

LAMELIBRÂNQUIOS TRIÁSSICOS DE RIO CLARO (ESTADO DE SÃO PAULO)

Josué Camargo Mendes

— — —

R E S U M O

No presente trabalho o autor estuda uma coleção de lamelibrânquios triássicos da série Corumbataí por ele próprio organizada no Município de Rio Claro, Estado de São Paulo.

Coleções menores da mesma região foram versadas por K. Holdhaus (1918) e C. Reed (1932).

O bom estado geral de conservação dos espécimes da atual coleção tornou possível a observação de particularidades morfológicas e a discussão dos valores sistemáticos anteriormente conferidos.

São propostos dois novos gêneros, *Jacquesia* e *Pinzonelopsis*, para formas referidas antes por Reed, respectivamente, aos gêneros *Myophoriopsis* Whörmann e *Pachycardia* Hauer e descritas quatro novas espécies: *Pseudocorbula camaquensis*, *P. triangularis*, *Anodontophora intricans* e *Pinzonella trigona*.

O total das espécies registradas é de 16 (Reed registrou um total de 9), distribuídas por 2 horizontes faunística e litologicamente distintos.

Duas das conchas referidas por Reed, *Pachycardia neotropica* e *Myophoriopsis* cf. *carinata*, não foram verificadas pelo autor.

Com exceção das 4 entidades novas e duma forma não determinada especificamente, as demais constituem espécies já assinaladas nêsse ou em outros pontos do triássico do Sul do Brasil.

A malacofauna dos dois horizontes fossilíferos estudados, é idêntica às triássicas conhecidas de outras localidades do Sul do Brasil, bem como do Uruguai e Paraguai.

Quanto ao valor cronológico da associação, parece que as evidências continuam favorecendo a idade triássica superior, proposta por Reed, apesar das alterações sistemáticas aqui introduzidas. Só estudos futuros, entretanto, poderão fornecer elementos mais seguros para uma avaliação satisfatória.

S U M M A R Y

The present paper is the study of a collection of Triassic shells in the Corumbatahy Series made by the author in the municipal district of Rio Claro in the State of São Paulo.

Smaller collections made in the gaine region have been studied by K. Holdhaus (1918) and F. R. Cowper Reed (1932).

The exceptionally fine preservation of the material in this collection has permitted a reconsideration regarding morphological details and of systematic values.

Two new genera have been proposed, viz.: *Jacquesia* and *Pinzonellopis*, for the forms formerly referred to by Reed as *Myophoriopsis* Whörmann and *Pachycardia* Hauer, respectively, and four new species have been described: *Pseudocorbula camaquensis*, *P. triangularis*, *Anodontophora intricans* and *Pinzonella trigona*.

The total number of species amounts to 16 (Reed registered a total of 9), distributed in two faunistic horizons, lithologically distinct.

Two of the shells referred to by Reed: *Pachycardia neotropica* and *Myophoriopsis* cf. *carinata*, have not been verified by the author.

With the exception of the four new species, and one of the forms not identified specifically, the remaining forms have already been assigned to this or other points of the Triassic of southern Brazil.

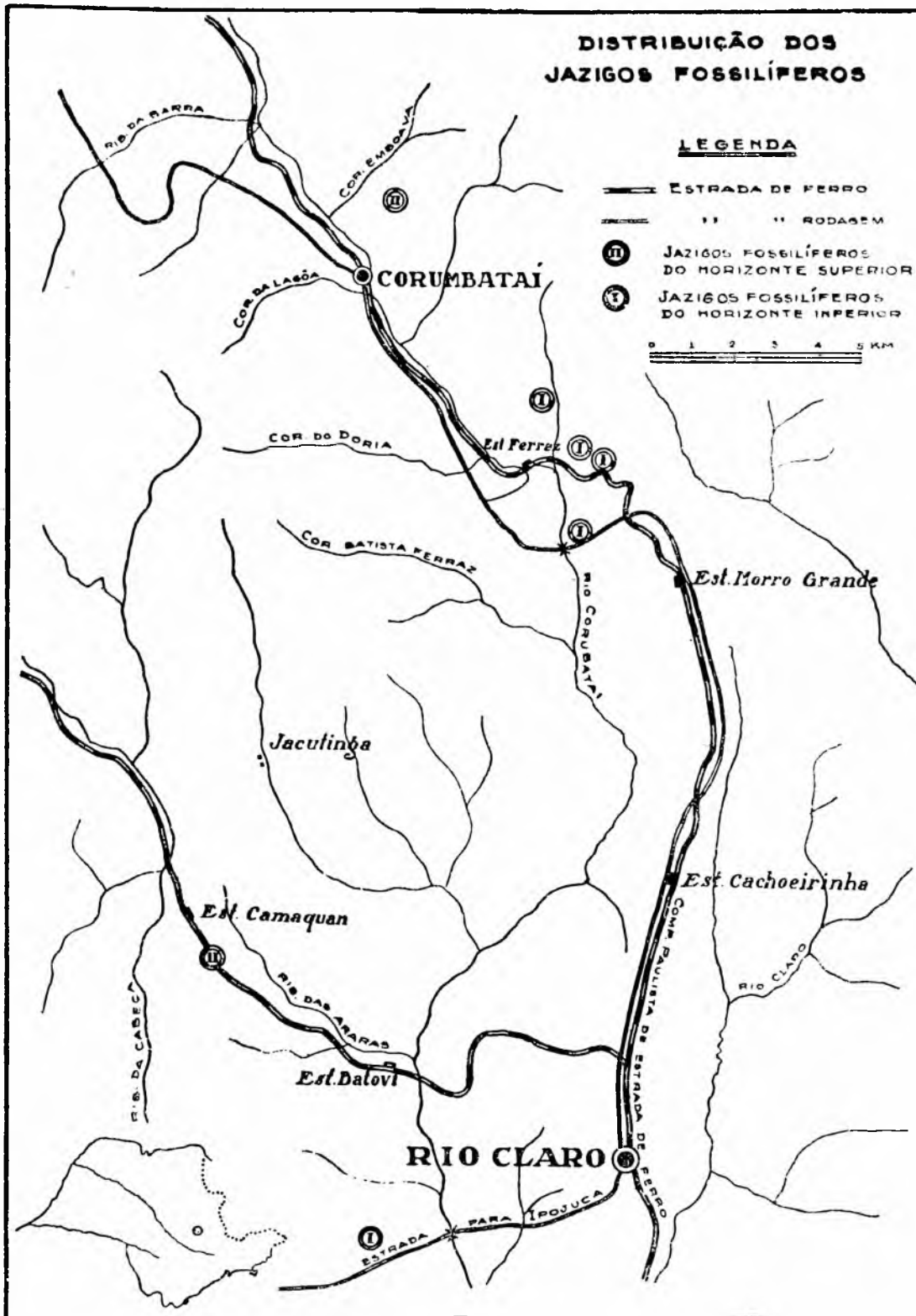
Regarding the age of the fauna, the evidence continues to favour assignment to the Upper Triassic as proposed by Reed, in spite of the systematic alterations here suggested. Future studies will furnish elements for a more satisfactory conclusion.

I N T R O D U Ç Ã O

Há muito que a literatura geológica menciona a ocorrência de horizontes com lamelibrânquios fósseis na série Corumbataí do Estado de S. Paulo. Sob o ponto de vista paleontológico, entretanto, essa malacofauna é escassamente conhecida e só foi versada até agora em dois pequenos trabalhos.

No primeiro (8), uma memória da autoria do prof. Holdhaus, datada de 1918, foram estudados alguns espécimes procedentes do Morro da Mata Negra, situada cêrca de 19 quilômetros da cidade de Rio Claro. Propôs-se para os mesmos o novo gênero *Plesiocyprinella*, conferindo-se o nome de *P. carinata* à única espécie revelada.

O segundo trabalho (15; 15a), devido a C. Reed, de data muito mais recente, versou uma pequena coleção de conchas



efetuada pelo Barão von Huene no Município de Rio Claro, entre Morro Grande e Ferraz e em Camaquan. Partindo desse material foram propostos dois novos gêneros, *Ferrazia* e *Pinzonella*, reconhecendo-se outros espécimes como formas já referidas ao triássico sul-americano. A lista das espécies então registradas é a seguinte (15, p. 479-480) :

Ferrazia cardinalis gen. e sp.n.
Pinzonella illusa gen. e sp.n.
Pinzonella similis sp.n.
Myophoriopsis brasiliensis Reed
Myophoriopsis cf. *carinata* Bit.
Plesiocyprinella carinata Hold.
Pachycardia neotropica Reed
Pachycardia rugosa var. *occidentalis* Reed
Anodontophora sp.

Teve esse trabalho o grande mérito de confirmar as suposições de se tratar duma fauna análoga à revelada anteriormente no triássico do Estado do Paraná (13; 13a).

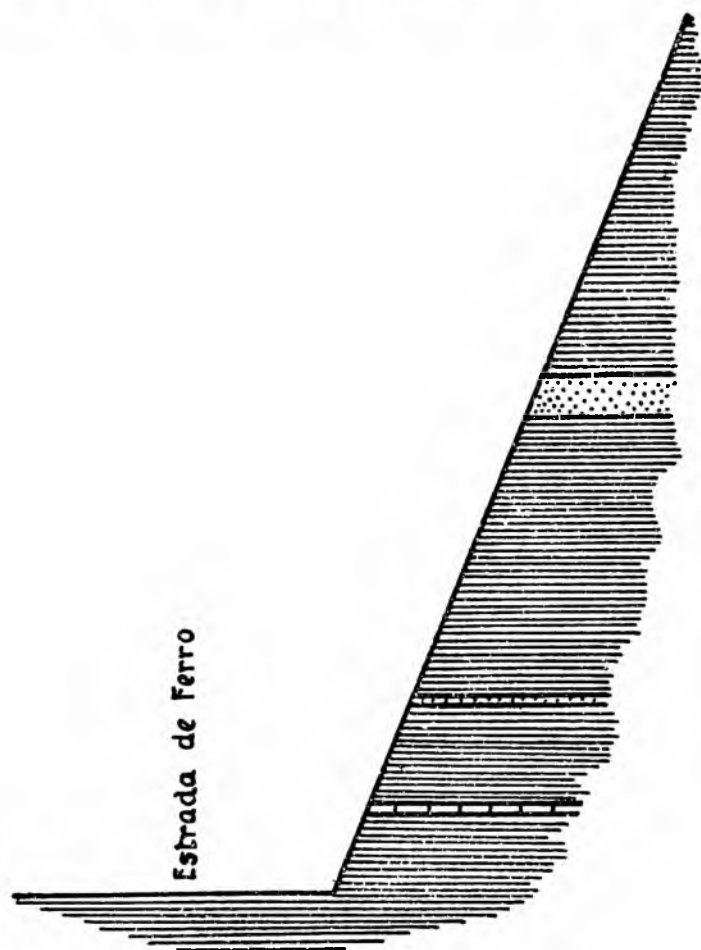
O presente trabalho é o relato dos resultados a que cheguei, estudando uma coleção de lamelibrânquios maior, por mim organizada no mesmo Município de Rio Claro (Estado de S. Paulo). No curso das pesquisas procurei sempre prestar o máximo possível de atenção à estratigrafia local a fim de tornar segura a referência dos espécimes aos respectivos horizontes. O material forneceu espécies desconhecidas para o triássico sul-americano e, dado o seu bom estado geral de conservação, possibilitou, não raras vezes, a observação de particularidades morfológicas e a discussão dos valores sistemáticos anteriormente conferidos.




O S D O I S H O R I Z O N T E S C O M L A M E L I B R Â N Q U I O S

Estudando o perfil geológico entre Morro Grande e Ferraz e entre Batoví e Itirapina, von Huene (9) verificou a ocorrência de dois bancos de marga com lamelibrânquios, intercalados na sucessão de folhelhos variegados da série Corumbataí. Reconheceu as conchas como *Megalodon?*, *Myophoria* e formas parecidas com *Myophoria* e presumiu tratar-se do mesmo horizonte fossilífero de Rio Claro (Paraná), revelado por Du Toit (6) e estudado faunisticamente por Reed (13;13a).

O banco fossilífero mais profundo apresentava-se cortado por diques diabásio e as circunstâncias poderiam, de certo modo, sugerir uma perturbação local, devida à intrusão da eruptiva. Von Huene, entretanto, regeitou tal hipótese, porque as camadas subjacentes não correspondiam litologicamente às do outro horizonte.

SECÇÃO I
1Km.5 aquem da Estação de Camaquan



-  Arenito
-  Folhelhos variegados
-  Marqa fossilifera
(Horizonte superior)

Des. P. P. Gonçalves

ESCALA



A pequena coleção organizada por von Huene foi mais tarde estudada por Reed (15;15a). Neste trabalho referiram-se os dois horizontes como o "horizonte superior" e o "horizonte inferior" do dr. von Huene.

A malacofauna do horizonte inferior (Morro Grande-Ferraz) forneceu as seguintes espécies (15, p. 479):

Ferrazia cardinalis gen. e sp.n.
Pinzonella illusa gen. e sp.n.
Pinzonella similis sp.n.
Myophoriopsis brasiliensis Reed
M. cf. carinata Bit.
Plesiocyprinella carinata Holdhaus

A malacofauna do horizonte superior (Camaquan) revelou (idem, idem):

P. neotropica Reed
Pachycardia rugosa Hauer, var. *occidentalis* Reed
Anodontophora sp.

Efetivamente as minhas observações no Município de Rio Claro permitiram verificar a ocorrência de dois horizontes com lamelibrânquios litológica e faunisticamente distintos.

Constitue o horizonte superior uma camada de marga de côr creme, ricamente fossilífera, com espessura variante entre 10 e 15 cm. Reconheci êste horizonte próximo à estação de Camaquan (vide carta da distribuição dos jazigos), possivelmente no mesmo local visitado por von Huene, e em Corumbataí. Na primeira localidade (vide Secção I), a camada fossilífera é cortada pela estrada de ferro cêrca de 1 quilômetro e meio antes da estação e está a uma altitude de, aproximadamente, 610 metros (altitude da Estação de Camaquan = 634 m.). Sobrepõem-se-lhe localmente cêrca de 80 metros de folhelhos argilosos avermelhados. Em Corumbataí o leito fossilífero aflora aproximadamente à mesma altitude na chácara do sr. João Raven. O jazigo dista cêrca de 2 quilômetros da estação.

O horizonte inferior é de arenito pardo-avermelhado e apresenta uma espessura média de cêrca de 25 cm. Examinei afloramentos dêste horizonte nas seguintes localidades: chácara Santa Elisa, cêrca de 6 quilômetros a W da cidade de Rio Claro; à direita da estrada de rodagem Rio Claro-Corumbataí, alguns metros antes da ponte sôbre o rio Corumbataí; chácara do sr. Göss, pouco mais de 1 quilômetro antes da estação de Ferraz e à direita da linha férrea (vide Secção II); cêrca de 1 quilômetro e meio ainda aquém dessa estação, onde a camada é cortada pela estrada de ferro; chácara dos irmãos Culik, mais ou menos a dois quilôme-

tros a NE dessa mesma estação. A altitude verificada por mim para êste horizonte nas localidades referidas é aproximadamente de 575 m.

Há portanto cêrca de 35 metros de folhelhos intercalados entre os dois horizontes.

O horizonte inferior é menos rico em fósseis que o superior e os espécimes nêle contidos mostram, em geral, uma côr rósea característica.

A lista das espécies cuja ocorrência foi por mim verificada nos horizontes acima referidos é a seguinte:

Horizonte superior:

Pinzonellopis occidentalis (Reed)
Jacquesia brasiliensis (Reed)
Pseudocorbula subtriangularis Reed
P. anceps Reed
P. camaquensis sp.n.
P. triangularis sp.n.
Anoplophora intricans sp.n.
Myoconcha sp.

Horizonte inferior:

Pinzonella illusa Reed
P. similis Reed
P. trigona sp.n.
Plesiocyprinella carinata Hold.
Terraia altissima (Hold.)
Pleurophorus cf. *elongatus* Moore
Ferrazia cardinalis Reed
Pleuromya aff. *mactroides* Schloth.

Nos jazigos estudados, as espécies numericamente mais frequentes são, no horizonte superior, *Pinzonellopis occidentalis* (Reed) (*Pachycardia rugosa* var. *occidentalis* Reed) e, no horizonte inferior, *Pinzonella similis* Reed.

DESCR I Ç Ã O D A S E S P É C I E S

A) Horizonte inferior

GÊNERO PINZONELLA REED 1932

O gênero *Pinzonella* foi proposto por Reed, em 1932 (15, p. 482-484; 15a, p. 28-31) para alguns dos espécimes colhidos por von Huene entre Morro Grande e Ferraz (São Paulo). Foram então descritas dentre os mesmos duas espécies: *P. illusa* e *P. similis*.

Posteriormente (16;16a), Reed assinalou a ocorrência de *P. similis* em Rio Claro, Município de Canoinhas, Estado de Santa Catarina, referindo, no mesmo trabalho, exemplares de uma localidade situada entre San José e Valenzuele, Paraguai, enviados pelo falecido prof. Windhausen em 1929, como *P. cf. illusa*. Foi assinalado o gênero também no Estado do Paraná ao longo do ramal Riosinho-Guarapuava pelos paleontólogos da Divisão de Geologia (17, p. 57).

O gênero tem, pois, larga distribuição no triássico sul-americano. No presente trabalho descreve-se uma terceira espécie — *P. trigona*.

Julgo fraca a semelhança estabelecida por Reed entre este gênero e *Pachycardia* Hauer (15, p. 483), pois distinguem-se, facilmente, tanto pelos caracteres externos como pela charneira. *Pinzonella* liga-se estreitamente ao novo gênero *Pinzonellopis* proposto no presente trabalho e descrito mais adiante.

Pinzonella trigona sp.n.

Est. I, figs. 1, 2a, 2b.

Material: 7 valvas direitas e 1 indivíduo completo.
Estado: todos os indivíduos estão bem conservados, mas só o de n. VII mostra os caracteres internos.

Medidas:

N.º I (valva dir.)	c 11mm5	a 8mm5	e
N.º IV (completo)	14,5	10,5	7mm
N.º VI (valva dir.)	19,5	16	

Procedência: os indivíduos de ns. VII e VIII procedem do jazigo à direita da estrada de rodagem Rio Claro-Corumbataí; os restantes procedem da chácara do sr. Göss, Ferraz.

Descrição

Concha subtriangular, inequilateral, ligeiramente inequivalva, pouco entumecida, deprimida lateralmente. Umbo proeminente, anterior e fortemente prosógiro. Extremidade posterior truncada verticalmente; extremidade anterior convexa. Carena posterior encurvada, indo do ápice do umbo até à extremidade inferior da truncatura posterior. Lúnula lanceolada, profunda. Vulva pouco perceptível. A linha da carena e o bordo vulvar delimitam uma área triangular encurvada, percorrida medianamente por um sulco raso. Bordo inferior aproximadamente reto; bordo pós-umbonal oblíquo, levemente convexo; bordo pré-umbonal côncavo e cur-

to. Superfície externa ornada com estrias subconcêntricas mais ou menos pronunciadas. Ligamento opistodético.

Valva direita com a placa da charneira semi-circular apresentando uma fosseta dentária profunda e um dente anterior forte, subtriangular. A fosseta é triangular e tem o ápice voltado para a frente e ligeiramente para cima. Impressão do músculo adutor anterior subtriangular, profunda, localizada sob o dente anterior, quase confinante com o bordo anterior da valva. Não são perceptíveis nem a impressão do outro adutor nem a linha palial. Desconhecem-se os caracteres internos da valva esquerda.

Os exemplares mostram variação em altura (a percentagem da altura tomada sobre o comprimento vai de 71 a 82 % nos exemplares presentes).

No indivíduo completo pode-se observar que a valva esquerda é ligeiramente maior que a direita, recobrando-a posteriormente por uma projeção do bordo dorsal.

Discussão

Os caracteres da concha descrita permitem referi-la ao gênero *Pinzonella* Reed. Pelo seu traçado subtriangular distingue-se bem das duas espécies até agora conhecidas desse gênero — *P. illusa* e *P. similis*, podendo ser referida como uma espécie nova.

Pinzonella illusa Reed

Material: 5 valvas esquerdas.

Estado: os exemplares acham-se em bom estado de conservação, mas nenhum deles mostra os caracteres internos.

Medidas:

N.º II	c 12mm5	a 11mm5
N.º V	17	15

Procedência: o indivíduo n. I procede da chácara Santa Elisa; os demais foram coletados na chácara do sr. Göss, Ferraz.

Embora os exemplares não mostrem os caracteres internos, tanto pelo aspecto externo como pelas medidas concordam perfeitamente com *P. illusa* Reed (15, p. 482-483 t.19 f.6-11).

Pinzonella similis Reed

Est. I, fig. 3.

Material: algumas dezenas de indivíduos, muitos dos quais completos.

Estado: a maioria acha-se em bom estado de conservação; o material inclui uma valva direita e uma esquerda que mostra satisfatoriamente os caracteres internos.

Medidas:

N.º XV (completo) c 12mm5 a 9mm5 e 6mm5

N.º LX (valva esq.) 19,5 15

Procedência: de tôdos os jazigos referidos do horizonte inferior.

Os espécimes sôbre os quais repousa a descrição original de *P. similis* (15, p.484 t.19 f.12,12a) não permitiram a observação dos caracteres internos da valva direita. Por isso julgo de interêsse referí-los aqui, tomando por base o presente material.

A charneira da valva direita não difere essencialmente das apresentadas por *P. illusa* e *P. trigona*. O seu confronto mais minucioso com a da segunda espécie não foi possível porque, infelizmente, os cinco indivíduos, que possuo, referíveis a *P. illusa* não o permitem e a descrição de Reed, por muito fiel que seja, não é suficiente. Em relação a *P. trigona* tendo por base o confronto entre dois exemplares, apresenta a impressão do adutor anterior ligeiramente maior, o dente cardinal anterior mais robusto e a linha da charneira um pouco mais espêssa na região cardinal, atrás da fosseta dentária.

Os indivíduos completos permitem observar que, à semelhança de *P. trigona*, a valva esquerda é mais alta e recobre, posteriormente, a valva contrária pelo seu bordo dorsal. Esse traço parece ser, ademais, peculiar ao gênero.

GÊNERO *TERRAIA* COX 1934

Holdhaus descreveu 4 espécies novas de lamelibrânquios do Sul do Brasil referindo-as ao gênero *Solenomorpha* Cock (8, p. 4-15, 1 t. f. 1-11): *S. similis*, *S. intermedia*, *S. altissima* e *S. deflexa*. Segundo Beder (2) o dr. Keidel identificou conchas das proximidades de Vila Rica (Paraguai) com pertencentes ao mesmo gênero *Solenomorpha*, provavelmente *S. similis* e *S. intermedia* Holdhaus.

Três das *Solenomorpha* de Holdhaus foram referidas na monografia de Reed sôbre o triássico do Sul do Brasil como *Cuspidaria similis* (Hold.) 14, p.44-46 t.4 f.1-5), *Cuspidaria? deflexa* (Hold.) (idem, p. 46) e *Myophoria (Heminajas)? intermedia* (Hold.) (ibidem, p.30 t.2 f.16).

Cox, estudando conchas procedentes do Uruguai, propôs para uma forma identificada como *S. altissima* de Holdhaus um gênero novo, que denominou *Terraia* (4, 269-273 t.10 f.1a-c,2a-c, 4,5; 4a, p.41-45). Em vista da grande variação notada nos seus exemplares referiu à mesma espécie

S. intermedia Holdhaus; baseando-se na semelhança dos caracteres externos incorporou ainda na mesma espécie a forma descrita por Reed (14) como *Isocyprina reducta*.

Segundo Cox, o gênero *Terraia* parece ser aparentado com *Pseudocorbula* Philippi. Diferiria principalmente pela ausência de um dente cardinal anterior distinto na valva esquerda, cujo lugar é tomado pela projeção angular do bordo lunular.

Terraia altissima (Holdhaus)

Solenomorpha altissima Holdhaus 1919 (8, p.12-13 t.1 f.8-10)
Isocyprina reducta Reed 1929 (14, p.40-42 t.1 f.11-17)

Material: 8 valvas direitas, 9 valvas esquerdas e um indivíduo completo.

Estado: 12 indivíduos em bom estado de conservação; o de número VI mostra satisfatoriamente os caracteres internos da valva direita; o indivíduo n. XIII é incompleto, mas mostra bem a charneira da valva esquerda.

Medidas:

N.º II (valva direita) c 15mm a 11mm5

N.º X (valva direita) 26 18,5

Procedência: o indivíduo n. I procede da chácara Santa Elisa (Campo do Coxo); os de número II a XII procedem da chácara do sr. Göss, Ferraz; e o de n. XIII procede do jazigo à direita da estrada de rodagem Rio Claro-Corumbataí, próximo à ponte sôbre o Rio Corumbataí.

Mau grado o maior tamanho de alguns, os meus exemplares (formas adultas possivelmente) correspondem bem à *Terraia altissima* (Holdhaus) e a charneira, como é mostrado pelos indivíduos de ns. VI e XIII, concorda com a descrição de Cox.

Como já se disse antes, Cox propôs para *Solenomorpha altissima* Holdhaus um novo gênero, que denominou *Terraia* (4). Segundo aquêle autor, a variação notada nos exemplares por êle estudados permitiria referir à mesma espécie a forma descrita por Holdhaus como *Solenomorpha intermedia*, pelo menos a apresentada na figura 7 da sua memória (8). Baseando-se na semelhança dos caracteres externos referiu também à mesma espécie a forma descrita por Reed (14) como *Isocyprina reducta*.

Efetivamente os meus exemplares mostram uma variação no traçado. A percentagem da altura tomada sôbre o comprimento vai de 74-83%. Mas a variação no material que estudei não permite ainda abalisar a sinonímia de *S. intermedia* Holdhaus (como figurada em 7 na memória de

Holdhaus) estabelecida por Cox. *S. intermedia* (8, p.11-12 t.1 f.6-7) é fortemente alongada e trapezoidal, enquanto *T. altissima* é curta e triangular. A argumentação baseada no simples aspecto externo é frágil e nesse particular poder-se-ia apontar também certa semelhança entre *S. intermedia* e *Sanguinolites elongatus* Holdhaus (8, p.16-19 t.1 f.13). Parece ser mais rasoável a sinonimização de *I. reducta* Reed. Não coincidem, é verdade, os caracteres dentários, mas Reed os descreveu baseado em moldes.

GÊNERO *PLESIOCYPRINELLA* HOLDHAUS 1918

O gênero foi proposto por Holdhaus (8, p.20-23) para uma forma procedente do Morro da Mata Negra, cêrca de 19 quilômetros da cidade de Rio Claro que denominou *P. carinata* (idem, p.21-23 t.2 f.1-5). Os seus colecionadores foram Derby e Fenn. Reed refere a mesma espécie duma localidade situada entre Morro Grande e Ferraz, Município de Rio Claro, S. Paulo (15, p.485-486 t.19 f.13), onde foi coletada pelo Barão von Huene. O mesmo autor registrou-a também numa coleção procedente de Rio Claro, Paraná (14, p.76-78).

Holdhaus salientou a estreita ligação entre *Plesiocyprinella* e *Plesiocyprina* Munier Chalmas. Difeririam, segundo, êsse autor, sobretudo no que diz respeito às minúcias da charneira, aproximando-se pelo aspecto externo e por certos caracteres internos como a posição das impressões musculares.

Discutindo a idade do gênero, o prof. Holdhaus escreve que a semelhança do mesmo com o gênero jurássico *Plesiocyprina* não constitui elemento decisivo a respeito, posto que lamelibrânquios de aspecto externo muito aproximado e relacionados, talvez, até filogeneticamente com *Plesiocyprina* ocorrem em camadas de idade paleozóica superior. Nesse comentário possivelmente foi influenciado pela idade carbonífera que êle próprio atribuiu às formas associadas. A ligação apontada parece ter-se tornado sobremodo significativa, depois que Reed referiu a mesma associação ao triássico superior.

Contudo Reed manifestou-se a respeito (14, p.78), confessando-se incapaz de oferecer qualquer comentário de valor sôbre a concha, uma vez que a mesma lembrava simultaneamente formas pertencentes a gêneros diversos como *Cypricardia rostrata* Sowerby, exemplares imperfeitos de *Myophoriocardium* e espécies de *Megalodon*.

Plesiocyprinella carinata Holdhaus

Material: vários exemplares.

Estado: muitos indivíduos se acham em bom esta-

do de conservação, mostrando alguns os caracteres da charneira.

Medidas:

c 15mm	a 13mm5
43mm5	38mm

Procedência: de tôdos os jazigos pesquisados, do horizonte inferior, mas o maior número de indivíduos foram coletados na chácara do sr. Göss, Ferraz.

A coleção inclui dois indivíduos com as valvas unidas, mas infelizmente não completas.

Alguns exemplares apresentam-se deformados por compressão.

A descrição original da espécie apresentada dispensa aqui qualquer insistência a respeito.

GENUS *PLEUROPHORUS* KING 1848

Pleurophorus cf. *elongatus* Moore

Est. I, fig. 4

Pleurophorus cf. *elongatus* (Moore) Reed 1935 (16;16a, p.14)
Sanguinolites elongatus Holdhaus 1918 (9, p.16-19 t.1 f.13)

Material: 6 valvas direitas.

Estado: só o exemplar n. I está completo e mostra a charneira; os 4 restantes são incompletos e não mostram os caracteres internos.

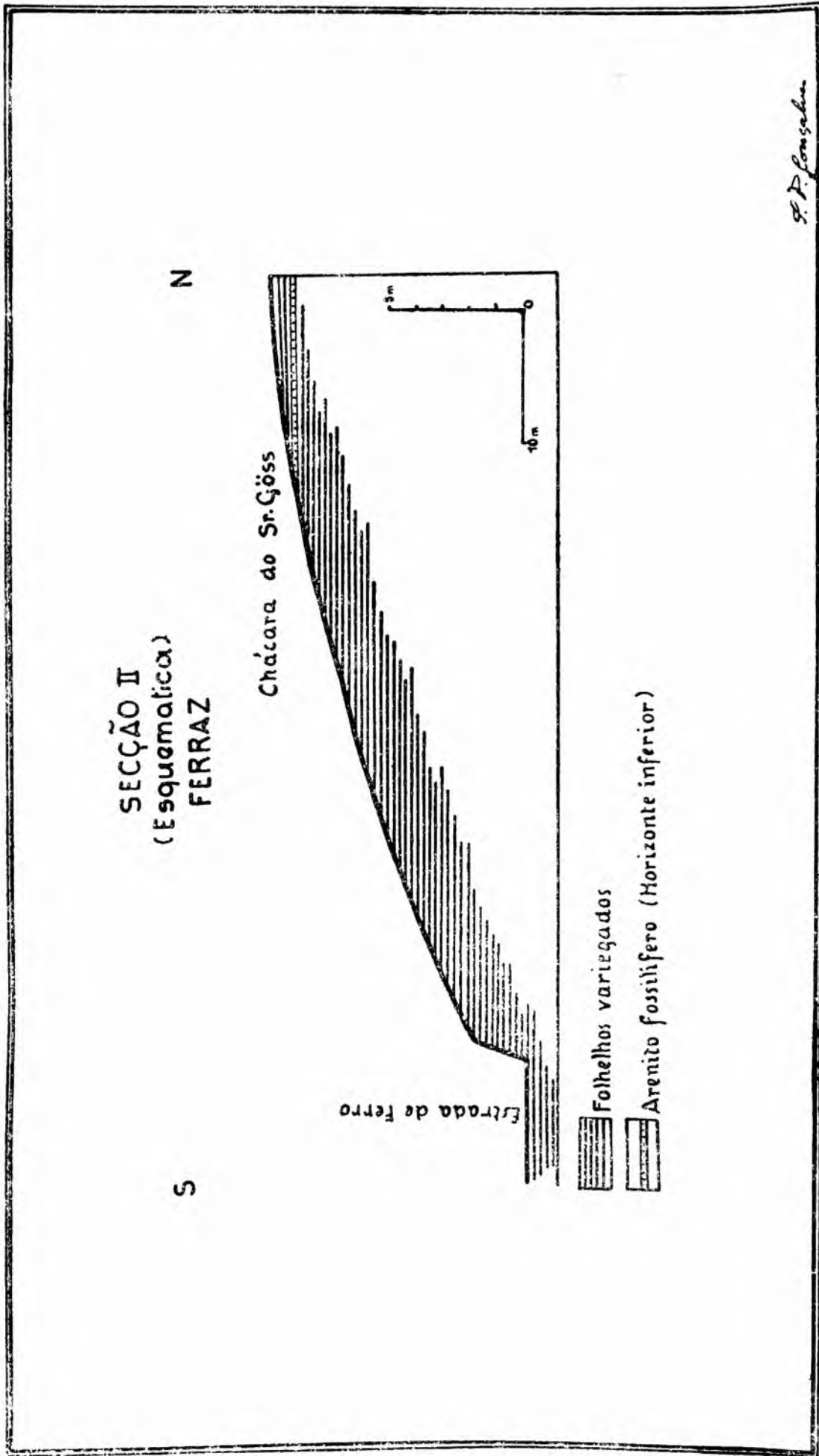
Medidas (tomadas sobre o exemplar completo):

N.º I c 26mm5 a 13mm5

Procedência: Ferráz, chácara do sr. Göss.

As valvas são referíveis à espécie procedente do Paraná descrita por Holdhaus como *Sanguinolites elongatus* (8, p.16-19 t.1 f.13). Concordam bem os caracteres externos. O material estudado por esse autor não revelou os caracteres internos e o seu melhor exemplar tinha a extremidade anterior obstruída. O maior espécime da minha coleção (n. I) possui dimensões ligeiramente menores que as do figurado por Holdhaus. A sua parte anterior é estreitada, unindo-se o bordo inferior, convexo, em curva curta, ao bordo lunular, reto e inclinado, de modo a formar um ângulo proeminente.

Em monografia datada de 1929 Reed sugeriu (14, p.78) que essa espécie poderia ser comparada com *Pleurophorus elongatus* Moore. Em trabalho ulterior (16;16a, p.14) atribuiu um molde imperfeito de valva esquerda, procedente de Canoinhas, Rio Claro (Estado do Paraná), a *Pleurophorus*



cf. *elongatus* (Moore). Fez notar também certa semelhança entre o seu exemplar e a concha do calcáreo com *Myophoria* de Huiairas (Perú) referida por Jaworski como *Anodontophora? elongata* Moore (10, p.122-124 t.4 f.8).

O indivíduo n. I da minha coleção mostra os caracteres da charneira, aliás em não muito bom estado de conservação. A linha cardinal é sinuosa e apresenta uma saliência laminar que se inicia imediatamente sob o ápice umbonal, e prolonga-se até cerca de 1/3 do comprimento do bordo vulvar. A lunula e a vulva são estreitas e profundas. O ligamento é opistodético.

Parece-me frágil, no caso, qualquer argumentação de ordem sistemática decisiva baseada em caracteres duma charneira mal conservada.

Efetivamente, a julgar pelo aspecto externo, a espécie que Holdhaus denominou *Sanguinolites elongatus* assemelha-se à *Pleurophorus elongatus* Moore (11, p.503-504 t.XV f.14-15). Pelo aspecto externo lembra ainda *Pleuromya elongata* Schloth. (5, p.47 t.III f.2). A única charneira, em não muito bom estado aliás, como já se disse, recorda a de *Pleurophorus curionii* Hauer (idem, p.40 t.IX f.7) do cárnico médio da Alemanha. Não vejo, porém, nenhuma semelhança notável entre a forma presente e a de Huiairas referida por Jaworski como *Anodontophora? elongata*.

Pleurophorus King viveu do devoniano ao triássico, tendo sido especialmente abundante no permiano.

Não se negaria que, simplesmente pelos caracteres externos, esta forma sugere o gênero *Sanguinolites* Mc Coy do carbonífero. Mas a sua charneira não é edentelosa e nem apresenta o bordo cardinal espessado ao longo de todo o seu comprimento como é próprio desse gênero (7, p.1175).

GÊNERO *FERRAZIA* REED 1932

O gênero foi criado por Reed (15, p.480-482 t.19 f.1-5; 15a, p.26-28 t. f.1-5) para conchas coletadas por von Huene nas proximidades de Ferraz (Município de Rio Claro, S. Paulo).

Foi então conferido o nome de *Ferrazia cardinalis* ao genótipo. Segundo o próprio Reed, recorda essa forma pelo aspecto externo tanto *Myophoria kefersteini*, como *M. harpa* de Münster, divergindo porém consideravelmente os caracteres da charneira.

F. cardinalis foi atribuída ao horizonte inferior. O gênero foi assinalado também no Estado do Paraná ao longo do ramal Riosinho-Guarapuava (17, p.57).

Ferrazia cardinalis Reed

Material: as valvas são incompletas; unicamente uma delas mostra a charneira, mas em mau estado.

Procedência: Ferraz, chácara do sr. Göss.

As conchas em questão concordam bem com a espécie, descrita por Reed (15, p.480-482 t.19 f 1-5; 15a, p.26-28 t. f.1-5), da mesma região.

Devo acrescentar que se trata duma forma não muito frequente, pelo menos nas localidades por mim pesquisadas.

GÊNERO *PLEUROMYA* AGASSIZ 1842

Pleuromya aff. *mactroides* Schloth.

Est. I, fig. 5

Material: 2 valvas direitas e um molde interno imperfeito duma valva direita.

Estado: a única charneira observável não se acha em estado satisfatório; as valvas não mostram os demais caracteres internos.

Medidas (tomadas sôbre o exemplar maior):
N.º I c 29mm a 21mm

Procedência: jazigo à direita da estrada de rodagem Rio Claro-Corumbataí, Ferraz.

Figuram na coleção duas valvas direitas e um molde interno muito imperfeito pertencentes a forma ainda não referida do triássico do Sul do Brasil.

O molde não oferece elemento algum, que mereça especial consideração. A valva mais completa mostra a charneira em estado não muito bom. Os demais caracteres internos são desconhecidos. Pode ser descrita como se segue.

Concha relativamente delgada, inequilateral, mastrácea, entumecida na região umbonal e deprimida para os bordos. Umbo saliente, submediano, prosógiro. Bordo inferior convexo. Extremidade anterior fortemente curva; extremidade posterior obliquamente truncada. Carena posterior muito fraca, curva. Superfície externa apresentando estrias submarginais pouco pronunciadas. Linha da charneira sinuosa; no espécime em questão, parcialmente obstruída na região cardinal, não evidenciando por isso indicio algum da denticção. Ligamento opistodético, apresentando-se bem distinta a ninfa ligamentar.



Discussão

A soma dos caracteres, especialmente o aspecto da linha da charneira poderiam sugerir o gênero *Ceromya* Ag., gênero êsse atribuído ao jurássico. Mas o mau estado da única charneira passível de exame enfraquece desde logo qualquer apreciação mais segura a respeito. Tendo em consideração o aspecto externo, sinto-me mais inclinado a supor que se trata antes de uma forma aliada a *Pleuromya mactroides* Shloth. (5, p.47 t.3 f.1) do triássico germânico médio. Mas essa espécie é mais alongada e apresenta o umbo menos pronunciadamente prosógiro. *Grosso modo* lembra a forma referida por Holdhaus como *Sanguinolites* sp. (8, p.19 t.1 f.12), representada na coleção dêsse autor por um molde interno. Porém como foi figurada, não mostra o umbo tão pronunciadamente prosógiro e a carena posterior é muito mais forte e mais inclinada que a da presente concha.

Não fica afastada a possibilidade de se tratar duma forma nova, o que estudos posteriores eselarecerão à vista de material mais favorável.

B) Horizonte superior

PINZONELLOPIS GEN. N.

Est. I, fig. 6, 7a, 7b.

No seu primeiro trabalho sôbre o triássico do Sul do Brasil, Reed (13;13a) referiu conchas de Rio Claro (Marechal Malet, Paraná) ao gênero *Pachycardia* Hauer, dando uma forma como *P. aff. rugosa* Hauer (13, p. 40-41, t.1 f.1; 13a, p.11-12 t. f.1) e descrevendo outra com o nome de *P. neotropica* (13, p.44-45 t.1 f.3-3b; 13a, p.16-17 t. f.3-3b). A primeira não mostrou os caracteres externos; a charneira da segunda, de acôrdo com êsse autor, apresentaria, na valva esquerda, um dente cardinal forte e um ou dois dentes menores transversais e, na valva direita, dois ou três outros pouco menos pronunciados. Referiu ainda um dente lateral posterior obscuro, fraco, fino, estreito, alongado. A sua descrição repousou sôbre moldes internos e valvas imperfeitas. Fez observar, entretanto, que a espécie devido ao seu peculiar traçado da linha palial poderia possivelmente pertencer a um novo sub gênero ou mesmo gênero. Em 1929 o mesmo autor descreveu conchas de Água Quente (Paraná) como *P. rugosa* Hauer var. nov. *occidentalis* (14, p.70 t.5 f. 7-10). Referiu dessa vez à nova variedade os espécimes tidos anteriormente como *P. aff. rugosa* Hauer. Figurou a charneira das duas valvas, mas não fêz a respeito nenhuma referência descritiva no texto. No mesmo trabalho (idem, p.70-72 t.5 f.2-6a) atribuiu espécimes de Água Quente (no

4 e 10), Rio Claro e Terezina a *P. neotropica*, figurando-lhes identicamente a charneira das duas valvas. Afirmou, então, que apresentavam os caracteres previamente descritos. Em relação a *P. rugosa* var. *occidentalis* escreveu (ibidem, p. 70): “A única diferença da forma tipo consiste no bico que é um tanto mais obtuso e ligeiramente mais anterior. Há alguma variação na altura relativa, no comprimento de nossos espécimes e na carina mais aguda” Porém a charneira, como foi figurada, não corresponde à diagnose original de *P. neotropica*. A figura 4 parece mostrar nitidamente que a valva esquerda possui um único dente cardinal, ladeado por duas fossetas, a não ser que se considere como dentes laterais a ninfa ligamentar, posta aí em evidência, e aquilo que deve corresponder ao bordo anterior fraturado.

A charneira da valva esquerda figurada em 3, sugere dois dentes cardinais divergentes, mas está em desacôrdo com as duas outras figuradas (ibidem, t.5 f.2a e 4). A charneira da valva esquerda de *P. rugosa* Hauer var. *occidentalis* figurada em 8 não mostra a denticção satisfatoriamente porque não foi, ao que se percebe, completamente desimpedida da matriz. Também não é muito satisfatória a representação da charneira da valva direita (ibidem, t.5 f 10).

Nos trabalhos ulteriores sôbre o triássico do Brasil o mesmo autor notificou a ocorrência de *P. rugosa* var. *occidentalis* e de *P. neotropica* em coleção organizada por von Huene nas proximidades de Camaquan (Rio Claro, S. Paulo) (15, p.485; 15a, p.32), bem como em outra coleção organizada pelo Serviço Geológico em Colonia Vieira, Cãoinhas, Estado de Santa Catarina (16; 16a, p.15).

A minha coleção inclui um número elevado de exemplares referíveis à *Pachycardia rugosa* var. *occidentalis* Reed e bôa parte dos mesmos apresenta a charneira e demais caracteres internos splendidamente conservados. Procedem da mesma jazida de Camaquan onde haviam sido coletados por von Huene (9) e da jazida de Corumbataí.

Não revelou o material nenhuma forma referível com segurança a *P. neotropica* Reed.

A observação acurada dos caracteres morfológicos dos espécimes levaram-me a concluir que os mesmos não podem ser referidos ao gênero *Pachycardia* Hauer, gênero êsse que sem duvida recordam apenas pelo aspecto externo.

Pachycardia é um gênero do triássico alpino cuja charneira apresenta dois fortes dentes cardinais divergentes e um dente posterior longo em cada valva; vide por exemplo Waagen (18, p.6-15 t.25 f.1-7 e t.26 f 1-11) e Wöhrmann (19, p.187-189 t.6 f.8-14). Ora, nos espécimes por mim examinados, a charneira mostrou, invariavelmente, na valva direita, uma fosseta triangular e dois dentes cardinais e, na valva esquerda, um único dente cardinal forte, flanqueado

por duas fossetas. Não encontrei vestígio de nenhum outro dente.

A charneira concorda muitíssimo mais com a que o próprio Reed descreveu para o seu gênero *Pinzonella* (15; 15a), diferindo principalmente, em que este outro gênero por via de regra apresenta um único dente cardinal triangular na valva direita.

Constituem pois, referidos exemplares uma forma aliada a *Pinzonella*, podendo ser proposto para os mesmos um novo gênero, que denomino *Pinzonellopis*, ficando assim em evidência a estreita ligação com *Pinzonella*.

Diagnose genérica

Concha inequilateral, francamente inequivalva, cordiforme ou subtriangular, deprimida, mostrando na parte mediana um sulco raso de direção oblíqua; valva direita mais longa, mais baixa e menos entumecida. Umbo anterior, proeminente, prosógiro. Carena encurvada; truncatura posterior oblíqua. Superfície externa ornamentada com estrias subconcêntricas mais ou menos acentuadas. Linha da charneira sinuosa. Valva esquerda apresentando uma placa cardinal semicircular, localizada sob o ápice do umbo, com um único dente cardinal proeminente, ladeado por duas fossetas dentárias; placa cardinal da valva direita com uma única fosseta dentária, em contraposição, flanqueada por dois dentes cardinais distintos.

Concha íntegro-paliada, tendo o interior dividido submedianamente em duas lojas por uma crista oblíqua baixa. Posição das impressões musculares semelhante a de *Pinzonella*. Impressão do adutor anterior subtriangular, bem marcada; impressão do adutor posterior maior, mais leve.

Ligamento externo, opistodético.

Genótipo: Pinzonellopis occidentalis (Reed).

A espécie descrita por Reed como *Pachycardia neotropica* é referível a êsse novo gênero.

Pinzonellopis occidentalis (Reed)

Est. I, figs. 6, 7a, 7b.

Pachycardia aff. *rugosa* Reed 1928 (13, p.40-41 t.1 f.1; 13a, p.11-12 t. f.1).

Pachycardia rugosa var. *occidentalis* Reed 1929 (14, p.70 t.5 f.7-10).

Material: mais de uma centena de exemplares.

Estado: muitos indivíduos se acham em bom estado de conservação; 14 dêles mostram satisfatoriamente os caracteres dentários.

Medidas:

N.º	I (valva esquerda)	c 12mm5	a 8mm5
N.º	XXXII (valva esquerda)	12	22,5
N.º	IV (valva direita)	16	10
N.º	XII (valva direita)	20	13

Procedência: os ns. I-LXX, procedem de Corumbataí; os restantes foram coletados em Camaquan.

A concha corresponde à referida em 1924 (13; 13a) por Reed como *Pachycardia* aff. *rugosa* Hauer e em 1929 (14) como *Pachycardia rugosa* var. nova *occidentalis*. No primeiro trabalho êsse autor descreveu-a externamente; no segundo, como já foi dito atrás, figurou-lhe a charneira, sem fazer no texto nenhuma referência descritiva a respeito. Assim reputo útil apresentar aqui uma descrição dos caracteres internos da mesma.

A charneira apresenta na valva esquerda uma placa cardinal semicircular com um único dente forte, oblíquo, proeminente, subtriangular, de ápice obtuso cuja aresta mais aguda se liga, superiormente, ao bordo ântero-dorsal (bordo lunular) da valva. O espaço triangular compreendido entre êsse dente, o bordo lunular e a margem inferior da placa cardinal é ocupado por um alvéolo dentário profundo. Entre o dente cardinal e o bordo pósterodorsal (ninha ligamentar) há uma goteira relativamente profunda.

A charneira da valva direita apresenta uma fosseta triangular profunda, situada entre dois dentes cardinais fortes, subtriangulares, pouco proeminentes.

A concha é íntegro-paliada e tem o interior dividido submedianamente em duas lojas por uma crista oblíqua baixa. A posição das impressões musculares é semelhante a de *Pinzonella*. Impressão do adutor anterior forte, subtriangular. Impressão do adutor posterior maior, mais leve e pouco nítida.

Devo acrescentar que a espécie é muito variável em altura.

JACQUESIA, GEN. N.

Est. II, figs. 1, 2, 3.

No seu primeiro trabalho sôbre lamelibrânquios triássicos do Brasil Reed (13; 13a) assinalou espécimes como *Myophoria* (*Myophoriopsis*) aff. *lineata* (Münst.) e *Myophoria* (*Myophoriopsis*) aff. *carinata* Bitt.

Em um segundo trabalho (14) mais amplo, registrou *Myophoriopsis martialis* (sp. n., *M.* cf. *kittli* Bittner, *M.* cf.

rosthorni Boué?, *M. cf. richthofeni* Stur, *M. brasiliensis* sp.n., *M. aff. lineata* Münster? e *M. sp.*

Referiu, dessa vez, a forma tida anteriormente como *Myophoriopsis* aff. *carinata* à nova espécie *M. brasiliensis* (idem, p.72-74 t.5 f.1, 1a). Posteriormente, passou a atribuir a sua espécie *martialis* ao novo gênero *Terraia* de Cox (16; 16a), afirmando, então, que a mesma estava intimamente relacionada com *M. brasiliensis*.

Contando a minha coleção com uma boa cópia de exemplares referíveis a *M. brasiliensis* Reed, foi-me possível estudar a charneira e demais caracteres internos dessa espécie, até então desconhecidos. Os resultados do estudo, especialmente a observação dos caracteres dentários, levaram-me desde logo a retirá-la do gênero a que fôra atribuída. Com efeito, a simplicidade dentária notada nos espécimes não é própria de *Myophoriopsis* Wöhrmann; vide, por exemplo, Bittner (1, p.108-116 t.13 f.1-17).

Parece-me, por outro lado, que os seus caracteres não se coadunam não só com os de *Terraia* Cox como com os de qualquer outro gênero conhecido dos terrenos secundários. Proponho para os mesmos um gênero novo com o nome de *Jacquesia*, em homenagem ao professor Dr. Luciano Jacques de Moraes, da Universidade de São Paulo.

Convém notar que a charneira dêste novo gênero lembra um tanto a de *Ceromya* Agassiz, do jurássico. Divergem porém os demais caracteres. Recorda também, ligeiramente, a de *Burmesia? posteroradiata* Cox do triássico do Vale do Jordão (3, p.85-6 t.2 f.12a, b, c).

Diagnose genérica

Concha subtriangular, inequilateral e ligeiramente inequivalva. Umbo proeminente, subanterior, voltado para diante. Carena posterior forte. Extremidade anal truncada. Lúnula e vulva presentes. Ligamento externo opistodético. Superfície externa ornamentada com estrias subconcêntricas mais ou menos acentuadas.

Linha da charneira sinuosa. A valva direita mostra uma projeção do bordo lunular entumecida, simulando um dente cardinal alongado único. A valva esquerda mostra uma fosseta em contraposição, disposta anteriormente ao ápice do umbo. Impressão do adutor anterior pequena, piriforme, distinta; impressão do adutor posterior maior, pouco marcada. Linha palial simples.

Genótipo: Jacquesia brasiliensis (Reed.).

Possivelmente as demais formas atribuídas por Reed ao gênero *Myophoriopsis* deverão ser referidas a êste novo gênero, ou eventualmente, ao gênero *Terraia* Cox.

Jacquesia brasiliensis (Reed)

Est. II, figs. 1, 2, 3.

Myophoriopsis aff. *lineata* Reed 1928 (13, p.43-44 t.1 f.2; 13a, p.14-15 t. f.2).

Myophoriopsis aff. *carinata* Reed 1928 (13, p.44 t.1 f.6, 6a-b; 15a; p.16 t. f.6,6a-b).

Myophoriopsis brasiliensis Reed 1929 (14, p.72-74 t.5 f.1,1a).

Terraia martialis (Reed) 1935 (16; 16a, p.13-14 t.1 f.6,6a).

Material: vários espécimes e alguns moldes internos.

Estado: grande parte dos espécimes se acham em bom estado de conservação; oito deles permitiram a tomada de medidas; os indivíduos ns. I e X mostram respectivamente, os caracteres internos das valvas esquerda e direita; a charneira pode ser observada em vários exemplares.

Medidas:

N.º	I (valva esquerda)	c 30mm5	a 20mm5
N.º	VII (valva esquerda)	34	24,5
N.º	IV (valva esquerda)	37,5	27
N.º	VIII (valva esquerda)	41	28,5
N.º	II (valva direita)	34	21,5
N.º	III (valva direita)	36,5	25
N.º	V (valva direita)	37,5	27
N.º	VI (valva direita)	40	25,5

Procedência: os de ns. I-XX procedem de Corumbataí; os demais foram coletados em Camaquan.

Descrição

A diagnose original desta espécie repousa sobre um molde interno bem conservado duma valva direita. Refirirei aqui, tão somente, em base dos meus exemplares, os caracteres que foram omitidos na mesma.

A concha é ornamentada com estrias subconcêntricas mais ou menos marcadas. A valva esquerda é mais bojuda e possui o bordo ventral pronunciadamente convexo.

A linha da charneira é sinuosa. A valva direita mostra uma projeção espessa e entumecida do bordo lunular, à guisa dum dente cardinal único alongado. Um canal estreito corre entre a mencionada projeção e o umbo. A charneira da valva esquerda mostra uma fosseta em contraposição, dis-

posta anteriormente ao ápice do umbo. São sobremodo evidentes as ninfas ligamentares.

A concha é um tanto variável em altura como demonstram as medidas. Nos exemplares estudados a percentagem da altura, tomada sobre o comprimento, varia de 67 a 72 % para a valva esquerda, e de 63 a 68 % para a valva direita.

Observação: — No seu primeiro trabalho sobre o triássico do Brasil Reed (13) comparou alguns moldes internos procedentes de Malet, Estado do Paraná, com *Myophoriopsis lineata* Münster e *M. carinata* Bittner. Mas, pela descrição e pelas figuras apresentadas, correspondem tão bem aos meus exemplares de *J. brasiliensis* que não tenho nenhuma dúvida em referi-los como pertencentes a esta espécie. O mesmo pode ser dito em relação à valva direita de Canoinha, Santa Catarina, mencionada como *Terraia martialis* (Reed) (16; 16a).

GÊNERO *PSEUDOCORBULA* PHILIPPI 1898

Várias conchas do triássico sul-americano foram atribuídas por Reed (14; 16; 16a) e Cox (4) ao gênero *Pseudocorbula* de Philippi. A verdade porém é que não há muita concordância entre os caracteres das charneiras observadas nos espécimes sul-americanos e os mencionados na diagnose original desse gênero (12, p.168-173 t.5 f.5, 7, 8).

Pseudocorbula camaquensis sp. n.

Est. II, figs. 4a, 4b e 5.

Material: 5 valvas esquerdas e 4 direitas.

Estado: com exceção duma valva esquerda (indivíduo n. I) quase perfeita, as demais não estão em muito bom estado. Os indivíduos I e IV são os que mostram melhor os caracteres internos.

Medidas (tomadas sobre os indivíduos mais completos):

N.º I (valva esquerda)	c 18mm5	a 12mm5
N.º II (valva esquerda)	16,5	12,5
N.º III (valva esquerda)	17	11,5
N.º IV (valva direita)	15,5	11,5

Procedência: Camaquan.

Descrição

Concha subelítica, inequilateral, moderadamente abaulada na parte anterior, comprimida posteriormente. Umbo re-

duzido, subanterior. Extremidade anterior arredondada. Extremidade posterior estreita, proeminente, verticalmente truncada (subestrangulada em dois indivíduos). Carena posterior, fraca, indo do umbo ao extremo inferior da truncatura posterior. A linha da carena, do bordo vulvar e a truncatura posterior delimitam uma pequena área triangular estreita, ligeiramente deprimida, Lúnula e vulva presentes.

Valva esquerda mais alongada, mostrando na linha da charneira uma fosseta triangular, cujo ápice quase atinge a parte mais elevada do umbo. Não há indício de um dente posterior reduzido como em *P. anceps*. A área cardinal posterior à fosseta é achatada; a anterior é saliente, em aresta, prolongando-se através da aba saliente do bordo lunular. Valva direita apresentando um único dente cardinal forte, proeminente.

Superfície externa, ornamentada com linhas concêntricas pouco salientes.

A impressão do adutor é bem marcada, piriforme, maior que a do adutor posterior. Localisa-se imediatamente sob o bordo lunular, próxima do bordo anterior da valva e é encimada por uma pequena impressão triangular distinta do músculo pedial. A impressão do adutor posterior é triangular, situa-se sob o bordo vulvar, um tanto afastada do extremo posterior. Faltam elementos para se opinar seguramente sobre a linha palial.

Discussão

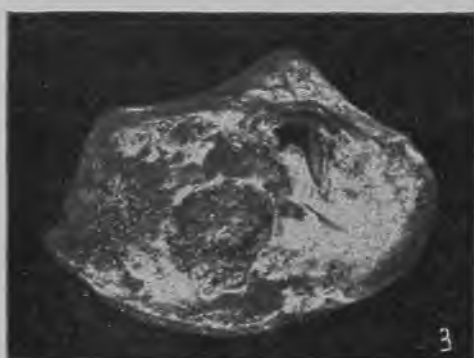
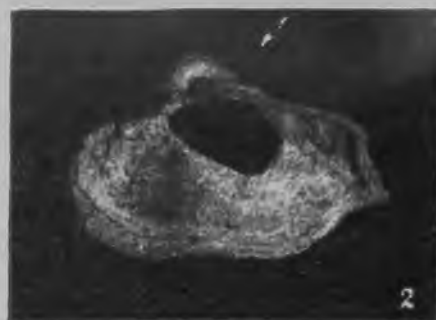
Os caracteres dentários desta concha assemelham-se aos do gênero *Terraia* Cox (4). Pelo aspecto externo recorda *Myophoria (Heminajas) holdhausi* Reed (14, p.26-30 t.1 f.1-5). A soma dos seus caracteres, entretanto, aproximam-na muito mais de certas espécies do triássico sul-americano referidas ao gênero *Pseudocorbula* Philippi. Avisinha-se um tanto de *P. subtriangularis* Reed (16; 16a, p.12 t.1 f.4), cuja diagnose repousa sobre uma única valva esquerda incompleta, de tamanho menor e que não mostrava os caracteres internos. Porém a cauda mais alongada e mais estreita é um traço característico que, aliado à ornamentação fraca a distingue bem, não só dessa espécie como das demais do triássico sul-americano atribuídas ao gênero *Pseudocorbula*. A nova espécie leva o nome do lugar de procedência.

Pseudocorbula triangularis sp. n.

Est. II, figs. 6a, 6b.

Material: 1 valva esquerda e uma direita.

Estado: o indivíduo n. I (valva esquerda) é incompleto e não mostra os caracteres internos; o



indivíduo n. II, é completo e mostra satisfatoriamente os caracteres internos.

Medidas:

N.º II (valva direita) c 14mm5 a 11mm

Procedência: Corumbataí, Rio Claro.

Descrição

Concha subtriangular, subeqüilatera, moderadamente entumescida anteriormente. Umbo proeminente, submediano. Extremidade anterior arredondada; extremidade posterior obliquamente truncada. Carena posterior arqueada, de convexidade voltada para fóra. Lúnula e vulva estreitas. Bordo inferior sinuoso, convexo nos dois terços anteriores e concavo no último terço posterior. Linha da carena muito próxima do bordo vulvar. Ornamentação externa constituída por 23-25 costelas salientes.

Valva direita apresentando um único dente cardinal forte, proeminente, triangular, oblíquo. Impressões musculares bem pronunciadas. Impressão do adutor anterior piriforme, encimada por uma pequena impressão triangular do musculo pedial. Impressão do adutor posterior subtriangular. Linha palial sinuosa posteriormente. Sob o bordo lunular há uma saliência submarginal fraca, interrompida antes do dente cardinal, à guisa dum dente lateral anterior. Desconhecem-se os caracteres internos da valva esquerda.

Discussão

A concha pelo aspecto externo aproxima-se de *P. subtriangularis* Reed (16; 16a. p.12 t.1 f.4), mas os seus bordos vulvar e lunular unem-se ao ápice do umbo em ângulo mais agudo (cêrca de 125°) e é mais curta e mais alta que essa espécie. Não encontrei maior semelhança entre a mesma e as demais *Pseudocorbula* conhecidas do triássico sul-americano.

Penso poder referir à presente espécie a concha reconhecida por Reed (1928) como *Anodontophora* aff. *trapezoidalis* Mansuy (13, p.41-42 t.1 f 7-8; 13a. p.12-13 t. f.7-8), pelo menos a figurada em 7.

Pseudocorbula anceps Reed

Material: 2 valvas esquerdas e 2 direitas.

Estado: o indivíduo n. II mostra a charneira e os demais caracteres internos da valva esquerda; o indivíduo n. III mostra satisfatoriamente a charneira da valva direita, mas é incompleto.

Medidas:

N.º I (valva esquerda)	c 17mm	a 13mm5
N.º II (valva esquerda)	13	10,5
N.º IV (valva direita)	14,5	11,5

Procedência: os ns. I, II e III procedem de Corumbataí; e o n. IV procede de Camaquan.

Embora os exemplares em questão apresentem maior número de costelas na ornamentação externa (17-23), nos pormenores da denticção, traçado subelítico e demais caracteres, concordam com a espécie de Rio Claro, Canoinhas (Estado de Santa Catarina) que Reed descreveu como *P. anceps* (16; 16a, p.10-12 t.1 f.1-3a)

Não tendo sido descritas ainda as impressões internas dessa espécie, passo a considerá-la em base do presente material. A impressão do adutor anterior é bem marcada, piriforme e encimada por uma diminuta impressão do músculo pedial; a impressão do adutor posterior é igualmente bem marcada e subtriangular. A posição das impressões musculares é semelhante à de *P. camaquensis* ou *P. triangularis* acima descritas. A linha palial é sinusada posteriormente.

Pseudocorbula subtriangularis Reed

Material: 1 valva direita e 1 esquerda.

Estado: nenhuma das duas valvas mostra os caracteres internos; o indivíduo n. II é o único completo.

Medidas:

N.º II (valva direita)	c 14mm	a 9mm5
------------------------	--------	--------

Procedência: o indivíduo n. I procede de Corumbataí; o indivíduo n. II procede de Camaquan.

O exemplar n. I apresenta 17-18 costelas; o n. II apresenta a ornamentação um tanto obstruída com cêrca de 14 costelas. Mas o traçado subtriangular os aproxima fortemente de *P. subtriangularis* Reed, conhecida de Canoinhas, Estado de Santa Catarina (16; 16a, p.12 t.1 f.4).

GÊNERO *ANOPLOPHORA* (*ANODONTOPHORA*)
SANDBERGER 1862

Anoplophora intricans sp. n.

Est. II, fig. 7.

Material: 1 valva direita.

Estado: a valva está quase completa, mas não mostra os caracteres internos.

Medidas:

c 20mm a 10mm5

Procedência: Corumbatai.

Discussão

Concha elítica, alongada, inequilateral, deprimida lateralmente. Umbo subanterior, pouco proeminente. Superfície externa ornamentada com estrias concêntricas pouco pronunciadas. Extremidade posterior arredondada.

O ângulo dorso-anterior bem como parte da margem ventral da valva estão obstruídos.

Lúnula e vulva indistintas. Ligamento externo, opistodético.

Descrição

Reed atribuiu ao gênero *Anodontophora* várias conchas do triássico do Sul do Brasil, referindo-as como *A. aff. trapezoidalis* Mansuy (13; 13a) *A. cf. lettica* Quenstedt, *A. aff. munsteri* Wissmann, *A. cf. recta* Gumbel (14) e *A. morata* sp. n. (16; 16a). Notificou também a presença de espécies indetermináveis de *Anodontophora* na coleção organizada por von Huene nas proximidades de Camaquan, S. Paulo (15; 15a).

Os caracteres externos da presente forma parecem concordar com os do gênero *Anoplophora* (*Anodontophora*) Sandberger do triássico, mas não me parece possível identificá-la com nenhuma das acima referidas nem com as referidas por Jaworski como *Anodontophora cf. edmondiformis* Trech (Cerro do Pasco, Perú) (10, p.121-122) e *Anodontophora (?) elongata* Moore (Huairas) (idem, p.122-124 t.4 f.8). O seu traçado lembra menos *A. lettica* Quenstedt, como figurada por Philippi (12, t.6 f.5). que a mencionada por Reed como *A. cf. lettica* (14, p.54 t.3 f.18-19). Penso poder referi-la como uma espécie nova.

GÊNERO *MYOCONCHA* SOWERBY 1824

Myoconcha sp.

Est. II, fig. 8

Alguns exemplares fragmentários coletados em Corumbataí e Camaquan, embora não mostrem satisfatoriamente os caracteres internos, podem, possivelmente ser referidos ao gênero *Myoconcha* de Sowerby. Qualquer tentativa de determinação específica, entretanto, seria descabida no caso.

Os fragmentos devem pertencer a uma espécie pelo menos duas vezes superior em tamanho à *M. crassa* Sowerby (cêrca de 35 mm). São consistentes e apresentam umbo quase nada proeminente, subterminal, voltado para baixo, de cujo ápice parte, em direção ao bordo ventral, uma carena forte, encurvada e saliente. A área compreendida entre a linha da carena e o bordo dorsal é escavada e relativamente larga. Mostra nitidamente uma goteira alongada, paralela ao bordo dorsal e destinada a receber o ligamento. A impressão do adutor anterior é profunda e subcircular.

O mau estado de conservação da charneira impossibilita a apreciação dos caracteres dentários.

Alguns moldes fragmentários de pequenas dimensões procedentes de Serrinha foram referidos por Reed como *Myoconcha* aff. *goldfussi* Dunker (14, p.60-62 t.4 f.16). Não há, porém, termo de comparação entre os mesmos e os exemplares ora em questão.

O gênero *Myoconcha* Sow, teria vivido desde o carbonífero até o cretáceo (20, p.462); para Fischer, entretanto, as pretensas *Myoconcha* dos terrenos paleozóicos são na verdade *Modiolopsis* (7, p.1014).

CONCLUSÕES

Grosso modo a malacofauna triássica da série Corumbatai de São Paulo é idêntica à das camadas Terezina e Serrinha do Paraná, bem como às de Santa Catarina, Uruguai e Paraguai da posição estratigráfica correspondente.

Entretanto as associações faunísticas dos dois horizontes estudados não correspondem exatamente às conhecidas das camadas de Serrinha e Terezina (horizontes A e B de Reed) do Estado do Paraná (14). Assim na lista fornecida por êsse autor para o horizonte B (*idem*, p.80-82) figuram, entre outras espécies, *Pachycardia rugosa* Hauer var. *occidentalis* Reed, *Plesiocyprinella carinata* Hold. e *Pleurophorus* cf. *elongatus* Moore?. Mas *Pachycardia rugosa* Hauer var. *occidentalis* Reed, ou antes *Pinzonellopis occidentalis* (Reed), foi encontrada por mim unicamente nos jazigos do horizonte superior de marga creme, onde é muito abundante, enquanto as duas outras formas foram coletadas no horizonte inferior. Neste mesmo horizonte encontrei a espécie *Terraia altissima* (Hold.) (= *Isocyprina reducta* Reed), referida ao horizonte A.

As formas do triássico do Sul do Brasil referíveis a espécies européias são poucas e inseguras. No presente trabalho demonstrou-se ser inexata a atribuição de certas espécies ao gênero *Pachycardia* Hauer do triássico alpino, propondo-se para as mesmas o novo gênero *Pinzonellopis*. Outro gênero novo, *Jacquesia*, foi proposto para conchas ante-

riormente referidas ao gênero *Myophoriopsis*. *Plesiocyprinella*, *Terraia*, *Ferrazia* e *Pinzonella* são outros tantos gêneros peculiares ao triássico sul-americano. A associação mostra, portanto, um caráter próprio, que dificulta sobretudo a sua correlação mais segura com as faúnas isócronas européias. Não possui a riqueza de cefalópodos, nem as formas de dentadura complexa conhecidas dos sedimentos ocidentais mais profundos do mar andino (10). Não ha também notícia segura sobre a ocorrência de gasterópodos nessa malacofauna transgressiva. Foram encontrados com os *Lamellibranchiata* espécimes de *Radiolaria* (13; 13a) e *Crinoidea* (14) não determinadas especificamente. Moraes Rego referiu a ocorrência em Guareí, Estado de S. Paulo, dum exemplar fragmentário do *Scaphopoda* por êle classificado como *Dentalium florencei* sp. n. (*).

Discutindo as associações faunísticas das camadas Terezina e Serrinha, Estado do Paraná, Reed (14) referira que, tanto a presença dum fragmento de *Clionites*, como a de certas formas idênticas ou dificilmente separáveis de espécies características das camadas com *Pachycardia* do Sul da Europa, indicariam o termo superior do triássico (cárnico médio). Não deixou de mencionar o autor que as espécies de *Isocyprina* bem como de *Thracia pristina* Reed do horizonte A sugeririam o andar rético.

As conchas determinadas como *Pachycardia* por Reed entretanto não pertencem verdadeiramente a êsse gênero. *Plesiocyprinella* liga-se estreitamente ao gênero jurássico *Plesiocyprina*. Se fôr efetiva a ligação da concha aqui referida como *Pleuromya* aff. *mactroides* Schloth. àquela espécie germânica ficaria também sugerido o triássico médio. Parecem-me, portanto, que a argumentação maior em prol do triássico superior repousa quase exclusivamente na presença dêsse fragmento de cefalópodo tido como pertencente ao gênero *Clionites*, provavelmente ao subgênero *Traskite* Hyatt & Smith.

Os resultados a que cheguei, no tocante à distribuição dos espécimes por horizontes, não concordam também plenamente com os apresentados no trabalho de Reed para a mesma região (15; 15a).

Jacquesia brasiliensis foi atribuída ao horizonte inferior, conquanto eu só a tenha encontrado no horizonte superior. Possivelmente passou algum engano na etiquetagem dos exemplares enviados por von Huene. A menos que o material esteja muito alterado, distinguem-se facilmente os espécimes do horizonte superior não só pela coloração creme clara que apresentam como pela litologia da matriz.

(*) Rego, L. F. de Moraes. — Contribuição ao estudo das camadas superiores da Série Passa Dois. An.Ac.Br.Ci., v 8, 1936, n. 1, p. 41-52.

L I T E R A T U R A

- (1) — BITTNER, A. — Lamellibranchiaten der alpinen Trias. I — Revision der Lamellibranchiaten von St. Cassian. — Abh. K. K. Geol. Reichsanst. v. 18/1, 1895.
- (2) — BEDER, ROBERTO — Sobre un hallazgo de fósiles permicos en Villarica (Republica del Paraguay) — Bol. Ac. Nac. Ci., Cordoba v. 27, 1923, p. 0-12.
- (3) — COX, LESLIE R. — A Triassic Fauna from the Jordan Valley. — An. Mag. Nat. Hist., ser 9, v. 14, 1924, p. 52-96, t. 2.
- (4) — ——— — Triassic Lamellibranchia from Uruguay. — An. Mag. Nat. Hist., ser 10, v 13, 1934, p. 264-73, t. 10.
- (4a) — ——— — Lamelibranquios triássicos do Uruguai. (trad.) — Div. Geol. Min., bol. n. 107, Rio de Janeiro 1942 (1943)
- (5) — DIENER, C. — Leitfossilien — IV Leitfossilien der Trias. — Berlin, 1925.
- (6) — DU TOIT, A. L. — A geological comparison of South America with South Africa. — Carn. Inst. Washington. Publ. 381, 1927.
- (7) — FISCHER, PAUL — Manuel de Conchyologie et de Paléontologie Conchyliologique. Paris (F. Savy), 1887
- (8) — HOLDHAUS, KARL — Sobre alguns lamellibranchios fosseis do sul do Brasil. — Serv. Geol. Min. Brasil. Monog. II, Rio de Janeiro, 1918, 2 t.
- (9) — HUENE, FRIEDRICH VON — Aphorismen über die Stratigraphie des brasilianischen Staates São Paulo. — Ctbl. f. Min., etc. — Abh. B. 1928, p. 524-31.
- (10) — JAWORSKI, E. — Die marine Trias in Südamerika. — N. Jb. f. Min., etc., 47, B. B., 1923, p. 93-200, t. 4-6, 4 textf.
- (11) — MOORE, CH. — Australian Mesozoic Geology and Palaeontology On the Zones of the Lower lias and the Avicula contorta Zone. — Quart. J. Geol. Soc. London, v 17, 1861, p. 483-516.
- (12) — PHILIPPI, E. — Die Fauna unteren Trigonodusdolomits von Hunherfeld bei Schwieberdingen und des sogenannten "Cannstatter Kreide-Mergels". — Jahresch. Ver f. vater. Naturk. Württemberg, 1899, p. 145-227, t. 4-9.
- (13) — REED, F. R. COWPER — Triassic fossils from Brazil — An. Mag. Nat. Hist., ser 2, v 10, 1928, p. 39-48.
- (13a) — ——— — Fosseis triássicos do Brasil (Trad.). — Div. Geol. Min., bol. n. 107, Rio de Janeiro 1942 (1943), p. 10-12, 1 t.
- (14) — ——— — Faunas triássicas do Brasil. — Serv. Geol. Min. Brasil, Monog. IX, Rio de Janeiro, 1929, 97 p. 5 t.
- (15) — ——— — Some new triassic fossils from Brazil. — An. Mag. Nat. Hist., ser 10, v 10. 1932, p. 479-87, t. 19.
- (15a) — Sobre alguns novos fósseis triássicos do Brasil (trad.) — Div. Geol. Min., bol. n. 107, Rio de Janeiro 1942 (1943), p. 25-34, 1 t.
- (16) — Some triassic lamellibranchs from Brazil and Paraguay. — Geol. Magaz. v. 72, 1935, p. 33-42, t. 1.

- (16a) — REED, F. R. COWPER — Alguns lamelibrânquios triássicos do Brasil e do Paraguay (trad.). — Serv. Geol. Min. Brasil, bol. n. 98, Rio de Janeiro, 1940, 20 p. 1 t.
- (17) — ROXO, MATHIAS OLIVEIRA — Secção de Paleontologia, in "Relatório Anual do Diretor, Ano de 1938" — Serv. Geol. Min. Brasil, Rio de Janeiro, 1939, p. 53-63.
- (18) — WAAGEN, L. — Die Lamellibranchiaten der Pachycardien-tuffe der Seiseralm. — Abh. K. K. Geol. Reichsanst. 18/2, 1907
- (19) — WORHMANN, S. VON et KOKEN — Die Fauna der Raibler Schichten von Schernplateau. — Zeitsch. Deutsch. Geol. Ges. 44/2, 1892, p. 167-222, t. 6-16.
- (20) — ZITTEL, KARL G. VON — Text-Book of Paleontology (edited by Ch. Eastman) vol. I — Invertebrates. London (MacMillan and Co.), 1937.

EXPLICAÇÃO DAS ESTAMPAS

ESTAMPA I

- Fig. 1 — *Pinzonella trigona* sp.n. Valva direita (n. VI), x 1½ (aprox.). Chacara do sr. Göss, Ferraz.
- 2 a, b — Idem. a) Vista interna da valva direita (n. VII), x 1 1/3 (aprox.); b) Vista externa da mesma valva, x 1 1/3 (aprox.). Jazigo à direita da estrada de rodagem Rio Claro-Corumbataí, Ferraz.
- 3 — *Pinzonella similis* Reed. Vista interna da valva direita (n. II), x 1½ (aprox.). Jazigo à direita da estrada de rodagem Rio Claro-Corumbataí, Ferraz.
- 4 — *Pleurophorus* cf. *elongatus* Moore. Valva direita (n. I), x 1½ (aprox.). Chácara do sr. Göss, Ferraz.
- 5 — *Pleuromya* aff. *mactroides* Schloth. Valva direita (n. I), x 1 1/7 (aprox.) Jazigo à direita da estrada de rodagem Rio Claro-Corumbataí, Ferraz.
- 6 — *Pinzonellopis occidentalis* (Reed) Vista interna da valva esquerda (n. XIII), x 1½ (aprox.) Corumbataí.
- 7 a, b — Idem. a) Vista interna da valva direita (n. IV), x 1 1/3 (aprox.); b) Vista externa da mesma valva, x 1 1/3 (aprox.) Corumbataí.

ESTAMPA II

- Fig. 1 — *Jacquesia brasiliensis* (Reed) Valva esquerda (n. IV), x 1 1/7 (aprox.) Corumbataí.
- 2 — Idem. Vista interna da valva direita (n. IX), x 1 1/6 (aprox.) Corumbataí.
- 3 — Idem. Vista interna da valva esquerda (n. XI), x 1 1/6 (aprox.) Corumbataí.
- 4 a, b — *Pseudocorbula camaquensis* sp.n. a) Vista interna da valva esquerda (n. I), x 1½ (aprox.); b) Vista externa da mesma valva, x 2 (aprox.) Corumbataí.

- 5 — Idem. Vista interna da valva direita (n. IV), x 1½ (aprox.)
Corumbataí.
- 6 a, b — *Pseudocorbula triangularis* sp.n. a) Vista interna da valva
esquerda (n. II), x 1½ (aprox.); b) Vista externa da
mesma valva, x 1½ (aprox.) Corumbataí.
- 7 — *Anodontophora intricans* sp.n. Valva direita, x 1½ (aprox.)
Corumbataí.
- 8 — *Myoconcha* sp. Vista interna (n. V), x 1 1/5 (aprox.) Corum-
bataí.

As fotografias foram tomadas pelo sr. Giro Pastore, por especial
deferência do Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura
do Estado de S. Paulo.