

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA

ESTÁGIO DE CAMPO IV - D

BIOESTRATIGRAFIA DA BACIA DO RECÔNCAVO
COM BASE EM OSTRACODES NÃO-MARINHOS
(JURÁSSICO SUPERIOR ?/CRETÁCEO INFERIOR)

JOSÉ MARIA FERREIRA DA SILVA JÚNIOR

ORIENTADORA: Profa. Maria da Glória Pires de Carvalho
CO-ORIENTADOR: Augusto Carlos da Silva Telles Júnior

1990

M.
AL
5586B,

AGRADECIMENTOS

Ao Centro de Pesquisa e Desenvolvimento Leopoldo A. Miguez de Mello - CENPES, da Petróleo Brasileiro S.A. - PETROBRÁS- pela cessão do material de pesquisa.

Aos professores do Departamento de Geologia da UFRJ e em especial ao Setor de ESTRATIGRAFIA/PALEONTOLOGIA.

À Profa. Maria da Glória Pires de Carvalho e ao geólogo Augusto Carlos da Silva Telles Júnior pela orientação e incentivos recebidos.

A todas as pessoas que de uma forma ou de outra contribuíram para a conclusão deste trabalho.

RESUMO

O "rift" do Recôncavo é uma das áreas tipo para os ostracodes não-marinhos do Jurássico Superior?/Cretáceo Inferior do Brasil que juntamente com os palinomorfos, são os principais fósseis utilizados no zoneamento bioestratigráfico da sequência não-marinha das bacias sedimentares do Brasil.

O presente trabalho trata principalmente do zoneamento e correlação bioestratigráficos com base em ostracodes de dois poços da bacia do Recôncavo. São também apresentados cartas bioestratigráficas e seção correlativa desses dois poços.

ÍNDICE

	Páginas
AGRADECIMENTOS.....	i
RESUMO.....	ii
I. INTRODUÇÃO.....	1
1. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA.....	1
2. MÉTODOS DE TRABALHO.....	1
3. GEOLOGIA DA BACIA DO RECÔNCAVO.....	3
II. OSTRACODES.....	5
1. GENERALIDADES.....	5
2. ASPECTOS MORFOLÓGICOS DA CARAPAÇA.....	8
3. TAXONOMIA.....	14
III. GÊNEROS DE OSTRACODES DA BACIA DO RECÔNCAVO.....	21
IV. BIOESTRATIGRAFIA DA BACIA DO RECÔNCAVO.....	29
1. GENERALIDADES.....	29
2. DEFINIÇÃO DAS ZONAS.....	30
V. BIOESTRATIGRAFIA DOS POÇOS ESTUDADOS.....	46
1. POÇO A.....	46
2. POÇO B.....	50
3. SECÇÃO CORRELATIVA.....	53
VI. CONCLUSÕES.....	56
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	
ANEXOS.....	

ÍNDICES DAS FIGURAS

	Pág.
FIGURA 1 - Mapa de localização dos poços estudados.....	2
FIGURA 2 - Coluna geológica da bacia do Recôncavo (segundo Netto & Oliveira, 1985).....	4
FIGURA 3 - Vista lateral de <u>Cypridopsis vidua</u> (O.F.MUELLER), em sua carapaça, tendo sido removida a valva esquerda no sentido de se representar a disposição dos apêndices (KESLING 1951, apud MORKHOVEN, 1962)	6
FIGURA 4 - Diagrama ilustrando a distribuição de ostracodes recentes, com algumas formas típicas representadas (Brasier, 1980).....	9
FIGURA 5 - Classificação de estruturas da parede valvar em um ostracode típico da Ordem Podocopida (Moore, 1961).....	11
FIGURA 6 - Superfície interna de uma valva de ostracode, apresentando as principais estruturas associadas às partes calcáreas (Morkhoven, 1962).....	12
FIGURA 7 - Representação esquemática (vista lateral e vista interna da valva esquerda) dos principais tipos de charneira, em ostracodes. Considera-se, para esta figura, que a valva esquerda seja maior que a direita, representando as áreas escuras a posição de alvéolos e caneluras (Morkhoven, 1962)	13
FIGURA 8 - Subdivisão da superfície valvar em áreas de referência e feições relativas à orientação e dimensões de um ostracode de margem dorsal retilínea (Moore, 1961).....	15
FIGURA 9 - Classificação geral dos principais "taxa" de ostracodes e distribuição estratigráfica das diferentes ordens. Compilação efetuada por João Carlos Coimbra.....	18

FIGURA 10	- Zoneamento bioestratigráfico da bacia do Recôncavo/ Tucano (segundo Cunha & Moura, 1979).....	31
FIGURA 11	- Correlação bioestratigráfica entre os poços A e B..	55

ÍNDICE DAS TABELAS

TABELA 1	- Sumário biocronoestratigráfico do poço A.....	49
TABELA 2	- Sumário biocronoestratigráfico do poço B.....	52

I. INTRODUÇÃO

1. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA

A bacia sedimentar do Recôncavo localiza-se na região nordeste do Brasil, estado da Bahia, ocupando uma área de aproximadamente 10000 km². Faz parte do "rift" intracontinental do Recôncavo - Tucano - Jatobá com cerca 450 km de comprimento na direção norte-sul (Fig. 1).

O poço A situa-se no baixo do Miranga, adjacente à falha de Salvador. O baixo do Miranga, localizado no compartimento central da bacia do Recôncavo, caracteriza-se por um depocentro, que foi sítio de uma subsidência veloz no início da história evolutiva do "rift" preenchido por espessos pacotes argilosos com feições diápiricas associadas a falhas de crescimento, elementos estes condicionados ao mergulho do embasamento no sentido SE, contra a falha de Salvador.

O poço B está situado no alto de Boa União (Milani, 1987). Região de ligação entre as fossas do Recôncavo e Tucano, consiste numa delgada capa sedimentar (espessura máxima em torno de 1000 metros) sobre um proeminente "horst" - alto de Aporá.

2. MÉTODOS DE TRABALHO

Para os estudos paleontológicos e bioestratigráficos aqui apresentados, foram utilizadas amostras de calha, coletadas de 30 em 30m, de dois poços da bacia do Recôncavo.

Os fósseis foram liberados da rocha pelo método usual de desintegração de amostras. O método consiste na pesagem de 60 gramas de sedimentos, aos quais, dentro de um "becker", adiciona-se peróxido de hidrogênio a 130 volumes, com o intuito de desagregar a rocha através da oxidação da matéria orgânica. Esse material é lavado em duas peneiras superpostas tendo 1,000mm e 0,125mm de malha. Entre duas amostras consecutivas, as peneiras são inersas em

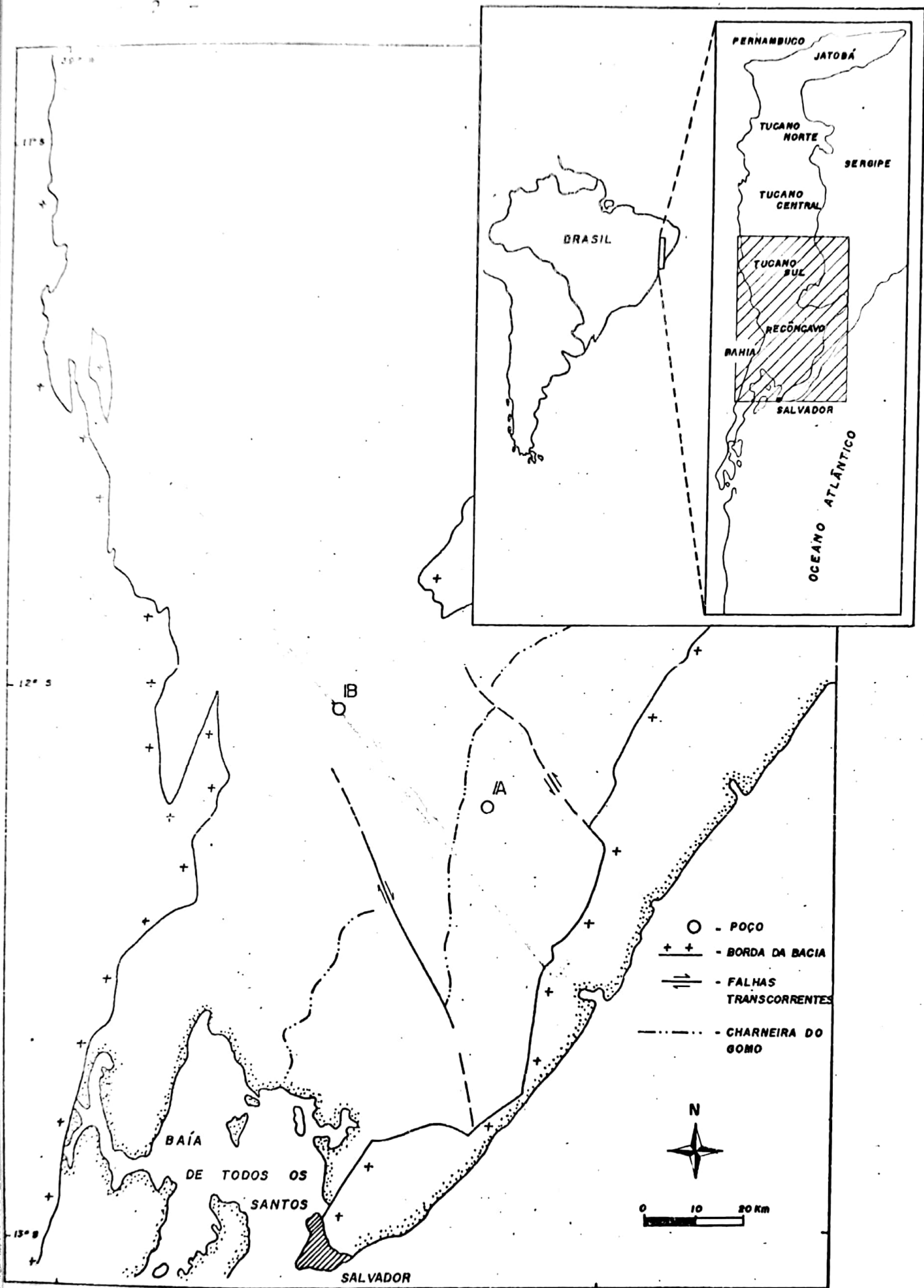


FIG. 1 - LOCALIZAÇÃO DOS POÇOS ESTUDADOS

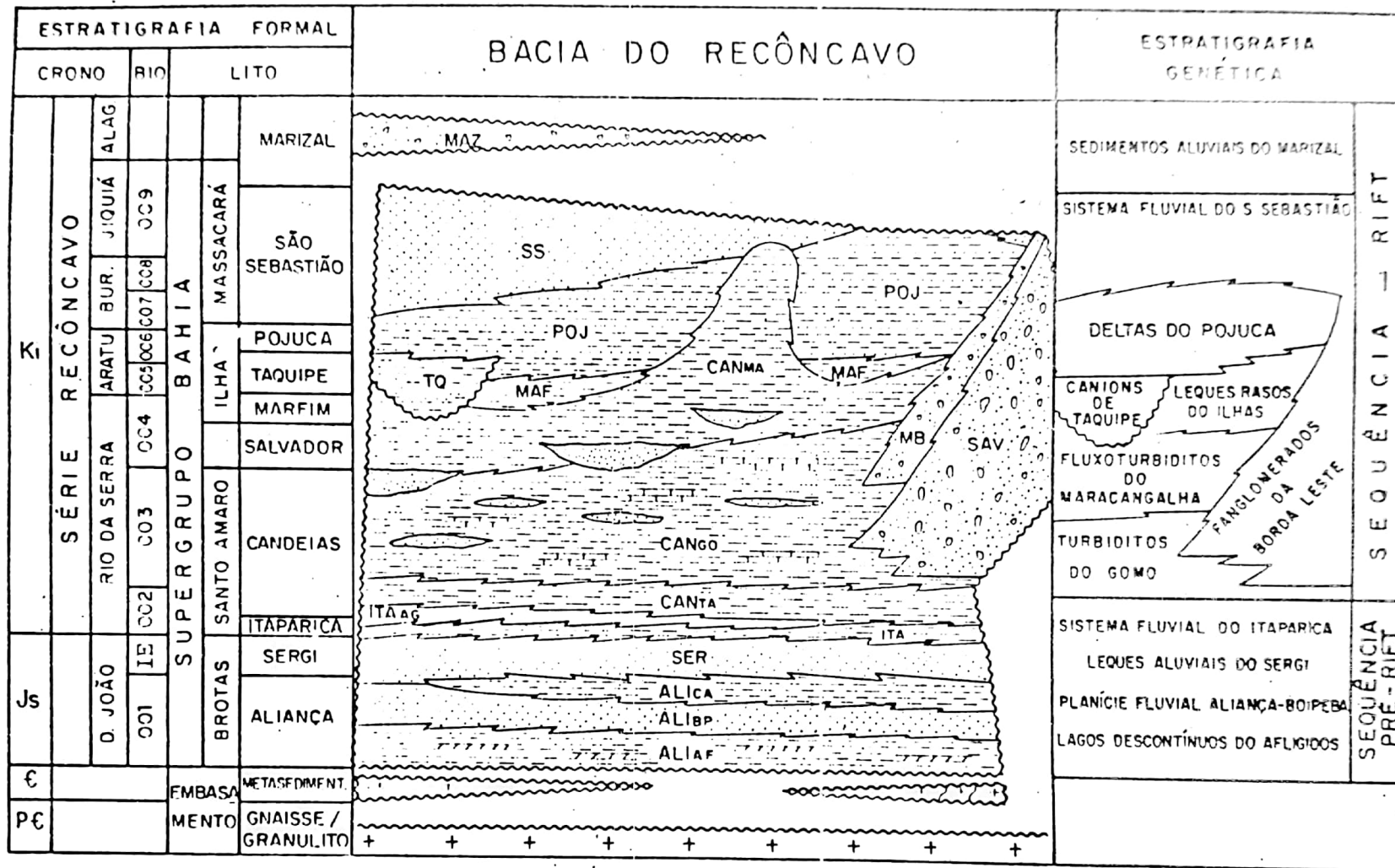
solução de azul de metileno, tingindo os microfósseis que tenham ficado retidos na malha, permitindo-se reconhecer, dessa maneira, qualquer contaminação. O material retido na peneira de 0,125mm é secado em estufa, a uma temperatura de 120°C, sendo posteriormente triado, ou seja, separa-se o material micropaleontológico do restante do sedimento.

As análises micropaleontológicas basearam-se na identificação taxonômica das espécies encontradas. Para este trabalho utilizaram-se as seguintes referências bibliográficas: Jonnes, 1985; Peck, 1941; Swain, 1958; Pinto & Sanguinetti, 1958; Wicher, 1959; Krömmelbein, 1961, 1962, 1963, 1964a,b; 1965a,b; Viana, 1966; Grekoff & Krömmelbein, 1967; Krömmelbein & Weber, 1971; Moura, 1972; Cunha & Moura, 1979.

O zoneamento bioestratigráfico dos poços, foi elaborado a partir da distribuição vertical dos "taxa". As biozonas são caracterizadas pelo nível de extinção de determinadas espécies-guias. Esse processo de zoneamento elimina os efeitos da contaminação, oriundos de desabamentos ocasionais das paredes dos poços, comuns em amostragens de calha. As unidades bioestratigráficas são reconhecidas como zona-de-intervalo superior conforme define o artigo 50 do CÓDIGO NORTE AMERICANO DE NOMENCLATURA ESTRATIGRÁFICA.

3. GEOLOGIA DA BACIA DO RECÔNCAVO

A estratigrafia da bacia do Recôncavo foi formalizada no trabalho de Viana et alii (1971). Este trabalho trata dos aspectos lito, bio e cronoestratigráficos. A coluna estratigráfica foi atualizada por Netto e Oliveira (1985) (Fig.2). Segundo Asmus & Porto (1980), a coluna sedimentar mesocenozóica das bacias costeiras brasileiras pode ser dividida em quatro mega-sequências estratigráficas: sequência do continente, do lago, do golfo e do mar. Para a bacia em questão só se encontram representadas a sequência do continente (Pré-"rift") e do lago ("rift"), devido à interrupção do processo formador do "rift", ocorrido no andar Alagoas.



IE = INTERVALO ESTÉRIL.

Fig. 2 - Coluna geológica da Bacia do Recôncavo (segundo NETTO & OLIVEIRA, 1985).

A coluna litoestratigráfica está dividida em dez unidades fundamentais. Formações Aliança e Sergi (Grupo Brotas); Itaparica e Candeias (Grupo Santo Amaro); Marfim, Taquipe e Pojuca (Grupo Ilhas); São Sebastião (Grupo Massacarã); Salvador e Marizal. Os grupos Brotas, Santo Amaro, Ilhas, Massacarã e a Formação Salvador constituem o Supergrupo Bahia.

A sequência pré-"rift" é o registro de uma sedimentação subaérea que foi sendo progressivamente afogada (Formações Aliança, Sergi), culminando em uma sedimentação lacustre (Formação Itaparica e Membro Tauá da Formação Candeias), e, a sequência "rift", inicia-se com depósitos de folhelhos e calcários intercalados (Formação Candeias, Membros Gomo e Maracangalha), associados a depósitos turbidíticos, evoluindo para uma sedimentação deltaica (Grupo Ilhas). A colmatção final da fossa está representada por uma sedimentação fluvial (Formação São Sebastião).

II. OSTRACODES

1. GENERALIDADES

Os ostracodes são minúsculos crustáceos, cujo tamanho da carapaça dos indivíduos adultos varia de 0,5 a 2,0mm. Existem alguns representantes marinhos atuais que medem cerca de 25mm, sendo que as maiores espécies conhecidas são as formas paleozóicas, que chegam a medir 80mm. A carapaça dos ostracodes é formada por duas valvas quitino-calcárias que se articulam na região dorsal do corpo (Fig.3).

Os ostracodes possuem importantes aplicações nas ciências geológicas, as quais se dão principalmente no campo da bioestratigrafia, paleoecologia e paleobiogeografia.

Devido à sua carapaça bem calcificada, facilmente fossilizável e que possui características marcantes, os ostracodes possuem um longo e bem documentado registro desde o Cambriano até o Recente.

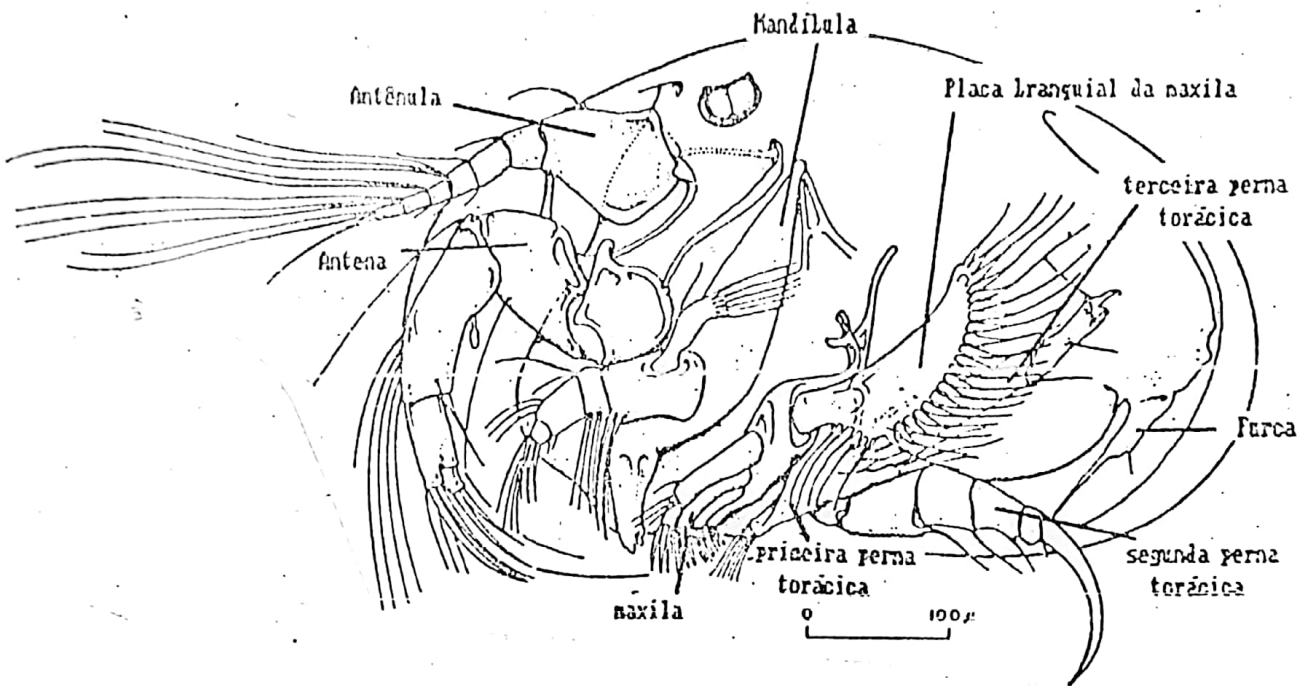


Figura 3 - Vista lateral de Cypridopsis vidua (O.F.Mueller), e sua carapaça, tendo sido removida a valva esquerda no sentido de se apresentar a disposição dos apêndices (Kesling 1951, apud Korkhoven 1962).

O corpo do ostracode é dividido em uma parte anterior, o cefalo; e uma posterior, o tórax, embora a junção entre estas seja indistinta (Fig.3). Como em outros artrópodes as partes moles são cobertas por um rígido exoesqueleto quitinoso. O corpo mole dos ostracodes é protegido por uma carapaça bivalva. A região cefálica é grande, abrangendo praticamente a metade do tamanho do corpo e possuindo na região ventral uma boca e na parte dorsal geralmente um único olho. O ânus está situado na parte final da região do corpo.

Há poucos sinais externos da típica segmentação do corpo dos artrópodes, com exceção, é claro, dos sete pares de apêndices na região ventral do corpo. Como em outros crustáceos, os apêndices são basicamente bi-ramificados e segmentados (podômeros) compreendendo dois ramos distintos: o externo (exopodito) e o interno (endopodito). Ambos derivam de um artículo basal (protopodito).

Os apêndices (sempre pares) desempenham diferentes funções nas diversas partes do corpo: antênulas, antenas, mandíbulas, maxilas e três pares de patas no tórax e furcas, no final do abdômen. As antênulas servem para nadar e como órgão sensitivo; as antenas são os apêndices mais importantes para locomoção; as mandíbulas servem para raspar e mastigar; as maxilas, e por vezes o primeiro par de patas torácicas, conduzem os alimentos à boca; o terceiro par de patas pode ser usado para limpar o interior da carapaça; as furcas auxiliam na locomoção.

As fêmeas e os machos são distintos nos ostracodes, apesar disso nem sempre se reproduzem sexualmente. Pode ocorrer, também, a reprodução partenogenética em que as fêmeas são portadoras de ovos férteis que eclodem sem a intervenção dos machos. De acordo com as condições ambientais, a partenogênese alterna-se com a singamia, neste caso, chama-se partenogênese geográfica.

As características sexuais muitas vezes são aparentes na carapaça, nela qual podem-se distinguir formas sexualmente dimórficas (Krömmelbein, 1961).

Os ostracodes, até atingirem o estado adulto, passam por oito a nove mudas ou ecdises.

As partes moles dos ostracodes fornecem as bases para a classificação taxonômica das formas recentes, em especial a forma e o número de apêndices, a forma da furca e os órgãos reprodutores. Infelizmente, estas características são raramente preservadas em fósseis, embora tenhamos algumas espetaculares exceções como Bate (1972), para a Chapada do Araripe e Muller (1979), para os ostracodes fosfatizados do Cambriano da Suécia. Sendo assim, os paleontólogos se baseiam na morfologia da carapaça fossilizada quando desenvolvem seus estudos de taxonomia e mesmo de paleoecologia.

Esses microcrustáceos se adaptaram aos mais diversos habitats aquáticos (Fig.4). Ocorrem em salinidades variando desde águas doces a hipersalinas. São encontrados habitando nos mares e oceanos, desde a linha de praia até as profundidades abissais. Podem ser encontrados também vivendo em poças, no húmus de florestas e, em cavernas. As espécies bentônicas predominam sobre as planctônicas, sendo estas raras.

2. ASPECTOS MORFOLÓGICOS DA CARAPAÇA

A carapaça do ostracode é geralmente subovalada, subelíptica ou sub-retangular. A carapaça consiste nas valvas direita e na esquerda, uma delas levemente maior que a outra, parcialmente recobrando as margens da outra, com uma charneira ao longo da margem dorsal.

As valvas contêm tecidos nervosos e uma variedade de glândulas. Esses tecidos cobrem as células epidérmicas que segregam um exoesqueleto quitinoso, formando uma parede interna, lamela interna, e uma externa, lamela externa. Esta última é uma concha de calcita criptocristalina com uma fina camada quitinosa. A calcificação é fraca em estágios juvenis ou em ostracodes dulceaquícolas. A duplicatura é a porção periférica da lamela interna calcificada.

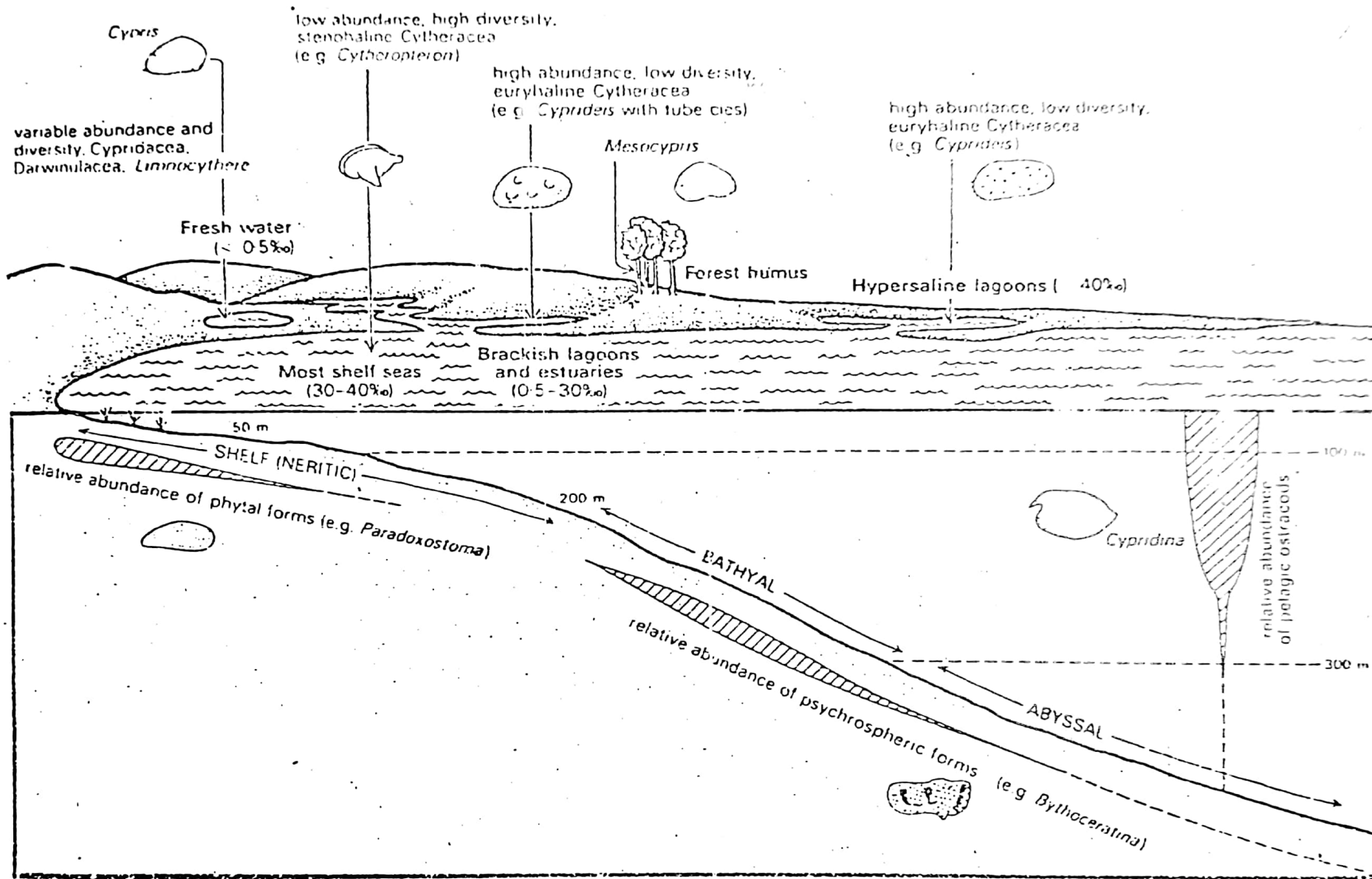


Fig.4 - Diagrama ilustrando a distribuição de ostracodes recentes, com algumas formas típicas representadas (Brasier, 1980).

Quando olhamos o interior da valva, é possível observar-nos que a duplicatura possui uma margem externa que é fusionada à lamela externa, e a margem interna pode estar tanto fusionada quanto livre da lamela externa. No último caso o espaço entre as lamelas fusionadas é chamado vestibulo. A linha de contato entre as lamelas fusionadas é denominada linha de concrecência, e a área entre esta e a margem externa é conhecida como zona marginal (Fig.5).

A articulação dorsal das valvas é realizada através da charneira, a qual é composta de dentes e barras (estruturas protuberantes, positivas) e alvéolos e caneluras (estruturas complementares, negativas). Existem três tipos básicos de estruturas da charneira (Fig.6). Charneira adonte é a mais simples, faltando dentes e alvéolos, contudo frequentemente provida de uma única canelura ao longo da margem dorsal da valva maior e a uma barra na valva menor. Na charneira merodonte existem três elementos distintos anterior, mediano e posterior. Os elementos anterior e posterior são geralmente dentes e alvéolos, e o mediano barra e canelura. A charneira anfidonte possui três elementos positivos, dentes e alvéolos presentes em ambas as valvas. As variações destes tipos básicos possuem nomes distintos (Syvester-Bradley, 1956).

O fechamento das valvas na região ventral pode ser auxiliado por barras na duplicatura (pregas).

As valvas são unidas na parte dorsal e abertas por uma porção elástica e quitinosa da lamela chamada de ligamento. As carapaças são fechadas por uma série de músculos adutores transversais, geralmente fixados no interior da valva, na região justamente anterior ao centro da valva, deixando nos fósseis e subfósseis um grupo de impressões musculares (Fig.7).

Outros músculos, tais como os que movimentam as antenas e as mandíbulas podem deixar também impressões no interior da valva dos ostracodes fósseis.

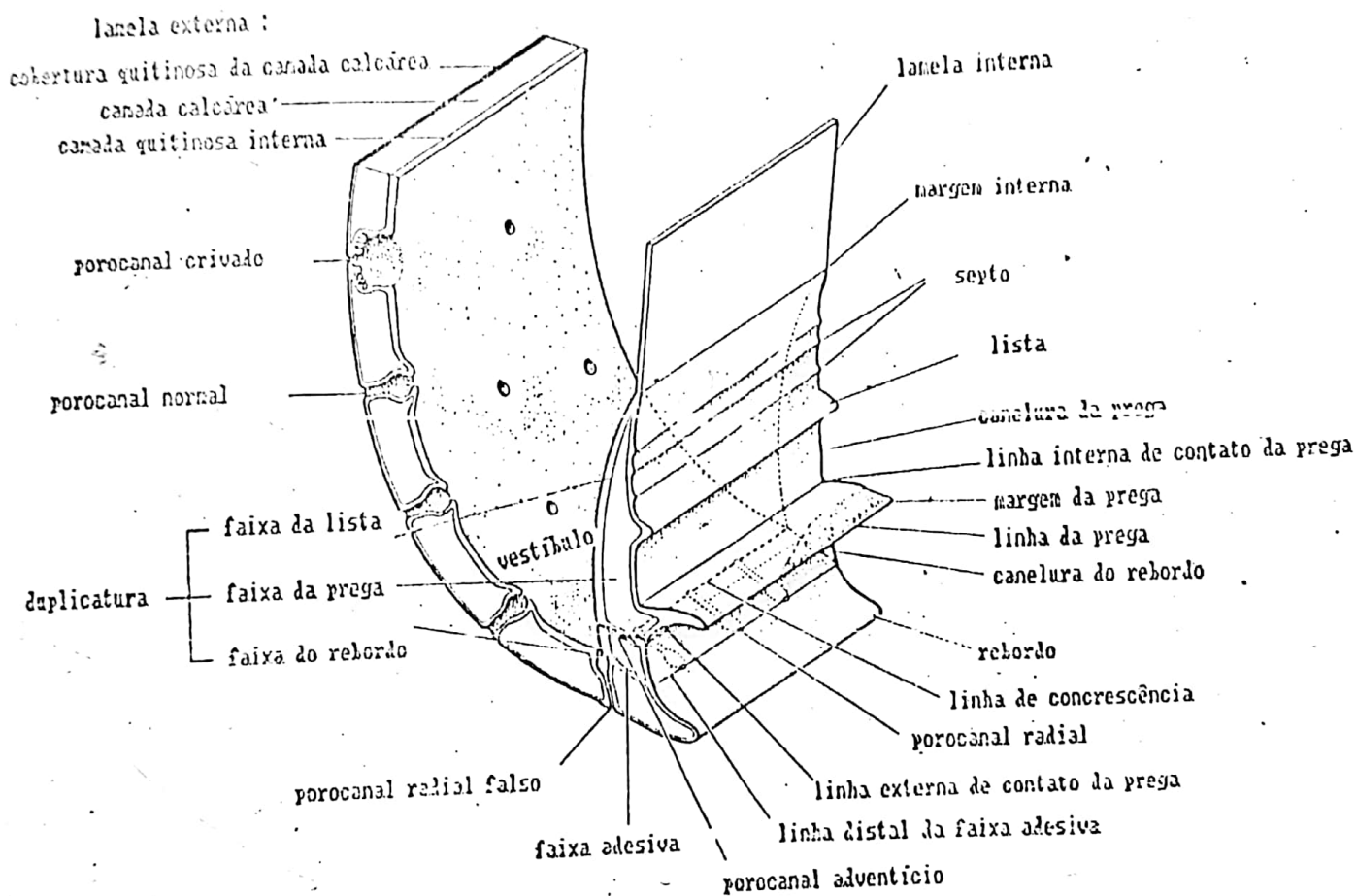


Figura 5 - Classificação de estruturas da parede valvar e do ostracode típico da Ordem Podocopida (Moore, 1961).

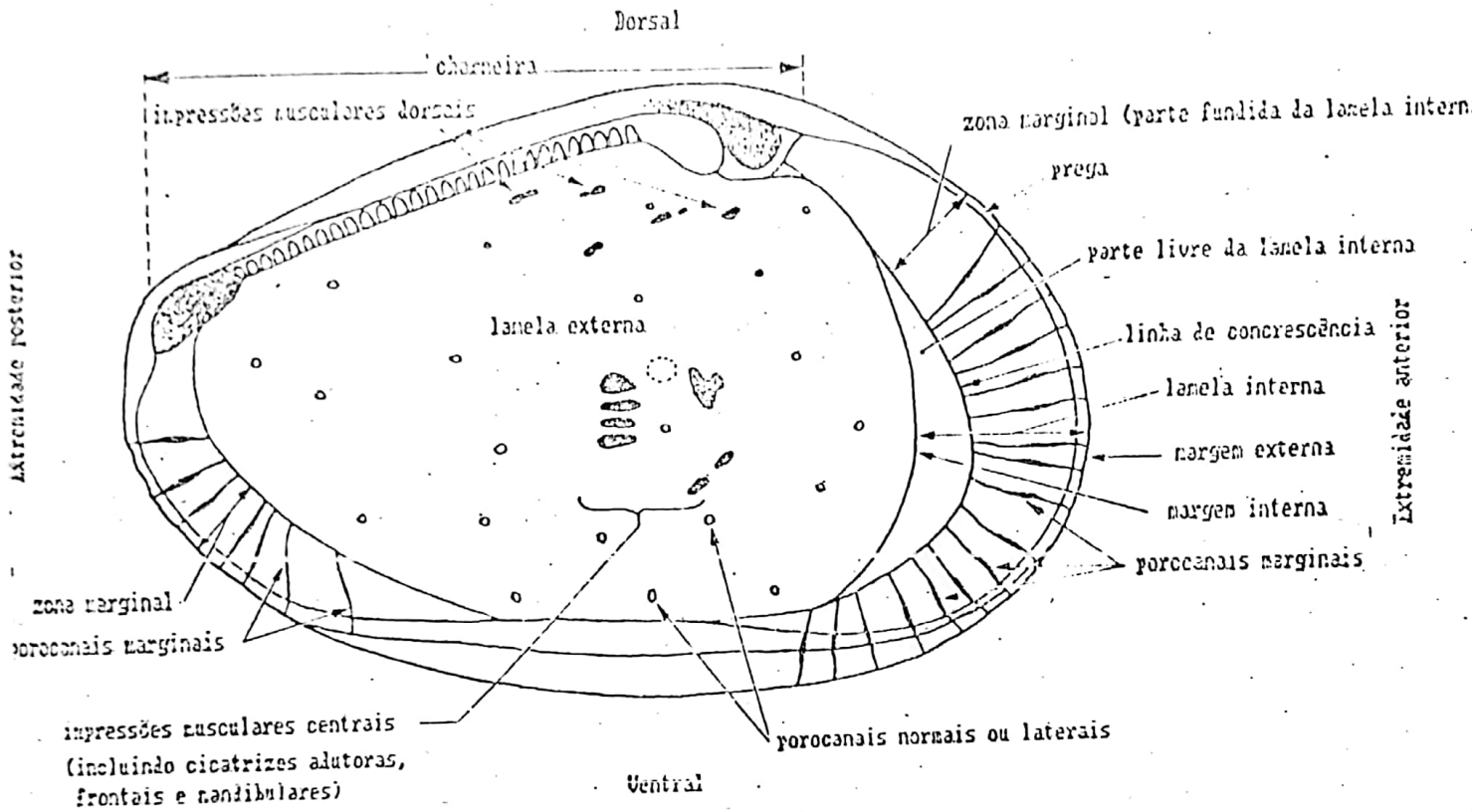


Figura 7 - Superfície interna de uma valva de ostracode, apresentando as principais estruturas associadas às partes calcáreas (Iorkhoven, 1962).

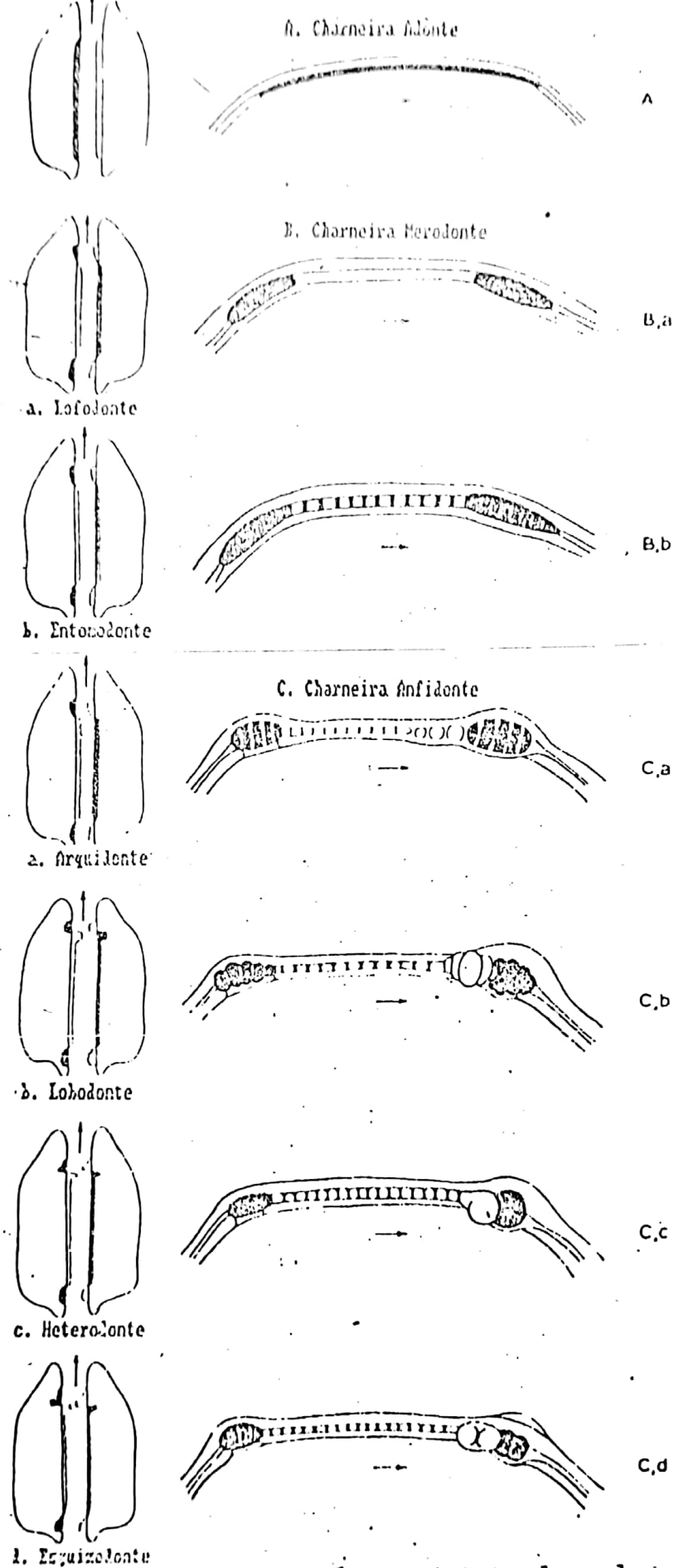


Figura 6 - Representação esquemática (vista dorsal e vista interna da valva esquerda) dos principais tipos de charneira, em ostracodes. Considera-se, para esta figura, que a valva esquerda seja maior que a direita, representando as áreas escuras a posição de alvéolos e caneluras (Morkhoven, 1962).

A identificação das regiões ventral, dorsal, anterior e posterior da carapaça ou das valvas isoladas (direita e a esquerda) é fundamental para o entendimento correto da morfologia dos ostracodes (Fig.8).

Algumas regras para a orientação correta da carapaça ou de valvas isoladas de ostracodes: em geral o conjunto de impressões musculares centrais encontram-se algo interior ao meio da carapaça; o sulco mediano tem sua parte convexa dirigida para trás; manchas e tubérculos oculares, se presente, são encontradas em posição anterior; segundo Van den Bold (1964) os ostracodes exibem uma forma aerodinâmica, ou seja, as protuberâncias laterais, tais como espinhos, asas, etc. apontam para trás; um "rostrum" ou bico, está sempre na extremidade anterior; em muitos casos (com exceções não raras) a maior altura da carapaça está situada na porção anterior.

3. TAXONOMIA

Para os ostracodes paleozóicos os detalhes dos critérios para a definição das categorias sistemáticas podem ser observados em Moore (1961).

Os critérios mais utilizados para a definição sistemática nos diversos níveis são: impressões musculares, presença de "rostrum", presença de bico, recobrimento de valvas, presença e forma de manchas oculares, ornamentação, presença e tipo de charneira é muitos outros.

A seguir damos um resumo das principais características que são analisadas em cada categoria sistemática.

1. Ordem

Presença de uma carapaça calcificada, consistindo de duas valvas articuladas dorsalmente, desprovidas de linhas de crescimento, e perfuradas por poros.

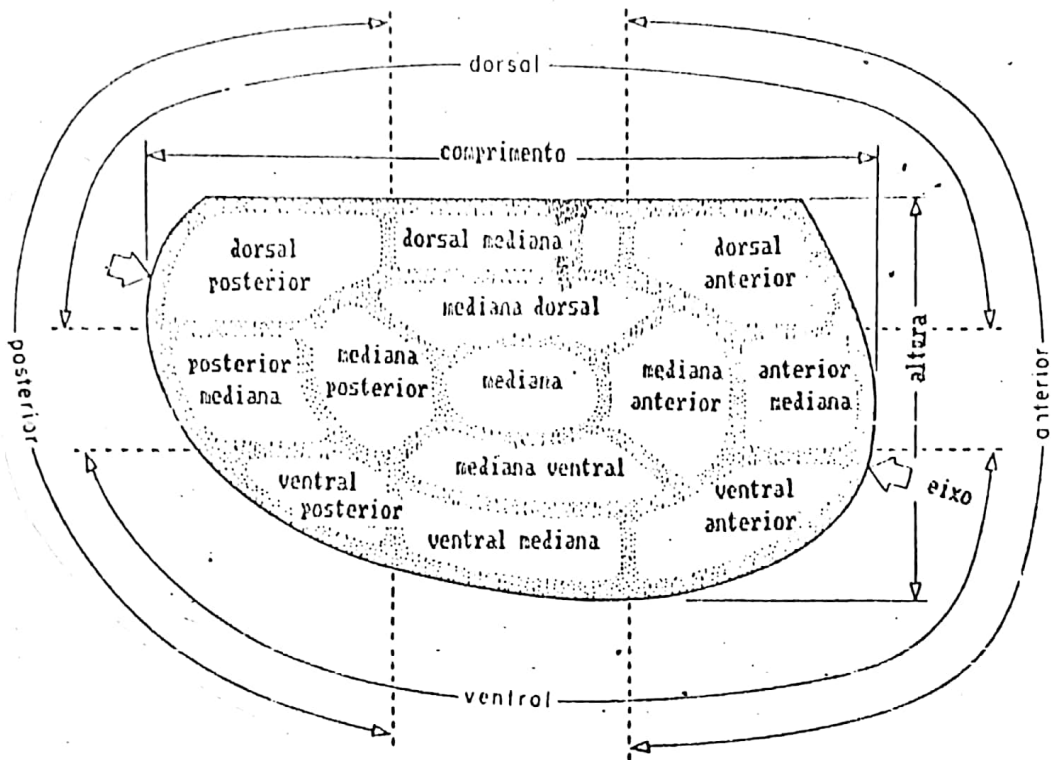


Figura 8 - Subdivisão da superfície valvar em áreas de referência e feições relativas à orientação e dimensões de um ostracode de margem dorsal retilínea (Moore, 1961).

2. Suborden

- (a) Presença de rostro na extremidade anterior (somente Myodocopida);
- (b) Padrão de impressões musculares centrais;
- (c) Recobrimento conspícuo das valvas na região oral (somente Podocopida);
- (d) Ausência de charneira e duplicatura (somente Archeocopida).

3. Superfamília

- (a) Padrão de impressões musculares centrais;
- (b) Presença de uma charneira bem desenvolvida;
- (c) Presença de tubérculos oculares;
- (d) Presença de porocanais crivados.

4. Família

- (a) Detalhe no padrão central de impressões musculares;
- (b) Grau de ornamentação;
- (c) Presença de tubérculos oculares;
- (d) Número relativo de porocanais marginais.

5. Gênero

- (a) Forma (contorno e presença de determinadas projeções laterais e depressões);
- (b) Natureza da ornamentação;
- (c) Tipo de charneira;
- (d) Presença e ausência de marcas oculares;
- (e) Detalhes sutis do conjunto de impressões musculares centrais;
- (f) Curso da linha de concrecência;

- (g) Número, tipo e distribuição geral de porocanais normais e marginais;
- (h) Recobrimento;
- (i) Estrutura e espessura da zona marginal.

6. Espécie

- (a) Detalhes na ornamentação;
- (b) Posição e números de porocanais marginais;
- (c) Variação na forma;
- (d) Desenvolvimento de listras, prega, etc...;
- (e) Tamanho;
- (f) Detalhes menores da charneira;
- (g) Distribuição e número de porocanais normais;
- (h) Presença ou ausência e número de denticulações ou espinhos marginais anteriores e/ou posteriores;
- (i) Recobrimento.

Determinações específicas e, em menor extensão, genéricas, tornam-se complexas em muitos casos devido ao dimorfismo sexual e polimorfismo ontogenético.

A classe Ostracoda pertence ao Superfilo Arthropoda e ao Filo Crustacea ao qual também pertencem os camarões, lagostas, caranguejos, conchostráceos, copépodes e cerrípodas. Os ostracodes formam uma classe distinta dentro do filo porque possuem um corpo lateralmente comprimido, céfalo não diferenciado, sete, ou menos, apêndices torácicos e cefálicos, um par de furcas e uma carapaça perfurada sem linhas de crescimento.

A taxonomia dos ostracodes tem sofrido modificações à medida que o grupo se torna melhor conhecido (Fig.9). Pokorny (1978) possui a versão mais atualizada e de mais amplo emprego.

Filo Arthropoda				
Classe Crustacea				
Subclasse	Ordem	Suborden	Principais Superfamilias	Distribuição Estratigráfica
Ostracoda	Archaeocopida	Bradoriida		Cambriano a Eo-Ordoviciano ?
		Phosphatocopina		
	Leperditicopida			Neocambriano a Devoniano
	Myodocopida	Myodocopina	Cypridinacea	Ordoviciano a Holoceno
		Halocypriformes	Halocypridacea	
			Thaumatocypridacea	
	Cladocopina	Entomoconchacea		
	Beyrichiocopida	Hollinomorpha	Hollinacea	Ordoviciano ao Triássico (uma família recente)
		Beyrichiomorpha	Eurychiloneacea	
		Binodicopina	Primitiopsacea	
	Podocopida	Metacopina	Beyrichiacea	Ordoviciano ao Holoceno
			Drepanellacea	
Podocopina <i>Bac Resonans</i>		Healdiacea		
		Thiipsuracea		
		Cytheracea		
Platycopina	Bairdiacea	Kloedenellacea		
	Darwinulacea			
"Incerta"	Kirkbiocopina	Cypridacea	Ordoviciano ao Triássico	
		Cytherellacea		

Figura 9 - Classificação geral dos principais "taxa" de ostra-codes e distribuição estratigráfica das diferentes ordens. Compilação efetuada por João Carlos Coimbra.

Os ostracodes da bacia do Recôncavo pertencem a Ordem Podocopida, Subordem Podocopina.

ORDEM ARCHEOCOPIDA

Range: Eocambriano ao Neocambriano; Eordoviciano?

Ostracodes caracterizados por: carapaça fina de quitina flexível ou fracamente calcificada ou fosfatizada; valvas iguais ou subiguais; margem dorsal alongada e reta; margem ventral fortemente convexa; superfície lisa, enrugada ou com costelas, cristas ou espinhos; sem charneira e duplicatura. Alguns gêneros com tubérculos presumivelmente correspondentes a olhos compostos.

ORDEM LEPERDITICOPIDA

Range: Neocambriano ao Devoniano.

Ostracodes caracterizados por: carapaça, em geral lisa, fortemente calcificada, bastante espessa, pouco ou muito inequi-valva, mais inflada e alta na região posterior. Podem alcançar 80mm; margem da charneira reta ou oblonga, com ângulos cardinais distintos. Muitas espécies com tubérculo ocular ânterodorsal; conjunto de impressões dos músculos adutores ânteromedianos com mais de 200 cicatrizes podendo atingir um diâmetro igual a 1/3 da altura da valva; principalmente nas espécies siluro-devonia - nas há um conjunto de numerosas impressões musculares em V, frontais aos músculos adutores e abaixo do tubérculo ocular; grupo menores de marcas musculares (9-10) acima do tubérculo ocular.

ORDEM MYODOCOPIDA

Range: Eordoviciano ao Recente.

Caracterizados por uma carapaça fina, quitinosa ou pou - co calcificada, com margem ventral normalmente convexa e com nu - merosas impressões musculares de arranjo variado. Algumas for - mas têm uma incisura anterior e um rostro projetado sobre ela. Es - pécies viventes possuem o exopodito da segunda antena adaptado à

natação. Alguns gêneros mostram na forma da carapaça um forte dimorfismo sexual. Inclue três subordens: Myodocopina, Halocypriformes e Cladocopina.

ORDEM BEYRICHOPIIDA

Range: conhecidos desde o Ordoviciano, sendo a maioria restrita ao Paleozóico, algumas viveram no Triássico.

Ostracodes com carapaça bem calcificada; margem dorsal alongada, subretilínea; margem livre convexa; duplicatura ausente. Impressões musculares, em diversos padrões, conhecidas em poucas famílias; dimorfismo cruminal ou antral ou por diferença de tamanho e ornamentação; carapaça pronunciadamente lobada ou frequentemente sulcada. Inclue as subordens Hollinomorpha, Beyrichiomorpha, Binodicopina.

ORDEM PODOCOPIDA

Os ostracodes da bacia do Recôncavo pertencem à ordem Podocopida e à subordem Podocopina.

Range: Ordoviciano ao Recente.

Carapaça calcificada sem incisura e rostro; duplicatura estreita ou larga; margem dorsal geralmente curvada (se reta menor que o comprimento total); conjunto de impressões musculares a dutoras com maior (formas primitivas) ou menor (formas evoluidas) números de cicatrizes; tubérculos oculares, quando presentes, antero dorsais. Compreende as subordens Metacopina, Podocopina, e Platicopina.

ORDEM INCERTA

Subordem Kirkbyocopina

Range: Ordoviciano ao Triássico.

Carapaça reticulada; com ou sem nódulos; margem da charneira reta; margem ventral levemente convexa; depressão central ou subcentral, geralmente ovalada, que interrompe a reticulação e marca o ponto de adesão dos músculos adutores, denominada fossa quircuibiana.

III. GÊNEROS DE OSTRACODES DA BACIA DO RECÔNCAVO

É apresentada, a seguir, a classificação sistemática dos ostracodes da Série Bahia ao nível genérico, baseada nos trabalhos de Baird (1845), Bosquet (1852), Brady & Robertson (1870), Brady & Robertson (1885), Brady & Norman (1889), Branson (1936), Anderson (1939), Swain (1946), Swartz & Swain (1946), Mandelstan (1956), Pinto & Sanguinetti (1958), Krömmelbein (1961), Krömmelbein (1962), Krömmelbein (1963), Krömmelbein (1965).

A posição sistemática de alguns "taxa" é objeto de controvérsia, porém, não se entrará no mérito desta questão por não se tratar do objetivo deste trabalho.

Ostracoda LATREILLE, 1806

Família Cyprididae BAIRD, 1945

Subfamília Candoninae KAUFMANN, 1900

Gênero Candona BAIRD, 1845

Espécie tipo: Cypris candida MULLER, 1776

Diagnose: carapaça grande com contorno lateral muito variável, triangular ou oval alongada; maior altura situada nos segmentos posterior ou central; maior comprimento na região ventral. Valvas moderadamente infladas, carapaça fina. Superfície lisa, hialina e polida; pontuada ou com reticulação incipiente.

Subfamília Cyclocypridinae KAUFMANN, 1900

Gênero Ilhasina KRÖMMELBEIN, 1963

Espécie tipo: Ilhasina remanei KRÖMMELBEIN, 1963

Diagnose: carapaça pequena (0,7 a quase 1,0mm). Margem anterior amplamente curvada, posterior relativamente afilada; mar

gem dorsal uniformemente curvada ou nitidamente angulosa, maior altura no meio das valvas ou imediatamente após. Ornamentação grosseira bem desenvolvida em ambas as valvas, com intumescências alongadas ou arredondadas nas margens terminais ou somente na posterior.

Gênero Reoncavona KRÖMMELBEIN, 1962

Espécie tipo: Candona striatula SWAIN, 1946

Diagnose: margem ventral com reentrância côncava na parte média; porção inferior da margem anterior salientada para a frente; margem dorsal, de modo geral, com curvatura convexa. Valva esquerda sempre maior que a direita. Algumas espécies com superfície completamente lisa, sem qualquer ornamentação; a maioria, entretanto, com nítidos e variáveis nódulos, espinhos isolados, ornamentação rugosa, ou uma encurvatura, em forma de gancho, da margem posterior da valva esquerda.

Gênero Salvadoriella KRÖMMELBEIN, 1963

Espécie tipo: Salvadoriella redunca (KRÖMMELBEIN, 1962)

Diagnose: carapaça pequena, no máximo média (0,8 a 1,0 mm de comprimento), com contorno lateral trapezoidal arredondado, em vista lateral. Margem dorsal com porção média bastante reta, correspondente, no mínimo, à metade do comprimento da carapaça. Valva esquerda ligeiramente maior que a direita. Margem anterior amplamente curvada, nitidamente estirada para baixo e para frente em algumas espécies. Margem posterior com curvatura mais apertada, às vezes distintamente afilada. Sem ornamentação intensa ou fina; apenas uma espécie apresenta fraca costela lateroventral.

Subfamília Cyprideinae MARTIN, 1940

Gênero Cypridea BOSQUET, 1852

Espécie tipo: Cypris granulosa SOWERBY in FITTON, 1836

Diagnose: carapaça oval ou oblonga, com uma projeção chamada bico sobre a margem anteroventral de cada valva, atrás da qual existe um sulco ou entalhe que se estende da margem ventral para a dorsal. Valva esquerda maior que a direita, superfície pontuada ou reticulada, com ou sem grânulos, tubérculos ou espinhos.

Subgênero Cypridea (Morinina) ANDERSON, 1939

1939 Morinina ANDERSON, Wealden and Purbeck Ostracods.- Ann. Mag. Natur. Hist., (ii) 3: 291-310; London.

1949 Cypridea (Morinina) ANDERSON, SYLVESTER-BRADLEY, The ostrac. genus Cypridea and the zones of the Uper and Middle Purbeckian - Proc. Geologists Assoc. London, 60: 125-153; London.

Espécie tipo: Morinina dorsispinata ANDERSON, 1939

Diagnose: carapaça ovalada na extremidade anterior; espessa, fortemente convexa em vista dorsal, maior largura próxima ao meio; usualmente ornamentada com um ou mais espinhos. Superfície com pequenas e espaçadas pontuações circulares ou reticulações rasas. Um sulco transversal dirige-se do meio da margem dorsal ao centro das valvas. Valva esquerda maior, ultrapassa a direita em todas as margens, especialmente na ventral.

Subgênero Cypridea (Morininoides) KRÖMMELBEIN, 1962

Espécie tipo: Cypridea (Morininoides) candeiensis KRÖMMELBEIN, 1962

Diagnose: carapaça de tamanho médio a grande, mais ou menos alongada, com o ângulo dorsal acentuado e ornamentação constituída de três fortes intumescências noduliformes em cada valva, marcando os vértices de um triângulo obtuso: um nódu-lo na região anterodorsal, o segundo posterodorsal, e o terceiro, na porção mediana posterior das valvas. Região do bico bem desenvolvida. Relação de tamanho das valvas diferente, podendo ser maior tanto à esquerda como à direita. Em geral, ornamentação fina em cavidades de poros.

Subgênero Cypridea (Sebastianites) KRÖMMELBEIN, 1962

Espécie tipo: Cypridea (Sebastianites) fida KRÖMMELBEIN, 1962
Diagnose: carapaça bastante grande, sem bico. Intumescências características das valvas situadas anterior, posterior ou também ventralmente, em relação ao sulco mediano. Ornamentação fina, constituída de cavidades de poros restrita as áreas intumescidas das valvas, deixando o sulco livre. Algumas espécies sem ornamentação fina.

Família Cyprididae BAIRD, 1845

Gênero Paracypridea SWAIN, 1946

1946 Cypridea (Paracypridea) SWAIN, Nonmarine Ostrac. Brazil and New Mexico - J. Paleont., 20: 543-555; Tulsa.

1949 Paracypridea SWAIN; SYVELTER-BRADLEY, The ostrac. genus Cypridea and the zones of the Upper and Middle Purbeckian - Proc. Geologists Assoc. London, 60: 125-153; London.

Espécie tipo: Cypridea (Paracypridea) obovata SWAIN, 1946

Diagnose: (reformulada por KRÖMMELBEIN, 1962) carapaça geralmente grande, valva direita sempre maior que a esquerda. Bico pequeno a quase imperceptível, intensamente recurvado para trás, colado ao contorno da carapaça. Incisura geralmente pouco desenvolvida e sulco fraco. Superfície em geral lisa, raramente com ornamentação pronunciada consistindo de cavidades de poros, rugosidades ou nódulos mais intensos.

Muitas espécies com dimorfismo da carapaça (sexual), que se manifesta em forma de reentrâncias características das margens, na parte superior da margem posterior, ou como saliência linguiforme na parte inferior da margem posterior da valva esquerda, ultrapassando a valva direita; algumas espécies sem dimorfismo.

Gênero Petrobrasia KRÖMMELBEIN, 1965

Espécie tipo: Dolerocypris? marfinensis KRÖMMELBEIN, 1962

Diagnose: carapaça com contorno lateral triangular a trape -

oidal arredondado ou em forma de gota; delgadamente biconvexa em vista dorsal. Margem anterior amplamente arredondada, posterior estreitamente arredondada a quase afilada; margem dorsal com curvatura alta e a ventral discretamente reentrante no terço anterior. Superfície geralmente ornamentada com pequenas e finas costelas, às vezes mais grosseiras dispostas quase paralelamente às margens longitudinais, alguns casos formando retículo. Algumas espécies são lisas; nas espécies ornamentadas, uma região entre as costas e o campo das impressões musculares sempre permanece livre de ornamentação.

Gênero Tucanocypris KRÖMMELBEIN, 1965

Espécie tipo: Tucanocypris camposi KRÖMMELBEIN, 1965

Diagnose: um gênero da família Cyprididae, cuja subfamília é desconhecida. Espécies de tamanho médio (em torno de 0,9mm de comprimento). Carapaça alongada em vista lateral, margens extremas largamente arredondadas, maior altura no ângulo dorsal anterior; relativamente delgada em vista dorsal, afilada anteriormente, arredondada na parte posterior. Margem dorsal das duas valvas com um segmento reto, que corresponde aproximadamente à metade do comprimento total, inclinado para trás. Valva esquerda maior que a direita, ultrapassando - a em todas as margens livres, encobrindo-a na porção média da margem ventral, onde a esquerda está bem apertada contra a direita. Valva direita com ângulos dorsais mais nítidos, margem ventral pouco a fortemente reentrante. Ambas as valvas com uma ou duas protuberâncias redondas, em posições ântero e póstero-medianas; outras sem qualquer ornamentação grosseira. Superfície sem ornamentação fina. Caracteres internos ainda insuficientemente conhecidos. A margem interna e a linha de concrecência não coincidem. A zona de concrecência é estreita anteriormente e muito estreita na parte posterior. Lamela interna calcificada, anteriormente larga e com vestíbulo profundo; estreita posteriormente, com vestíbulo somente indicado. O tipo e o número de poros e canais marginais, bem como o arranjo das cicatrizes musculares são des -

conhecidos. Charneira de entalhe (encaixe) simples, sem subdivisões e sem dentes. A concha é muito fina, principalmente nas margens, pouco calcificada.

Família Cyprididae? BAIRD, 1845

Gênero Brasacypris KRÖMELBEIN, 1965

Espécie tipo: Brasacypris ovum KRÖMELBEIN, 1965

Diagnose: carapaça grossa e grande (cerca de 1,2mm de comprimento), ângulos dorsais arredondados e bem desenvolvidos; contorno biconvexo espesso em vista dorsal. Margem dorsal reta, inclinada para trás; margem ventral convexa. Valva esquerda maior, ultrapassa a direita em todo o contorno, encobrindo-a parcialmente ao longo da margem ventral e partes inferiores das margens anterior e posterior. Superfície lisa.

Família Cytheridea BAIRD, 1850

Subfamília Limnocytherinae SARS, 1925

Gênero Metacypris BRADY & ROBERTSON, 1870

Espécie tipo: Metacypris cordata BRADY & ROBERTSON, 1870

Diagnose: carapaça inflada, sexualmente dimórfica; valva esquerda maior que a direita; sub-romboidal em vista lateral; fêmea cordiforme em vista dorsal; superfície lisa a pontuada. Carapaça sem sulco ou ligeiramente esboçado, estendendo-se da margem dorsal até próximo à região das impressões musculares; charneira da valva direita, anteriormente, com projeção angular laminada, posteriormente com forte flange retangular, do qual se projeta um dente agudo.

Família Cytheridae BAIRD, 1850

Subfamília Limnocytherinae? SARS, 1925

Gênero Theriosynoecum BRANSON, 1936

1935 Merrisenia Branson, Jour. Pal., vol.9, nº 6: 521 (pré-ocupado).

1936 Theriosynocum BRANSON, Jour. Pal., vol. 10, nº 4: 323.

Espécie tipo: Morrisonia wyomingensis BRANSON, 1935

Diagnose: carapaça espessa, irregularmente oval a ovóide em vista dorsal, sub-retangular em vista lateral. Um forte sulco, do dorso até o ventre, na metade do comprimento, praticamente divide as valvas em duas porções, a anterior bastante comprimida; um segundo sulco, menor, situa-se um pouco a frente do principal. A ornamentação consiste em uma superfície reticulada, com nódulos nas porções anterior e posterior; os posteriores, ornamentados no topo com uma fina rede de estrias. Sulco de acomodação presente.

Gênero Schuleridea SWARTZ & SWAIN, 1946

Espécie tipo: Schuleridea acuminata SWARTZ & SWAIN, 1946

Diagnose: em vista lateral, as valvas têm um aspecto subtriangular a sub-oval. com maior comprimento na região ventral; margem dorsal fortemente convexa, com ângulo pósterodorsal mais pronunciado na valva direita que na esquerda. Extremidade anterior largamente arredondada, com ou sem denticulação. Extremidade posterior estreitamente arredondada junto à margem ventral, ocasionalmente com dentes ou espinhos. Valvas lisas a fina ou grosseiramente pontuadas, geralmente bem calcificadas.

Família Darwinulidae BRADY & NORMAN, 1889

Gênero Darwinula BRADY & ROBERTSON, 1885

1870 Polycheles BRADY & ROBERTSON, p. 25, 26 (homônimo)

1872 Darwinella BRADY & ROBERTSON, p. 50 (nom. nov., homônimo)

1885 Darwinula BRADY & ROBERTSON in JONES, On the Ostrac. of the Purbeck Form.: p. 319 (nom. nov.)

Espécie tipo: Polycheles stevensoni BRADY & ROBERTSON, 1870

Diagnose: carapaça alongada, aproximadamente cilíndrica oblonga ou ovalada. Maior espessura para trás da metade. Valva direita maior, ultrapassa a esquerda particularmente em frente ao meio da parte ventral.

Família Ilyocyprididae KAUFMANN, 1900

Subfamília Ilyocypridinae KAUFMANN, 1900

Gênero Ilyocypris BRADY & NORMAN, 1889

Espécie tipo: Cypris gibba RAMDOHR, 1808

Diagnose: carapaça reniforme em vista lateral, bissulcada, com margem dorsal reta e a ventral côncava. Porção anterior mais amplamente arredondada que a posterior. Superfície pontuada, reticulada, espinhosa ou tuberculada, com sulco mediano. Espessamento dimórfico nas fêmeas.

Família Limnocytheridae KLIE, 1938

Gênero Bisulcocypris PINTO & SANGUINETI, 1958

Espécie tipo: Bisulcocypris pricei PINTO & SANGUINETI, 1958

Diagnose: carapaça romboidal ou oblonga em vista lateral, margem dorsal reta ou levemente côncava; margem ventral reta ou ligeiramente convexa; extremidade anterior arredondada e achatada; os ângulos cardinais normalmente são muito bem marcados.

Tipicamente apresenta dois sulcos que ocorrem mais ou menos obliquamente para baixo; o posterior se estende da margem dorsal até aproximadamente a metade da altura; o anterior, mais curto, corre mais obliquamente para frente e para baixo.

A superfície apresenta leve ou forte pontuação grosseira e tem aspecto reticulado; ao longo do ventre os elementos longitudinais do retículo são mais fortes, dando a impressão de estrias longitudinais. Em algumas formas são encontrados túberculos, nódulos, espinhos e, em poucas, uma estria longitudinal ventral que é mais forte e termina numa asa ou espinho.

As impressões musculares consistem de uma série de quatro marcas, próximas entre si, em posição subventral. Em vista dorsal a fêmea é triangular-arredondada e o macho oblongo, ambos mostrando dois sulcos na metade anterior de cada lado.

Família Pontocyprididae G.W. MULLER, 1894

Gênero Clinocypris MANDELSTAN, 1956

Espécie tipo: Clinocypris scolia MANDELSTAN, 1956

Diagnose: carapaça alongada, sub-reniforme ou lanceolada, com comprimento em torno de 0,9mm, altura 0,4mm, valva esquerda maior que a direita; extremidade anterior alta e amplamente arredondada, a posterior afilada e fortemente estendida para baixo. Margem dorsal curvada, mais convexa no terço anterior; a ventral aproximadamente reta, ligeiramente côncava. Superfície lisa ou pontuada.

Incertae familiae

Gênero Coriacina KRÖMMELBEIN, 1962

Espécie tipo: Coriacina coriacea KRÖMMELBEIN, 1962

Diagnose: carapaça de tamanho médio, contorno lateral ovóide, oblíquo. Porção reta da margem dorsal aproximadamente com metade do comprimento. Margem anterior amplamente encurvada, levemente salientada para baixo e para a frente, passando quase fluentemente à margem ventral. O sulco mediano, largo e raso, atinge o meio da valva. Regiões anterior e posterior, contíguas ao sulco, ligeiramente infladas. Superfície coberta de cavidades irregulares, de tamanho e profundidades variáveis, que lhe conferem aspecto cicatrizado ou de couro.

IV. BIOESTRATIGRAFIA DA BACIA DO RECÔNCAVO

1. GENERALIDADES

O objetivo principal da bioestratigrafia é a subdivisão das camadas sedimentares baseada em seu conteúdo biótico (Zoneamen

to Bioestratigráfico), o estabelecimento de seqüências e correlações, e tornar cada vez mais refinada a seqüência de eventos do registro geológico.

Uma unidade bioestratigráfica é um corpo de rocha definido ou caracterizado pelo seu conteúdo fossilífero. A unidade básica na classificação bioestratigráfica é a biozona ou zona bioestratigráfica, que pode ser de vários tipos, sendo as principais as seguintes: cenozona, zona-de-amplitude, filozona, zona-de-epíbole e zona diferencial superior.

A biozona utilizada neste trabalho, segundo o Artigo 50 do código Norte Americano de Nomenclatura Estratigráfica (1983), é a zona de intervalo, que corresponde ao intervalo entre dois biohorizontes, que podem ser determinados, tanto o inferior quanto o superior, pelo surgimento ou pela extinção de determinados "taxa". O tipo de zona intervalo utilizado neste trabalho é o definido pelas sucessivas extinções de dois determinados "taxa".

Segundo Viana et alii (1971), a seqüência bioestratigráfica da Bacia do Recôncavo, baseada em ostracodes não - marinhos, ficou dividida em nove zonas e 26 subzonas. A coluna cronoestratigráfica do Eratema Mesozóico foi dividida em seis unidades: Andares Dom João, Rio da Serra, Aratu, Buracica, Jiquiã e Alagoas, que constituem a Série do Recôncavo (Fig.10).

2. DEFINIÇÃO DAS ZONAS

Zona de Amplitude-Local de Bisulcocypris pricei. Pinto & Sanguinetti.

CÓDIGO: NRT - 001

Definição: Esta zona tem os seus limites marcados pela amplitude de qualquer um dos fósseis dela integrante.

Seção de referência: O intervalo de 2760 a 2850 m do poço 1-RAJ-1-BA (pioneiro Rainha dos Anjos nº 1) é tomado como seção de referência.

Espécies principais: Bisulcocypris pricei, Bisulcocypris uninodosa, "Metacypris" sp.2, Darwinula cf. D. oblonga, "Candona" ? incerta.

Zona de Theriosynoecum varietuberatum Krömmelbein.

CÓDIGO: NRT - 002

Definição: O limite inferior da zona é definido pelo topo do Arenito Sergi, afossilífero e o superior marcado no topo de amplitude de Theriosynoecum varietuberatum Krömmelbein.

Seção de referência: Para sua seção de referência escolheu-se o intervalo de 420 a 735 m do poço 1-PG-1-BA (pioneiro Paraguassu nº 1).

Espécies principais: São todas aquelas adiante citadas na descrição das subzonas, cabendo maior importância a Theriosynoecum varietuberatum, que na falta de espécies guias da subzona de C. kegeli define o intervalo total da zona.

Subzona de amplitude-Local de Cypridea Kegeli Wicher

Código: NRT - 002.1

Definição: Os limites desta subzona são fixados pela amplitude de qualquer um dos ostracodes dela integrantes.

Seção de referência: Como seção de referência desta subzona foi tomado o intervalo de 570-750 m do poço 1-PG-1-BA, (pioneiro Paraguassu nº 1).

Espécies principais: Cypridea Kegeli, Cypridea armata, Cypridea bisculpturata, Cypridea brevicornis, Cypridea acuta, Cypridea depressa, Theriosynoecum varietuberatum varietuberatum.

Subzona de Cypridea cf. C. primaria Grekoff & Krömmelbein

Código: NRT - 002.2

Definição: O limite inferior da subzona é marcado pelo topo da amplitude de Cypridea Kegeli Wicher e o superior pelo nível de extinção de Cypridea cf. C. primaria Grekoff & Krömmelbein.

Seção de referência: Escolheu-se para seção de referência desta subzona, o intervalo de 420 a 570 m do poço 1-PG-1-BA (pioneiro Paraguassu nº 1).

Espécies principais: Cypridea cf. C. primaria, Cypridea ambigua, Theriosynoecum varietuberatum varietuberatum, Theriosynoecum varietuberatum proximum, Cypridea trinodosa, Reoncavona imitatrix.

Subzona de Cypridea (Morininoides) candeiensis Krömmelbein

CÓDIGO: NRT - 003

Definição: O topo de amplitude de Cypridea (Morininoides) candeiensis Krömmelbein limita superiormente a biozona. O limite inferior marcado pelo nível de extinção de Theriosynoecum varietuberatum varietuberatum Krömmelbein.

Seção de referência: O intervalo de 960 a 1320 m do poço 1-BB-2-BA (pioneiro Biriba nº 2), foi escolhido como seção de referência. Como amostra principal de referência tomou-se as amostras de calha do intervalo de 1290-1320 m deste poço.

Espécies principais: Cypridea (Morininoides) candeiensis, Cypridea (Morininoides) sp. sp., Cypridea (Morininoides) hadronodosa, Cypridea suspecta, Cypridea sellata, Reoncavona imitatrix.

Subzona de Cypridea sellata Viana

Código: NRT - 003.1

Definição: O limite superior é definido pelo topo de amplitude de Cypridea sellata Viana e o inferior pela extinção de Theriosynoecum varietuberatum varietuberatum Krömmelbein.

Seção de referência: O intervalo de referência da subzona é a amostra de 2370 a 2400 m do poço 3-BB-4-BA (Biriba extensão nº 4).

Espécies principais: Cypridea sellata, Reoncavona imitatrix.

Subzona de Cypridea (Morininoïdes) hadronodosa Krömmelbein

Código: NRT - 003.2

Definição: É caracterizada Cypridea (Morininoïdes) hadronodosa associada a Cypridea suspecta Krömmelbein e a Cypridea (Morininoïdes) sp. sp., cujos topos de amplitude limitam a parte superior da zona, juntamente com Cypridea (Morininoïdes) candeiensis Krömmelbein. O seu limite inferior é determinado pelo topo de Cypridea sellata Viana que nomeia a subzona inferior.

Seção de referência: O intervalo de referência é o de 2280 a 2400 m do poço 3-BB-4-BA (Biriba extensão nº 4).

Espécies principais: Cypridea (Morininoïdes) hadronodosa, Cypridea (Morininoïdes) sp. sp., Cypridea suspecta.

Zona de Paracypridea brasiliensis Krömmelbein

CÓDIGO: NRT - 004

Definição: O seu limite superior é nitidamente marcado pelos topos de amplitudes de Paracypridea brasiliensis Krömmelbein e o inferior pelo topo de Cypridea (Morininoïdes) candeiensis Krömmelbein.

Seção de referência: Como seção de referência foi tomado o intervalo de 1860 - 1890 m do poço 1-RB-1-BA (pioneiro Rio Bongo nº 1).

Espécies principais: Paracypridea brasiliensis, Paracypridea bicallosa, Paracypridea maacki, Cypridea dromedarius, Cypridea ventronodata, Cypridea hystrix, Candona ? condensata, Ilhasina remanei remanei, Ilhasina remanei glabra, Reoncavona ? polita.

Subzona de Cypridea salvadorensis nodifer Krömmelbein

Código: NRT - 004.1

Definição: O limite superior da biozona é definido pelo topo de amplitude de Cypridea salvadorensis nodifer Krömmelbein e o inferior pelo topo da Zona de Cypridea (Morininoides) candeiensis Krömmelbein.

Seção de referência: Como seção de referência foi escolhido o intervalo de 900 a 930 m poço 1-RA-1-BA (pioneiro Roncaria nº 1).

Espécies principais: Cypridea salvadorensis nodifer, Tucanocypris camposi, Cypridea indienensis desinpuclata, Clinocypris ? weilleri.

Subzona de Reoncavona ? polita Viana

Código: NRT - 004.2

Definição: Esta unidade é limitada superiormente pelo topo de amplitude de Reoncavona ? polita Viana e inferiormente pelo topo de amplitude da subzona de Cypridea salvadorensis nodifer Krömmelbein.

Seção de referência: Como seção de referência é dado o intervalo de 110 - 1140 m do poço 1-CD-1-BA (pioneiro Cedro nº 1).

Espécies principais: Reoncavona ? polita, Candona ? gregaria, Cypridea onifera, Cypridea maior, Cypridea salvado-

rensis salvadorensis, Cypridea (Morininoides) grekoffi,
Cypridea subtilis, Ilyocypris sp., Theriosynocum isople-
ketum, Theriosynocum laciniatum.

Subzona de Paracypridea bicallosa Krömmelbein

Código: NRT - 004.3

Definição: É limitada superiormente pelo topo de amplitu-
de de Paracypridea bicallosa Krömmelbein e inferiormente
pelo topo da subzona de Reconcavona ? polita Viana.

Seção de referência: Como seção de referência para a bio-
zona foi escolhido o intervalo de 2220 a 2340 m do poço
3-AR-3-BA (Araças extensão nº 3).

Espécies principais: Paracypridea bicallosa, Ilhasina
remanei remanei, Ilhasina remanei glabra, Cypridea tuca-
noensis.

Subzona de Paracypridea maacki Krömmelbein

Código: NRT - 004.4

Definição: Os limites da subzona são definidos superior-
mente pelo topo de amplitude de Paracypridea maacki
Krömmelbein e inferiormente pelo da Paracypridea bicallo-
sa Krömmelbein.

Seção de referência: A seção de referência é representada
pelo intervalo de 1950-1980 m do poço 3-AR-3-BA (Araças
extensão nº 3).

Espécies principais: Paracypridea maacki, Cypridea hystrix,
Candona ? condensata.

Subzona de Cypridea ventronodata Krömmelbein

Código: NRT - 004.5

Definição: Seus limites são definidos superiormente, pe-
los níveis de extinção das espécies Cypridea ventronodata

Krömmelbein, Cypridea dromedarius Krömmelbein e Paracypridea brasiliensis Krömmelbein, coincidindo com o topo da zona e inferiormente pelo desaparecimento de Paracypridea maacki Krömmelbein, guia da subzona imediatamente abaixo.
Seção de referência: A seção de referência para esta subzona é o intervalo de 1740-1770 m do poço 1-CA-2-BA (pioneiro Camaçari nº 2).

Espécies principais: Cypridea ventronodata, Cypridea dromedarius, Paracypridea brasiliensis.

Zona de Paracypridea obovata obovata (Swain)

CÓDIGO: NRT - 005

Definição: O seu limite superior é dado pelo topo de amplitude de Paracypridea obovata obovata (Swain) e/ou Recon-cavona gastracantha Krömmelbein. O seu limite inferior é marcado pelo nível de extinção dos ostracodes da zona de Paracypridea brasiliensis Krömmelbein.

Seção de referência: Como seção de referência foi tomado o intervalo de 1110-1140 m do poço 3-AR-3-BA (Araças extensão nº 3).

Espécies principais: São referidas detalhadamente nas descrições de suas subzonas.

Subzona de Ilhasina remanei cuneiformes Krömmelbein

Código: NRT - 005.1

Definição: O limite inferior da subzona é marcado pelo topo de Paracypridea brasiliensis Krömmelbein. O limite superior é caracterizado pelo topo da amplitude de algumas espécies de Ilhasina Krömmelbein.

Seção de referência: Como amostra de referência para esta subzona, tomou-se o intervalo de 1470-1770 m do poço 1-CA-2-BA (pioneiro Camaçari nº 2).

Espécies principais: Ilhasina remanei remanei, Ilhasina amphotera, Ilhasina torosa, Paracypridea aff. P. brasiliensis.

Subzona de Paracypridea elegans elegans Krömmelbein

Código: NRT - 005.2

Definição: O seu limite superior é dado no topo de amplitude de Paracypridea elegans elegans Krömmelbein e o inferior é marcado pelo nível de extinção de Ilhasina remanei cuneiformes Krömmelbein.

Seção de referência: Como amostra de referência tomou-se o intervalo de 1710-1740 m do poço 1-CA-2-BA (pioneiro Camaçari nº 2).

Espécies principais: Paracypridea elegans elegans, Paracypridea similis similis, Paracypridea langdoni, Cypridea lunula, Reoncavona striatula.

Subzona de Reoncavona uncinata Krömmelbein

Código: NRT - 005.3

Definição: O seu limite superior é dado pelos topos de amplitude de Reoncavona uncinata Krömmelbein e Cypridea muelleri Krömmelbein, que geralmente ocorrem associados ou as vezes isoladamente. O limite inferior da subzona é marcado pelo nível de extinção de Paracypridea elegans elegans Krömmelbein.

Seção de referência: A sua seção de referência abrange o intervalo de 1470-1500 m do poço 3-AR-6-BA (Araças extensão nº 6).

Espécies principais: Reoncavona uncinata, Reoncavona impar, Reoncavona swaini, Cypridea muelleri, Cypridea quadrilateralis, Paracypridea obovata obovata.

Subzona de Reoncavona uniacantha Krömmelbein

Código: NRT - 005.4

Definição: O limite superior é dado pelo topo de amplitu

de do fóssil que nomeia a subzona e o inferior pelo topo de amplitude da Reconcavona uncinata Krömmelbein.

Seção de referência: Como seção de referência foi tomado o intervalo de 1050-1080 m do poço 3-BB-4-BA (Biriba extensão nº 4).

Espécies principais: Reconcavona swaini, Reconcavona impar, Paracypridea rhomboidalis, Paracypridea obovata obovata, Cypridea quadrilateralis.

Subzona de Reconcavona gastracantha Krömmelbein

Código: NRT - 005.5

Definição: Seu limite superior é marcado pelo topo de amplitude de Reconcavona gastracantha Krömmelbein, excelente fóssil-guia, cujo nível de extinção coincide, na maioria das vezes, com o da Paracypridea obovata obovata (Swain) que abrange o intervalo total da zona. O limite inferior é marcado pelo topo da amplitude de Reconcavona uniacantha Krömmelbein.

Seção de referência: Como amostra de referência foi escolhido o intervalo de 600-630 m do poço 1-RA-1-BA (pioneiro Roncaria nº 1).

Espécies principais: Reconcavona gastracantha, Paracypridea obovata obovata, Paracypridea obovata macacoensis, Cypridea quadrilateralis, Candona ? pitangaensis.

Zona de Cypridea (Morinina ?) bibullata bibullata Wicher

CÓDIGO: NRT - 006

Definição: O limite superior da biozona é determinado pelo topo da amplitude do fóssil que nomeia esta zona. O limite inferior é marcado pelo nível de extinção da Paracypridea obovata obovata (Swain) e/ou Reconcavona gastracantha Krömmelbein.

Seção de referência: Foi tomado como seção de referência o intervalo de 120-510 m do poço 3-FA-6-BA (Fazenda Azevedo extensão nº 6).

Espécies principais: Cypridea (Morinina ?) bibullata bibullata, C. (M. ?) bibullata tribullata, Reconcavona cancellata, Reconcavona triebeli, Paracypridea quadrirugosa weberi, Paracypridea quadrirugosa quadrirugosa.

Subzona de Reconcavona triebeli Krömmelbein

Código: NRT - 006.1

Definição: O seu limite superior é marcado pelo topo de amplitude do ostracode nomeador da subzona e o inferior determinado pelo topo da zona de Paracypridea obovata obovata (Swain).

Seção de referência: Como seção de referência tomou-se o intervalo de 240-255 m do poço 1-PS-1-BA (pioneiro Pedra do Salgado nº 1).

Espécies principais: Reconcavona triebeli, Reconcavona centronodosa, Reconcavona cancellata, Cypridea (Morinina ?) bibullata tribullata, C. (Morinina ?) bibullata bibullata.

Subzona de Cypridea (Morinina ?) bibullata tribullata Krömmelbein

Código: NRT-006.2

Definição: O limite superior da subzona é marcado no topo de Cypridea (Morinina ?) bibullata tribullata Krömmelbein e o inferior definido pelo desaparecimento de Reconcavona triebeli Krömmelbein.

Seção de referência: A seção de referência escolhida foi o intervalo de 120-210 m do poço 3-FA-6-BA (Fazenda Azevedo extensão nº 6).

Espécies principais: Cypridea (Morinina ?) bibullata tribullata, C. (Morinina ?) bibullata bibullata, Reconcavona

cancellata, Reconcavona centronodosa, Salvadoriella re-
dunca redunca.

Zona de Coriacina coriacea Krömmelbein

CÓDIGO: NRT - 007

Definição: O seu limite superior é marcado pelo topo de amplitude de Coriacina coriacea Krömmelbein e o inferior pelo topo da Zona de Cypridea (Morinina ?) hibullata hibullata Wicher.

Seção de referência: O intervalo de 820-840 m do poço 1-FBE-1-BA (pioneiro Fazenda Boa Esperança nº 1) foi tomado como seção de referência desta zona.

Espécies principais: Coriacina coriacea, Paracypridea quadrirugosa quadrirugosa, Paracypridea g. weberi, "Metacypris" sp.6, Bisulcocypris ventrostriata, Petrobrasia trigonalis, Petrobrasia marfinensis.

Subzona de Cypridea eminens Grekoff & Krömmelbein

Código: NRT - 007.1

Definição: O seu limite superior é marcado no topo de amplitude de Cypridea eminens Grekoff & Krömmelbein. O seu limite inferior é definido pelo topo da Zona de Cypridea (Morinina ?) hibullata hibullata Wicher.

Seção de referência: O intervalo de 1185-1200 m do poço 3-CA-4-BA (Camaçari extensão nº 4), foi escolhido como a mostra de referência.

Espécie principal: Cypridea eminens.

Subzona de Petrobrasia marfinensis (Krömmelbein)

Código: NRT - 007.2

Definição: O limite superior é marcado no topo de amplitude de Petrobrasia marfinensis Krömmelbein e o inferior

no topo da Subzona de Cypridea eminens Grckoff & Krömmelbein.

Seção de referência: Como seção de referência foi escolhido o intervalo de 840-960 m do poço 1-FBE-1-BA (pioneiro Fazenda Boa Esperança nº 1).

Espécies principais: Petrobrasia marfinensis, Petrobrasia tenuistriata, Petrobrasia trigonalis, Bisulcocypris ventrostriata, Salvadoriella acuta.

Subzona de "Metacypris" sp.6 Krömmelbein

Código: NRT - 007.3

Definição: O limite superior é definido pelo topo de amplitude de "Metacypris" sp.6 Krömmelbein e Paracypridea quadrirugosa quadrirugosa Krömmelbein que de modo geral tem o mesmo nível de extinção. O limite inferior é marcado pelo topo da Subzona de Petrobrasia marfinensis (Krömmelbein).

Seção de referência: Como amostra de referência foi escolhido o intervalo de 700-810 m do poço 3-AR-3-BA (Araças extensão nº 3).

Espécies principais: "Metacypris" sp.6, Paracypridea quadrirugosa quadrirugosa.

Subzona de Paracypridea quadrirugosa weberi Krömmelbein

Código: NRT - 007.4

Definição: Definida pelo ostracode que a nomeia esta zona tem seu topo coincidindo com o da zona.

Seção de referência: O intervalo escolhido como referência para a subzona é a amostra de 900-930 m do poço 3-AR-3-BA (Araças extensão nº 3).

Espécies principais: Paracypridea quadrirugosa weberi, Coriacina coriacea, Cypridea nannorostrata.

Zona de Cypridea (Sebastianites) fida minor

CÓDIGO: NRT - 008

Definição: O limite superior da unidade é marcado no topo de amplitude de Cypridea (Sebastianites) fida minor Moura e o limite inferior é dado pelo topo da Zona de Coriacina coriacea Krömmelbein.

Seção de referência: Como seção de referência foi tomado o intervalo de 270-1510 m do poço 1-LM-1-BA pioneiro Lamarão nº 1).

Espécies principais: São os componentes das três subzonas desta unidade.

Subzona de Cypridea (Sebastianites ?) sostensis sostensis Krömmelbein

Código: NRT - 008.1

Definição: A subzona é limitada superiormente pelo topo de amplitude de Cypridea (Sebastianites ?) sostensis sostensis Krömmelbein e inferiormente pelo topo da Zona de Coriacina coriacea Krömmelbein.

Seção de referência: Como seção de referência foi tomado o intervalo de 240-360 m do poço 1-SI-1-BA (pioneiro Sesmaria nº 1).

Espécies principais: Cypridea (Sebastianites ?) sostensis sostensis, Cypridea nannorostrata, Cypridea (Sebastianites?) sostensis granulata.

Subzona de Petrobrasia capivarensis Krömmelbein

Código: NRT - 008.2

Definição: Os seus limites são marcados superiormente pelo topo de amplitude de Petrobrasia capivarensis e inferiormente pelo da Cypridea (Sebastianites ?) sostensis sostensis Krömmelbein.

Seção de referência: Como seção de referência foi tomado o intervalo de 1110-1140 m do poço 1-LM-1-BA (pioneiro Lamarão nº 1).

Espécies principais: Petrobrasia capivarensis, Cypridea (Sebastianites ?) sostensis granulata ssp.n., Petrobrasia reticulata sp.n.

Subzona de Cypridea (Sebastianites ?) mira Krömmelbein

Código: NRT - 008.3

Definição: A extinção de Cypridea (Sebastianites ?) mira Krömmelbein define o limite superior da biozona e o inferior é caracterizado pelo topo da Subzona de Petrobrasia capivarensis Krömmelbein.

Seção de referência: Como seção de referência foi tomado o intervalo de 1110-1140 m do poço 1-LM-1-BA (pioneiro Lamarão nº 1).

Espécies principais: Petrobrasia capivarensis, Cypridea (Sebastianites ?) sostensis granulata, Petrobrasia reticulata.

Zona de Petrobrasia diversicostata Krömmelbein

CÓDIGO: NRT - 009

Definição: O seu limite superior é estabelecido pelo topo de amplitude de Petrobrasia diversicostata Krömmelbein, Cypridea (Sebastianites ?) kouiloensis Krömmelbein e Cypridea (Pseudocypridina) faveolata Moura. O limite inferior é determinado pelo topo da Zona de Cypridea (Sebastianites) fida minor Moura.

Seção de referência: Sua seção de referência foi tomada no intervalo entre os testemunhos de 501-987,3 m do poço 2-RJST-1-BA (Rio Joanes estratigráfico nº 1).

Espécies principais: Petrobrasia diversicostata, Cypridea (Pseudocypridina) faveolata, Cypridea (Sebastianites ?) kouiloensis, Cypridea (Sebastianites ?) minima, "Metacypris" papillaris, Cypridea (Sebastianites) devexa.

Subzona de Bisulcocypriis postangularis postangularis
(Swain)

Código: NRT - 009.1

Definição: Os limites da subzona são marcados superiormente no topo de amplitude de Bisulcocypriis postangularis postangularis (Swain) e inferiormente no topo da Zona de Cypridea (Sebastianites) fida minor Moura.

Seção de referência: Como seção de referência escolheu-se o intervalo de 630-645 m do poço 3-CA-3-BA (Camaçari extensão nº 3).

Espécies principais: Bisulcocypriis postangularis postangularis, Salvadoriella ? minuta, Reoncavona ? ultima, Petrobrasia ? gutta, Cypridea (Sebastianites ?) mataensis mataensis, Cypridea (Sebastianites ?) mataensis vercellinoidi, "Metacypris" postangularis binodosa.

Subzona de Cypridea (Sebastianites) devexa Krömmelbein

Código: NRT - 009.2

Definição: O nível de extinção de Cypridea (Sebastianites) devexa Krömmelbein limita seu topo.

Seção de referência: Esta subzona tem como seção de referência o intervalo de 270-840 m do poço 1-LM-1-BA (pioneiro Lamarão nº 1).

Espécies principais: Cypridea (Sebastianites) devexa, Cypridea (Sebastianites) fida fida, Cypridea spinata, Petrobrasia aff. P. pontanigrensis, Petrobrasia zairensis.

Subzona de Cypridea (Pseudocypridina) faveolata Moura

Código: NRT - 009.3

Definição: O limite superior da subzona é marcado no topo de amplitude de Cypridea (Pseudocypridina) faveolata

Moura, coincidente com o da própria zona e o inferior é definido pelo da Subzona de Cypridea (Sebastianites) de-
xa.

Seção de referência: A seção de referência escolhida para esta subzona foi o intervalo de 501-504 m, Test.nº86 do poço 1-RJST-1 -BA (Rio Joanes estratigráfico nº 1).

Espécies principais: Cypridea (Pseudocypridina) faveolata, Cypridea (Sebastianites ?) minima, Cypridea (Sebastianites ?) kouiloensis, Cypridea tchibodaensis, Cypridea riojoanensis, Petrobrasia diversicostata, "Metacypris" papillaris.

V. RIOESTRATIGRAFIA DOS POÇOS ESTUDADOS

1. POÇO A.

O poço A abrange os andares Dom João, Rio da Serra, Aratu, Buracica e Jiquiã, tendo sido identificadas 8 biozonas e 17 subzonas (Tabela 1) (Anexo 1):

As biozonas NRT-001, NRT-002.1, NRT-004.1, NRT-005.5, ocorrem em intervalo de pequena espessura. Estão ausentes as biozonas NRT-003.1, NRT-003.2, NRT-004.4, NRT-005.1, NRT-007.1, NRT-007.3, NRT-008.3, NRT-009.2, NRT-009.3.

3330-3240 m: Indeterminado

3240-3210 m: Zona de Bisulcocypris pricei (NRT-001)

Forma diagnóstica: Darwinula oblonga

3210-3180 m: Zona de Theriosynoecum varietuberatum varietuberatum (NRT-002)

Subzona de Cypridea kegei (NRT-002.1)

Forma diagnóstica: Cypridea kegei

3180-3060 m: Zona de Theriosynoecum varietuberatum varietuberatum (NRT-002)

Subzona de Cypridea primaria (NRT-002.2)

Forma diagnóstica: Theriosynoecum varietuberatum varietuberatum, Theriosynoecum varietuberatum proximum e Cypridea ambigua.

- 3060-2730 m: Indeterminado
- 2730-2640 m: Zona de Paracypridea brasiliensis (NRT-004)
Subzona de Cypridea salvadorensis nodifer (NRT-004.1)
Forma diagnóstica: Cypridea indiennensis desinpucta-
ta.
- 2670-2160 m: Zona de Paracypridea brasiliensis (NRT-004)
Subzona de Reoncavona ? polita (NRT-004.2)
Forma diagnóstica: Cypridea salvadorensis salvadorensis, Reoncavona ? polita, Cypridea luzi, Cypridea maior.
- 2190-1890 m: Zona de Paracypridea brasiliensis (NRT-004)
Subzona de Paracypridea bicallosa (NRT-004.3)
Forma diagnóstica: Ilhasina remanei glabra
- 1920-1830 m: Zona de Paracypridea brasiliensis (NRT-004)
Subzona de Cypridea ventronodata (NRT-004.5)
Formas diagnósticas: Cypridea ventronodata, Paracypridea brasiliensis, Cypridea dromedarius.
- 1830-1710 m: Zona de Paracypridea obovata obovata (NRT-005)
Subzona de Paracypridea elegans elegans (NRT-005.2)
Formas diagnósticas: Paracypridea elegans elegans, Cypridea lunula, Paracypridea similis similis, Reoncavona striatula.
- 1710-1560 m: Zona de Paracypridea obovata obovata (NRT-005)
Subzona de Reoncavona uncinata (NRT-005.3)
Formas diagnósticas: Reoncavona uncinata
- 1560-1500 m: Zona de Paracypridea obovata obovata (NRT-005)
Subzona de Reoncavona uniacantha uniacantha (NRT-005.4)
Formas diagnósticas: Reoncavona uniacantha uniacantha, Reoncavona diacantha.
- 1500-1470 m: Zona de Paracypridea obovata obovata (NRT-005)
Subzona de Reoncavona gastracantha (NRT-005.5)
Formas diagnósticas: Paracypridea obovata obovata, Reoncavona gastracantha.
- 1470-1320 m: Zona de Cypridea (Morinina ?) bibullata bibullata (NRT-006).

- Subzona de Reconcavona triebeli (NRT-006.1)
Forma diagnóstica: Reconcavona triebeli
- 1320-1170 m: Zona de Cypridea (Morinina ?) bibullata bibullata
(NRT-006)
Subzona de Cypridea (Morinina ?) bibullata tribullata
(NRT-006.2)
Formas diagnósticas: Cypridea (Morinina ?) bibullata bibullata, Cypridea (Morinina ?) bibullata tribullata, Reconcavona striata, Salvadoriella redunca redunca, Reconcavona cancellata, Reconcavona centronodosa.
- 1170-990 m: Zona de Coriacina coriacea (NRT-007)
Subzona de Petrobrasia marfinensis (NRT-007.2)
Formas diagnósticas: Petrobrasia glabra, Bisulcocypris ventrostriata, Salvadoriella ? acuta, Petrobrasia marfinensis, Petrobrasia tenuistriata tenuistriata, Petrobrasia tenuistriata longiuscula, Petrobrasia costata.
- 990-900 m: Zona de Coriacina coriacea (NRT-007)
Subzona de Paracypridea quadrirugosa weberi (NRT-007.4)
Forma diagnóstica: Coriacinea coriacea
- 900-720 m: Zona de Cypridea (Sebastianites) fida minor (NRT-008)
Subzona de Cypridea (Sebastianites ?) sostensis sostensis (NRT-008.1)
Formas diagnósticas: Cypridea (Sebastianites ?) sostensis, Cypridea nannorostrata.
- 720-510 m: Zona de Cypridea (Sebastianites) fida minor (NRT-008)
Subzona de Petrobrasia canivarensis (NRT-008.2)
Formas diagnósticas: Petrobrasia canivarensis, Petrobrasia reticulata.
- 510-360 m: Zona de Petrobrasia diversicostata (NRT-009)
Subzona de Bisulcocypris postangularis postangularis
(NRT-009.1)
Formas diagnósticas: Petrobrasia ? gutta, Reconcavona ? ultima.

TABELA 1 - SUMÁRIO BIOCRONOESTRATIGRÁFICO NO POÇO A

INTERVALO. (m)	Biozonas de Ostracodes		CRONOESTRATIGRAFIA	
			Andar	
360 - 510	NRT 009	NRT 009. 1	JIQUIÁ	
510 - 720		NRT 008		NRT 008. 2
720 - 900			NRT 008. 1	BURACICA
900 - 990	NRT 007	NRT 007. 4		
990 - 1170			NRT 007. 2	
1170 - 1320	NRT 005	NRT 006. 2	A. R. A. T. U	
1320 - 1470				NRT 006. 1
1470 - 1500	NRT 005	NRT 005. 5		
1500 - 1560		NRT 005. 4		
1560 - 1710		NRT 005. 3		
1710 - 1830		NRT 005. 2		
1830 - 1920	NRT 004	NRT 004. 5		RIO DA SERRA
1890 - 2190		NRT 004. 3		
2160 - 2670		NRT 004. 2		
2640 - 2730		NRT 004. 1		
2730 - 3060	INDETERMINADO		DOM JOÃO	
3060 - 3180	NRT 002	NRT 002. 2		
3180 - 3210		NRT 002. 1		
3210 - 3240	NRT 001			
3240 - 3330	INDETERMINADO			

2. POÇO B.

O poço B abrange os andares Rio da Serra e Aratu, tendo sido reconhecidas 5 zonas e 8 subzonas (Tabela 2) (Anexo 2).

A subzona NRT-003.2 encontra-se em um intervalo de pequena espessura.

As biozonas NRT-004.1, NRT-004.3, NRT-004.4, NRT-004.5, NRT-005.1, NRT-005.3, NRT-005.4, NRT-005.2 assim como todo o tempo Buracica e Jiquiã estão ausentes neste poço.

960-874,9 m: Zona de Theriosynoecum varietuberatum varietuberatum (NRT-002)

Subzona de Cypridea Kegeli (NRT-002.1)

Forma diagnóstica: Cypridea biscaloturata

874,9-750 m: Zona de Theriosynoecum varietuberatum varietuberatum (NRT-002)

Subzona de Cypridea primaria (NRT-002.1)

Formas diagnósticas: Theriosynoecum varietuberatum varietuberatum, Theriosynoecum varietuberatum proximum, Cypridea ambigua.

750-570 m: Zona de Cypridea (Morininoides) candeiensis (NRT-003).

Subzona de Cypridea (Morininoides) hadronodosa (NRT-003.2).

Forma diagnóstica: Cypridea (Morininoides) candeiensis

540-450 m: Zona de Paracypridea brasiliensis (NRT-004)

Subzona de Reconcavona ? polita (NRT-004.2)

Formas diagnósticas: Cypridea onifera, Cypridea salvadorensis salvadorensis.

450-240 m: Zona de Paracypridea obovata obovata (NRT-005)

Subzona de Paracypridea elegans elegans (NRT-005.2)

Formas diagnósticas: Paracypridea elegans elegans, Cypridea lunula, Paracypridea similis similis.

- 240-150 m: Zona de Paracypridea obovata obovata (NRT-005)
Subzona de Reoncavona gastracantha (NRT-005.5)
Formas diagnósticas: Paracypridea obovata obovata,
Cypridea quadrilateralis.
- 150-0 m: Zona de Cypridea (Morinina ?) bibullata bibullata
(NRT-006)
Subzona de Reoncavona triebeli (NRT-006.1)
Forma diagnóstica: Reoncavona triebeli

TABELA 2 - SUMÁRIO BIOCRONOESTRATIGRÁFICO NO POÇO B

INTERVALO (m)	Biozonas de Ostracodes		CRONOESTRATIGRAFIA
			Andar
0000 - 0150	NRT 009	NRT 006. 1	A R A T U
0150 - 0240		NRT 005. 5	
0240 - 0450		NRT 005. 2	
0450 - 0540	NRT 007	NRT 004. 2	R I O D A S E R R A
0540 - 0570	NRT 006	NRT 003. 2	
0570 - 0750		NRT 003. 1	
0750 - 874,9	NRT 005	NRT 002. 2	
874,9 - 0960		NRT 002. 1	

3. SEÇÃO CORRELATIVA

Para a correlação bioestratigráfica entre os poços A e B foi tomado como "datum" o nível do mar.

A seguir é dada a descrição do comportamento estratigráfico das biozonas, na correlação entre os poços A e B (Figura 11).

- NRT-001: Presente no poço A com espessura de aproximadamente 30 m.
- NRT-002-1: Praticamente a mesma espessura nos dois poços. No poço A com 30 m e no poço B com 40 m.
- NRT-002-2: Espessura de 120 m nos dois poços estudados.
- NRT-003-1: Observada apenas no poço B com espessura de 150 m.
- NRT-003-2: Também observada somente no poço B com espessura de 60 m.
- NRT-004-1: No poço A com espessura de 90 m. Esta subzona possui a tendência a desaparecer na direção do poço B, onde encontra-se ausente.
- NRT-004-2: No poço A com 480 m e no poço B com 90 m.
- NRT-004-3: No poço A com 270 m e ausente no poço B.
- NRT-004-5: No poço A com 60 m. Juntamente com a subzona NRT-004-3 possui a característica de adelgaçamento na direção do poço B onde estão ausentes.
- NRT-005-2: No poço A com 120 m e 270 m no poço B. Comportamento anômalo em relação as demais subzonas pois aumenta de espessura na direção do poço B.

- NRT-005-3: No poço A com 150 m de espessura.
- NRT-005-4: No poço A com espessura de 60 m, como a subzona anterior ambas estão ausentes no poço B.
- NRT-005-5: Essa subzona tem a mesma espessura da ordem de 30 m nos poços A e B.
- NRT-006-1: Espessura de 150 m nos poços A e B.
- NRT-006-2: Espessura de 150 m no poço A.
- NRT-007-2: Espessura de 150 m no poço A.
- NRT-007-4: Espessura de 90 m no poço A.
- NRT-008-1: Espessura de 180 m no poço A.
- NRT-008-2: Espessura de 210 m no poço A.
- NRT-009-1: Espessura de 150 m no poço A.

As subzonas NRT-006-2, NRT-007-2, NRT-007-4, NRT-008-1, NRT-008-2 e NRT-009-1 estão ausentes no poço B.

VI- CONCLUSÕES.

- A mesma espessura das biozonas NRT-001, NRT-002-1 e NRT - 002-2 nos dois poços estudados indica provavelmente uma mesma taxa de subsidência para as duas localidades, antes da implantação do "rift".
- Um expressivo intervalo indeterminado (2730-3060 m) no poço A coaduna-se justamente pela falta da biozona NRT-003 neste poço. O intervalo indeterminado é marcado por uma fauna muito pobre, com pequena quantidade de ostracodes mal preservados, quebrados e apresentando valvas isoladas, denotam-nos condições ecológicas não favoráveis ou retrabalhamento de fósseis. A ausência dessa zona está relacionada a um hiato erosional de caráter regional, associado a processos erosivos de borda de plataforma muito bem evidenciado pela análise do mapa de isopacas dessa biozona.
- No poço B a ausência das subzonas NRT-004-1, NRT-004-3, NRT-004-5, NRT-005-3, NRT-005-4 é devida possivelmente a um hiato erosional e/ou não deposicional.
- A mesma espessura apresentada pelas subzonas NRT-005-5 e NRT-006-1 é interpretada como um período de calmaria experimentado pelo "rift", onde foram depositados sedimentos do Grupo Ilhas.
- Relaciona-se a ausência das biozonas NRT-006-2, NRT-007-2, NRT-007-4, NRT-008-1, NRT-008-2, NRT-009-1 no poço B a um grande hiato erosional e/ou não deposicional ligado ao possível soerguimento do Alto de Aporá no final do Andar Aratu.

+

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASMUS, H.E. & PORTO, R. 1980. Diferenças nos estágios iniciais da evolução da Margem Continental Brasileira: possíveis causas e implicações. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, Balneário de Camboriú, 1980. ANAIS... Santa Catarina, SOCIEDADE BRASILEIRA DE GEOLOGIA, V.1, 225-239.
- BATE, R.H. 1972. Phosphatized ostracodes with appendages from the Lower Cretaceous of Brazil. Paleontology 15(3): 379-393. London.
- BRASIER, M.D. 1980. Microfossils. George Allen & Unwin, London, 193pp.
- COLIN, J.P. & LETHIERS, F. 1988. The importance of ostracods in biostratigraphic analysis. Ostracoda in the Earth Sciences, Elsevier, Amsterdam, 27-46.
- CUNHA M.C.C. & Moura, J.A. 1979. Espécies novas de ostracodes não marinhos da Série do Recôncavo: paleontologia e bioestratigrafia. Boletim Técnico da Petrobrás 22(2): 87-100. Rio de Janeiro.
- CHIGNONE, J.I. 1979. Geologia dos sedimentos fanerozóicos do Estado da Bahia. In: H.A.Y. Inda (ed.) Geologia e Recursos Minerais do Estado da Bahia Textos básicos nº 2 Salvador, Secretaria de Minas da Bahia, 24-227.
- GREKOFF N. & KRÖMMELBEIN, K. 1967. Étude comparée des ostracodes mésozoïques continentaux des bassins atlantiques: Série Cocobeach, Gabon et Série de Bahia, Brésil. Revue de l'Institut Français du Pétrole 22(9): 1307 - 1353.
- JONES, T.R. 1885. Ostracoda of the Purbeck Formation with notes on the Wealden species. Quaternary Journal of the Geological Society of London 41:311-353. London.
- KRÖMMELBEIN, K. 1961. Über Dimorphismus bei Arten der Ostracodengattung Paracypridea Swain (Cyprideinae) aus dem NE-brasilianischen "Wealden". Senckenbergiana Lethaea 42:353-375. Frankfurt am Main.

KRÖMMELBEIN, K. 1962. Zur Taxonomie und Biochronologie stratigraphisch wichtiger Ostracoden - Arten aus der Oberjurassisch ? - Unterkretazischen Bahia - Serie (Wealden Fazies) NE-Brasiliens. Senckenbergiana Lethaea 43(6): 437-528. Frankfurt am Main.

KRÖMMELBEIN, K. 1963. Ilhasina n.g. und Salvadoriella n.g., zwei neue Ostracoden - Gattung aus der Bahia - Serie (nicht-mariner Oberjura ? - Unterkreide, NE Brasilien). Zoologischer Anzeiger 171 (9/10): 376-390 - Leipzig.

KRÖMMELBEIN, K. 1964a. Neue Arten der Ostracoden-Gattung Paracypridea Swain, aus der Bahia - Serie des Reconcavo Bahiano (Oberjura ? - Unterkreide, Wealden Fazies, NE-Brasilien). Boletim Paranaense de Geografia 10(15): 139-160. Curitiba.

KRÖMMELBEIN, K. 1964b. Über einige neue Arten der Ostracoden-Gattung Reconcavona Krömmelbein 1962 aus der NE brasilianischen Bahia - Serie (nicht - mariner Oberjura ? Unterkreide). Senckenbergiana Lethaea 45 (1/4): 29-41. Frankfurt am Main.

KRÖMMELBEIN, K. 1965b. Ostracoden aus der nicht-mariner Uferkreide ("Westafrikanischer Wealden") des Congo-Kustenbeckens. Megniana 15: 59-74. Kiel.

KRÖMMELBEIN, K. 1965a. Neue, für Vergleiche mit West - Afrika wichtige Ostracoden - Arten der brasilianischen Bahia - Serie (Oberjura ? / Unterkreide in Wealden Fazies): Senckenbergiana Lethaea 46 (a): 177-213. Frankfurt am Main.

KRÖMMELBEIN, K. 1966. On "Gondwana Wealden" Ostracoda from NE Brasil and West-Africa. Proceedings of the 2nd West African Micropaleontological Colloquium (Ibadan 1965), 2: 112-119. Ibadan.

KRÖMMELBEIN, K. & WEBER, R. 1971. Ostracoden des Nordost-Brasilianischen Wealden. Beihefte zum Geologischen Jahrbuch 115. 1-93. Hannover.

MILANI, E.J. 1987. Aspectos da evolução tectônica das bacias do Recôncavo e Tucano Sul, Bahia, Brasil. Ciência, Técnica, Petróleo Seção Exploração de Petróleo 18. PETROBRÁS 1-57. Rio de Janeiro.

- MOORE, R.C. 1961. Treatise on Invertebrate Paleontology, Part O. Arthropoda 3, Crustacea, Ostracoda. Kansas, University of Kansas Press, 442pp.
- MORKHOVEN, F.P.C.M. van 1962. Post-Palaeozoic Ostracoda: Their morphology, taxonomy and economic use. V.1, Amsterdam. Elsevier, 204pp.
- MORKHOVEN, F.P.C.M. van 1963. Post-Palaeozoic Ostracoda. Generic Descriptions. V.2, Amsterdam, Elsevier, 478pp.
- MOURA, J.A. 1972. Algumas espécies e subespécies novas de ostracodes da Bacia do Recôncavo/Tucano. Boletim Técnico da Petrobrás 15(3):245-263. Rio de Janeiro.
- MOURA, J.A. 1987. Estudo das tendências evolutivas do gênero Paracypridea (Ostracoda) do Cretáceo Inferior não marinho do Brasil. Anais do X Congresso Brasileiro de Paleontologia (Rio de Janeiro 1987) 2:703-716. Rio de Janeiro.
- MOURA, J.A. 1988. Ostracods from non-marine Early Cretaceous sediments of Campos Basin, Brazil. In: T. Hanai, N. Ikeia & K. Ishizaki (eds.) Evolutionary Biology of Ostracoda. Elsevier, Amsterdam:1207-1216.
- MOURA, J.A. & PRAÇA, U.M. 1985. Ostracodes das sequências não marinhas e transicionais mesozóicas (Andares Jiquiã e Alagoas), Bacia de Campos. Boletim do DNPM Série Geologia 27(2):401-408. Brasília.
- MÜLLER, K.J. 1979. Phosphatocopine ostracodes with preserved appendages from the Upper Cambrian of Sweden. Lethaia 12: 1-27.
- NETTO, A.S.T. & OLIVEIRA, J.J. 1984. O preenchimento do "rift-valley" na Bacia do Recôncavo: Revista Brasileira de Geociências 15:97-102. São Paulo.
- PECK, R.E. 1941. Lower Cretaceous Rocky Mountain nonmarine microfossils. Journal of Paleontology 15(3):285-304. London.
- PINTO, I.D. & SANGUINETTI, Y.T. 1958. Bisulcocypriis, a new Mesozoic genus and preliminary note about its relation with Metacypris and allied forms. Boletim da Sociedade Brasileira de Geologia 7(1):75-90. São Paulo.

- PINHO, I.D. & SANGUINETTI, Y.T. 1962. A complete revision of the Genera Bisulcovopsis and Theriosynoecum (OSTRACODA) with the world geographical and stratigraphical distribution (including Metacovopsis, Fluidium, Gomphocovthere, and Cytheridella), Publicação Especial da Escola de Geologia 4,1-165. Porto Alegre.
- POKORNY, V. 1978. Ostracodes. In: B.U. Hag & A. Boersma (eds.) Introduction to Marine Micropaleontology. Amsterdam, Elsevier, 109-149.
- SWAIN, F.M. 1946. Middle Mesozoic Nonmarine Ostracoda from Brazil and New Mexico. Journal of Paleontology 20(6):543-555. Tulsa.
- SYLVESTER-BRADLEY, P.C. & BENSON, R.H. 1971. Terminology for surface features in ornate ostracodes. Lethaia 4(3):249-286. Oslo.
- VAIL, P.R. et alii 1977. Seismic stratigraphy and global changes of sea level. American Society of Petroleum Geologists Memoir 26:49-212. Washington D.C.
- VIANNA, C.F. 1966a. Correspondência entre os ostracodes das Séries Cocobeach (Gabão) e Bahia (Brasil). Boletim Técnico da Petrobrás 9(3/4):367-382. Rio de Janeiro.
- VIANNA, C.F. 1966b. Stratigraphic distribution of Ostracoda in the Bahia Supergroup, Brazil. Proceedings of the 2nd West African Micropaleontological Colloquium (Ibadan 1965):240-256. Ibadan.
- VIANNA, C.F. 1984. Ostracodes da bacia do Recôncavo e seu isocronismo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 33, Rio de Janeiro 1984. ANAIIS... Rio de Janeiro SOCIEDADE BRASILEIRA DE GEOLOGIA, V.2, p.699-709.
- VIANNA, C.F. 1986. Evolução paleoambiental Eocretácia nas bacias marginais do Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 34, Goiânia, 1986. ANAIIS... Goiânia, SOCIEDADE BRASILEIRA DE GEOLOGIA, V.1, p.1-5.
- VIANNA, C.F. et alii 1971. Revisão estratigráfica da bacia do Recôncavo/Tucano. Boletim Técnico da Petrobrás 15(3/4). Rio de Janeiro.
- WICHER, C.A. 1959. Ein Beitrag zur Altersdeltung des Teconcavo Bahia (Brasilien). Geologisches Jahrbuch 77:35-57. Hannover.

A N E X O I

A N E X O I I

NW B 1-RD-1-BA

4-12-1-BA A SE

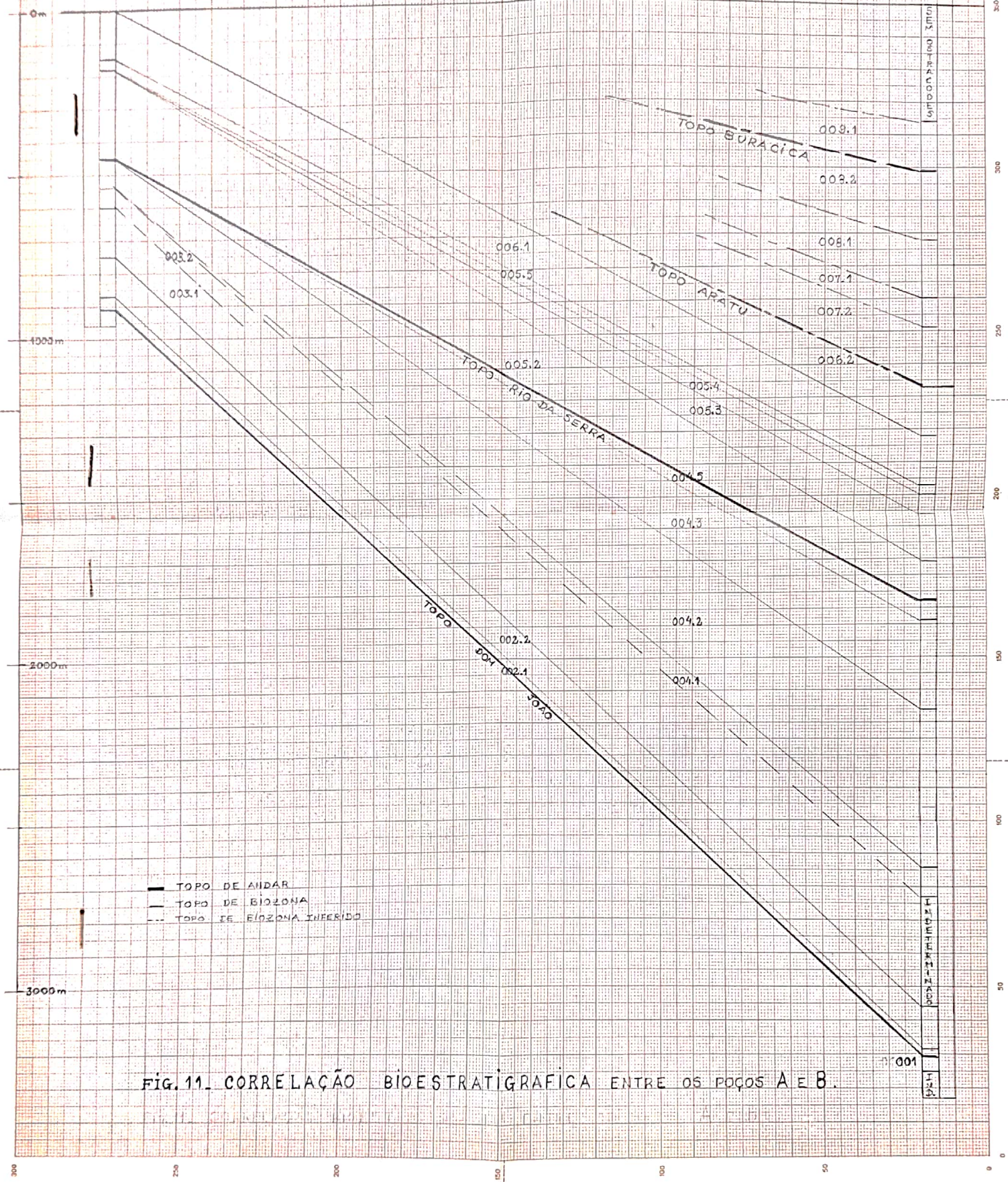
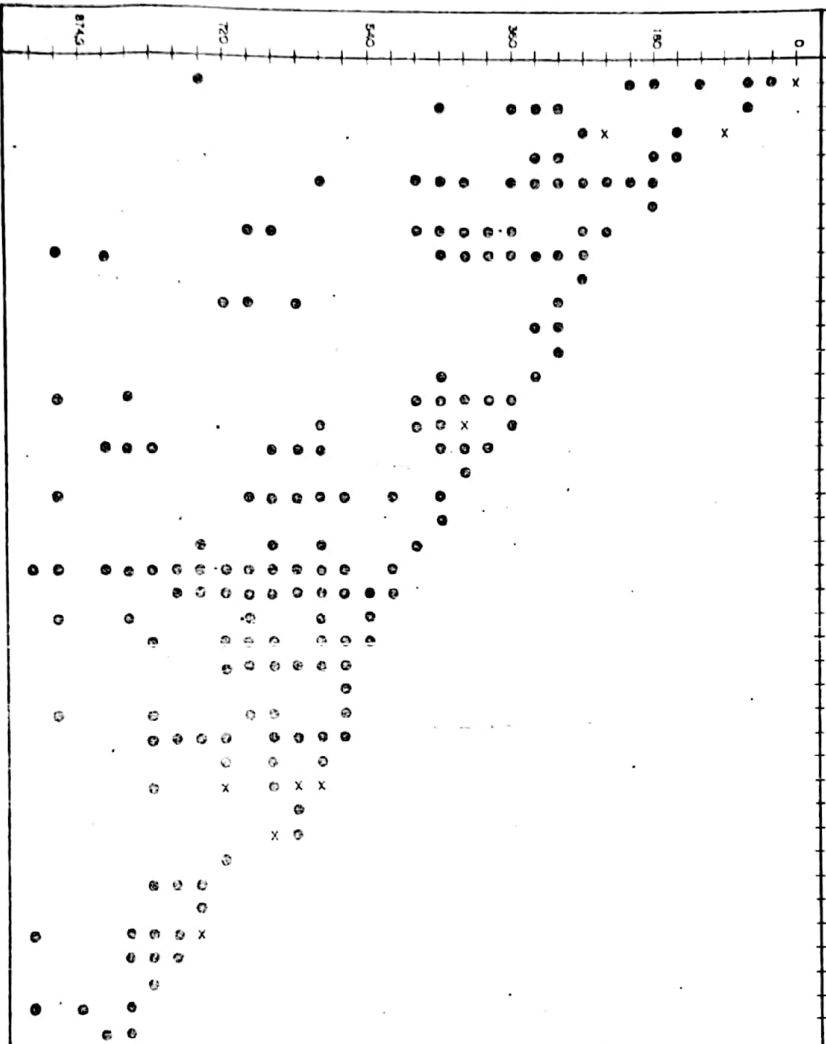


FIG. 11. CORRELAÇÃO BIOESTRATIGRAFICA ENTRE OS POÇOS A E B.

400
350
300
250
200
150
100
50
0
Lumant - Formata A3 - 300x400 mm

INTERVALOS (metros)

- RECONCAVONA TRIEBELI
- SALVADORIELLA REDUNCA REDUNCA
- RECONCAVONA CANCELLATA
- CYPRIDEA QUADRILATERALIS
- PARACYPRIDEA OBOVATA OBOVATA
- RECONCAVONA CENTRONODOSA
- PARACYPRIDEA ELEGANS ELEGANS
- RECONCAVONA UNICANTHA UNICANTHA
- PARACYPRIDEA IMPAR
- CANDONA CONDENSE
- PARACYPRIDEA CONNECTENS
- RECONCAVONA UNCINATA
- RECONCAVONA IMPAR
- CYPRIDEA LUNULA
- CYPRIDEA VULGARIS
- PARACYPRIDEA SIMILIS SIMILIS
- PARACYPRIDEA ELEGANS INPLATA
- CYPRIDEA OPIFERA
- ILHASINA AMPHICTERA
- RECONCAVONA STRIATULA
- CYPRIDEA SALVADORENSIS SALVADORENSIS
- THERIOSYNOCUM MUSCULUS
- CYPRIDEA (MORININOIDES) CANDEIENSIS
- CYPRIDEA SALVADORENSIS NODIFER
- CYPRIDEA TUCANOENSIS
- CYPRIDEA SUBTILIS
- CLINOCYPRIS ? WEILLERI
- CYPRIDEA SELLATA
- CANDONA GREGARIA
- THERIOSYNOCUM VENTRALATUM
- THERIOSYNOCUM LACINIATUM
- CYPRIDEA MULTIPUNCTATA
- TUCANOCYPRIS CAMPOSI
- ILYOCYPRIS SP.
- CYPRIDEA SUSPECTA
- THERIOSYNOCUM VARIETUBERATUM PROXIMUM
- THERIOSYNOCUM VARIETUBERATUM VARIETUBERATUM
- CYPRIDEA AMBIGUA
- BISULCOCYPRIS FORBESII
- CYPRIDEA BISULPTURATA



NRT - 002.1	NRT - 002.2	NRT - 003.1	NRT - 003.2	NRT - 004.2	NRT - 005.2	NRT - 005.5	NRT - 006.1
	NRT - 002	NRT - 003	NRT - 004	NRT - 005	NRT - 006		
RIO DA SERRA				ARATU			
SÉRIE DO				RECÔNCAVO			
CRETÁCEO				INFERIOR			

ESPECIES	BIOZONAS	A	N	D	A	R
		S É R I E				



INTERVALOS (metros)

- PETROBRASIA P. GUTTA
- CYPRIDEA (SEBASTIANITES?) 308T-808T
- SCHULERIDEA P. IMMENSA
- RECONCAVONA P. ÚLTIMA
- PETROBRASIA CAPIVARENSIS
- CYPRIDEA (SEBASTIANITES?) 83P.
- CYPRIDEA (SEBASTIANITES?) NATAINVERSA
- PETROBRASIA RETICULADA
- CYPRIDEA (SEBASTIANITES?) FIDA MINOR
- BISULCOCYPRIS PASTANGULARIS BINODOSA
- BISULCOCYPRIS PASTANGULARIS PASTANGULARIS
- CYPRIDEA NANNOROSTRATA
- CORIACINA CORIACEA
- PETROBRASIA COSTATA
- PETROBRASIA TENUISTRATIATA TENUISTRATIATA
- BISULCOCYPRIS VENTROSTRATIATA
- PETROBRASIA TENUISTRATIATA LONGIUSCULA
- PETROBRASIA MARFINENSIS
- PETROBRASIA GLABRA
- SALVADORELLA? ACUTA
- CYPRIDEA (M.P.) BIBULLATA BIBULLATA
- CYPRIDEA (M.P.) BIBULLATA TRIBULLATA
- PARACYPRIDEA QUADRIRUGOSA WEBERI
- PARACYPRIDEA QUADRIRUGOSA QUADRIRUGOSA
- SALVADORELLA REDUNCA REDUNCA
- RECONCAVONA STRIATA
- RECONCAVONA CANCELLATA
- RECONCAVONA CENTRONODOSA
- "METACYPRIS" SP. 6
- RECONCAVONA TRIEBELI
- RECONCAVONA SWAINI
- PARACYPRIDEA OBOVATA OBOVATA
- RECONCAVONA GASTRACANTHA
- CYPRIDEA QUADRILATERALIS
- PARACYPRIDEA OBOVATA MACACOENSIS
- RECONCAVONA UNICANTHA UNICANTHA
- RECONCAVONA DIACANTHA
- CANDONA AFF. CONDENSE
- RECONCAVONA UNCINATA
- RECONCAVONA AFF. UNCINATA
- PARACYPRIDEA CANNECTENS
- CYPRIDEA VULGARIS
- PARACYPRIDEA ELEGANS ELEGANS
- CYPRIDEA LUNULA
- RECONCAVONA STRIATULA
- CYPRIDEA AFF. MULLERI
- PARACYPRIDEA SIMILIS SIMILIS
- PARACYPRIDEA BRASILIENSIS
- CYPRIDEA VENTRONODATA
- ILHASINA AMPHOTERA
- CYPRIDEA DROMEDARIUS
- ILHASINA TOROSA
- CYPRIDEA ELLIPSOIDEA
- PARACYPRIDEA MAACKI
- ILHASINA REMANEI GLABRA
- CYPRIDEA (SEBASTIANITES?) FIDA FIDA
- ILHASINA REMANEI CUMEIFORMES
- PARACYPRIDEA ELEGANS SANTANTONIENSIS
- CYPRIDEA SALVADORENSIS SALVADORENSIS
- RECONCAVONA? POLITA
- ILHASINA REMANEI REMANEI
- CYPRIDEA LUZI
- CYPRIDEA MAIOR
- CYPRIDEA INDIENSIS DESINPUCTATA
- THERIOSYNOECUM VARIETUBERATUM VARIETUBERATUM
- THERIOSYNOECUM VARIETUBERATUM PROXIMUM
- CYPRIDEA AMBIGUA
- CYPRIDEA KEBELI
- DARWINULA OBLONGA
- CYPRIDEA MULTIPUNCTATA

NRT-0059	NRT-0061	NRT-0062	NRT-0072	NRT-0074	NRT-0081	NRT-0082	NRT-0091
NRT - 006		NRT - 007		NRT - 008			NRT - 009
TU A		BURACICA				JIQUIÁ	
UNCAVO							ANDARES
FERIOR							SÉRIE

BIOZONAS	ESPECIES
----------	----------