Pesquisas em Geociências

<http://seer.ufrgs.br/PesquisasemGeociencias>

Novos Materiais de Traversodon Stahleckeri da Formação Santa Maria (Triássico do Rio Grande do Sul)

Mario Barberena

Pesquisas em Geociências, 14 (14): 149-162, set./dez., 1981.

Versão online disponível em:

<http://seer.ufrgs.br/PesquisasemGeociencias/article/view/21737>

Publicado por

Instituto de Geociências

Portal de Periódicos UFRGS

UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO GRANDE DO SUL

Informações Adicionais

Email: pesquisas@ufrgs.br

Políticas: <http://seer.ufrgs.br/PesquisasemGeociencias/about/editorialPolicies#openAccessPolicy>

Submissão: <http://seer.ufrgs.br/PesquisasemGeociencias/about/submissions#onlineSubmissions>

Diretrizes: <http://seer.ufrgs.br/PesquisasemGeociencias/about/submissions#authorGuidelines>

Data de publicação - set./dez., 1981.

Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil

NOVOS MATERIAIS DE *TRAVERSODON STAHLACKERI* DA FORMAÇÃO SANTA MARIA (TRIÁSSICO DO RIO GRANDE DO SUL)

Mario C. Barberena*

SINOPSE

Este trabalho ocupa-se da descrição de novo material de *Traversodon stahleckeri*, coletado em afloramentos da Formação Santa Maria, na área de Chiniquá, perto de São Pedro do Sul, Estado do Rio Grande do Sul. Graças a sua melhor preservação, este material permitiu ao autor acrescentar mais informação osteológica sobre este cinodonte gondofonte, previamente conhecido apenas por vestígios fragmentários do material-tipo de Huene. Algumas informações adicionais sobre detalhes da morfologia dentária foram também obtidas deste novo material.

ABSTRACT

This paper deals with the description of additional materials of *Traversodon stahleckeri*, collected at the Santa Maria Formation outcrops in Chiniquá, near São Pedro do Sul, State of Rio Grande do Sul, Brazil. Thanks to a better preservation, this material allowed the author to add more osteological information to this gomphodont cynodont, previously known only by the scattered remains of Huene's type species. Some details of the dental morphology were also made available by the new material.

1. INTRODUÇÃO

O material de *Traversodon stahleckeri* foi coletado por HUENE (1935-1942) na Sanga do Cinodonte (Fund N 1069), na área de Chiniquá. Inclui diversas peças cranianas isoladas e elementos pós-cranianos. Algumas outras peças foram encontradas, no mesmo nível, em outros locais da mesma sanga (Funds 1063 e 1045).

Não obstante o valor diagnóstico de algumas peças (maxilas e mandíbulas), o material de Huene

é composto por vestígios fragmentários ou mal preservados, que não permitem detalhada investigação da osteologia e morfologia, especialmente da morfologia dentária. O presente material, aqui descrito, favorece uma melhor interpretação.

O referido material foi já descrito pelo presente autor (BARBERENA, 1974), como parte de sua Dissertação de Livre Docência, e é aqui divulgado em versão mais abreviada. Em dois próximos trabalhos dar-se-ão a conhecer, no que toca à mencionada Dissertação, os resultados obtidos com relação a outros gondofontes sul-americanos e à evolução e filogenia do grupo no Triássico da América do Sul.

O espécime de *T. stahleckeri* aqui descrito está catalogado sob número PV 0224T(G) e depositado na coleção do Setor de Paleovertebrados do Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências da UFRGS.

Acha-se constituído por um crânio parcial, ao qual faltam as regiões temporal e occipital; a barra intertemporal, contudo, foi preservada. Com base neste material, uma tentativa de reconstituição do crânio é oferecida na Figura 6 deste trabalho.

As feições analisadas não justificam a criação de nova espécie para este material, de forma que decidimos mantê-lo no âmbito taxonômico de *Traversodon stahleckeri*. A diagnose genérica abaixo apresentada baseia-se exclusivamente no crânio e mandíbula (esta obtida por empréstimo da Universidade de Tübingen), já que, para o caso desta espécie, por diversas razões, não consideramos o material pós-craniano como apresentando boas características diagnósticas.

2. TAXONOMIA

Gênero *Traversodon* HUENE, 1936

Traversodon stahleckeri e *Traversodon* (?)

*Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências da UFRGS. Trabalho recebido para publicação em 08/01/81.

major HUENE (1935-1942), p.132-149, Taf. 15, figs.2-6; Taf.16, figs.1-5; Taf.17, figs.1-12.

Espécie-tipo: não designada por HUENE. Propõe-se *Traversodon stahleckeri* como tal.

Horizonte e Localidade: Formação Santa Maria (Triássico), Sanga do Cinodonte, Chiniquá, município de São Pedro do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil.

Diagnose Genérica: gondofonte traversodontídeo, de crânio alto, com comprimento em torno de 240mm. Órbitas orientando-se principalmente na norma lateral. Três incisivos inferiores e quatro superiores, dirigidos perpendicularmente ao plano oclusional. Curto diastema entre o último incisivo pré-maxilar e o canino, este lateralmente comprimido e não muito longo: ausência de diastema entre o canino inferior e o último incisivo mandibular. Sínfese mandibular não muito longa. Pré-maxila e nasal conectados por barra óssea. Focinho moderadamente largo, com marcada constrição posterior à implantação do canino. A barra jugal surge em nível superior ao da fileira dentária maxilar. O processo ventral do jugal forma o bordo anterior da fossa subtemporal. Forame parietal bem desenvolvido. Barra intertemporal não muito longa. Fileiras dentárias suavemente curvas, quase paralelas. Os pós-caninos posteriores apresentam implantação oblíqua, mas não "shouldering", ao contrário do que ocorre em *Massetognathus* e *Exaeretodon*.

Pós-caninos maxilares sub-elípticos, apresentando uma cúspide labial e outra lingual, ambas conectadas por uma crista transversal, separando a coroa em duas áreas masticatórias, como em *Scalenodon*, mas não apresentando a cúspide central deste gênero. A posição da crista é progressivamente posterior, do último ao sétimo pós-canino, desaparecendo nos dentes mais anteriores. Pós-caninos inferiores mostrando o típico padrão traversodontídeo,

com uma alta crista anterior portando duas cúspides e um talão posterior. Um a dois dentes podem ser vistos medialmente ao processo ascendente do dentário. 10 a 11 dentes maxilares (pós-caninos); 9 pós-caninos na mandíbula.

Traversodon stahleckeri HUENE, 1936
(Figs. 2-6)

Traversodon stahleckeri HUENE (1935-1942), p. 132-146, figs. 23-26; Taf.15, figs. 2-6; Taf. 16, figs. 1-5; Taf. 17, figs. 1-8, 12.

Holótipo: não designado por HUENE (op.cit.). Várias peças foram utilizadas pelo autor na descrição da espécie.

Hipodigma: o material descrito por HUENE, mais o crânio parcial de PV 0224 T(G), descrito neste trabalho, e consistindo de focinho, região inter-orbital, palato, dentição maxilar e premaxilar e barra intertemporal.

Horizonte e Localidade: Formação Santa Maria (Triássico), Sanga do Cinodonte ou Sanga Beles, Chiniquá, Município de São Pedro do Sul, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil.

Diagnose Específica: a mesma diagnose genérica.

3. MORFOLOGIA

As estruturas descritas neste texto estão representadas nas figuras 2 a 6. Eliminamos da representação gráfica as distorções e fraturas, para oferecer uma representação mais próxima ao crânio em estado intacto. As principais medidas, tomadas no exemplar de *Traversodon stahleckeri* (PV 0224 T(G)), acham-se expressas na Tabela 1, abaixo.

TABELA 1 – Medidas do crânio de *Traversodon stahleckeri*, exemplar PV 0224 T(G).

CRÂNIO		cm
Comprimento, da ponta do focinho até a extremidade posterior, fraturada, da barra intertemporal		18,6
Largura, ao nível das protuberâncias maxilares dos alvéolos dos caninos		6,2
Largura, tomada posteriormente às protuberâncias maxilares		5,0
Largura, tomada ao nível da sutura jugal-lacrimal		7,9
Altura, do pós-orbital à maxila, extremidade posterior		6,3
Comprimento da região pré-orbitária		8,9
Largura da região inter-orbitária		4,4
Largura da barra intertemporal, à altura do forame pineal		1,0

Comprimento da narina externa	2,3
Altura da narina externa	1,6
Comprimento da fileira de dentes pós-caninos	5,4
Largura do palato secundário, ao nível das narinas internas	2,0

A pré-maxila, dorsalmente, emite um processo que se une à extremidade anterior do nasal, formando uma barra que separa as aberturas da narina externa. Tal barra não existe em *Exaeretodon*. Lateralmente, o osso emite um delgado processo, que se intromete entre a maxila e a septomaxila. Em vista palatal, a sutura com a maxila penetra no ângulo ântero-lateral da fossa paracanina. Apresenta-se depois como uma reta perpendicular ao plano de simetria do crânio, tendo seus pontos extremos no ângulo pósteromedial da referida fossa. A área palatal da pré-maxila, como ocorre em *Gomphodontosuchus* e *Pascualgnathus*, é bastante extensa. Sagitalmente, apresenta uma superfície óssea fusiforme intercalada, que parece corresponder à face ventral do vômer.

Contam-se 4 incisivos em cada um dos componentes da pré-maxila. Estes dentes apresentam forma cônica-achatada, apresentando um comprimento médio em torno de 1 centímetro. Orientam-se perpendicularmente ao plano oclusal.

A septomaxila é um osso bastante desenvolvido, formando considerável porção do bordo posterior da narina e também de seu assoalho. Não apresenta contato sutural com o nasal. Sutura-se com a pré-maxila lateral e anteriormente. Em vista dorsal, a superfície septomaxilar é uma área larga e arqueada. O bordo medial da septomaxila é elevado. A superfície dorsal do osso apresenta uma curta crista, embora algo saliente, que tem um percurso curvo, em direção sagital. É provável que a superfície côncava, imediatamente anterior à mencionada crista, fosse relacionada a glândulas presentes no assoalho da cavidade nasal, com função de manter úmida a pele em torno das narinas.

A maxila é um osso aproximadamente triangular, extenso, ocupando a maior área da zona lateral do focinho. Dorsalmente, sutura-se ao nasal e lacrimal; dorso-posteriormente sutura-se ao jugal e, anteriormente, à septomaxila e pré-maxila. Ventralmente, observa-se uma sutura transversal da maxila com a pré-maxila, ao nível do bordo posterior da fossa paracanina. Medialmente, a maxila sutura-se ao palatino, no palato secundário. Principalmente no lado direito do crânio, pode-se observar uma curta sutura da maxila com o pterigóide. A participação da maxila no palato secundário, embora considerável, não o é tanto como em outros gondofontes. Deve-se este fato a um maior desenvolvimento, em *Traversodon*, da pré-maxila e palatinos. Observadas em vista ven-

tral, as fileiras dentárias maxilares de *Traversodon stahleckeri* são suavemente curvas, quase paralelas.

Na vista lateral da maxila observa-se, em seu bordo inferior, dentário, um curto espaço separando o último dente pré-maxilar do canino. Segue-se a este um diastema de cerca de 1 cm de extensão, ligeiramente arqueado, ao qual segue-se a fileira de dentes pós-caninos. A dentição maxilar será descrita mais adiante.

Em sua face lateral, ao nível da implantação do canino, a maxila apresenta protuberâncias maxilares bem marcadas, as quais não figuram da reconstrução oferecida por HUENE (op.cit.). O eixo de maior altura da maxila localiza-se numa zona bastante deprimida, especialmente na vizinhança da sutura com o nasal, que coincide com o ápice do triângulo maxilar. Aqui, BRINK (1955) supôs a existência de uma glândula secretora em *Diademodon*, cuja função seria a de elaborar um fluido para umedecer o ar antes da inalação.

Notam-se forames de variados tamanhos na maxila, principalmente associados às protuberâncias.

Como é característico dos Traversodontidae, a barra jugal inicia-se em nível bastante acima da fileira dentária da maxila, feição esta bastante visível na vista lateral do crânio.

O nasal apresenta-se como um osso alongado que, em vista dorsal, exibe uma constrição, correspondente ao estreitamento geral do focinho, correspondente ao estreitamento geral do focinho, após as protuberâncias maxilares. Em vista lateral, verifica-se que o ponto mais alto do focinho localiza-se na região posterior do nasal. Anteriormente a este ponto, a superfície nasal continua-se por um declive, até o contato com a pré-maxila. Este contato não é observável em *Exaeretodon*, já que o processo ascendente da pré-maxila deste é muito curto. A sutura nasal-maxila é bastante longa. Segue-se a ela o bordo superior da narina, formado pelo nasal. Em vista dorsal, observa-se a sutura do nasal com o lacrimal, pré-frontal e frontal. Sendo bastante alongado, o nasal vem a suturar-se com o frontal ao nível do bordo anterior da órbita, no que concorda com *Exaeretodon* e *Ischignathus*. No entanto, suas extremidades são mais largas do que no primeiro gênero argentino.

O lacrimal é relativamente amplo, suturando-se anteriormente ao nasal e maxila e, ventralmente, ao jugal. Forma o bordo anterior da órbita. Na face anterior do osso, logo acima de sua sutura com

o jugal, nota-se a existência de um pequeno forame lacrimal.

O pré-frontal é um osso de forma sub-triangular, quando observado em vista dorsal. Participa do bordo superior da órbita, situando-se entre o lacrimal e o pós-orbital. Sutura-se com o nasal anteriormente e o frontal medialmente. Emite, de cada lado do crânio, um processo descendente que, suturando-se anteriormente ao lacrimal, entra em contato ventral com o palatino. Este processo, juntamente ao lacrimal, forma a parede ântero-medial da órbita. Os bordos mediais do processo descendente limitam a passagem órbito-nasal. Posteriormente, o pré-frontal alonga-se por debaixo do pós-orbital, assim formando o bordo súpero-medial da órbita.

O pós-orbital forma o bordo posterior da órbita. No exemplar aqui descrito, contudo, tal arco acha-se fraturado, a fratura atingindo os ossos jugal e pós-orbital, que o formavam. Como ocorre nos demais cinodontes o pós-orbital, observado dorsalmente, apresenta-se em forma de um V, cujos braços são formados por seus processos jugal (faltando em nosso material, em grande parte) e parietal. A área correspondente ao vértice do V é deprimida. O processo parietal adere intimamente ao osso de mesmo nome, na superfície lateral da barra intertemporal. Apresenta uma forma lanceolar, cuja ponta atinge um nível imediatamente anterior ao bordo posterior do forame parietal.

O frontal tem a forma aproximada de um losango, bastante alongado, com sua metade posterior bem mais estreita do que a anterior. É nesta que se realiza o contato com o parietal. Este osso é englobado por dois ramos muito estreitos do frontal, que se alongam quase até o bordo posterior do forame parietal. Lateralmente, estes processos suturam-se ao processo parietal do pós-orbital. Assim, os frontais participam do terço anterior da barra intertemporal. A metade anterior do osso é bem mais larga, acuminando-se em direção à sua sutura, anterior, com o nasal. A superfície anterior do frontal é consideravelmente deprimida, suturando-se lateralmente ao pré-frontal. Os frontais de *Exaeretodon* são mais curtos e quase retangulares.

O jugal de *Traversodon stahleckeri* é mal representado no material-tipo de HUENE, consistindo apenas da superfície da sua zona sutural com a maxila e de seu reduzido processo ventral, aduzido de encontro ao bordo posterior da maxila. Deve-se, ainda, lembrar que HUENE (op.cit.) interpretou este processo ventral como sendo o ectoptergóide (*transversum*).

No exemplar aqui descrito, a extremidade proximal do jugal foi preservada, bem como seu processo ventral. A parte preservada corresponde à maior parte do bordo ventral da órbita direita, antes do jugal iniciar sua curvatura ascendente para unir-se ao pós-orbital, assim formando a secção inferior do bordo posterior da órbita. No lado es-

querdo, o osso acha-se representado tão somente por seu processo ventral, ficando vazio o espaço que por ele deveria ser ocupado, abaixo do lacrimal. Observando-se ambos os lados do crânio, evidencia-se que a sutura com o lacrimal é ligeiramente curva, quase reta. Contrariamente à reconstituição apresentada por HUENE, o novo material revela que a área anterior do jugal, em seu contato com o lacrimal e maxila, é bastante mais larga, medindo cerca de 2,1cm de largura. O processo ventral do jugal apresenta uma nítida sutura com a maxila e o pterigóide, ocupando uma posição atrás do bordo posterior da maxila e formando a parede do típico entalhe pós-maxilar dos traversodontídeos, o qual determina que a barra do jugal nasça bastante acima do nível da fileira dentária da maxila. No exemplar em estudo, a barra jugal nasce 1,7cm acima do plano dos dentes maxilares.

No tocante ao parietal, verifica-se que, em *Traversodon* como em *Exaeretodon*, sua extremidade anterior atinge maior penetração no frontal, aproximadamente até o nível do ângulo de divergência dos processos jugal e parietal do pós-orbital. Conforme referimos, à região anterior do parietal aduzem-se os delgados processos posteriores do frontal. O forame parietal é alongado (1,5cm de comprimento) e comparativamente largo. Os segmentos médio e posterior da barra intertemporal são formados pelo parietal. Nota-se aqui que a dita barra deveria ser mais curta em *Traversodon* do que em *Exaeretodon* e *Diademodon*. Embora fraturada, torna-se evidente que está praticamente completa, pois a fratura deve tê-la atingido em sua extremidade distal, onde o parietal, de cada lado do crânio, iniciava sua curvatura para encontrar-se ao esquamosal na crista occipital. É, além disto, provável que uma área óssea reduzida, de coloração mais escura, entre os componentes divergentes do parietal, indique vestígio da extremidade mais anterior de um osso interparietal. Em razão do crânio não ter preservado suas regiões temporal e occipital, não é possível avaliar as relações do parietal com o neurocrânio.

O palatino forma a parte posterior do palato secundário, ocupando o terço posterior desta estrutura. Em razão do alongado palatino, o palato secundário apresenta o bordo superior das coanas ao nível do oitavo pós-canino maxilar, contado no sentido ântero-posterior. A sutura palatino-maxila tem a forma de um U invertido, cujos ramos laterais localizam-se ao longo da metade posterior da fileira dentária da maxila, tangentes ao lado medial de seus bordos alveolares. O ramo transversal desta sutura corta o palato ao nível do sexto pós-canino e secciona o par de forames palatinos. O palatino circunda a abertura das coanas, que é bastante alta e comparativamente estreita.

Após a abertura das coanas, a superfície do palatino apresenta uma crista alargada; de percurso diagonal, que se prolonga até a extremidade poste-

rior do osso, sendo cortada pela sutura palatino-pterigóide. Os bordos mediais do palatino, na zona do plano sagital do crânio, formam uma profunda depressão ou calha, na qual encaixa-se o vômer.

O pterigóide, em nosso material, foi preservado apenas na porção mais anterior de sua extensão original, ou seja, em seu contato com os palatinos e, parcialmente, na zona de sutura com o processo ventral do jugal.

Não existe, em *Traversodon*, qualquer vestígio de um ectopterigóide. Mas tal osso é encontrado em *Diademodon*, uma forma menos especializada de gondofonte. Procurando acompanhar a modificação sofrida pelo ectopterigóide, a partir de formas de gondofontes do Triássico Inferior, construímos a série de estágios representados na Fig.1, a qual passamos agora a comentar.

Em *Diademodon*, que podemos considerar como o Estágio 1, temos a maxila inflexionando-se para fora, lateralmente, de forma que entre ela e o conjunto palatino-pterigóide, coloca-se o ectopterigóide (Fig.1, *Ectpg.*). O jugal apresenta um processo ventral bem desenvolvido, que participa do bordo anterior da fossa subtemporal, suturando-se à maxila, ectopterigóide e pterigóide.

O Estágio 2 pode ser representado por gêneros como *Traversodon*, *Gomphodontosuchus* e *Massetognathus*. Nestes gêneros, as fileiras de pós-caninos maxilares aproximam-se do plano sagital do crânio, de tal forma que o ectopterigóide tende a desaparecer. Nota-se, ainda, que o bordo ventro-posterior da maxila já apresenta tendência a participar do bordo anterior da fossa subtemporal, de forma que o processo ventral do jugal torna-se bastante delgado. Verifica-se ainda que a maxila tende, pela desapareição do ectopterigóide, a um contato direto, em sua zona posterior, com o pterigóide (cf. Fig. 4, lado esquerdo da figura).

O Estágio 3 é tipicamente representado por *Exaeretodon*, da Formação Ischigualasto, Triássico da Argentina. Observamos o contato maxila-pterigóide e a tendência do último pós-canino maxilar a colocar-se medialmente ao bordo anterior da fossa subtemporal. A maxila expande-se posteriormente, de tal sorte que o processo ventral do jugal é por ela interrompido. Em consequência disto, o jugal fica reduzido, no ângulo ântero-medial da fossa subtemporal, a uma superfície vestigial que BONAPARTE (1962) denominou de relíquia do jugal (Fig. 1, *Rel.J.*). Por esta razão, a maxila passa a participar do bordo anterior da referida fossa.

Ischignathus, um gondofonte muito especializado da Formação Ischigualasto, representa o Es-

tágio 4. Neste gênero, as fileiras de pós-caninos maxilares estão dispostas paralelamente ao plano sagital do crânio e muito próximas entre si, de maneira que os três últimos pós-caninos acham-se medialmente situados à fossa subtemporal. A relíquia do jugal, por sua vez, desaparece e a maxila forma todo o arco medial do bordo anterior da fossa; o jugal delimita o arco lateral do mesmo bordo.

No tocante à dentição, o novo material de *Traversodon*, aqui descrito, permite evidenciar maiores detalhes de morfologia em comparação ao descrito por HUENE, embora sua fossilização seja apenas regular. A fileira dentária do lado direito é a que está melhor preservada. O exemplar não apresenta mandíbula, de sorte que os dados referentes aos dentes mandibulares foram incluídos na diagnose genérica com base na observação do material-tipo descrito por HUENE (op.cit.).

As fileiras dentárias apresentam-se suavemente curvas, quase paralelas, de sorte que a área do palato secundário resulta bastante estreita. O comprimento da fileira esquerda é de 5,7cm, enquanto a direita atinge 5,5cm. Contam-se 3 alvéolos vazios anteriores, na fileira esquerda, aos quais seguem-se 8 pós-caninos altamente desgastados. Do lado direito do crânio, observam-se 8 pós-caninos, à frente dos quais podem-se notar 2 alvéolos vazios. O número de pós-caninos maxilares de *Traversodon stahleckeri* situa-se, portanto, de 10 a 11.

Como se observa nos demais traversodontídeos, o desgaste da coroa é efetuado, progressivamente, da frente para trás e, portanto, particularmente visível nos dentes anteriores. Como resultado, os maiores dados sobre a morfologia da coroa devem ser procurados nos pós-caninos mais posteriores. Em nosso material, o último pós-canino da fileira direita é o melhor preservado, tal como representado na Fig.5.

Ao longo da fileira direita, que está melhor preservada, observa-se a presença de um bordo elevado, lateral, com funções sectoriais, particularmente observável nos dentes anteriores, desgastados na área central da coroa. Nos dentes mais posteriores, ao contrário, o bordo elevado está em posição medial (lingual). Esta inversão deve-se ao atrito mantido entre o bordo transversal dos pós-caninos mandibulares e os pós-caninos médios e anteriores da maxila, durante a mecânica mastigatória. Além disto, a erupção não sincrônica determinava maior desgaste nos dentes anteriores do que nos posteriores, mais jovens.

Embora a implantação dos pós-caninos maxilares seja oblíqua em relação ao plano de simetria do crânio, os dentes mais posteriores implantam-se mais obliquamente.

As dimensões, tomadas dos dentes de *T. stahleckeri*, estão representadas na Tabela 2, abaixo.

TABELA 2 – Dimensões dos dentes maxilares de *Traversodon stahleckeri* (exemplar n.º PV 0224 T(G); 1. = largura; c. = comprimento. Em centímetros.

		PC ₁	PC ₂	PC ₃	PC ₄	PC ₅	PC ₆	PC ₇	PC ₈	PC ₉	PC ₁₀	PC ₁₁
fileira	l.		0.5	0.7	0.8	0.8	0.9	1.0	1.2	1.2	1.1	
direita	c.		0.4	0.4	0.4	0.6	0.5	0.5	0.7	0.7	0.6	
fileira	l.	0.2	0.4	0.6	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.2	1.1	1.0
esquerda	c.	0.2	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.5

O exame da tabela acima revela que os dentes pós-caninos maxilares de *T. stahleckeri* apresentam um crescente aumento de largura até um máximo, registrado no ante-penúltimo ou penúltimo dente: o último é sempre menos largo.

Uma evolução correlata à da largura é a do comprimento, observando-se que a primeira, ao longo da fileira dentária, em direção posterior, aumenta cerca de duas vezes em comparação ao segundo. Isto determina o típico aspecto alargado dos dentes e que, de resto, originou o nome da família Traversodontidae.

A morfologia da coroa pode ser observada principalmente nos três últimos pós-caninos do lado direito, particularmente no último deles, que sofreu pequeno desgaste (Fig.5 A-B). Neste dente, as seguintes feições morfológicas principais podem ser observadas:

- uma cúspide labial principal (*c.l.*);
- uma cúspide lingual principal, mais alta do que a labial (*c.lg.*);
- estas cúspides estão unidas por uma crista ou bordo transversal, que ocupa o eixo de maior largura do dente;
- o bordo transversal separa a coroa em duas áreas de oclusão, uma anterior e outra posterior, côncavas;
- no penúltimo dente, no qual observa-se maior desgaste, notam-se vestígios do bordo transversal, algo mais atrás da metade da coroa;
- no ante-penúltimo dente, com maior desgaste ainda, o bordo transversal está ainda mais atrás, muito cerca do bordo posterior do dente, de tal forma que a área côncava anterior é cerca de três vezes maior do que a posterior;
- o deslocamento do bordo transversal é, conforme se viu, progressivo de PC₁₀ a PC₈ sendo que, em PC₇, a coroa já não o apresenta, por estar completamente gasto;
- a área côncava de mastigação deste dente fica, portanto, limitada pelos bordos anterior e posterior do mesmo;
- nos pós-caninos 6 a 3, verifica-se que, pelo

acentuado desgaste, até mesmo os bordos posterior e anterior dos dentes desaparecem, formando-se uma área de mastigação contínua, ocupando o mesmo plano escavado nos quatro dentes;

- como resultado disto, o bordo lateral ou sectorial é bastante elevado na face labial dos dentes anteriores, justamente o contrário do que ocorre nos pós-caninos mais anteriores.

É oportuno, a seguir, o traçado de comparações entre a morfologia dentária de *Traversodon stahleckeri* e a de outros traversodontídeos. Antes, contudo, é mister comparar nosso material da espécie com o próprio material-tipo de HUENE. Com referência a este material, as seguintes constatações aparecem:

- ao descrever o material de Fund N 1069, HUENE aponta a existência de 9 molares e um canino para a maxila, considerando que o molar mais anterior possa ser considerado um pré-molar;
- nosso exemplar revela, para a maxila esquerda, 11 pós-caninos, nada autorizando a existência de um pré-molar;
- as dimensões apresentadas por HUENE para a dentição da maxila esquerda revelam, sensivelmente, a mesma relação entre comprimento e largura que encontramos no novo material;
- HUENE menciona o fato de que, nos quatro últimos dentes, o bordo transversal encontra-se na metade posterior dos dentes; nosso material mostra que, em verdade, o bordo em questão vai-se progressivamente colocando mais ao centro da coroa, principalmente do ante-penúltimo ao último pós-canino maxilar;
- a constatação deste fato é importante, pois *Traversodon* é o único gondofonte sul-americano em que a migração do bordo transversal é encontrada;
- ao descrever material adicional da espécie (Fund 1063), HUENE identificou, na borda anterior e na lingual dos dentes, pequenas cúspulas em forma de contas; não as

encontramos em nosso material, mas pudemos confirmá-las ao examinar o citado material de HUENE.

Estendendo a comparação da morfologia dentária de *T. stahleckeri* a outros gondofontes sul-americanos, podemos observar os seguintes dados:

- a) comparados os dentes de *Traversodon* aos de *Massetognathus*, observa-se que, no primeiro, não existe o encaixe característico que se nota no segundo, entre o bordo anterior convexo de um dente e o bordo côncavo do dente anterior, formando o que se conhece na literatura em inglês como "shouldering" (ROMER, 1967);
- b) em *Massetognathus* os dentes são aproximadamente retangulares, com a cúspide póstero-externa projetando-se para trás, de forma que o ângulo ântero-lateral do dente irá encaixar-se na depressão póstero-lateral do dente anterior;
- c) em *Traversodon* o dente, observado em planta, tem a forma de uma elipse deprimida em seus pólos, tocando-se os dentes pela área mais expandida desta elipse, razão pela qual não existe "shouldering";
- d) não se observa, em *Traversodon*, a orientação posterior da cúspide externa;
- e) em *Exaeretodon* o "shouldering" é muito pronunciado, o dente assumindo uma forma grosseiramente triangular, quando observado pela coroa (BONAPARTE, 1963), o que confere à sua denteição uma feição bem distinta da de *Traversodon*, embora a implantação dentária seja oblíqua nos dois gêneros;
- f) uma diferença fundamental entre *Traversodon* e os gêneros acima citados é que, nestes, não se observa o bordo transversal que divide a coroa em duas áreas côncavas; apenas em *Massetognathus*, no último ou penúltimo pós-canino maxilar pode-se observar este bordo, mas em posição bem posterior, quase coincidindo com o bordo posterior do dente;
- g) uma comparação dentária entre *T. stahleckeri* e *Pascualgnathus polanskii* (BONAPARTE, 1966, p.253-54, fig.4) revela que a forma argentina apresenta um bordo transversal bem marcado, cortando a coroa em duas áreas côncavas de mastigação, nos quatro últimos pós-caninos maxilares sem que, todavia, se observe a migração do bordo transversal, ao contrário do que ocorre na forma brasileira;
- h) a implantação dentária em *Pascualgnathus* se processa quase que perpendicularmente ao plano sagital do crânio, assim contrastando do que se verifica em *Exaeretodon* e *Traversodon*.

No material de *T. stahleckeri* aqui descrito,

apenas foi preservado o canino esquerdo. O direito foi seccionado ao nível do alvéolo, de sorte que apenas pode-se ver sua secção transversal. As dimensões do canino preservado são as seguintes:

- a) largura no limite com o alvéolo . . . 1,1cm
- b) largura na área distal 0,9cm
- c) comprimento 1,4cm
- d) espessura 0,6cm

Uma característica bem visível deste canino é a de apresentar-se muito deprimido. Ao que tudo indica, em *T. stahleckeri* temos o gondofonte em que esta condição está mais acentuada. O canino remanescente não parece ter sido fraturado. Exibe, contudo, um grande desgaste, o que pode avaliar-se pelo arredondamento do ápice dentário. Seu comprimento deveria ser maior, podendo atingir até 1,8cm.

A mandíbula de nosso espécime não foi encontrada, mas as figuras de HUENE e o exame de seu material-tipo de *T. stahleckeri* mostram que a espécie possuía uma denteição mandibular de morfologia essencialmente igual àquela dos demais gondofontes sul-americanos. Tal morfologia é composta por um alto bordo anterior, sobre o qual notam-se duas cúspides, uma lingual e outra labial. Um amplo talão, côncavo, está presente, assim como um bordo sectorial, alto à frente e baixo atrás, o qual compreende toda a extensão labial do dente.

4. AGRADECIMENTOS

O trabalho inédito (Tese de Livre Docência) do qual o presente texto é uma parte, recebeu suporte financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) e da Câmara Especial de Pós-Graduação e Pesquisa da UFRGS. Pelo apoio então prestado e até hoje mantido, o autor expressa a estas Instituições seu mais sincero agradecimento.

Ao Prof. Dr. Frank Westphal, do Geologisches Institut (Universidade de Tübingen), agradece o autor pela gentileza em emprestar o material-tipo descrito pelo Prof. Dr. F. von Huene.

Muitas pessoas, que direta ou indiretamente colaboraram no trabalho original, já receberam nossas expressões de agradecimento. Repetimo-las aqui. Destas pessoas, três já não mais estão entre nós, deixando uma lacuna dificilmente recuperável: Drs. Llewellyn I. Price e Romeu Beltrão e a Tradutora Sra. Louise Korner.

5. ABREVIATURAS

- c.l.* : cúspide labial
c.lg. : cúspide lingual
Ectpg: ectoptergóide
F : frontal

J : jugal
L : lacrimal
M : maxila
N : nasal
P : parietal
Pfr : pré-frontal
Pl : palatino
Pm : pré-maxila
Po : pós-orbital
Pt : pterigóide
Rel.J. : relíquia do jugal
Sm : septomaxila

6. BIBLIOGRAFIA

BARBERENA, M.C. 1974. *Contribuição ao Conhecimento dos Cinodontes Gondofontes (CYNODONTIA, TRITYLODONTOIDEA) do Brasil*. Porto Alegre, Curso de Pós-Graduação em Geociências da UFRGS, 194p., 24 fig. Tese Livre Docência Geociências.

BONAPARTE, J.F. 1962. Descripción del cráneo

y mandíbula de *Exaeretodon frenguelli*, Cabrera, etc. *Publicaciones del Museo Municipal de Ciencias Naturales de Mar del Plata*, Mar del Plata, 1(5):137-98.

—. 1963. La Familia Traversodontidae. *Acta Geológica Lilloana*, Tucumán, 4:163-94.

—. 1966. Una nueva fauna triásica de Argentina (Therapsida: Cynodontia, Dicynodontia). Consideraciones filogenéticas y paleobiogeográficas. *Ameghiniana*, Buenos Aires, 4(8): 243-94.

BRINK, A.S. 1955. A study on the skeleton of *Diademodon*. *Paleontologia Africana*, Johannesburg, 3:3-39.

HUENE, F.F. von. 1935-1942. *Die Fossilien reptilien des Südamerikanischen Gondwanalandes*. München, C.H. Beck'sche, 332p., 38 taf.

ROMER, A.S. 1967. The Chañares (Argentina) Triassic reptile fauna III. Two new gomphodonts, *Massetognathus pascuali* and *M. terruggii*. *Breviora*, Museum of Comparative Zoology, Cambridge, Mass., 264:1-25.

Fig.1 - RELAÇÕES DE CONTATO ENTRE JUGAL, MAXILA, PTERIGÓIDE E FOSSA SUBTEMPORAL NOS GONFODONTES SUL-AMERICANOS, EM RELAÇÃO A DIADEMODON. NÃO EM ESCALA.

Fig.2 – Crânio parcial de
Traversodon stahleckeri,
em vista dorsal.

Fig.3 – Crânio parcial de Traversodon stahleckeri,
em vista lateral.

Fig.4 – Crânio parcial de
Traversodon stahleckeri,
em vista palatal.

Fig.5 - Os três últimos pós-caninos maxilares direitos de *Traversodon stahleckeri* (A). Último pós-canino, em vista posterior, semi-dorsal (B)

FIG. 6 - RECONSTITUIÇÃO DO CRÂNIO DE *TRAVERSODON STAHLCKERI*, EM VISTA LATERAL..