

Papéis Avulsos de Zoologia

MUSEU DE ZOOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

ISSN 0031-1049

PAPÉIS AVULSOS ZOOL., S. PAULO, 36(17): 171-179

30. XI. 1986

UM NOVO *TROPIDURUS* COM CRISTA DORSAL DO BRASIL, COM COMENTÁRIOS SOBRE SUAS RELAÇÕES, DISTRIBUIÇÃO E ORIGEM (SAURIA, IGUANIDAE)

MIGUEL TREFAUT RODRIGUES

ABSTRACT

Tropidurus divaricatus, sp. n., characterized by a middorsal crest of scales, absence of antehumeral and lateral neck pockets, strongly keeled ventral scales and very large supraoculars, was found in a sand-dune habitat in the interior of the state of Bahia, Brasil. The new species is thought to be related to *T. nanuzae* and *T. amathites*. Problems related to its distribution and mode of origin are discussed.

INTRODUÇÃO

O gênero *Tropidurus* engloba um conjunto amplo e bastante diverso de lagartos heliófilos que vivem nas formações abertas sulamericanas. À altura da revisão de Etheridge (*in* Peters & Donoso-Barros, 1970) o gênero compreendia 21 espécies, 13 na América do Sul continental e 8 nas ilhas Galápagos. Embora a situação sistemática das formas insulares já fosse satisfatória em 1970, a das formas continentais do gênero foi muito alterada. No curso de pequenas revisões, novas espécies e subespécies foram descritas e a posição taxonômica de algumas formas reavaliada (Dixon & Wright, 1975; Ortiz, 1980; Rodrigues, 1981, 1984a, 1984b; Cei, 1982; Gudynas & Skuk, 1983). Ainda há em coleções, novas formas por descrever e outras deverão aparecer quando as coleções já existentes forem melhor trabalhadas; mesmo assim o número de espécies do gênero já atinge 39. Geograficamente, estas espécies têm sido divididas em dois conjuntos heterogêneos: um transandino, outro cisandino. As espécies dos Galápagos, as da vertente pacífica dos Andes e de alguns vales interandinos, caracterizadas por dorsais carenadas e imbricadas e por uma crista médiodorsal, foram incluídas por Dixon & Wright (1975) no grupo *occipitalis*. Eles também reuniram as espécies transandinas com dorsais lisas e justapostas e com crista dorsal no grupo *peruvianus*. A leste dos Andes também têm sido admitidos dois grupos morfológicos, mas a heterogeneidade é maior. Por um lado o grupo *torquatus*

que, embora contivesse até recentemente apenas 3 espécies (ou subespécies, veja Vanzolini, 1963) foi revisto e abriga agora 12 espécies (Rodrigues, 1984a); é um grupo bastante homogêneo, o único de *Tropidurus* sem crista dorsal. Por outro, temos quatro espécies (*melanopleurus*, *spinulosus*, *amathites* e *nanuzae*) que, embora possuam dorsais carenadas e imbricadas e uma crista dorsal, não formam um grupo homogêneo e nem parecem relacionadas ao grupo *occipitalis* (Rodrigues, 1981, 1984b). As duas espécies maiores — *melanopleurus* e *spinulosus* — são as únicas do gênero a apresentar uma dobra gular transversal com extremidades aprofundadas e revestidas por grânulos, uma redução da franja acicular de escamas que protege o ouvido, e uma tendência à redução dos escudos postsinfisais. Apresentam escamas dorsais muito pequenas, que diferem das dorsais grandes de *nanuzae* e *amathites*, espécies provavelmente relacionadas entre si (Rodrigues, 1984b).

Em uma excursão recente ao Estado da Bahia, coletei um novo *Tropidurus* com crista dorsal e escamas dorsais carenadas e imbricadas. Esta espécie é tão diferente dos demais *Tropidurus* conhecidos, que meu ímpeto inicial foi colocá-la em um gênero à parte. Contudo, apesar da acentuada divergência morfológica com respeito aos demais *Tropidurus*, esta espécie parece fazer parte da mesma radiação que *T. nanuzae* e *T. amathites*. Em função destas diferenças chamo-a de *divaricatus* do latim "afastado", divergente".

***Tropidurus divaricatus*, sp.n.**

Holótipo: MZUSP 62733, macho, Brasil: Bahia: Arraial do Paulista, 19.IX.84, M. T. Rodrigues & O. Farias col., número de campo 84.6480.

Parátipos: MZUSP 62734-62739; 66054-66062 demais dados como para o holótipo.

Diagnose

Tropidurus com escamas dorsais carenadas e imbricadas; crista dorsal presente. Ventrals nitidamente carenadas e mucronadas. Ouvido completamente coberto por uma franja de escamas aciculares. Prega antehumeral e bolsa de acarianos do lado do pescoço, ausentes. Supraoculares muito largas, ocupando praticamente toda a área supraocular. Face ventral da coxa e aba anal do macho adulto sem pigmento. Fontanela esternal presente ou ausente.

Descrição

Rostral ampla, mais larga do que alta, marginada posteriormente por 4 escamas poligonais pequenas, das quais as duas laterais separam-na da nasal. Escamas do topo da cabeça poligonais, lisas, achatadas, de justapostas a ligeiramente imbricadas. Seis a oito supraoculares muito largas, ocupando praticamente toda a extensão da área supraocular; separadas das superciliares apenas por uma ou duas fileiras de pequenas escamas irregulares (ocasionalmente em contato); todas lisas, achatadas e imbricadas. Superciliares muito longas, angulosas, quilhadas e fortemente imbricadas. Occipital tão larga quanto longa, ligeiramente intumescida, marginada lateralmente por escamas iguais às do topo da cabeça e posteriormente por escamas muito menores, lisas e com a margem posterior arredondada. Abertura pineal na metade anterior da escama.

Canto rostral reto, formado por duas cantais angulosas que se repartem igualmente sobre a face dorsal e lateral da cabeça; a primeira ligeiramente maior; seguidas por uma pequena escama que serve de apoio à nasal. Nasal intumesci-

da, mais longa do que larga, com narina arredondada na sua metade posterior e separada da cantal anterior por uma pequena escama; ocasionalmente em contato. Duas a quatro fileiras de loreais carenadas, ocasionalmente lisas. Subocular longa, com quilha na porção superior; entre ela e a cantal uma escama menor, igualmente carenada, podendo estar fundida à subocular. Seis a nove supra-labiais, as quatro ou cinco primeiras muito maiores, quilhadas, as demais menores. Seis a oito infralabiais, também quilhadas. Temporais irregularmente carenadas, sem mucro; menores que as dorsais. Abertura auditiva completamente coberta por uma dobra de pele oblíqua, formada por três fileiras de escamas temporais seguidas por uma fileira de cinco ou seis escamas aciculares subiguais; estas ultrapassam a margem posterior do ouvido.

Sinfisal pequena, menor que a rostral, seguida por três pares de postsinfisais divergentes e lisas, distintamente maiores que as escamas que as margina; a primeira toca a primeira infralabial e está separada da segunda por uma sublabial alongada e quilhada. Gulares anteriores lisas e imbricadas, adquirindo quilhas e mucro na região média da garganta; as posteriores fortemente quilhadas e mucronadas; 28 a 35 entre a sinfisal e o nível da margem anterior da raiz do braço. Lados do pescoço com escamas iguais às dorsais, fortemente carenadas e mucronadas, com um espinho central e um ou dois laterais muito melhores, protegendo órgãos sensoriais. Prega antehumeral e bolsa de acarianos lateral do pescoço, ausentes.

Dorsais imbricadas, fortemente carenadas e mucronadas. Crista dorsal formada por escamas muito aumentadas no macho, apenas ligeiramente maiores que as dorsais na fêmea; sempre imbricadas. Quarenta e sete a 57 escamas na crista do macho; 60 a 64 na fêmea; 62 a 72 dorsais, contadas entre a occipital e o nível da margem posterior da raiz da coxa. Cinquenta e uma a 68 escamas ao redor do meio do tronco.

Ventrais carenadas e mucronadas; 39 a 50 fileiras entre a margem anterior da raiz do braço e a anterior da raiz da coxa.

Quadrantes postero-inferior do braço e antero-superior da coxa com algumas escamas lisas; nos demais, escamas quilhadas iguais às dorsais. Aba anal com escamas fortemente quilhadas e mucronadas; com bordo livre ligeiramente serrilhado. Região axilar e inguinal com escamas bem diferenciadas, sem bolsas de acarianos. Lamelas infradigitais tricarinadas; 19 a 23 no quarto dedo; 26 a 32 no quarto artelho.

Escamação dorsal e ventral da cauda igual às correspondentes para o dorso e ventre; a crista dorsal é bem diferenciada até a metade da cauda; a partir daí as escamas da crista tornam-se indiferenciadas.

Partes dorsais do corpo e da cauda castanho-claras. Uma faixa médiadorsal castanho-escuro de contornos sinuosos corre do início da crista dorsal até pouco além da base da cauda. Uma série de pequenas manchas transversais, simétricas ou não, tem origem na faixa médio-dorsal. Do ouvido até a raiz da coxa estende-se uma faixa dorsolateral cinzento-escuro, ocupando sete a nove escamas de largura, podendo apresentar pontos amarelo-ouro irregularmente distribuídos. Esta faixa se apresenta longitudinalmente dividida por uma estreita faixa amarela que vai da raiz do braço à da coxa. Flancos sempre manchados com pontos negros e amarelos dispersos. Na fêmea e no jovem a faixa médio-dorsal é mais larga e seu contorno mais sinuoso que no macho. Duas pequenas manchas castanho-escuras, simétricas, sobre as supra-oculares. Partes ventrais do corpo e da cauda esbranquiçados, exceto a garganta que é acinzentada. Colorido dorsal da cauda castanho-escuro, com um série de malhas transversais irregu-

lares; inconspícuas no macho, bem marcadas na fêmea e no jovem. A garganta e a região interbraquial variam de branco a cinzento claro. Face dorsal dos membros castanho-clara com pontuação castanho-escura disposta irregularmente, face inferior com colorido igual ao do ventre.

POSIÇÃO GENÉRICA E RELAÇÕES

Etheridge (1964:624) propôs o termo "tropidurines", sem lhe atribuir a categoria formal de subfamília, para os gêneros de iguanidae sulamericanos caracterizados por presença de fontanela esternal e ausência de poros femorais. Até recentemente, o grupo incluía os seguintes gêneros (Williams & Hall, 1976): *Uranoscodon*, *Stenocercus*, *Plica*, *Ophryoessoides*, *Proctotretus*, *Leiocephalus*, *Tropidurus*, *Liolaemus*, *Vilcunia*, *Tapinurus*, *Strobilurus*, *Uracentron*, *Pelusaurus*, *Ctenoblepharis* e *Phymaturus*. Laurent (1984) introduziu algumas modificações neste esquema que não comento, pois elas não afetam os gêneros discutidos abaixo.

Dos gêneros de tropiduríneos, *Tropidurus*, *Uracentron*, *Uranoscodon*, *Strobilurus*, *Plica* e *Tapinurus* apresentam escama occipital muito aumentada e, por esta razão, tem-se admitido que formam um subgrupo natural (Etheridge, 1964a; 1964b, 1966, 1967, 1970; Williams & Hall, 1976). No sistema taxonômico atual, que se baseia principalmente em caracteres de morfologia externa, *Tropidurus* difere de *Strobilurus* e de *Uracentron* por apresentar cauda alongada (contra curta e espinhosa); de *Plica* e de *Uranoscodon* por apresentar subocular única, longa e escudos postsinfisais diferenciados (respectivamente, dividida e ausentes); e de *Tapinurus* por este apresentar uma série de escudos sublabiais aumentados (ausentes em *Tropidurus*). Existem outros caracteres, próprios aos demais gêneros, que contribuem para destacar sua separação de *Tropidurus*, mas que não ajudam a defini-lo. Não há caráter que defina sem ambigüidades todas as espécies presentemente incluídas no gênero. Todos os utilizados para separar *Tropidurus* dos gêneros com occipital aumentada (subocular longa, cauda sem escamas eriçadas, escudos postsinfisais diferenciados e ausência de sublabiais aumentadas) estão presentes nos demais tropiduríneos e em praticamente todos os sceloporíneos, o grupo de iguanídeos centro e norte americanos presumivelmente mais próximo (Etheridge, 1964b). Esta é talvez uma das razões pelas quais as espécies de *Plica* tenham sido com freqüência atribuídas a *Tropidurus* (Etheridge, 1970) e o mesmo tenha ocorrido com *Tapinurus semitaeniatus*. Por outro lado, algumas espécies de *Tropidurus*, tais como *melanopleurus* e *spinulosus*, parecem morfológicamente mais próximos da espécie tipo de *Plica* do que dos demais *Tropidurus*. De modo similar, as duas espécies de *Tapinurus* — *semitaeniatus* e *pinima* — (veja Rodrigues, 1984c) pela ausência de crista dorsal, parecem mais próximas das espécies do grupo *torquatus*.

É sob esta ótica, que a posição da nova espécie deve ser discutida. Entre os gêneros de tropiduríneos com occipital aumentada nenhum apresenta ventrais nitidamente carenadas e mucronadas, ausência de prega antehumeral e ausência de bolsa de acarianos lateral no pescoço. Estes caracteres estão presentes apenas nas espécies de *Ophryoessoides* (sensu Fritts, 1974) ou nas de alguns outros gêneros de tropiduríneos, que, como *Ophryoessoides*, apresentam uma occipital muito reduzida ou mesmo ausente. Em termos práticos, a presença destes caracteres em *divaricatus* seria suficiente para colocá-lo, ainda que provisoriamente, em seu próprio gênero. Prefiro manter a espécie em *Tropidurus*, não apenas porque *divaricatus*, em função de sua morfologia esternal, parece fazer parte da mesma radiação que *Tropidurus nanuzae* e *T. amathites* mas também, porque não se ganha nada de novo com a descrição de um gênero com

base em caracteres que podem estar sujeitos a variação intragenérica. Apesar de nenhuma das espécies de *Tropidurus* apresentar ventrais nitidamente carenadas e mucronadas, *T. hygomi* (do grupo *torquatus*) tem gulares e ventrais ligeiramente estriadas, e as gulares de *T. amathites*, da região média da garganta até o nível interbraquial, são idênticas às ventrais de *divaricatus*. Nos outros gêneros de tropiduríneos o caráter ocorre em todas as espécies atualmente incluídas em *Ophryoessoides* e pode ou não ocorrer nas de *Stenocercus* (sensu Fritts, 1974); embora deva ser dito que ambos são gêneros de conveniência, morfológicamente muito heterogêneos.

Os caracteres bolsa lateral do pescoço e prega antehumeral parecem estar sujeitos nos tropiduríneos, a muita variação intragenérica; mais uma vez *Stenocercus* apresenta todas as combinações possíveis de estados destes caracteres.

Atribuo importância à condição do caráter fontanela esternal para incluir a espécie em *Tropidurus*. Dos quatro exemplares examinados, a fontanela só está presente em um, embora recoberta por uma fina capa de cartilagem; nos demais, está ausente (Fig. 1A, 1B). Etheridge (1964a, 1964b, 1966) estudou boas séries de radiografias e de esqueletos de todos os gêneros de tropiduríneos e constatou a presença da fontanela. Procurando averiguar as relações de *divaricatus* com as espécies geograficamente mais próximas, examinei a morfologia esternal de *Tropidurus nanuzae* e de *T. amathites* as duas formas a

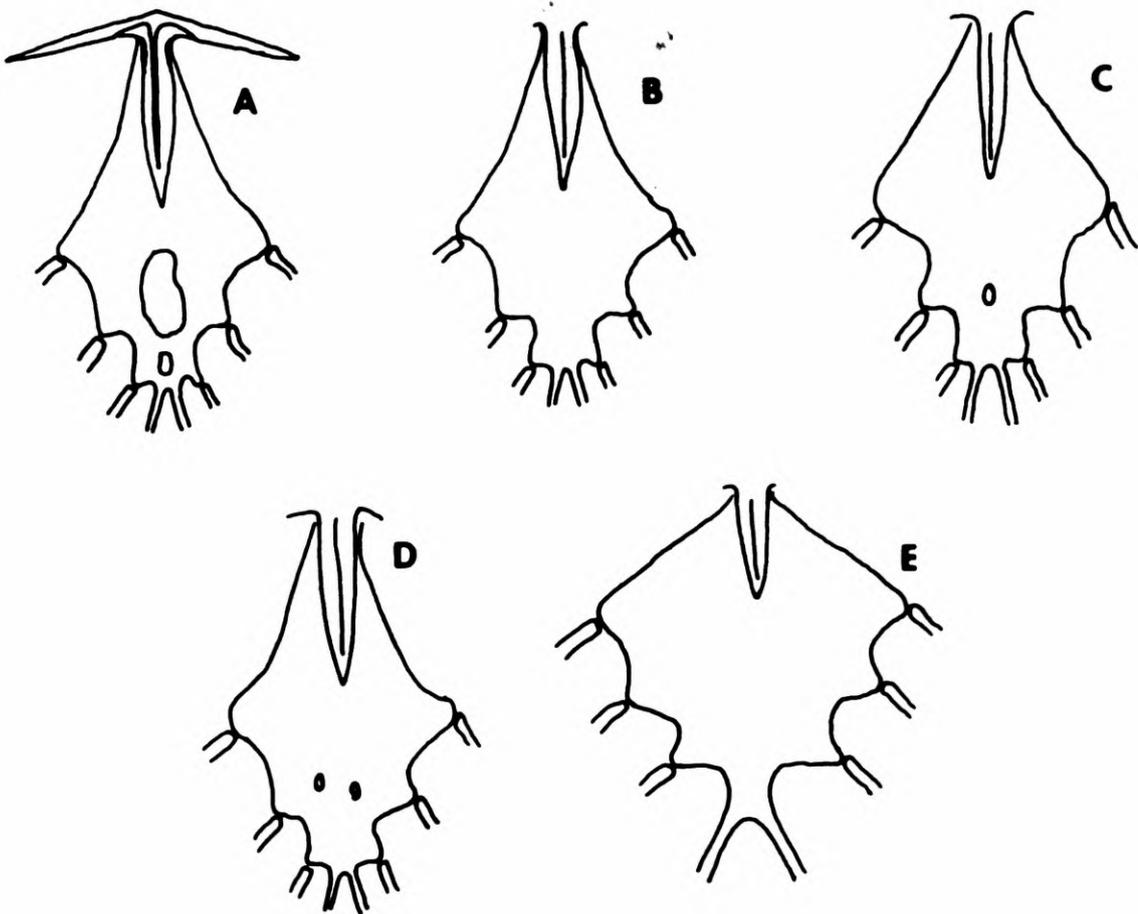


Figura 1. Condição da fontanela esternal dos *Tropidurus* do grupo *nanuzae*: A-B, *Tropidurus divaricatus*; C-D, *T. amathites*; E, *T. nanuzae*.

que mais se assemelha, e, que não haviam sido estudadas por Etheridge. Os dois exemplares de *nanuzae* inspecionados não apresentam a fontanela; nos dois de *amathites*, o caráter varia: um deles (MZUSP 56253) mostra apenas um pequeno orifício de formato irregular na região basal do esterno correspondente à fontanela; o segundo (MZUSP 56255) apresenta dois, também muito pequenos, de forma e tamanho irregular, e não dispostos simetricamente; o restante do esterno está inteiramente recoberto por cartilagem (Fig. 1 B, D, E e F). Embora a condição do caráter tenha sido inspecionada em apenas dois espécimes de *nanuzae*, o que não permite pensar que foi definitivamente perdido, o tipo de variação constatada em *divaricatus* e *amathites* parece mostrar que a fontanela está em vias de desaparecimento nestas duas últimas espécies. A ausência de fontanela ou a tendência ao seu desaparecimento nestas três espécies não é certamente devida a convergência. A melhor indicação disto, parte da presença constante do caráter nos demais tropiduríneos e é ainda corroborada pelo fato das três espécies mostrarem preferências de habitat radicalmente distintas.

O fato de *nanuzae*, *amathites* e *divaricatus* serem os únicos tropiduríneos a apresentar uma condição do caráter fontanela esternal diferente dos demais, sugere que *nanuzae*, *amathites* e *divaricatus* pertençam a um grupo natural, para o qual proponho o nome informal de *nanuzae*. Estes dados, aliados à semelhança morfológica das três espécies, confirmam a suposição anterior (Rodrigues, 1984) de que *nanuzae* e *amathites* formam um grupo à parte das demais espécies com dorsais carenadas e imbricadas e com crista dorsal: o grupo *occipitalis* a oeste dos Andes, e *T. spinulosus* e *T. melanopleurus* na América do Sul cisandina.

No grupo *nanuzae*, a espécie mais próxima de *divaricatus* é *T. amathites*. Deixando de lado as diferenças que afastam *divaricatus* dos demais tropiduríneos com occipital aumentada, a escamação das duas espécies é surpreendentemente similar. Nenhum dos caracteres merísticos de valor taxonômico em *Tropidurus* (dorsais, ventrais, escamas ao redor do meio do corpo, gulares, número de escamas da crista, lamelas infradigitais do 4.º dedo e do 4.º artelho) separa as duas espécies. O mesmo pode ser dito quanto ao padrão de colorido, que é muito semelhante nas duas espécies: até as duas manchas negras simétricas sobre a área supraocular, típicas de *amathites*, estão presentes exatamente na mesma posição em *divaricatus*. As duas espécies também têm aproximadamente o mesmo tamanho: o maior macho de *divaricatus* mediu 80mm, ao passo que o de *amathites* atingiu 68mm. As diferenças mais marcantes estão na escamação da dobra da pele que cobre o ouvido, na área supraocular e na pigmentação da face ventral da coxa e aba anal do macho adulto. O ouvido de *amathites* é parcialmente coberto por uma franja de escamas aciculares; o de *divaricatus* completamente. As supraoculares de *divaricatus* são largas, ocupando praticamente toda a área supraocular; as de *amathites* são estreitas. O macho de *amathites* (bem como o de *nanuzae*) tem a face ventral da coxa e a aba anal amarelo-ouro; o de *divaricatus* não. Este tipo de coloração está presente em vários gêneros de tropiduríneos com occipital aumentada (*Plica*, *Stobilyrus*, *Uracentron*, *Tapinurus*) e até mesmo em formas que não a apresentam, como *Stenocercus*. Não conhecendo esta distribuição do caráter, sugeri anteriormente ser ele um bom indicador de relações; os dados agora mostram que não há, aparentemente, razão para isso.

Outras evidências também sugerem que *amathites* e *divaricatus* são de fato relacionados: como veremos abaixo, eles são virtualmente idênticos em ecologia e suas localidades-tipo são separadas por poucos quilômetros.

ECOLOGIA E DISTRIBUIÇÃO

Arraial do Paulista (10°46'S, 42°46'W) é um pequeno povoado habitado temporariamente durante os períodos de seca do rio São Francisco. Ele está situado na margem esquerda do rio, exatamente em frente a Xique-Xique. Nesta área, desde a cidade de Barra até as proximidades de Petrolina, numa área que cobre aproximadamente 300 quilômetros de extensão, existe um dos maiores campos de dunas interiores do Brasil (Ab'Saber, 1969; Tricart, 1974). Este tipo de paisagem difere muito do da margem direita do rio, onde, a esta latitude, a fisionomia predominante é de caatinga. A altura destas dunas é muito variável, mas algumas chegam a atingir cerca de 100 metros acima do nível do rio (Williams, 1925). Embora elas se encontrem quase totalmente fixadas pela vegetação, há áreas onde têm sido recentemente mobilizadas pelos ventos. Arraial do Paulista está implantado sobre estas dunas, a aproximadamente 500 metros da margem do São Francisco.

O revestimento florístico das dunas é esparsa; as famílias predominantes são Leguminosae, Bromeliaceae, Euphorbiaceae e Cactaceae, (especialmente *Opuntia*, *Melocactus* e *Pilosocereus*). O tipo de associação mais freqüente consiste em touceiras mistas de *Opuntia* e *Bromelia sp.* (macambira) separadas por amplos espaços de areia nua. Estas espécies também ocorrem isoladamente. A área foi visitada duas vezes, em setembro e em fins de novembro, da última vez para coletar exemplares vivos para estudo cariotípico. Nas duas ocasiões, respectivamente, das 10 às 11h30m e das 15 às 16h30m, os lagartos foram apenas vistos em atividade sobre a areia, nas proximidades das touceiras de vegetação. À aproximação, corriam invariavelmente para estas, enterrando-se na areia quando perseguidos; quando não, subiam na base de pequenos arbustos.

Outras espécies de lagartos coletados no local foram *Mabuya heathi*, *Cnemidophorus ocellifer* e uma espécie de *Tropidurus* do grupo *torquatus*, muito similar morfológicamente a *T. hygomi*, mas que difere deste, pelo arranjo das bolsas de acarianos do pescoço e pela forma das supraoculares. Ao contrário de *Tropidurus divaricatus*, esta espécie não se enterra na areia para se refugiar, mas penetra em buracos com cerca de 10cm de diâmetro escavados na areia, abaixo das touceiras de vegetação. Outra espécie do grupo (*T. hispidus*, sensu Rodrigues, 1984) embora tenha sido vista na margem do rio, não foi encontrada na areia.

Tropidurus amathites é conhecido apenas de sua localidade tipo (Santo Inácio), situada na margem direita do rio São Francisco, aproximadamente 20 quilômetros a sudeste da localidade tipo de *divaricatus*. Deve ser lembrado que as dunas onde *divaricatus* ocorre, prosseguem para o sul até a cidade de Barra; é portanto muito provável que as duas espécies estejam separadas por uma distância ainda menor. Em Santo Inácio, *T. amathites* foi encontrado apenas em areias brancas na base da Serra do Assuruá, próximo da planície aluvial do São Francisco (Rodrigues, 1984b). Na mesma excursão em que foi coletada a série típica de *divaricatus*, estive novamente em Santo Inácio para obter mais espécimes de *T. amathites* e constatei que esta espécie também se enterra na areia. Este comportamento também se verifica nos lagartos que mantive em laboratório e contrasta muito com o de algumas espécies do grupo *torquatus*, que passam a noite sob troncos ou na tela dos viveiros.

MODO DE ORIGEM

Tem sido freqüente, ao menos para espécies com ecologias e relações de parentesco relativamente bem conhecidas, postular uma seqüência de eventos que tenha levado à sua diferenciação a partir de um ancestral comum. Entre os

modelos de especiação alopátrica disponíveis, o mais empregado tem-se baseado na existência de alterações climáticas durante o Quaternário, que teriam determinado modificações profundas na disposição atual das paisagens e criado cenários mais favoráveis à especiação. Como as evidências morfológicas e ecológicas também indicam que a relação de parentesco entre *T. amathites* e *T. divaricatus* é próxima, não me parece fora de lugar propor, a título de modelo, os eventos que causaram a diferenciação alopátrica destas formas. É claro, existem outros mecanismos possíveis, entre eles o cromossômico, que está atualmente sendo investigado, mas o cenário geográfico e os dados paleoclimáticos disponíveis parecem favorecer a primeira hipótese.

Ab'Saber (1969; 27-28) comenta que as dunas de areia onde *T. divaricatus* ocorre, foram formadas durante o Pleistoceno superior a partir do retrabalhamento das areias do lençol aluvial do São Francisco, em clima sensivelmente mais seco que o atual. Tricart (1974) salienta que o acúmulo de areias na área foi possível à altura do último episódio seco quando o São Francisco tinha um padrão de drenagem endorréica. (Estas areias, trazidas pelo São Francisco e acumuladas no fundo de um lago, eram espalhadas durante cheias esporádicas e uma vez expostas, serviram para a edificação das dunas.) Só recentemente, quando o rio encontrou sua saída para o mar, é que as areias da margem direita e esquerda ficaram isoladas.

Estes dados mostram que o habitat para espécies psamófilas é recente, e que as areias só foram edificadas em campos de dunas durante o último período seco (a glaciação Würm-Wisconsin). Do ponto de vista histórico, parece então razoável supor que durante este período de continuidade de habitat, uma forma psamófila ancestral estava presente nesta área e as populações hoje encontradas nas margens direita e esquerda do São Francisco mantinham contato gênico. Este contato, conforme sugere Tricart, (1974), poderia ter sido assegurado, ao menos, pelas margens do grande lago situado na área. Quanto à morfologia inferida deste ancestral, parece fora de dúvida que ela fosse bastante semelhante à de *amathites*. Embora Tricart (1974) e Ab'Saber (1969) não forneçam datas absolutas, seus estudos indicam que a continuidade das areias deve ter sido interrompida há menos de 12.000 anos (ao fechamento da última glaciação), quando o rio São Francisco encontrou sua saída para o mar. É portanto provável que a partir desta época, as populações de lagartos psamófilos das margens direita e esquerda do rio venham acumulando diferenças que culminaram com o nível de diferenciação morfológica atual.

O problema mais imediato com este modelo, é admitir que um evento recente pode ter sido acompanhado por diferenciação morfológica muito acentuada. Embora a maioria dos casos relativamente bem documentados mostre que essa situação é incomum, ela ocorre. O caso de *Liolaemus lutzae* e *occipitalis* discutido por Vanzolini & Ab'Saber (1968) fica como um exemplo clássico.

AGRADECIMENTOS

A viagem ao Arraial do Paulista e a Santo Inácio foi realizada sob os auspícios da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), processo 84/1021-7, no quadro de um projeto intitulado "Variabilidade cromossômica dos lagartos do gênero *Tropidurus* grupo *torquatus* (Sauria, Iguaniidae)", do qual participo juntamente com Yatiyo Yonenaga-Yassuda e Sanae Kasahara, respectivamente do Departamento de Biologia da Universidade de São Paulo e da Universidade Estadual Paulista (Campus de Rio Claro). Oriel S. Farias prestou-me valiosa ajuda no campo. O trabalho foi realizado durante

a vigência de uma bolsa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), processo 302212-82. P.E. Vanzolini e R. Rebouças-Spieker criticaram o manuscrito.

REFERÊNCIAS

- Ab'Saber, A. N., 1969. Participação das superfícies aplainadas nas paisagens do nordeste brasileiro. Univ. São Paulo, Inst. Geogr., Geomorfologia 19:38.
- Cei, J.M., 1982. A new species of *Tropidurus* (Sauria, Iguanidae) from the arid chacoan and western regions of Argentina. Occas. Papers Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas, 97:10.
- Dixon, J. R., & J. W. Wright, 1975. A review of the lizards of the iguanid genus *Tropidurus* in Peru. Nat. Hist. Mus. Los Angeles Contrib. Sci. 271:39.
- Etheridge, R., 1964a. The skeletal morphology and systematic relationships of sceloporine lizards. Copeia (4):610-631.
- Etheridge, R., 1964b. The skeletal morphology and systematic relationships of sceloporine lizards. Copeia (4): 610-631
- Etheridge, R., 1966. The systematic relationships of West Indian and South American lizards referred to the iguanid genus *Leliocephalus*. Copeia (1): 79-91.
- Etheridge, R., 1967. Lizard caudal vertebrae. Copeia (4): 699-721.
- Etheridge, R., *Enyalis*, in J. A. Peters & R. Donoso-Barros, Catalogue of the Neotropical Squamata: Part. II. Lizards and Amphisbaenians Bull. U. S. Nat. Mus. 297: VIII + 293 p.
- Etheridge, R., 1970. A review of the South American iguanid lizard genus *Plica*, Bull. Brit. Mus (Nat. Hist.) 19(7): 237-256.
- Fritts, T. H., 1974. A multivariate evolutionary analysis of the Andean iguanid lizards of the genus *Stenocercus*. Mem. San Diego Soc. Nat. Hist. 7:1-89.
- Gudynas, E. & G. Skuk, 1983. A new species of the iguanid lizard genus *Tropidurus* from temperate south-america (Lacertilia: Iguanidae), C.E.D. Orione Cont. Bil. (10): 1-10.
- Ortiz Z., J. C., 1980. Revisión taxonómica del género *Tropidurus* en Chile. I. Reunión Ibero-amer. Zool. Vert., La Rábida, 1977; 355-376.
- Rodrigues, M.T., 1981. Uma nova espécie de *Tropidurus* do Brasil (Sauria, Iguanidae). Papéis Avulsos Zool., S. Paulo, 34(13):145-149.
- Rodrigues, M. T., 1984a. Sistemática e ecologia dos *Tropidurus* do grupo *torquatus* ao sul do rio Amazonas (Sauria, Iguanidae). Universidade de São Paulo, Tese de doutoramento não publicada: 224 p.
- Rodrigues, M. T., 1984b. Uma nova espécie brasileira de *Tropidurus* com crista dorsal (Sauria, Iguanidae). Papéis Avulsos Zool., S. Paulo, 35(16): 169-175.
- Rodrigues, M. T., 1984c. Sobre *Platynotus* Wagler, 1830, pré-ocupado, substituído por *Tapinurus* Amaral, 1933, com a descrição de uma nova espécie (Sauria, Iguanidae). Papéis Avulsos Zool., S. Paulo 35(29): 367-373.
- Tricart, J., 1974. Existence de périodes sèches au quaternaire en Amazonie et dans les régions voisines. Rev. Geomorph. Dynamique 4:145-158.
- Vanzolini, P. E., 1963. Problemas faunísticos do Cerrado, in Simpósio sobre o Cerrado. 424 p. S. Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.
- Vanzolini, P. E. & Ab'Saber, A. N., 1966. Divergence rate in South American lizards of the genus *Liolaemus* (Sauria Iguanidae). Papéis Avulsos Zool., S. Paulo 21(21): 205-208.
- Williams, E. E. & W. P. Hall, 1976. Primitive karyotypes, p. 6-18 in D. Paull, E.E. Williams & W. P. Hall, Lizard karyotypes from the Galapagos Islands: chromosomes in phylogeny and evolution. Breviora Mus. Comp. Zool. 441:31.
- Williams, H E., 1925. Notas geológicas e econômicas sobre o Vale do rio São Francisco. Bol. Serv. Geol. Miner. Brasil 12: 58 figs.

