

PRONI - DNOCS
COMAI/D

C.D.U. 639.281.2

ESTUDO DO CONTEÚDO GÁSTRICO DO CAMARÃO CANELA, *Macrobrachium amazonicum*, HELLER, 1862, CAPTURADO NO AÇUDE PÚBLICO
PEREIRA DE MIRANDA, PENTECOSTE, CEARÁ, BRASIL

Francisca de Assis P. Nogueira

SEPARATA

B: Têc. DNOCS, Fortaleza, 46 (1/2) : 37-49, jan/dez. 1988.

ESTUDO DO CONTEÚDO GÁSTRICO DO CAMARÃO CANELA, *Macrobrachium amazonicum*, HELLER, 1862, CAPTURADO NO AÇUDE PÚBLICO PEREIRA DE MIRANDA, PENTECOSTE, CEARÁ, BRASIL.

Francisca de Assis P. Nogueira 1/

RESUMO

O presente trabalho trata do estudo do conteúdo gástrico do camarão canela, *Macrobrachium amazonicum*, Heller, 1862, capturado à margem do açude Pereira de Miranda (Pentecoste, CE). Cada amostra era composta de 10 indivíduos agrupados nas classes 0/ --- 2; 2/ --- 4; 4/ --- 6; 6/ --- 8; 8/ --- 10; 10/ --- 12 cm.

Na alimentação do camarão *Macrobrachium amazonicum*, constatou-se a ocorrência de algas das classes: *Chlorophyceae*, *Cyanophyceae* e *Diatomaceae*. Na primeira, predominou o gênero *Chlorella* para os exemplares agrupados nas classes de maior e de menor tamanho, enquanto que nas *Cyanophyceae* o gênero *Anabaena* foi encontrado com grande incidência nos grupos de diversos tamanhos.

Nas *Diatomaceae* o gênero *Navicula* predominou em todos os grupos de camarões pesquisados.

INTRODUÇÃO

O Estado do Ceará com área de 146.817 km², possui 45 reservatórios públicos, cujo controle é realizado pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS) com uma capacidade total de acumulação d'água de 7.780.424.120 m³ e área inundada de 85.178 ha.

Desde 1932, com a criação do setor de Pesca e Piscicultura, o DNOCS vem investindo em pesquisas nesta área, preocupando-se com o melhor aproveitamento do potencial hídrico de seus açudes visando aumentar a produção de pescado e, em conseqüência, a oferta do produto, principalmente, para a população de baixa renda.

1/ Engenheira Agrônoma da Diretoria de Pesca e Piscicultura do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS).
Trabalho enviado para composição em 11.06.90

As águas desses açudes estão sujeitas às alterações climáticas. Por ocasião das chuvas recebem grande quantidade de matéria orgânica e sais dissolvidos, resultando em um aumento de nutrientes, o que favorece a produtividade primária e o conseqüente incremento da comunidade planctônica. No período seco, com a depleção do nível d'água dos açudes, os nutrientes vão sendo reduzidos e a produtividade diminuindo. As águas se tornam límpidas permitindo grande penetração da luz.

O camarão canela *Macrobrachium amazonicum*, Heller, 1862, oriundo da bacia amazônica foi introduzido nos reservatórios do DNOCS para servir como espécie forrageira na alimentação de peixes carnívoros. Com excelente aclimatização nos açudes, tem figurado sempre entre os primeiros lugares na produção de pescado, conforme demonstram dados estatísticos do Setor de Fiscalização e Controle da Pesca dos açudes controlados pelo DNOCS.

No período de 1980 a 1988 esta espécie produziu 1.373,3 t/ano, com participação média anual de 8,07%, contribuindo, desta maneira, para o melhor rendimento da pesca e para a maior oferta de alimento ao mercado consumidor.

A literatura consultada registra poucos estudos com o *Macrobrachium amazonicum*. Freitas et alii (1978), Dourado (1980), Pinto (1968), Gwest e Doroher (1979) e Nogueira (1981), preocuparam-se com esta espécie em estudos relativos à composição química, criação intensiva, obtenção de post-larvas em laboratório e composição do plâncton de tanques com sua criação, respectivamente.

Neste trabalho, procura-se identificar o tipo de alimento consumido pelo *Macrobrachium amazonicum* com a época e com o comprimento da espécie, objetivando-se a obtenção de subsídios à sua criação em ambientes confinados.

MATERIAL E MÉTODOS

Os exemplares de camarão canela utilizados no presente estudo foram capturados no açude público Pereira de Miranda, localizado em Pentecoste, Ceará, com área de 5.000 ha, volume d'água de 395.638.000 m³ e profundidade média de 6,94 m, abastecendo, através de canais, o Centro de Pesquisas Ictiológicas.

Os exemplares foram capturados, mensalmente, à margem do açude, durante o período de 12 meses. Cada amostra era composta de 10 indivíduos agrupados nas classes de 0/ --- 2; 2/ --- 4; 4/ --- 6; 6/ --- 8; 8/ --- 10 e 10/ --- 12cm. A preservação dos cefalotórax foi feita em vidros contendo formol a 10%.

Os estômagos foram retirados com uma pinça através de um corte longitudinal no cefalotórax e colocados em vidro de relógio, sendo maceados com um pouco de água destilada.

Com o material do conteúdo gástrico foram preparadas 10 (dez) lâminas de cada classe de comprimento e examinadas ao microscópio binocular.

O material foi examinado a nível de gênero. Devido ao reduzido tamanho dos componentes encontrados foi empregado na análise quantitativa o método de frequência de ocorrência dos diferentes tipos de alimentos no total dos estômagos analisados, sem considerar o volume por exemplar, apresentando-os como uma percentagem de frequência de ocorrência (Rounseffel - Evernart em Fishery Science its methods and applications).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os camarões examinados apresentaram uma diversificação no regime alimentar relacionada aos diferentes tamanhos sendo identificadas algas das classes *Cyanophyceae*, *Chlorophyceae*, *Bacillariophyceae* ou *Diatomaceae*. Zooplâncton e restos de vegetais superiores foram encontrados, em quantidades insignificantes, e ocorrendo somente em indivíduos maiores de 8 cm.

Para os exemplares de 0/ --- 2 cm os gêneros de algas azuis observados foram: *Anabaena*, *Anacystis*, *Lyngbya*, *Microcoleus*, *Oscillatoria*, *Phormidium* e *Spirulina*, com predominância de *Oscillatoria* de junho a novembro e de *Lyngbya* de dezembro a maio. Com relação a classe *Chlorophyceae* foram identificados *Chlorella* e *Scenedesmus*, sendo que a *Chlorella* predominou todo o ano. Entre as *Bacillariophyceae* foram encontradas *Amphora*, *Navicula* e *Pinnularia*, sendo mais abundante *Navicula* no material examinado. O gênero *Pinnularia* esteve ausente nos meses de setembro a novembro, figura 1.

Nos exemplares de 2/ --- 4 cm, na classe *Cyanophyceae* foi constatado que *Lyngbya* e *Oscillatoria* estiveram presentes e mais abundantes durante todo o ano. Entre as *Chlorophyceae* os gêneros mais frequentes e abundantes no decorrer do estudo foram *Chlorella* e *Microspora*, com maior incidência de *Chlorella* nos meses de março a agosto. Quanto as diatomáceas *Navicula* e *Pinnularia* foram mais abundantes, ocorrendo todo o ano, com predominância do primeiro gênero, no período de março a novembro e *Pinnularia* de dezembro a maio, figura 2.

No grupo de 4/ --- 6 cm, no tocante as algas azuis em termos quantitativos, não houve diferença significativa, com *Oscillatoria* predominando de junho a novembro. Nas algas verdes, os gêneros mais frequentes foram *Chlorella* e *Scenedesmus* com abundância de *Chlorella* durante todo o ano e *Scenedesmus* de junho a agosto. Entre as diatomáceas *Navicula*, *Pinnularia* e *Amphora* estiveram presentes durante todo o período de estudo, com predominância de *Navicula* nos meses de março e maio, figura 3.

Nos indivíduos de 6/ --- 8 cm, observou-se nas *Cyanophyceae* que os gêneros *Lyngbya*, *Oscillatoria*, *Anacystis*, *Phormidium* foi o mais significativo, em termos quantitativos. Entre as *Chlorophyceae*, *Scenedesmus* e *Chlorella* estiveram presentes durante todo o ano, com maior predominância de *Chlorella*. Na classe *Bacillariophyceae*, observou-se durante o período estudado, a presença de *Navicula*, *Pinnularia* e *Amphora*, com predominância dos dois primeiros gêneros nos meses de dezembro a agosto, figura 4.

No grupo de 8/ --- 10 cm, com relação à classe *Cyanophyceae*, os gêneros que estiveram presentes durante o período estudado foram: *Anabaena*, *Microcoleus*, *Spirulina*, *Nostoc* e *Phormidium*, sendo que este último se apresentou em maiores quantidades. Quanto as algas verdes, foram frequentes de setembro a fevereiro *Chlorella* e *Microspora*, com predominância da primeira. Entre as diatomáceas *Amphora*, *Navicula* e *Pinnularia* estiveram presentes durante todo o período estudado, com predominância de *Navicula*, de setembro a maio, alcançando valores significativos, figura 5.

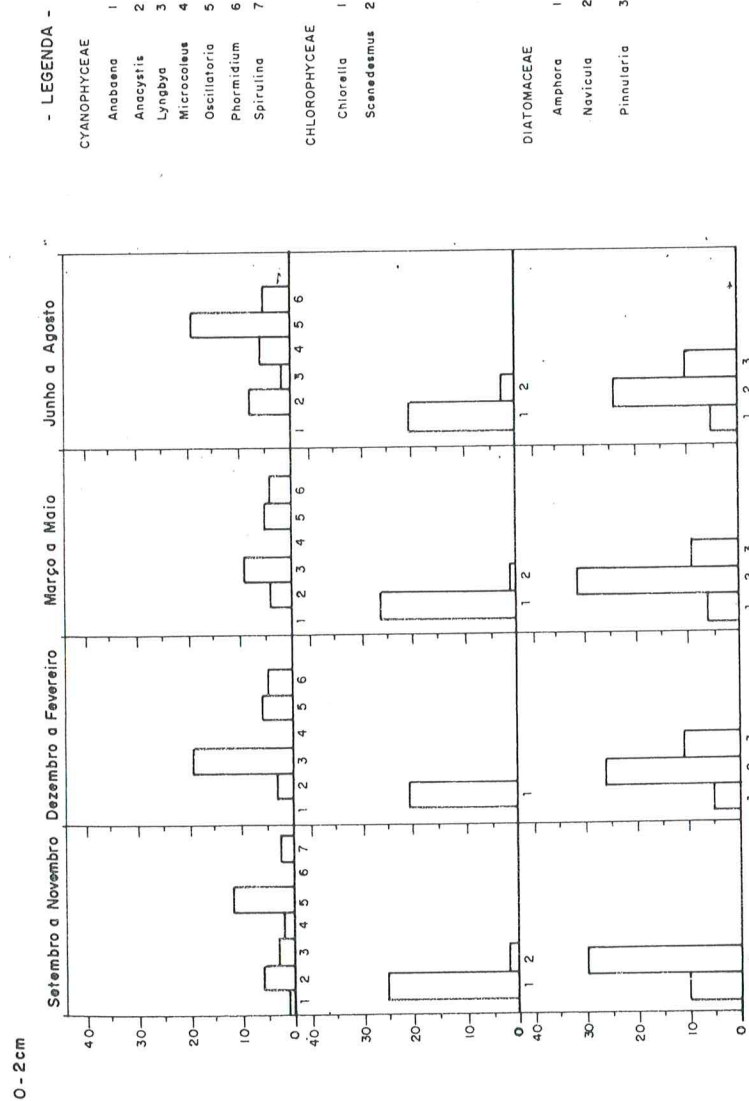


Figura 01

Frequência do fitoplâncton (% / trimestre), no conteúdo gástrico do camarão canela *Macrobrachium amazonicum*, Heller 1862.

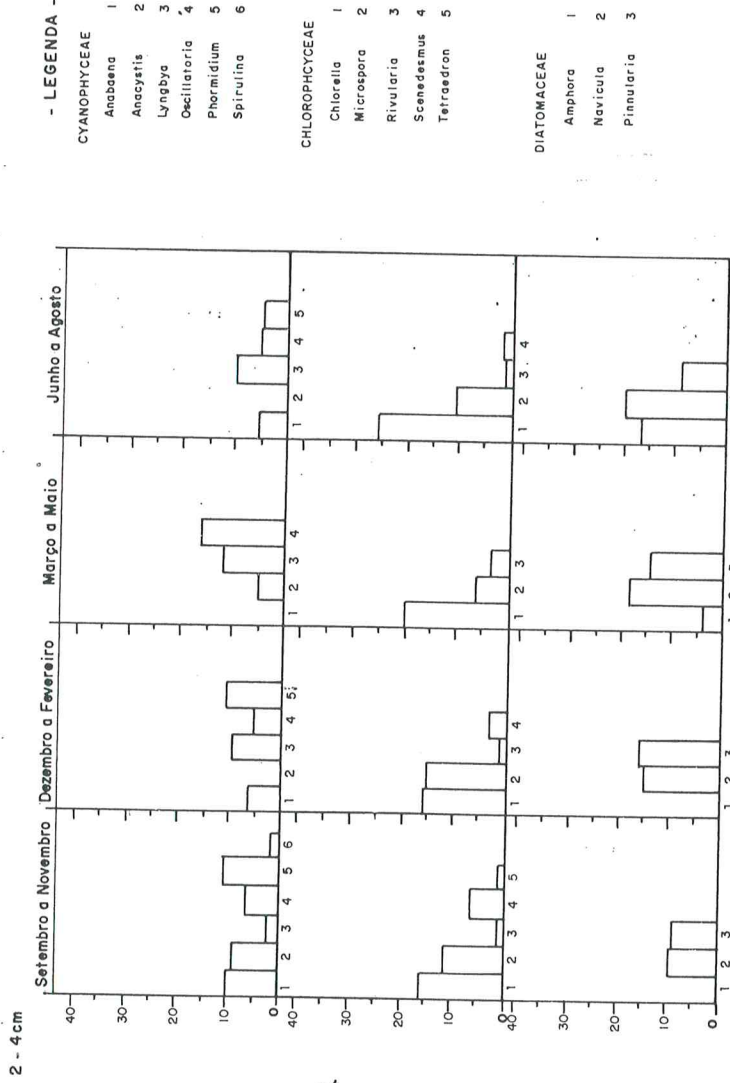


Figura 02

Frequência do fitoplâncton (% / trimestre), no conteúdo gástrico do camarão canela Macrobrachium amazonicum, Heller 1962.

DNOCS - Adm. Central
 DIPRO - Sala Técnica
 Des.: Valdey L. Silva

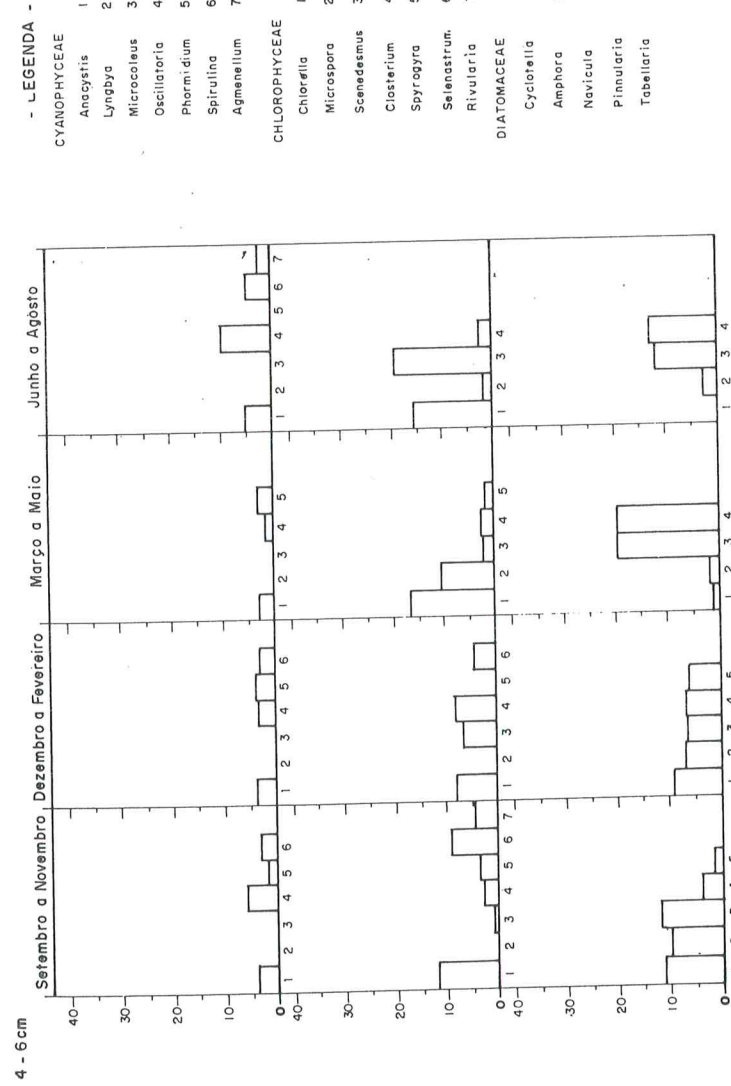


Figura 03

Frequência do fitoplâncton (% / trimestre), no conteúdo gástrico do camarão canela Macrobrachium amazonicum, Heller 1962.

DNOCS - Adm. Central
 DIPRO - Sala Técnica
 Des.: Valdey L. Silva

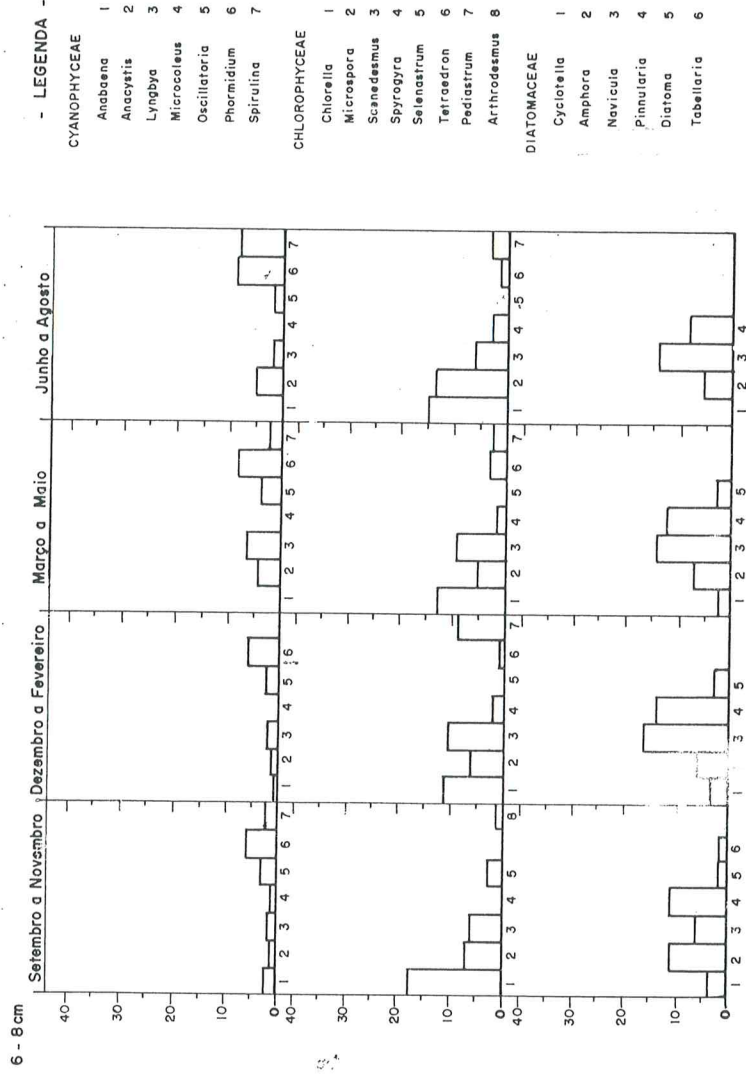


Figura 04

Frequência do fitoplâncton (% / trimestre), no conteúdo gástrico do camarão canela Macrobrachium amazonicum, Heller 1862.

DNOCS - Adm. Central
 DIPRO - Sala Técnica
 Des.: Valdery L. Silva

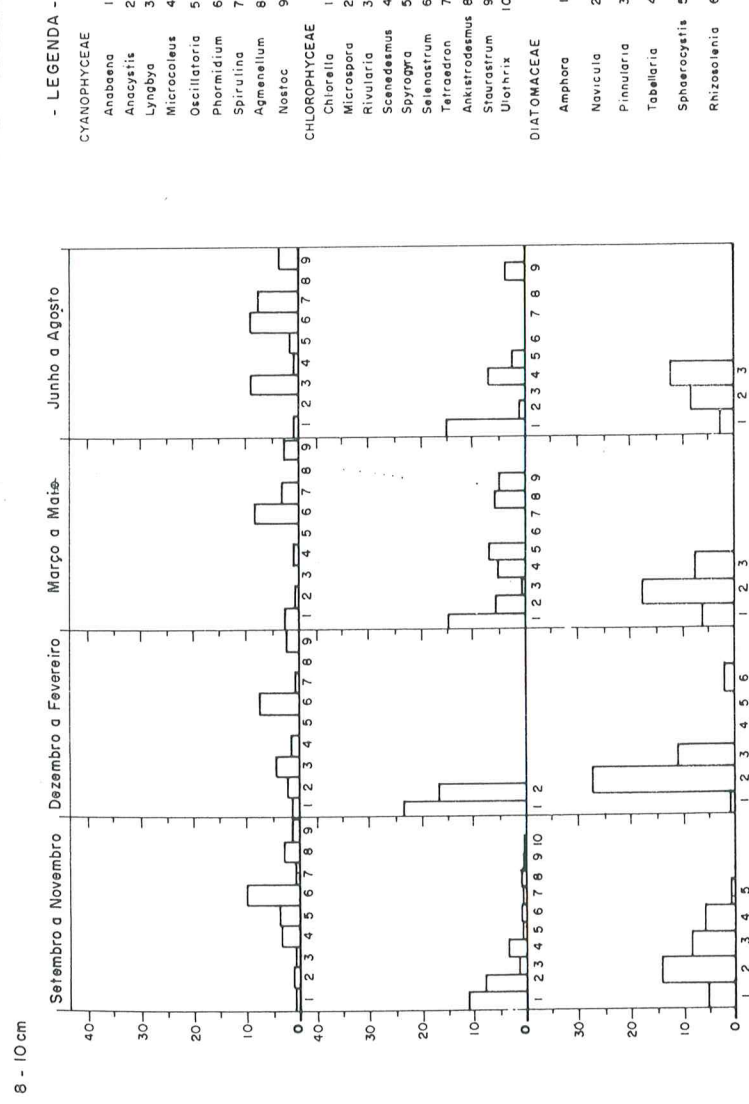


Figura 05

Frequência do fitoplâncton (% / trimestre), no conteúdo gástrico do camarão canela Macrobrachium amazonicum, Heller 1862.

DNOCS - Adm. Central
 DIPRO - Sala Técnica
 Des.: Valdery L. Silva

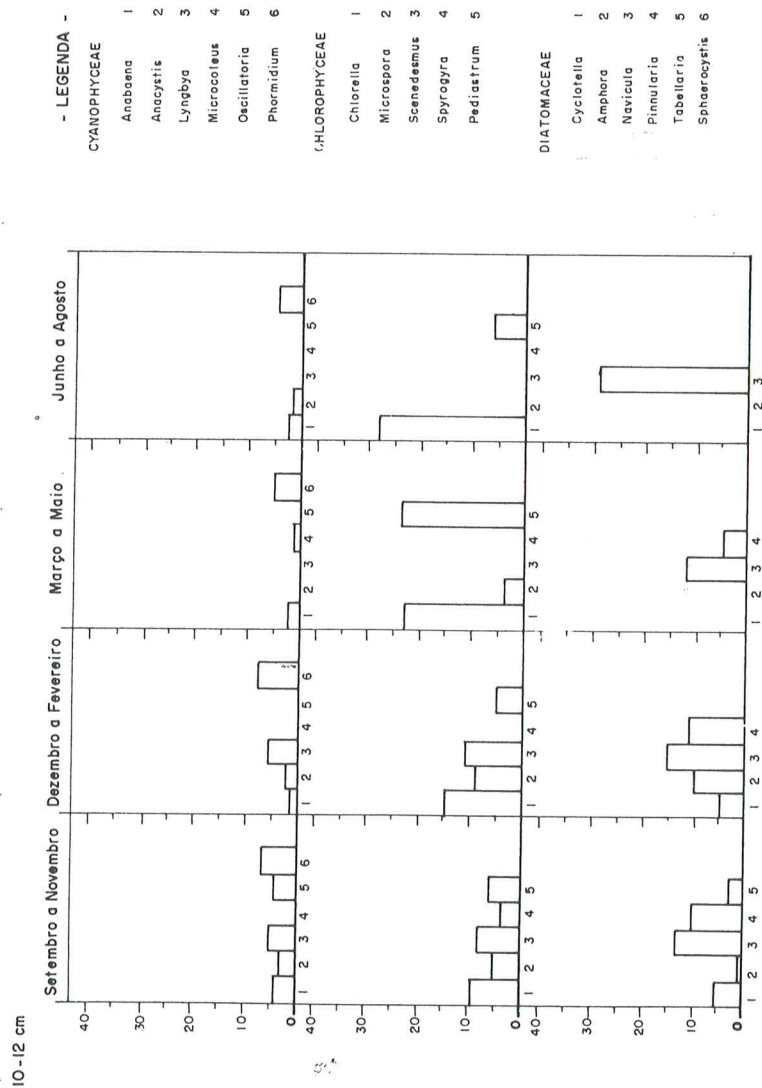


Figura 06

Frequência do fitoplâncton (% / trimestre), no conteúdo gástrico do camarão canela *Macrobrachium amazonicum*, Heller 1862.

DNOCS - Adm. Centra.
DIPRO - Sala Técnica
Des.: Valdeir L. Silva

Nos exemplares de 10/ --- 12 cm, na classe *Cyanophyceae* foram frequentes durante todo o ano *Anabaena* e *Phormidium*, sendo *Phormidium* em quantidade mais representativa. *Lyngbya* ocorreu de setembro a fevereiro. *Oscillatoria* ocorreu em pequena quantidade nos meses de setembro a novembro. Quanto as *Chlorofíceas* foram frequentes durante todo o ano, os gêneros *Chlorella* e *Pediastrum*, sendo que o primeiro se apresentou em grande quantidade em todas as amostras. Entre as diatomáceas, *Navicula* esteve presente em todo o período estudado com maior predominância, figura 6.

CONCLUSÕES

Com base na análise dos resultados obtidos do estudo do conteúdo gástrico do camarão canela, *Macrobrachium amazonicum*, Heller, 1862, apresenta-se as seguintes conclusões:

1. A espécie estudada apresentou um hábito alimentar fitoplanctófa-g, embora alguns exemplares de maior porte tenham apresentado zoo-plâncton e restos de vegetais superiores em quantidade insignificantes;
2. No estudo observou-se três classes de fitoplâncton: *Cyanophyceae*, *Chlorophyceae* e *Bacillariophyceae* ou *Diatomaceae*;
3. As algas encontradas no trato digestivo eram na sua quase totalidade planctônicas;
4. De uma forma geral, houve na alimentação da espécie estudada, uma maior incidência de diatomácea nos exemplares de menor comprimento e de algas verdes nos exemplares de maior tamanho;
5. O maior número de gêneros ocorreu na classe *Chlorophyceae*, destacando-se o gênero *Chlorella* presente em todos os tamanhos de exemplares estudados e durante todo o ano;
6. Na classe *Cyanophyceae*, o gênero *Phormidium* esteve presente durante todo o ano e com maior incidência nos exemplares de maior comprimento. Na classe *Diatomaceae* destacou-se principalmente o gênero *Navicula*; e

7. As diferenças quali-quantitativas observadas no conteúdo gástrico do camarão canela *Macrobrachium amazonicum*, Heller 1862, provavelmente estão relacionadas com as variações físicas, químicas e biológicas do seu ambiente natural.

SUMMARY

This study deals the analyses of the gut content of the freshwater shrimp *Macrobrachium amazonicum*, Heller 1862 from Pereira de Miranda reservoir (Pentecoste, Ceará, Brasil).

Shrimp captures were realized close to edge of the reservoir and each sample (10 individuals) was divided by size class as follows: 0/ --- 2; 2/ --- 4; 4/ --- 6; 6/ --- 8; 8/ --- 10 e 10/ --- 12 cm.

Data showed that the gut content of "Camarão canela" was composed mainly, by *Chlorophyceae*, *Cyanophyceae* and *Diatomaceae*, being the most representative, genera, *Chlorella*, *Anabaena* and *Pinnularia*, respectively.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BICUDO, Carlos E. M. & BICUDO, Rosa M. I. **Algas de águas continentais brasileiras**. São Paulo, Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências, 1970. 228p.
2. DOURADO, Odilo Freire. Estudo preliminar sobre a criação do camarão canela, *Macrobrachium amazonicum* (Heller, 1862), em tanques. In: DNOCS. 2ª Coletânea de trabalhos técnicos. Fortaleza DNOCS, 1981. p. 385-402.
3. ESTADOS UNIDOS. American Public Health Association. **Methods for the examination of water and wahterwater**. 13. ed. New York, 1972. 874 p.

- 4 - FREITAS, José Valdo Ferreira et alii. **Composição físico-química do camarão canela (*Macrobrachium amazonicum*, Heller, 1862) do açude Araras - Ceará e sua variação sazonal**. Recife, SUDENE, 1978. 52 p. il.
- 5 - GUEST, W. Clell, **Laboratory life history of the palaemonid shrimp *Macrobrachium amazonicum* (Heller), Texas Parks and Wildlife**. S.I., Department Heart of the Hills Fishery Research Station, 1972.
- 6 - JOLY, Aylton Brandão. **Gêneros de algas de água doce da cidade de São Paulo e arredores**. São Paulo, Instituto de Botânica, 1963.
- 7 - NOGUEIRA, Francisca de Assis P. Estudo preliminar da composição do plâncton em tanques com criação de camarão canela, *Macrobrachium amazonicum* (Heller, 1862). In: DNOCS. 2ª coletânea de trabalhos técnicos. Fortaleza, 1981. p. 595 -610.
- 8 - SWINCLE, H. S. & SHELL, E. W. **Techniques for the development of systems of aquaculture**. Alabama, International Center of Aquaculture, 1974. 79 f.