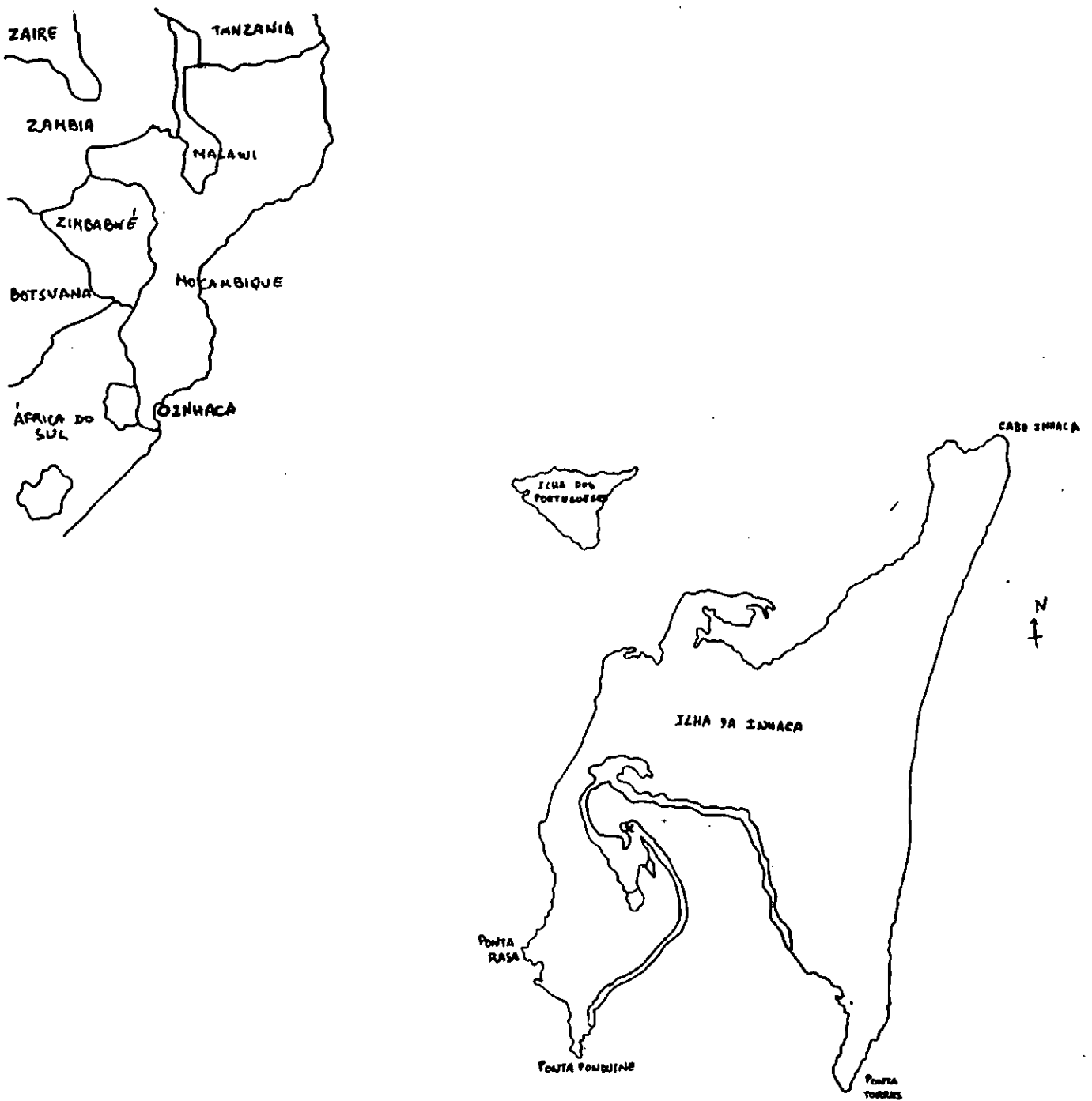
7. Hopkins, P.M. (1985). Regeneration and relative growth in the fiddler crab , Crustacean Issues 3, pp. 265-275

8. Vernberg, F.J. and Costlow, J. D. (1966). Handedness in fiddler crabs (Genus *Uca*), Crustaceana, Vol 11, pp. 61-64

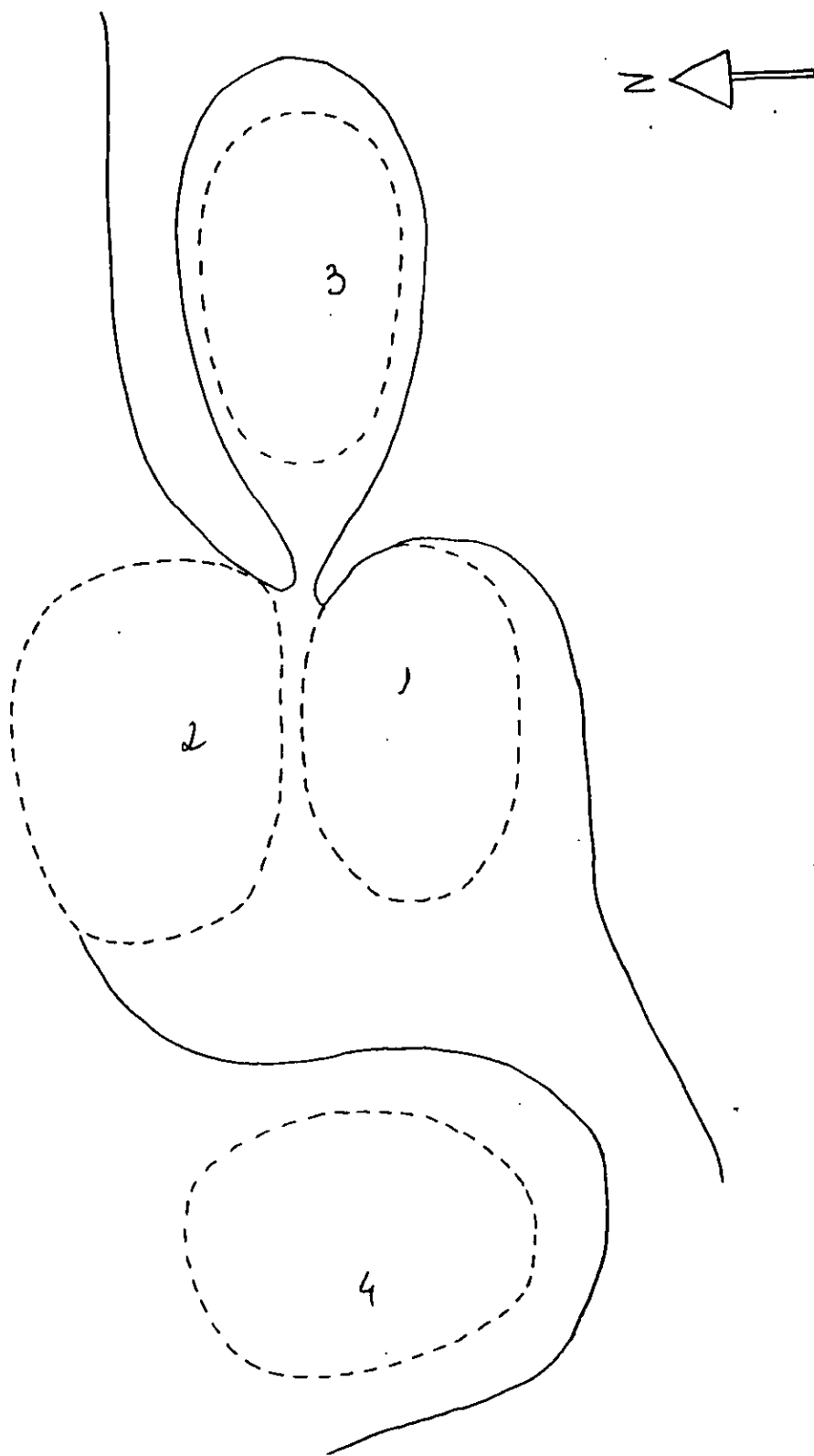
9. Warner, G.F. (1969). The occurrence and Distribution of crabs in a Jamaican Mangrove Swamp, J. Anim. Ecol., 38, pp.379-389

8. ANEXOS

8.1. Mapas



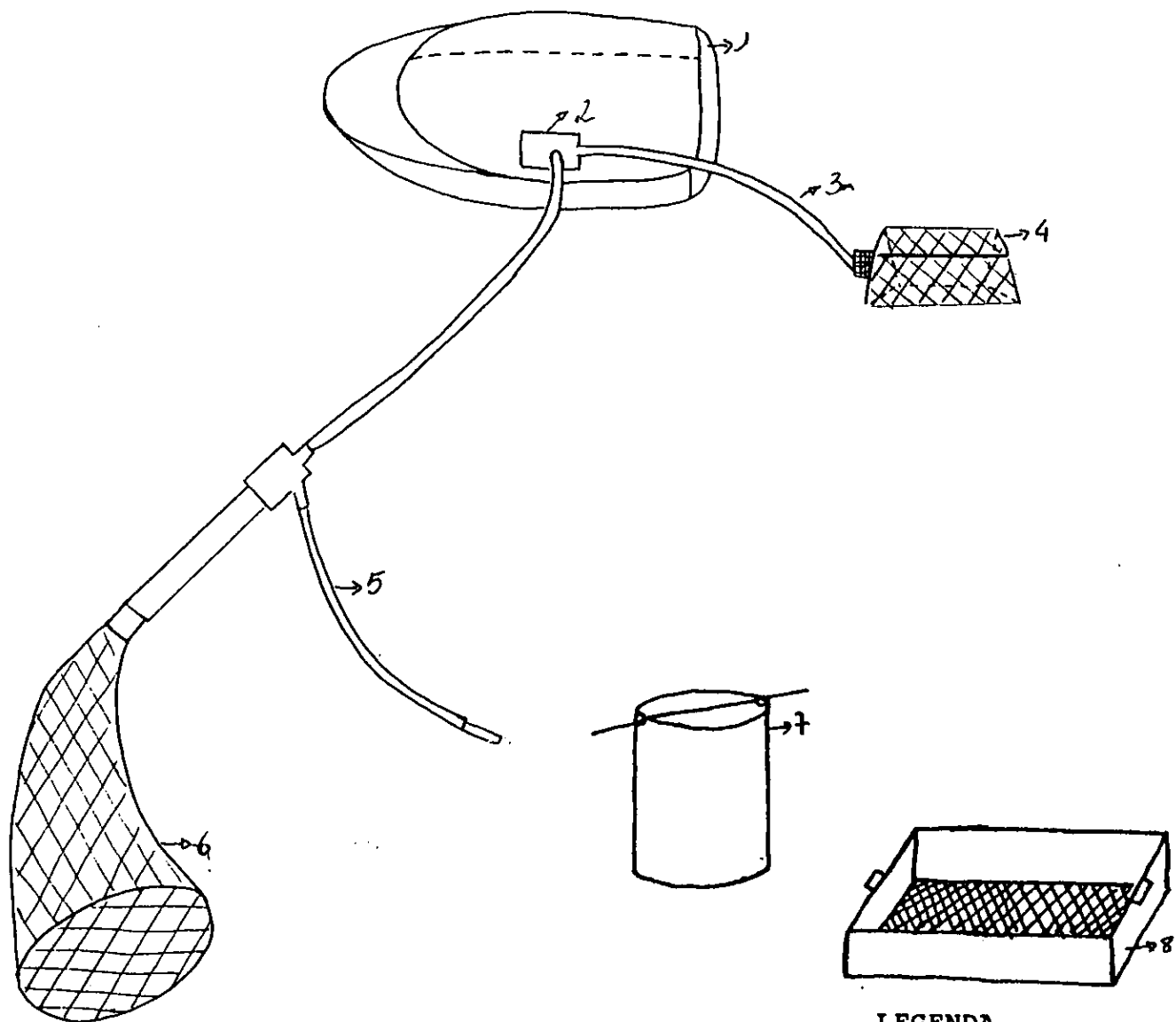
Mapa 1. Localização da área de estudo (x)



- LEGENDA**
- 1 - subàrea 1
 - 2 - subàrea 2
 - 3 - subàrea 3
 - 4 - subàrea 4

Mapa 2. Esquema da àrea de estudo

8.2.Figuras



LEGENDA

- 1-barco
- 2-bomba
- 3-tubo de entrada de água
- 4-filtro de água
- 5-tubo de sucção
- 6-rede colectora
- 7-cilindro
- 8-peneira

Figura 1. Esquema do equipamento de amostragem

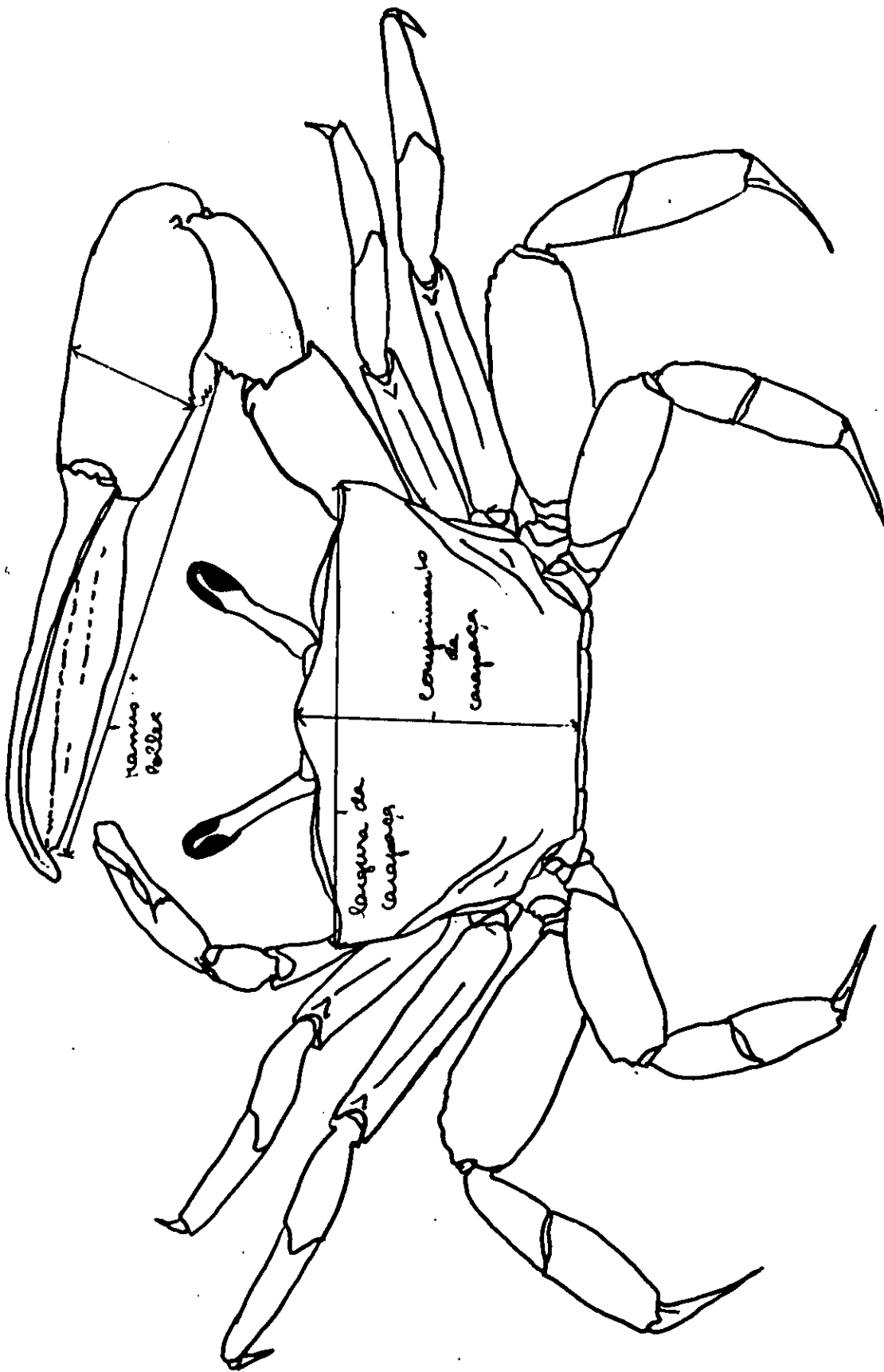


Figura 2. Esquema das medições

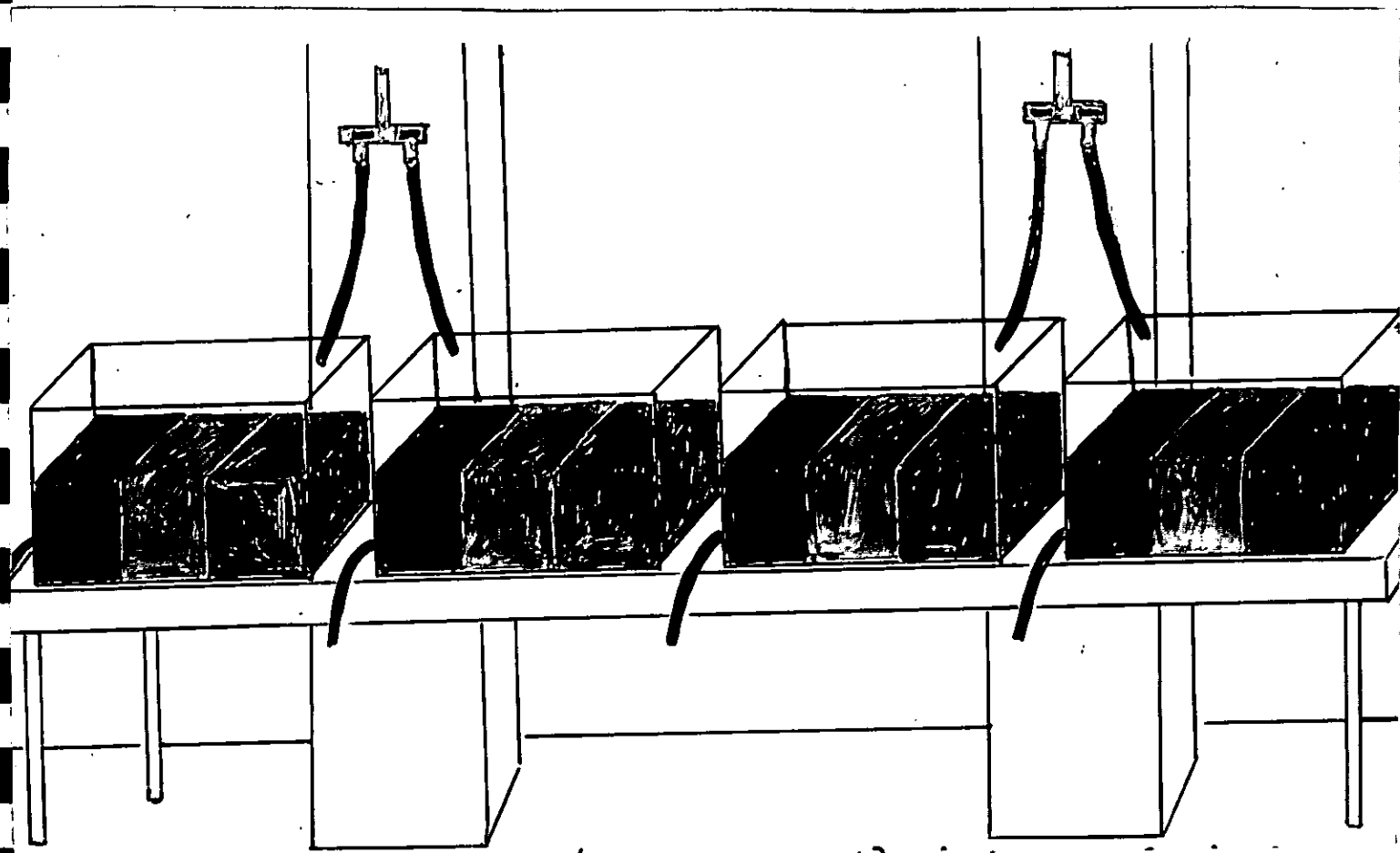


Figura 3. Esquema das experiências em aquário

8.3. Tabelas

TABELA 1 - Anova - *Uca vocans* - variação ao longo do tempo.

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Subareas	0.376578	2	0.188289	1.857096	0.206134	4.102816
Datas	0.269894	5	0.053979	0.532395	0.747768	3.325837
Error	1.013889	10	0.101389			
Total	1.660361	17				

TABELA 2 - Anova - *Uca lactea* - variação ao longo do tempo.

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Subareas	2.831878	2	1.415939	1.896129	0.200366	4.102816
Datas	2.869644	5	0.573929	0.768567	0.593132	3.325837
Error	7.467522	10	0.746752			
Total	13.16904	17				

TABELA 3 - Anova - *Uca chlorophthalmus* - variação ao longo do tempo.

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Subareas	6.7063	2	3.35315	12.18308	0.002086	4.102816
Datas	0.5726	5	0.11452	0.416088	0.827364	3.325837
Error	2.7523	10	0.27523			
Total	10.0312	17				

TABELA 4 - Anova - *Uca urvillei* - variação ao longo do tempo.

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Subareas	1.345679	2	0.672839	2.026023	0.182517	4.102816
Datas	0.104938	5	0.020988	0.063197	0.996473	3.325837
Error	3.320987	10	0.332099			
Total	4.771604	17				

TABELA 5 - Anova - Subárea 1 - distribuição das espécies.

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Especies	9.83075	3	3.276917	4.81798	0.015235	3.287383
Datas	2.094683	5	0.418937	0.615953	0.68966	2.901295
Error	10.20215	15	0.680143			
Total	22.12758	23				

TABELA 6 - Anova - Subárea 2 - distribuição das espécies.

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Especies	17.88465	3	5.961549	28.2103	2.05E-06	3.287383
Datas	1.440571	5	0.288114	1.363368	0.292455	2.901295
Error	3.169879	15	0.211325			
Total	22.4951	23				

TABELA 7 - Anova - Subárea 3 - distribuição das espécies.

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Especies	7.180713	3	2.393571	32.67339	8.05E-07	3.287383
Datas	0.354921	5	0.070984	0.968968	0.467459	2.901295
Error	1.098863	15	0.073258			
Total	8.634496	23				

TABELA 8 - Anova - *Uca vocans* - posição da quela (subárea 1).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Posicoes	1875	1	1875	0.483871	0.517672	6.607877
Datas	4166.667	5	833.3333	0.215054	0.941503	5.050339
Error	19375	5	3875			
Total	25416.67	11				

TABELA 9 - Anova - *Uca vocans* - posição da quela
(subárea 3).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Posicoes	-6.1E-13	1	-6.1E-13	-3E-16	#NUM!	6.607877
Datas	6666.667	5	1333.333	0.666667	0.66639	5.050339
Error	10000	5	2000			
Total	16666.67	11				

TABELA 10 - Anova - *Uca lactea* - posição da quela
(subárea 1).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Posicoes	833.3333	1	833.3333	0.172414	0.695192	6.607877
Datas	4166.667	5	833.3333	0.172414	0.961838	5.050339
Error	24166.67	5	4833.333			
Total	29166.67	11				

TABELA 11 - Anova - *Uca lactea* - posição da quela
(subárea 2).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Posicoes	1200	1	1200	0.428571	0.541605	6.607877
Datas	0	5	0	0	1	5.050339
Error	14000	5	2800			
Total	15200	11				

TABELA 12 - Anova - *Uca lactea* - posição da quela
(subárea 3).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Posicoes	33.33333	1	33.33333	0.008264	0.931094	6.607877
Datas	0	5	0	0	1	5.050339
Error	20166.67	5	4033.333			
Total	20200	11				

TABELA 13 - Anova - *Uca chlorophthalmus* - posição da quela (subárea 1).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Posicoes	726.0296	1	726.0296	0.312143	0.600463	6.607877
Datas	4166.667	5	833.3333	0.358277	0.857815	5.050339
Error	11629.75	5	2325.95			
Total	16522.44	11				

TABELA 14 - Anova - *Uca chlorophthalmus* - posição da quela (subárea 2).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Posicoes	7500	1	7500	5	0.075587	6.607877
Datas	6666.667	5	1333.333	0.888889	0.549845	5.050339
Error	7500	5	1500			
Total	21666.67	11				

TABELA 15 - Anova - *Uca chlorophthalmus* - posição da quela (subárea 3).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Posicoes	92.62963	1	92.62963	0.044265	0.841667	6.607877
Datas	7500	5	1500	0.716801	0.638123	5.050339
Error	10463.15	5	2092.63			
Total	18055.78	11				

TABELA 16 - Anova - *Uca urvillei* - posição da quela (subárea 1).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Posicoes	1481.63	1	1481.63	1.818331	0.235371	6.607877
Datas	6666.667	5	1333.333	1.636334	0.301034	5.050339
Error	4074.148	5	814.8296			
Total	12222.44	11				

TABELA 17 - Anova - *Uca urvillei* - posição da quela
(subárea 2).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Posicoes	3333.333	1	3333.333	2.5	0.174688	6.607877
Datas	6666.667	5	1333.333	1	0.5	5.050339
Error	6666.667	5	1333.333			
Total	16666.67	11				

TABELA 18 - Anova - *Uca vocans* - composição de tamanhos
(subárea 1).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Datas	6.833333	5	1.366667	0.471264	0.791914	2.901295
Tamanhos	13.5	3	4.5	1.551724	0.242386	3.287383
Error	43.5	15	2.9			
Total	63.83333	23				

TABELA 19 - Anova - *Uca vocans* - composição de tamanhos
(subárea 3).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Datas	0.708333	5	0.141667	0.175258	0.967757	2.901295
Tamanhos	7.125	3	2.375	2.938144	0.067277	3.287383
Error	12.125	15	0.808333			
Total	19.95833	23				

TABELA 20 - Anova - *Uca lactea* - composição de tamanhos
(subárea 1).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Datas	16.20833	5	3.241667	1.206825	0.352889	2.901295
Tamanhos	55.45833	3	18.48611	6.88211	0.003893	3.287383
Error	40.29167	15	2.686111			
Total	111.9583	23				

TABELA 21 - Anova - *Uca lactea* - composição de tamanhos (subárea 2).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Datas	4.708333	5	0.941667	0.913747	0.498268	2.901295
Tamanhos	30.79167	3	10.26389	9.959569	0.000733	3.287383
Error	15.45833	15	1.030556			
Total	50.95833	23				

TABELA 22 - Anova - *Uca lactea* - composição de tamanhos (subárea 3).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Datas	2.375	5	0.475	0.44186	0.812498	2.901295
Tamanhos	22.125	3	7.375	6.860465	0.003945	3.287383
Error	16.125	15	1.075			
Total	40.625	23				

TABELA 23 - Anova - *Uca chloropthalmus* - composição de tamanhos (subárea 1).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Datas	9.708333	5	1.941667	1.296846	0.316794	2.901295
Tamanhos	14.79167	3	4.930556	3.293135	0.04976	3.287383
Error	22.45833	15	1.497222			
Total	46.95833	23				

TABELA 24 - Anova - *Uca chloropthalmus* - composição de tamanhos (subárea 2).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Datas	1.5	5	0.3	1.08	0.410369	2.901295
Tamanhos	16.83333	3	5.611111	20.2	1.59E-05	3.287383
Error	4.166667	15	0.277778			
Total	22.5	23				

TABELA 25 - Anova - *Uca chlorophthalmus* - composição de tamanhos (subárea 3).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Datas	0.208333	5	0.041667	0.075377	0.995105	2.901295
Tamanhos	5.458333	3	1.819444	3.291457	0.04983	3.287383
Error	8.291667	15	0.552778			
Total	13.95833	23				

TABELA 26 - Anova - *Uca urvillei* - composição de tamanhos (subárea 1).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Datas	3.5	5	0.7	0.863014	0.527976	2.901295
Tamanhos	4.333333	3	1.444444	1.780822	0.193954	3.287383
Error	12.16667	15	0.811111			
Total	20	23				

TABELA 27 - Anova - *Uca urvillei* - composição de tamanhos (subárea 2).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Datas	4.208333	5	0.841667	2.72973	0.060141	2.901295
Tamanhos	2.125	3	0.708333	2.297297	0.119191	3.287383
Error	4.625	15	0.308333			
Total	10.95833	23				

TABELA 28 - Anova - *Uca vocans* - composição de sexos (subárea 1).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Sexos	10866.1	1	10866.1	8.782364	0.031392	6.607877
Datas	0	5	0	0	1	5.050339
Error	6186.319	5	1237.264			
Total	17052.42	11				

TABELA 29 - Anova - *Uca vocans* - composição de sexos
(subárea 3).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Sexos	13334.67	1	13334.67	20.006	0.006562	6.607877
Datas	-1.1E-11	5	-2.2E-12	-3.3E-15	#NUM!	5.050339
Error	3332.667	5	666.5333			
Total	16667.33	11				

TABELA 30 - Anova - *Uca lactea* - composição de sexos
(subárea 1).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Sexos	157.108	1	157.108	0.207029	0.668181	6.607877
Datas	0.004167	5	0.000833	1.1E-06	1	5.050339
Error	3794.351	5	758.8701			
Total	3951.463	11				

TABELA 31 - Anova - *Uca lactea* - composição de sexos
(subárea 2).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Sexos	926.8176	1	926.8176	1.337256	0.299765	6.607877
Datas	203.8727	5	40.77453	0.058831	0.99628	5.050339
Error	3465.372	5	693.0744			
Total	4596.062	11				

TABELA 32 - Anova - *Uca lactea* - composição de sexos
(subárea 3).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Sexos	2633.811	1	2633.811	7.806291	0.038265	6.607877
Datas	0	5	0	0	1	5.050339
Error	1686.98	5	337.3959			
Total	4320.79	11				

TABELA 33 - Anova - *Uca chloropthalmus* - composição de sexos (subárea 1).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Sexos	5925.63	1	5925.63	3.076604	0.139795	6.607877
Datas	1.09E-11	5	2.18E-12	1.13E-15	1	5.050339
Error	9630.148	5	1926.03			
Total	15555.78	11				

TABELA 34 - Anova - *Uca chloropthalmus* - composição de sexos (subárea 2).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Sexos	2315.185	1	2315.185	0.839056	0.401687	6.607877
Datas	0	5	0	0	1	5.050339
Error	13796.37	5	2759.274			
Total	16111.56	11				

TABELA 35 - Anova - *Uca chloropthalmus* - composição de sexos (subárea 3).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Sexos	833.3333	1	833.3333	0.294118	0.610881	6.607877
Datas	0	5	0	0	1	5.050339
Error	14166.67	5	2833.333			
Total	15000	11				

TABELA 36 - Anova - *Uca urvillei* - composição de sexos (subárea 1).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Sexos	833.3333	1	833.3333	0.294118	0.610881	6.607877
Datas	6666.667	5	1333.333	0.470588	0.786167	5.050339
Error	14166.67	5	2833.333			
Total	21666.67	11				

TABELA 37 - Anova - *Uca urvillei* - composição de sexos (subárea 3).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Sexos	370.5185	1	370.5185	2.5	0.174688	6.607877
Datas	6666.667	5	1333.333	8.996401	0.015388	5.050339
Error	741.0371	5	148.2074			
Total	7778.222	11				

TABELA 38 - Anova - *Uca vocans* - preferência de substrato (grupos).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Substratos	43.94531	1	43.94531	26.5748	0.014153	10.12796
Leituras	27.77344	3	9.257813	5.598425	0.095474	9.276619
Error	4.960938	3	1.653646			
Total	76.67969	7				

TABELA 39 - Anova - *Uca vocans* - preferência de substrato (isolados).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Substratos	0.78125	1	0.78125	25	0.015392	10.12796
Leituras	0	3	0	0	1	9.276619
Error	0.09375	3	0.03125			
Total	0.875	7				

TABELA 40 - Anova - *Uca lactea* - preferência de substrato (grupos).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Substratos	5.28125	1	5.28125	169	0.000983	10.12796
Leituras	0	3	0	0	1	9.276619
Error	0.09375	3	0.03125			
Total	5.375	7				

TABELA 41 - Anova - *Uca lactea* - preferência de substrato (isolados).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Substratos	1.53125	1	1.53125	49	0.005986	10.12796
Leituras	0	3	0	0	1	9.276619
Error	0.09375	3	0.03125			
Total	1.625	7				

TABELA 42 - Anova - *Uca chloropthalmus* - preferência de substrato (grupos).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Substratos	11.28125	1	11.28125	18.35593	0.023365	10.12796
Leituras	0	3	0	0	1	9.276619
Error	1.84375	3	0.614583			
Total	13.125	7				

TABELA 43 - Anova - *Uca chloropthalmus* - preferência de substrato (isolados).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Substratos	1.53125	1	1.53125	49	0.005986	10.12796
Leituras	0	3	0	0	1	9.276619
Error	0.09375	3	0.03125			
Total	1.625	7				

TABELA 44 - Anova - *Uca urvillei* - preferência de substrato (grupos).

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Substratos	8.507813	1	8.507813	1089	6.12E-05	10.12796
Leituras	1.710938	3	0.570313	73	0.002656	9.276619
Error	0.023438	3	0.007813			
Total	10.24219	7				

TABELA 45 - Anova - *Uca urvillei* - preferência de substrato (isolados).

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Substratos	0.78125	1	0.78125	6.818182	0.079605	10.12796
Leituras	0	3	0	0	1	9.276619
Error	0.34375	3	0.114583			
Total	1.125	7				

8.4. Fotografias



Fotografia 1- Subárea 1



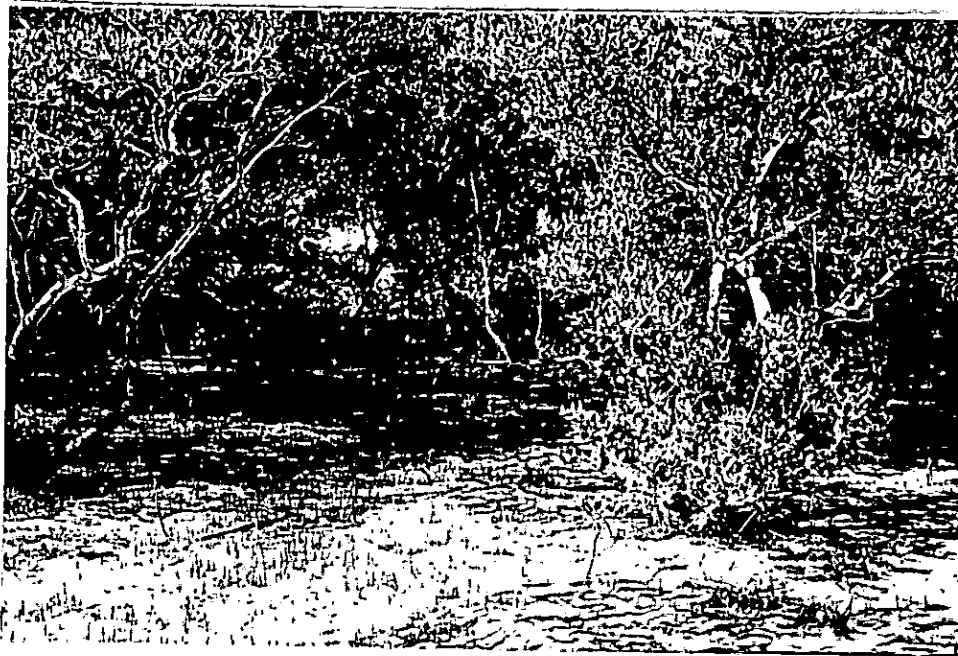
Fotografia 2- Subárea 1



Fotografia 3- Subárea 2



Fotografia 4- Subárea 2



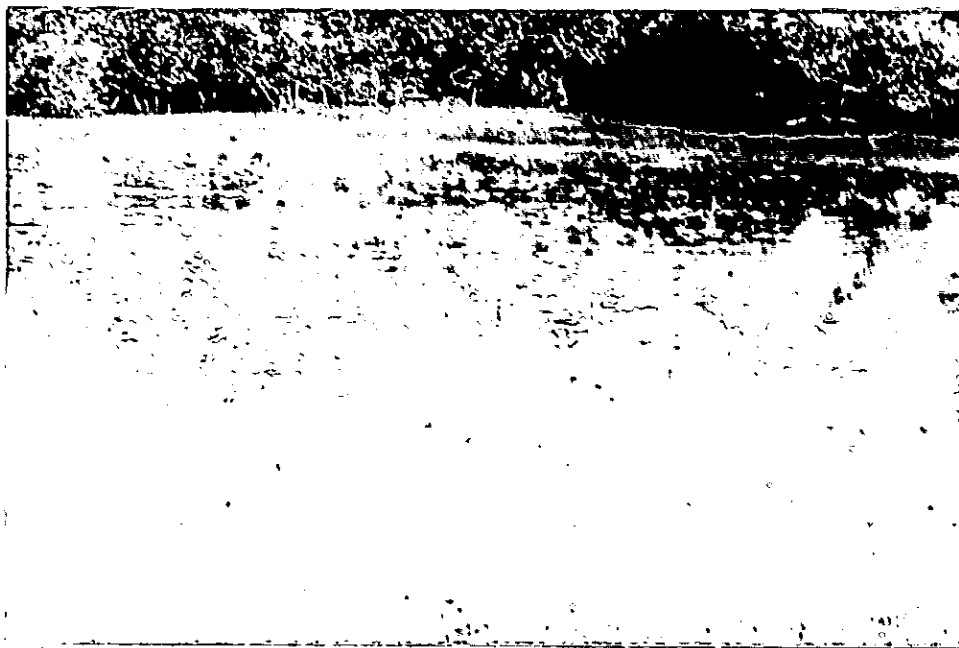
Fotografia 5- Subárea 3



Fotografia 6- Subárea 3



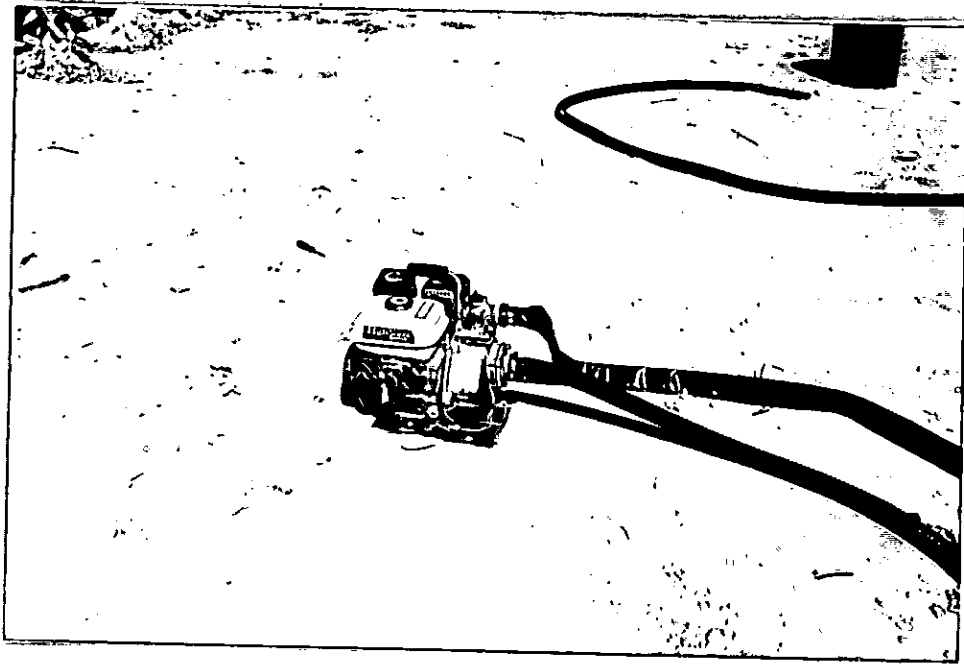
Fotografia 7- Subárea 4



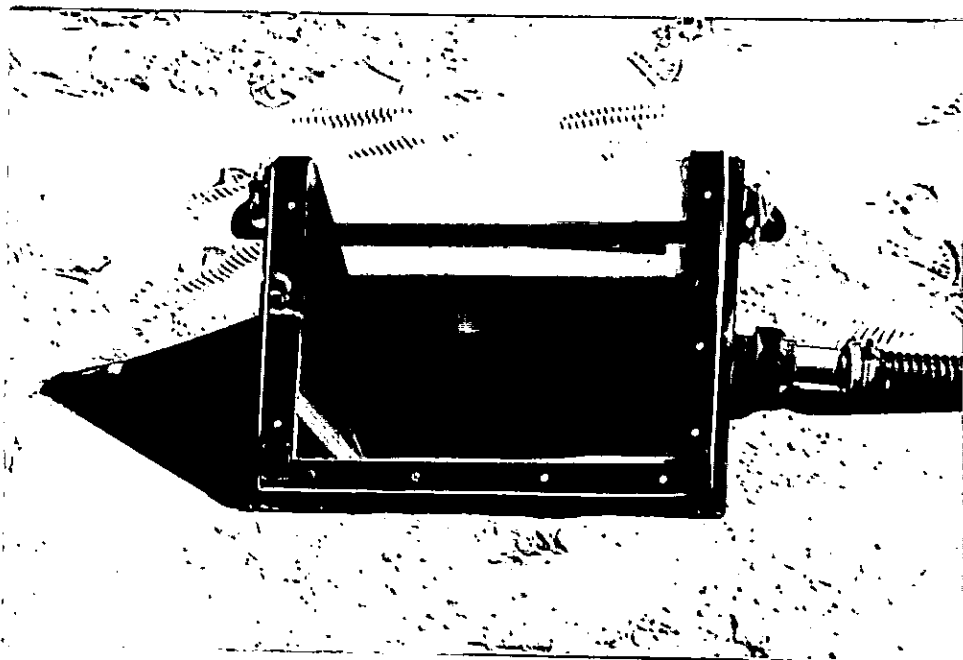
Fotografia 8- Subárea 4

Fotografia 9- Cilindro usado para marcar a área
de amostragem

Fotografia 10- Equipamento de amostragem



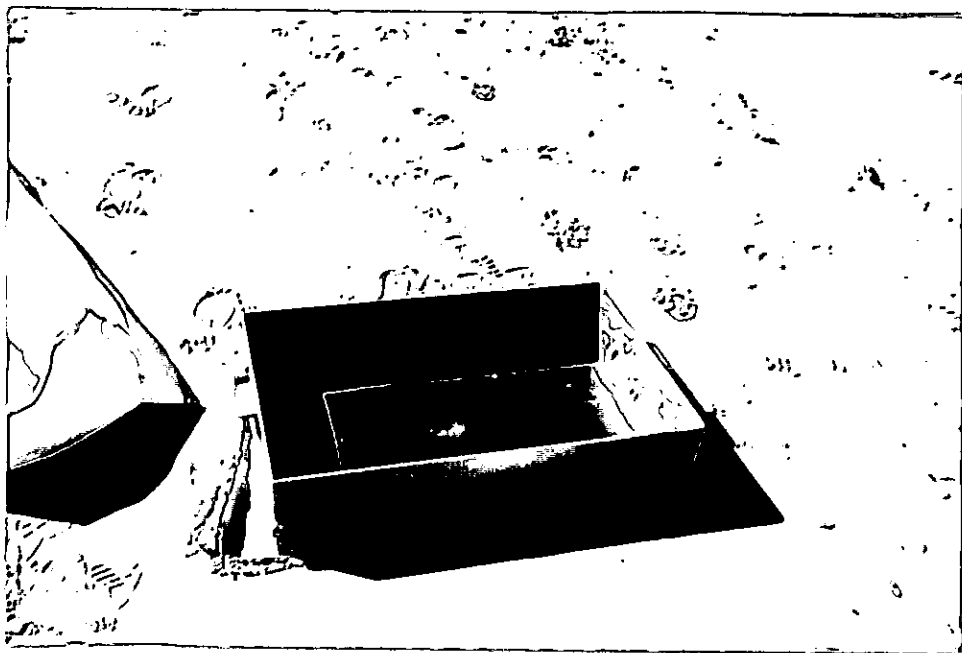
Fotografia 11- Bomba usada para produzir a sucção



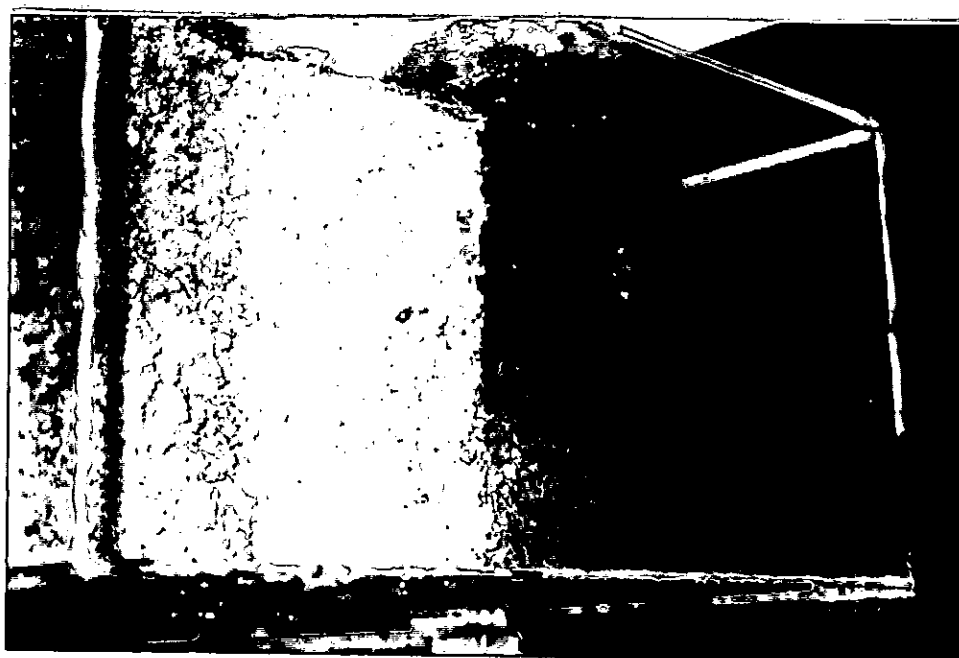
Fotografia 12- Filtro da água



Fotografia 13- Rede para recolha dos espécimes



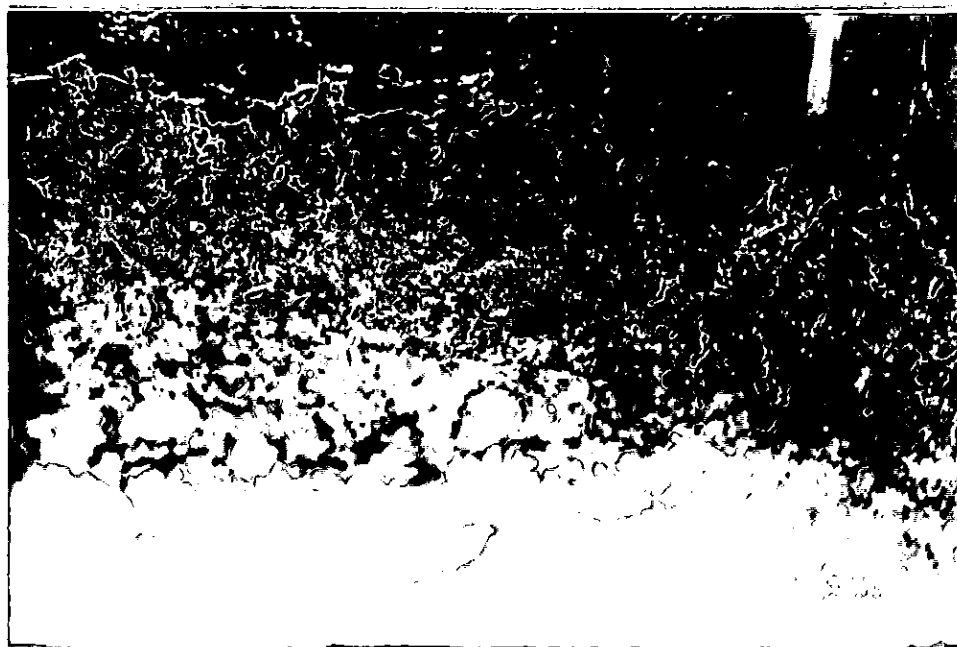
Fotografia 14- Peneira para escolher as amostras



Fotografia 15. Aquário pronto para a experiência com o substrato lodoso à esquerda e o arenoso à direita.



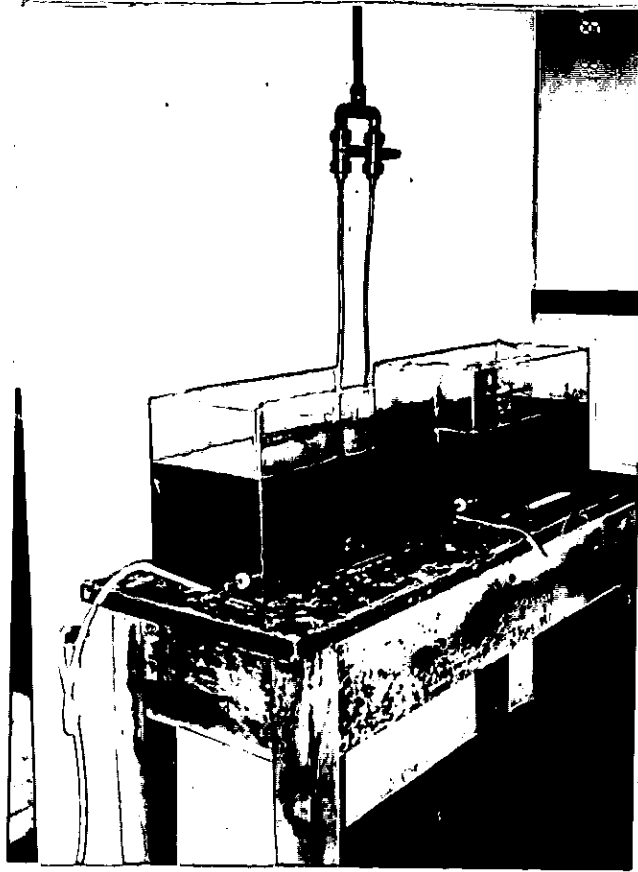
Fotografia 16- Outra vista do aquário



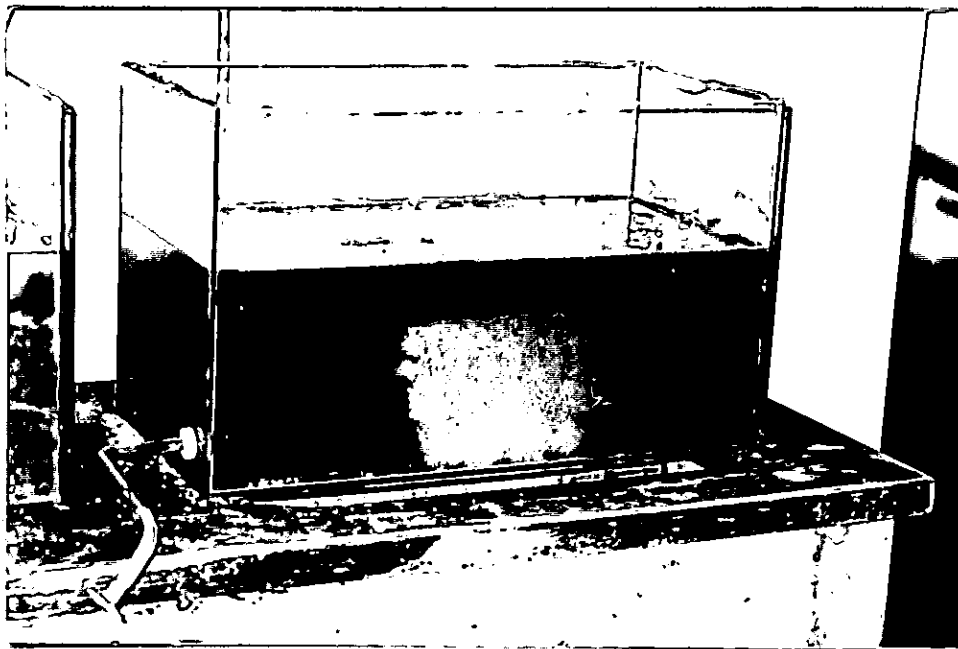
Fotografia 17- Experiência com indivíduos isolados



Fotografia 18- Experiência com indivíduos agupados



Fotografia 19- Aquário em maré cheia, podendo ver-se a canalização de água salgada



Fotografia 20- Pormenor de um aquário, vendo-se o tubo que permitia a saída da água

8.5.Dados originais

data	subarea	amostra	especie	sexo	c.carap.	l.carap.	p.quela	c.prop.	l.prop.	l.dedo	obs.
1	4	1	si	si	si	si	si	si	si	si	s/Ucas
1	4	2	si	si	si	si	si	si	si	si	s/Ucas
1	4	3	si	si	si	si	si	si	si	si	s/Ucas
2	4	1	si	si	si	si	si	si	si	si	s/Ucas
2	4	2	si	si	si	si	si	si	si	si	s/Ucas
2	4	3	si	si	si	si	si	si	si	si	s/Ucas
3	4	1	si	si	si	si	si	si	si	si	s/Ucas
3	4	2	si	si	si	si	si	si	si	si	s/Ucas
3	4	3	si	si	si	si	si	si	si	si	s/Ucas
4	4	1	si	si	si	si	si	si	si	si	s/Ucas
4	4	2	si	si	si	si	si	si	si	si	s/Ucas
4	4	3	si	si	si	si	si	si	si	si	s/Ucas
5	4	1	si	si	si	si	si	si	si	si	s/Ucas
5	4	2	si	si	si	si	si	si	si	si	s/Ucas
5	4	3	si	si	si	si	si	si	si	si	s/Ucas
6	4	1	si	si	si	si	si	si	si	si	s/Ucas
6	4	2	si	si	si	si	si	si	si	si	s/Ucas
6	4	3	si	si	si	si	si	si	si	si	s/Ucas
1	1	2	<i>U.chlorop.</i>	F	6	11	si	si	si	si	
1	1	2	<i>U.chlorop.</i>	F	5	8	si	si	si	si	
1	1	3	<i>U.chlorop.</i>	M	3	5	si	si	si	si	
1	2	1	<i>U.chlorop.</i>	F	5	8	si	si	si	si	
1	2	1	<i>U.chlorop.</i>	M	3	4	si	si	si	si	
1	2	2	<i>U.chlorop.</i>	M	9	14	dir	25	8	3	
1	2	2	<i>U.chlorop.</i>	F	6	10	si	si	si	si	
1	2	3	<i>U.chlorop.</i>	M	7	12	dir	18	6	2	
1	3	2	<i>U.chlorop.</i>	F	7	10	si	si	si	si	
1	3	3	<i>U.chlorop.</i>	F	7	12	si	si	si	si	
2	1	1	<i>U.chlorop.</i>	F	5	9	si	si	si	si	
2	1	2	<i>U.chlorop.</i>	M	6	9	esq	10	4	1.5	
2	1	2	<i>U.chlorop.</i>	F	5	8	si	si	si	si	
2	1	3	<i>U.chlorop.</i>	M	6	9	dir	9	4	2	
2	2	1	<i>U.chlorop.</i>	F	5	8	si	si	si	si	
2	2	3	<i>U.chlorop.</i>	M	6	10	dir	14	5	2	
2	3	1	<i>U.chlorop.</i>	F	6	10	si	si	si	si	
2	3	2	<i>U.chlorop.</i>	M	7	10	dir	14	5	2	
3	1	1	<i>U.chlorop.</i>	M	8	12	esq	18	6	2	
3	1	3	<i>U.chlorop.</i>	M	6	10	esq	11	4	1.5	
3	2	1	<i>U.chlorop.</i>	M	6.5	10	si	si	si	si	
3	2	2	<i>U.chlorop.</i>	M	4	6	si	si	si	si	
3	2	3	<i>U.chlorop.</i>	M	4.4	5.9	dir	4.4	2.2	0.8	
3	3	1	<i>U.chlorop.</i>	F	4	7	si	si	si	si	
3	3	2	<i>U.chlorop.</i>	M	4	6	si	si	si	si	
4	1	1	<i>U.chlorop.</i>	M	5	9	dir	9	3	1.5	
4	1	1	<i>U.chlorop.</i>	M	5	8	dir	8	3	1.5	
4	1	2	<i>U.chlorop.</i>	F	6	9	si	si	si	si	
4	1	3	<i>U.chlorop.</i>	F	6	11	si	si	si	si	
4	2	1	<i>U.chlorop.</i>	F	3	5	si	si	si	si	
4	2	2	<i>U.chlorop.</i>	M	4	6	dir	4.2	2	0.8	
4	2	3	<i>U.chlorop.</i>	M	4	6	dir	si	si	si	

data	subarea	amostra	especie	sexo	c.carap.	l.carap.	p.quela	c.prop.	l.prop.	l.dedo	obs.
4	3	1	<i>U.chlorop.</i>	M	4	7	esq	5.2	2.2	1	
4	3	2	<i>U.chlorop.</i>	F	2.4	3.4	si	si	si	si	
5	1	1	<i>U.chlorop.</i>	M	8	12	dir	15.7	5.4	1.3	
5	1	2	<i>U.chlorop.</i>	M	4	7	dir	13.4	5.8	2.1	
5	1	2	<i>U.chlorop.</i>	M	3	5	si	si	si	si	n. difer.
5	1	3	<i>U.chlorop.</i>	M	8	13	esq	22	7	3	
5	2	1	<i>U.chlorop.</i>	M	4	6	esq	3.6	1.7	0.6	
5	2	2	<i>U.chlorop.</i>	M	4	6	dir	5.2	2.5	1	
5	2	3	<i>U.chlorop.</i>	M	3	4	si	si	si	si	si/ patas
5	3	1	<i>U.chlorop.</i>	M	8	13	esq	si	si	si	
5	3	2	<i>U.chlorop.</i>	M	8	13	esq	si	si	si	
6	1	1	<i>U.chlorop.</i>	M	7	12	dir	18	6	2.5	
6	1	3	<i>U.chlorop.</i>	M	7	10	dir	16	5	2	
6	2	1	<i>U.chlorop.</i>	F	6	9	si	si	si	si	
6	2	2	<i>U.chlorop.</i>	F	7	10	si	si	si	si	
6	3	1	<i>U.chlorop.</i>	M	4	7	esq	7	3	1.5	
6	3	2	<i>U.chlorop.</i>	M	8	13	dir	20	6	2	
6	3	3	<i>U.chlorop.</i>	M	7	12	dir	8	3	1.5	
1	1	1	<i>U.lactea</i>	M	3	4	si	si	si	si	
1	1	2	<i>U.lactea</i>	F	6	9	si	si	si	si	
1	1	3	<i>U.lactea</i>	M	3	4	si	si	si	si	
1	2	1	<i>U.lactea</i>	M	8	12	esq	18.5	6.5	1	
1	2	1	<i>U.lactea</i>	F	6	9	si	si	si	si	
1	2	1	<i>U.lactea</i>	M	3	4	si	si	si	si	
1	2	1	<i>U.lactea</i>	M	3	5	si	si	si	si	
1	2	2	<i>U.lactea</i>	F	7	12	si	si	si	si	
1	2	2	<i>U.lactea</i>	F	5	9	si	si	si	si	
1	2	3	<i>U.lactea</i>	F	7	11	si	si	si	si	c/ ovos
1	2	3	<i>U.lactea</i>	M	6	10	dir	13	5	2	
1	3	1	<i>U.lactea</i>	M	3	5	si	si	si	si	
1	3	2	<i>U.lactea</i>	M	2	4	si	si	si	si	
1	3	2	<i>U.lactea</i>	F	6	11	si	si	si	si	
1	3	3	<i>U.lactea</i>	M	8	13	esq	22	7	2.5	
2	1	1	<i>U.lactea</i>	M	7	12	esq	16	5	2	
2	1	1	<i>U.lactea</i>	F	7	11	si	si	si	si	
2	1	1	<i>U.lactea</i>	F	5	8	si	si	si	si	
2	1	1	<i>U.lactea</i>	F	5	8	si	si	si	si	
2	1	2	<i>U.lactea</i>	M	7	12	esq	18	6	2	
2	1	2	<i>U.lactea</i>	M	6	10	esq	13	5	2	
2	1	2	<i>U.lactea</i>	M	6	10	dir	si	si	si	
2	1	2	<i>U.lactea</i>	F	5	10	si	si	si	si	
2	1	3	<i>U.lactea</i>	M	4	6	si	si	si	si	
2	1	3	<i>U.lactea</i>	M	2	4	si	si	si	si	
2	1	3	<i>U.lactea</i>	M	3	5	si	si	si	si	
2	2	1	<i>U.lactea</i>	M	7	12	dir	18	6	3	
2	2	1	<i>U.lactea</i>	F	6	10	si	si	si	si	
2	2	1	<i>U.lactea</i>	M	3	4	si	si	si	si	
2	2	2	<i>U.lactea</i>	M	2	4	si	si	si	si	
2	2	2	<i>U.lactea</i>	F	5	8	si	si	si	si	
2	2	3	<i>U.lactea</i>	F	3	5	si	si	si	si	
2	2	3	<i>U.lactea</i>	F	6	9	si	si	si	si	

data	subarea	amostra	especie	sexo	c.carap.	carap.	p.quela	c.prop.	l.prop.	l.dedo	obs.
2	3	1	<i>U.lactea</i>	M	9	14	dir	25	8	3	
2	3	2	<i>U.lactea</i>	M	6	10	esq	12	4	2	
2	3	3	<i>U.lactea</i>	F	5	8	si	si	si	si	
3	1	1	<i>U.lactea</i>	F	3	5	si	si	si	si	
3	1	2	<i>U.lactea</i>	M	3	4	si	si	si	si	
3	1	2	<i>U.lactea</i>	F	9	14	si	si	si	si	
3	1	3	<i>U.lactea</i>	F	5	8	si	si	si	si	
3	1	3	<i>U.lactea</i>	M	4	7.2	esq	6.9	3	1.2	
3	2	1	<i>U.lactea</i>	F	7	10	si	si	si	si	
3	2	1	<i>U.lactea</i>	M	4	7	si	si	si	si	
3	2	2	<i>U.lactea</i>	F	7	12	si	si	si	si	
3	2	3	<i>U.lactea</i>	M	3.9	4.8	si	si	si	si	n. diferen.
3	2	3	<i>U.lactea</i>	M	4	6	esq	si	si	si	
3	3	1	<i>U.lactea</i>	M	5	7	dir	7	4	2	
3	3	1	<i>U.lactea</i>	M	2	5	si	si	si	si	
3	3	2	<i>U.lactea</i>	M	8	14	dir	23	7	2.5	
3	3	3	<i>U.lactea</i>	F	5	9	si	si	si	si	
4	1	1	<i>U.lactea</i>	F	6	10	si	si	si	si	c/ ovos
4	1	1	<i>U.lactea</i>	M	4	7	esq	3.6	1.6	0.7	
4	1	2	<i>U.lactea</i>	F	9	14	si	si	si	si	
4	1	3	<i>U.lactea</i>	F	6	9	si	si	si	si	
4	1	3	<i>U.lactea</i>	F	4	7	si	si	si	si	
4	2	1	<i>U.lactea</i>	F	5	9	si	si	si	si	
4	2	1	<i>U.lactea</i>	M	4	6	esq	3.8	1.4	0.6	
4	2	1	<i>U.lactea</i>	M	2	2.8	si	si	si	si	n.difer.
4	2	2	<i>U.lactea</i>	M	9	13	esq	22	7	2.5	
4	2	2	<i>U.lactea</i>	F	8	13	si	si	si	si	
4	2	2	<i>U.lactea</i>	M	4	7	dir	7	3	1.3	
4	2	2	<i>U.lactea</i>	F	4.5	7.5	si	si	si	si	
4	2	3	<i>U.lactea</i>	F	5	8	si	si	si	si	
4	2	3	<i>U.lactea</i>	M	7	11	esq	19	6	3	
4	2	3	<i>U.lactea</i>	M	7	12	dir	18	6	2	
4	3	1	<i>U.lactea</i>	M	7	11	esq	16	6	2.5	
4	3	1	<i>U.lactea</i>	F	6	10	si	si	si	si	
4	3	2	<i>U.lactea</i>	M	10	15	esq	25	7	3	
4	3	2	<i>U.lactea</i>	M	7	12	esq	17	6	2	
4	3	2	<i>U.lactea</i>	F	4	6	si	si	si	si	
4	3	3	<i>U.lactea</i>	M	8	13	dir	21	6	3	
4	3	3	<i>U.lactea</i>	M	8	13	dir	23	7	3	
5	1	1	<i>U.lactea</i>	F	6	10	si	si	si	si	
5	1	1	<i>U.lactea</i>	M	5	8	dir	8	3.4	1	
5	1	2	<i>U.lactea</i>	F	6	10	si	si	si	si	
5	1	2	<i>U.lactea</i>	M	3	5	si	si	si	si	n. difer.
5	1	3	<i>U.lactea</i>	M	4	7	dir	5.8	1.9	1	
5	1	3	<i>U.lactea</i>	F	6	8	si	si	si	si	c/ ovos
5	1	3	<i>U.lactea</i>	F	5	8	si	si	si	si	
5	2	1	<i>U.lactea</i>	M	3	5	si	si	si	si	s/ quelas
5	2	2	<i>U.lactea</i>	M	6	9	esq	10	4	2	
5	2	2	<i>U.lactea</i>	F	3	5	si	si	si	si	
5	2	3	<i>U.lactea</i>	M	3	4	si	si	si	si	
5	2	3	<i>U.lactea</i>	M	6	9	dir	9	5	2	

data	subarea	amostra	especie	sexo	c.carap.	l.carap.	p.quela	c.prop.	l.prop.	l.dedo	obs.
5	3	1	<i>U.lactea</i>	F	6	11	si	si	si	si	
5	3	2	<i>U.lactea</i>	M	8	13	esq	si	si	si	
5	3	2	<i>U.lactea</i>	F	7	11	si	si	si	si	
5	3	3	<i>U.lactea</i>	M	4	6	si	si	si	si	
6	1	1	<i>U.lactea</i>	F	6	9	si	si	si	si	
6	1	1	<i>U.lactea</i>	F	7	11	si	si	si	si	
6	1	1	<i>U.lactea</i>	F	6	11	si	si	si	si	
6	1	1	<i>U.lactea</i>	M	4	6	si	si	si	si	n. difer.
6	1	1	<i>U.lactea</i>	M	8	11	dir	si	si	si	
6	1	2	<i>U.lactea</i>	M	8	13	dir	si	si	si	
6	1	2	<i>U.lactea</i>	M	7	11	dir	si	si	si	
6	1	2	<i>U.lactea</i>	F	9	15	si	si	si	si	
6	1	3	<i>U.lactea</i>	F	5	7	si	si	si	si	
6	1	3	<i>U.lactea</i>	M	7	10	si	si	si	si	s/ quelas
6	1	3	<i>U.lactea</i>	F	6	10	si	si	si	si	
6	1	3	<i>U.lactea</i>	M	4	6	si	si	si	si	s/ patas
6	2	1	<i>U.lactea</i>	M	6	10	esq	12	4	2	
6	2	1	<i>U.lactea</i>	M	4	5	si	si	si	si	
6	2	1	<i>U.lactea</i>	F	5	9	si	si	si	si	
6	2	2	<i>U.lactea</i>	M	7	12	esq	18	6	2	
6	2	3	<i>U.lactea</i>	M	4	6	si	si	si	si	s/ patas
6	2	3	<i>U.lactea</i>	M	3	4	si	si	si	si	n. difer.
6	3	1	<i>U.lactea</i>	F	6	10	si	si	si	si	
6	3	1	<i>U.lactea</i>	F	4	7	si	si	si	si	
6	3	2	<i>U.lactea</i>	F	8	13	si	si	si	si	
6	3	3	<i>U.lactea</i>	M	8	12	dir	10	4	1	
6	3	3	<i>U.lactea</i>	F	7	12	si	si	si	si	
3	2	1	<i>U.sp</i>	M	1	2	si	si	si	si	mto peq.
4	2	1	<i>U.sp</i>	?	1.6	2	si	si	si	si	mto peq.
5	3	1	<i>U.sp</i>	M	2	3	si	si	si	si	mto peq.
6	1	2	<i>U.sp</i>	?	1	2	si	si	si	si	mto peq.
6	3	1	<i>U.sp</i>	?	1	2	si	si	si	si	mto peq.
6	3	2	<i>U.sp</i>	?	1	2	si	si	si	si	mto peq.
1	1	1	<i>U.urvillei</i>	M	7	11	dir	14	5	2	
1	1	2	<i>U.urvillei</i>	M	3	4	si	si	si	si	
1	1	2	<i>U.urvillei</i>	M	3	4	si	si	si	si	
1	1	3	<i>U.urvillei</i>	M	2	4	si	si	si	si	
2	1	1	<i>U.urvillei</i>	F	6	10	si	si	si	si	
2	1	2	<i>U.urvillei</i>	F	3	5	si	si	si	si	
3	1	1	<i>U.urvillei</i>	M	6	9	dir	9	4	1.5	
3	1	2	<i>U.urvillei</i>	M	3.8	6.2	dir	4.6	1.9	0.9	
3	1	3	<i>U.urvillei</i>	M	6	9	esq	10	4	2	
4	2	1	<i>U.urvillei</i>	M	5	9	dir	10	4	2	
4	2	2	<i>U.urvillei</i>	M	4	6	dir	si	si	si	
4	2	3	<i>U.urvillei</i>	F	1.4	2.2	si	si	si	si	
5	2	1	<i>U.urvillei</i>	M	3	4	si	si	si	si	
5	2	1	<i>U.urvillei</i>	M	3	5	si	si	si	si	
5	2	2	<i>U.urvillei</i>	M	6	10	dir	13	5	2	
5	2	3	<i>U.urvillei</i>	F	5	9	si	si	si	si	
6	1	1	<i>U.urvillei</i>	M	5	8	si	si	si	si	s/ patas
6	1	2	<i>U.urvillei</i>	F	5	8	si	si	si	si	

data	subarea	amostra	especie	sexo	c.carap.	l.carap.	p.quela	c.prop.	l.prop.	l.dedo	obs.
6	1	2	<i>U.urvillei</i>	F	5	8	si	si	si	si	
1	1	1	<i>U.vocans</i>	M	3	5	si	si	si	si	
1	1	1	<i>U.vocans</i>	M	2	4	si	si	si	si	
1	1	2	<i>U.vocans</i>	M	3	5	esq	1.8	0.6	0.2	
1	1	2	<i>U.vocans</i>	F	3	5	si	si	si	si	
1	1	3	<i>U.vocans</i>	M	3	4	si	si	si	si	
1	1	3	<i>U.vocans</i>	M	2	4	si	si	si	si	
1	1	3	<i>U.vocans</i>	M	3	5	si	si	si	si	
1	3	1	<i>U.vocans</i>	M	8	14	esq	19	6	2	
1	3	2	<i>U.vocans</i>	M	10	15	esq	29	8	3	
2	1	2	<i>U.vocans</i>	M	6	10	esq	12	4	2	
2	1	2	<i>U.vocans</i>	F	5	8	si	si	si	si	
2	1	3	<i>U.vocans</i>	M	9	13	esq	21	7	3	
2	3	1	<i>U.vocans</i>	M	7	11	esq	14	5	2	
2	3	2	<i>U.vocans</i>	M	7	12	dir	19	6	2.5	
2	3	3	<i>U.vocans</i>	M	3	4	si	si	si	si	
3	1	2	<i>U.vocans</i>	M	6	10	esq	15	5	2	
3	1	3	<i>U.vocans</i>	M	6	11	esq	16	6	2	
3	3	1	<i>U.vocans</i>	M	8	14	dir	2.6	8	3	
3	3	2	<i>U.vocans</i>	M	5	7	dir	7	3	1.5	
3	3	2	<i>U.vocans</i>	M	6	9	dir	10	4	2	
3	3	3	<i>U.vocans</i>	M	3	4	si	si	si	si	
4	1	1	<i>U.vocans</i>	M	3	6	dir	4	1.8	0.6	
4	1	1	<i>U.vocans</i>	F	4	7	si	si	si	si	
4	1	1	<i>U.vocans</i>	M	1.4	2.6	si	si	si	si	n. difer.
4	1	2	<i>U.vocans</i>	M	7	11	esq	18	6	2.5	
4	1	2	<i>U.vocans</i>	M	3.5	5	dir	1.4	1	0.6	
4	1	3	<i>U.vocans</i>	M	4	6	dir	si	si	si	
4	1	3	<i>U.vocans</i>	M	3	4	si	si	si	si	
4	3	1	<i>U.vocans</i>	M	4	6	dir	3.8	1.7	0.6	
4	3	2	<i>U.vocans</i>	F	6	10	si	si	si	si	
4	3	3	<i>U.vocans</i>	M	7	12	esq	17	6	2	
5	1	1	<i>U.vocans</i>	M	3	4	si	si	si	si	s/ quelas
5	1	2	<i>U.vocans</i>	M	2	4	si	si	si	si	n. difer.
5	3	1	<i>U.vocans</i>	M	3	6	si	si	si	si	s/ quelas
5	3	2	<i>U.vocans</i>	M	3	5	si	si	si	si	s/ patas
5	3	3	<i>U.vocans</i>	F	4	6	si	si	si	si	
5	3	3	<i>U.vocans</i>	F	5	8	si	si	si	si	
6	1	1	<i>U.vocans</i>	M	7	11	dir	16	5	2	
6	1	1	<i>U.vocans</i>	M	7	12	si	si	si	si	s/ patas
6	1	2	<i>U.vocans</i>	F	4	7	si	si	si	si	
6	1	3	<i>U.vocans</i>	F	7	9	si	si	si	si	
6	1	3	<i>U.vocans</i>	F	4	7	si	si	si	si	
6	3	1	<i>U.vocans</i>	F	4	6	si	si	si	si	
6	3	2	<i>U.vocans</i>	M	3	6	si	si	si	si	n. difer.
6	3	3	<i>U.vocans</i>	M	3	4	si	si	si	si	n. difer.

