

- An education program for the people living within the range of *T. tricinctus* in the Cerrado. Consideration should be given to the fact that human populations in this region have better living conditions, and hunting pressure in this area tends to be more associated with sport than subsistence, as it is in the Caatinga. This increases the probability of a successful educational program in the Cerrado.
- To carry out a survey of the conservation units in the Cerrado domain which still have or had natural populations of *T. tricinctus*, evaluating the potential of these areas to receive and effectively protect reintroduced animals.

Acknowledgments

We would like to thank Floryl S.A./ Shell do Brasil S.A. and the owners and personnel of the Fazenda Rio Pratudão for permission and the facilities to work at the Fazenda Jatobá and Rio Pratudão, respectively. We also thank WWF, Fundação "O Boticário" de Proteção à Natureza, and FAPDF (grant to JMF, proc. 190000126/94) for financial support. José Vieira (Zé Magro), Vilson Andrade, Patricia Seixas, Fernando Azevedo, Gláucia Zerbini and Keila MacFaden were excellent company and provided valuable field assistance. Ricardo B. Machado helped with the map. Marc Johnson kindly revised the manuscript.

References

Bernardes, A. T., A. B. M. Machado & A. B. Rylands. 1990. *Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção*. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte.

Cardoso da Silva, J. M. & D. C. Oren. 1993. Observations on the habits of the Brazilian three-banded armadillo *Tolypeutes tricinctus*, a threatened caatinga endemic. *Mammalia* 57: 149-152.

Cole, F. R., D. M. Reeder & D. E. Wilson. 1994. A synopsis of distribution patterns and the conservation of mammals species. *J. Mammal.* 75: 266-276.

Eiten, G. 1972. The Cerrado vegetation of Brazil. *Bot. Rev.* 38: 201-341.

Eiten, G. 1994. Vegetação do Cerrado. In: Pinto, M. N.(org.). *Cerrado*. Sematec/ Editora da UnB. Brasília pp.17-73.

Funatura. 1991. Delimitação das formas fitofisionômicas do Cerrado. In: *Estudos Comparativos da Biodiversidade Entre Cerrados e Florestas Plantadas na Fazenda*

Jatobá, Correntina, BA. Fundação Pro-Natureza, Brasília.

Guimarães, M. M. 1997. Área de vida, territorialidade e dieta do tatu-bola, *Tolypeutes tricinctus* (Xenarthra, Dasypodidae) num cerrado do Brasil Central. Master's thesis. Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, Brasília.

IBGE. 1993. *Mapa de Vegetação do Brasil*. Escala 1:5.000.000. IBGE, Rio de Janeiro.

IUCN. 1996. *1996 IUCN Red List of Threatened Animals*. IUCN, Gland, Switzerland.

Moojen, J. 1943. Alguns mamíferos colecionados no Nordeste do Brasil com a descrição de duas espécies novas e notas de campo. *Boletim do Museu Nacional - Nova Série* 5: 1-17.

Nowak, R. M. 1991. *Walker's Mammals of the World*. The Johns Hopkins University Press, Baltimore.

Redford, K. H. 1994. The edentates of the Cerrado. *Edentata* 1:4-10.

Sanborn, C. C. 1930. Distribution and habits of the three banded armadillo (*Tolypeutes*). *J. Mammal.* 11: 61-68.

Sanborn, C. C. 1931. Further notes on *Tolypeutes*. *J. Mammal.* 12: 304.

Santos, I. B. 1993. Bionomia, distribuição geográfica e situação atual do tatu-bola *Tolypeutes tricinctus* (Linné, 1758) (Dasypodidae, Mammalia), no nordeste do Brasil. Master's thesis. Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

Santos, I. B. 1994. Tatu-bola. Pp. 25-32 In: G. A. B. da Fonseca, A. B. Rylands, C. M. R. Costa, R. B. Machado & Y. L. R. Leite (eds.). *Livro Vermelho dos Mamíferos Brasileiros Ameaçados de Extinção*. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte.

Santos, I. B., G. A. B. da Fonseca, S. A. Rigueira & R. B. Machado. 1994. The rediscovery of the Brazilian three banded armadillo and notes on its conservation status. *Edentata* 1: 11-15.

Wetzel, R. M. 1985a. The identification and distribution of recent Xenarthra (=Edentata). Pp. 5-21 In: G.G. Montgomery (ed.). *The Evolution and Ecology of Armadillos, Sloths, and Vermilinguas*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.

Wetzel, R. M. 1985b. Taxonomy and distribution of armadillos, Dasypodidae. Pp. 23-46 In: G. G. Montgomery (ed.). *The Evolution and Ecology of Armadillos, Sloths, and Vermilinguas*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.

Philip Hershkovitz: O Último que Conheceu Toda Nossa Diversidade de Mamíferos

Alfredo Langguth

Departamento de Sistemática e Ecologia, CCEN, Universidade Federal da Paraíba, 58059-900 João Pessoa, Paraíba, Brazil. From *Neotropical Primates* 5(3), September 1997.

Philip Hershkovitz nasceu em Pittsburgh, Pennsylvania, EUA em 1909. Casou em 1946 com Anne Marie Pierrette Hershkovitz a quem conheceu na França durante a Segunda Guerra Mundial, enquanto servia na "Office of

Strategic Services" (1943-46). Deixou três filhos, Francine, Michael Dode e Mark Alan.

Como cientista Hershkovitz tinha uma mente aberta,

percebeu logo que a informação de todas as áreas da biologia podia ser sintetizada na sistemática e que, sem uma boa base de nomenclatura zoológica, era difícil navegar no mar da biodiversidade. Dominava a morfologia e estava num meio fértil para isto, por ter Chicago uma escola tradicional em morfologia e, próximo dele, no Field Museum, estar uma das maiores autoridades da Anatomia Comparada dos mamíferos, Dwight D. Davis (ver sua obra prima sobre o Urso Panda em *Fieldiana, Zool. Mem.* 3, 1964).

Naturalmente, a biogeografia era uma parte substancial do seu trabalho. À medida que a informação foi sendo publicada pelos citogeneticistas passou a considerar também a carilogia. Todavia, apesar de sempre ter fornecido medidas dos espécimes estudados, ignorou a estatística e chegou tarde demais para embarcar na cladística e na biologia molecular. Hershkovitz teve uma compreensão profunda dos processos evolutivos em mamíferos e hipóteses evolutivas permearam seus trabalhos. Como taxonomista foi inicialmente um "lumper" que acreditava que a diversidade descrita na época não tinha fundamento factual. Esta posição, comentou-me uma vez, foi uma reação aos "splitters" da geração anterior, principalmente Oldfield Thomas, o pesquisador que mais espécies descreveu da Neotrópica. Mais tarde, reconheceu que o mar da diversidade Neotropical era bem maior sob a superfície do que se imaginava e transformou-se num "splitter". Mesmo tendo sido inicialmente um "lumper" chegou a descrever e publicar 75 novas espécies e subespécies.

Hershkovitz tinha uma habilidade particular para a comunicação escrita. Suas publicações caracterizam-se por um estilo limpo, enxuto, fácil de compreender e muito preciso. Além disso, seus trabalhos contêm relativamente poucos erros e um grande acúmulo de informação. Tinha um conhecimento enciclopédico da literatura sobre a mastofauna Neotropical sendo o seu "Catalog of Living Whales" um exemplo disto, tanto para as obras antigas quanto para as mais recentes. Uma das principais contribuições de Hershkovitz foi sua série de revisões taxonômicas de vários grupos de roedores e primatas. Começou em 1941 com o gênero *Reithrodontomys* seguindo *Nectomys* (1944), *Holochilus* (1955), *Oecomys* (1960), os filotinos (1962), os scapteromyinos (1966), e a série de revisões de vários gêneros de platirrinos que inclui sua obra prima "Living New World Monkeys" (1133pp. publicada em 1977), uma monografia de todo o conhecimento disponível sobre os Callitrichidae, sua revisão taxonômica e um tratamento abrangente da morfologia dos primatas em geral. A quantidade de conhecimento contida neste volume é deslumbrante.

É na década de 60 que começam a cristalizar suas principais teorias. Sua mente era muito criativa, enriquecendo com valiosas hipóteses e teorias o campo da evolução dos mamíferos neotropicais. Vale a pena mencionar suas teorias sobre a evolução do molar nos

Sigmodontinae, a do metacromismo, a da história biogeográfica dos roedores cricetídeos, da evolução da dentição nos marsupiais.

Hershkovitz não foi contaminado pelo vírus da cladística, mas o interesse pela filogenia esteve subjacente na maioria dos seus trabalhos, expressando-se em árvores filogenéticas intuitivas e em propostas de classificação baseadas em hipóteses filogenéticas. Foi talvez o interesse pela história das linhagens filogenéticas que o levou a se envolver com a paleontologia. Também para isto, ele esteve no lugar certo pois, no Field Museum trabalhava Bryan Patterson, seu interlocutor, paleontologista que fez importantes contribuições à história dos mamíferos Neotropicais.

Para navegar no mar da biodiversidade Neotropical era fundamental um conhecimento profundo da nomenclatura e, portanto, das obras dos primeiros naturalistas (ver síntese de 1987). Este conhecimento, adquirido principalmente na primeira metade de sua carreira científica, permitiu-lhe, por exemplo, limpar o emaranhado da nomenclatura dos platirrinos, o que mereceu o agradecimento e admiração dos primatologistas neotropicais.

Em mim, esta admiração vem de longa data. Quando adolescente e iniciante no campo da mastozoologia na Universidade de Montevideu, escutei falar muito do grande especialista nos mamíferos de América do Sul, que acabara de identificar espécies raras de roedores da fauna Uruguiaia. A partir daquela data até hoje, Hershkovitz tornou-se para mim um referencial de conhecimento, de eficiência, de criatividade e, em certo sentido, de autoridade e poder científico. Quarenta anos depois, ele com 83 anos, ao partilharmos uma expedição a uma das montanhas mais altas do Brasil, Caparaó, existia em mim o mesmo sentimento para com o Mestre. Talvez seja o titânico esforço individual realizado por Hershkovitz (dos aprox. 160 trabalhos científicos por ele publicados, somente três foram em colaboração), que provoca em nós uma admiração especial pela sua pessoa.

É claro que uma obra dessa magnitude não se faz sem ajuda. Valerie G. Connor foi até 1974 sua secretária e assistente técnico. A sua esposa Anne Marie o acompanhou na segunda expedição à Colômbia e foi muito importante na preparação da monografia sobre os platirrinos. Mais recentemente, Barbara Brown colaborou com ele como assistente técnico, no trabalho de campo no Brasil, e deu nos últimos anos, com a devida paciência, valioso apoio a nível pessoal.

Hershkovitz tinha um temperamento áspero, mas de bom coração. No fundo parece que se divertia em ser rude, usando isso como uma espécie de máscara. Era uma pessoa hospitaleira, disposta a alojar na sua casa os visitantes do Sul e brindar-lhes com uma comida deliciosa. Quem teve a sorte de se hospedar no seu apartamento em Chicago ou de acompanhá-lo no trabalho de campo, pôde admirar suas

habilidades como cozinheiro. Os medalhões de filé mignon fritados na manteiga e devidamente temperados, os seus molhos saborosos, eram mais um motivo de admiração. É que Hershkovitz não era uma personalidade monofacética, e apesar de sua dedicação intensiva ao trabalho mastozoológico, era uma pessoa muito culta, interessada tanto nas artes plásticas quanto na antropologia. Particular destaque merece seu interesse pela música clássica. Uma coisa pouco conhecida era a sua habilidade como violinista. Cedo na vida teve que escolher entre ser um músico profissional ou um biólogo. Tendo optado pelo último desistiu até mesmo de ser um interprete ocasional. No entanto sua sensibilidade pela música perdurou até o fim. Possuía uma cadeira permanente na Ópera de Chicago, onde compareceu geralmente acompanhado de sua filha Francine.

Hershkovitz graduou-se em Zoologia pela Universidade de Pittsburgh e concluiu o mestrado na Universidade de Michigan (1940), onde começou o doutorado que interrompeu para conduzir trabalho de campo na Colômbia. Ao seu regresso, uma oferta de emprego como curador no Departamento de Zoologia do Field Museum, cargo que ambicionava e além disso resolvia seus problemas econômicos, fez com que perdesse o interesse no doutorado. Ele não foi formalmente um professor universitário, e apenas uma vez orientou na pós-graduação. Todavia, estava disposto a ajudar as pessoas que o procuravam, partilhando com paixão seus conhecimentos com quem o visitava. Foi assim comigo na primeira vez que nos encontramos, no Field Museum, e foi assim com todos os estagiários do Museu Nacional e seus colaboradores de campo durante suas visitas ao Brasil. Seu entusiasmo era tal que não dava chance de falar ao seu interlocutor. Hershkovitz trabalhava duro, seu expediente no Museu de Chicago era de 9 horas e o trabalho continuava em casa. Possuía uma energia inesgotável e uma força de vontade exemplar.

Hershkovitz teve uma enorme experiência de campo. No Equador (1933-37) coletou mamíferos para o Museu de Zoologia da Universidade de Michigan, na Colômbia (1941-43) para o United States National Museum, e em 1948-52 para o Field Museum e a partir de 1986, em várias oportunidades, no Brasil. Ele era excelente coletor, sabia muito bem onde e como procurar os mamíferos e seu catálogo de campo chegou a mais de 10.000 registros. Todavia, o seu interesse estava mais na diversidade e na anatomia do que no comportamento e na ecologia, sendo poucas as observações pessoais sobre a biologia dos animais por ele capturados que publicou nos seus trabalhos.

A primeira visita de Hershkovitz ao Brasil, de meu conhecimento, data de 1976. De 26 de Julho a 7 de agosto examinou calitriquídeos em nossos museus e voltou ao Brasil em 1982 para trabalhar nas coleções do Museu Nacional. Em 1984, regressou para examinar novamente material nas coleções, visitar o INPA em Manaus tentando,

sem sucesso, participar do inventário de fauna na área da UHE de Tucuruí, Rio Tocantins. Ali, no mês de março, encontrei com ele pela segunda vez. Não foi um encontro amigável: eu, preocupado em manter no Brasil o material coletado na área do reservatório e ele obviamente, querendo levar para Chicago tanto quanto possível do material que eventualmente coletasse. Este foi sempre um interesse fundamental na sua carreira e um indicador de sucesso do seu trabalho de campo. Naturalmente, como cada um defendesse os interesses de seu país e de sua instituição, não houve espaço para uma maior aproximação, trocando apenas palavras ríspidas.

Em 1986, Hershkovitz trabalhou no campo na região de Brasília, onde contou com a colaboração inestimável do seu amigo Scott M. Lindbergh. Também o ajudaram no campo Miguel Marini e Christopher Tribe, este último já conhecido de suas visitas ao Museu Nacional. Desta vez, trabalhou, entre outros locais, na reserva do IBGE e no Parque Nacional de Brasília. Foi principalmente neste Parque que coletou material importantíssimo: várias espécies não descritas de sigmodontinos e algumas formas de transição de grande importância evolutiva. Mais uma vez o seu faro o tinha levado a um lugar de grande importância para entender a mastofauna do Brasil. Todavia, sua tentativa de localizar o desaparecido *Juscelinomys candango* foi em vão. Continuando esta linha de busca das origens e evolução da mastofauna interessou-se pelo trabalho na Mata Atlântica e, nos dois anos seguintes, visitou o PETAR em São Paulo trabalhando novamente nas coleções.

A partir daí, preocupou-se pela Mata Atlântica, a qual pensava ser um importante centro de origem de mamíferos. Ele queria coletar nas serras que, como Caparaó permitiam obter amostras a diferentes altitudes e em diferentes habitats dando subsídios para entender a história da mastofauna deste bioma. Na época Professor da UFRJ e responsável pela coleção de mamíferos do Museu Nacional, fui procurado pelo seu dedicado amigo Scott Lindbergh e minha colega Cibele Bonvicino para participar da expedição ao Parque Nacional de Caparaó como representante do Brasil. Em 1992 esta expedição cristalizou-se e Hershkovitz conseguiu realizar seu principal trabalho de campo na Mata Atlântica. Esta expedição conjunta do Museu Nacional com o Field Museum só se concretizou graças ao estímulo e habilidade de articulação de Scott Lindbergh. Ela foi financiada em parte pelo Barbara E. Brown Fund for Mammal Research do Field Museum (que também financiou outras viagens de Hershkovitz ao Brasil), pelo IBAMA e pela UFRJ. Resolvido o problema dos espécimes (80% para o Museu Nacional e 20% para o Museu de Chicago) dedicamo-nos ao trabalho de campo com paixão. Os resultados foram inesperados: várias espécies ainda não descritas, que Hershkovitz se propôs a estudar, abundantes mamíferos nas armadilhas e informações sobre as preferências de hábitat e a distribuição altitudinal de pequenos mamíferos

que elucidaram vários aspectos da história da fauna de Mata Atlântica. Todavia, para mim, o mais interessante foi o convívio com Philip. Já o havia encontrado duas vezes. A primeira em 1972, quando o visitei no Field Museum, foi essencialmente profissional. A segunda em Tucuruí foi pouco agradável. Agora, em Caparaó, eu teria durante 42 dias a oportunidade longamente esperada de ter um contato mais estreito com Philip. O Hershkovitz que eu descobri naquelas serras era uma pessoa diferente, mas a força de sua personalidade manteve acesa a chama de minha admiração por ele. Era um homem velho, (seu 83º aniversário foi comemorado no campo), fisicamente deteriorado mas com uma força de vontade e de espírito capaz de superar qualquer dificuldade. Ele acompanhou a expedição até o acampamento mais alto. Embora tenha precisado se deslocar em lombo de burro enquanto as outras pessoas iam a pé, ele chegou lá. Nesta viagem o apoio de Barbara Brown foi mais uma vez muito importante. O que mais me impressionou neste convívio foi sua mente jovem, fértil e criativa. Hipóteses e explicações fluíam de sua cabeça sem parar, à medida que as descobertas se acumulavam. Com o desaparecimento de Philip Hershkovitz (1909-1997) encerra-se um período na mastozoologia Neotropical que se caracterizou pela tentativa individual de conhecer globalmente a diversidade

dos mamíferos baseando-se na morfologia, na biogeografia e com sólida base de nomenclatura zoológica.

Três pesquisadores de museu destacam-se neste período. Oldfield Thomas foi o mais prolífico (1090 trabalhos publicados, 2900 novos gêneros, espécies ou subespécies descritos), mas Ángel Cabrera e Philip Hershkovitz realizaram um trabalho mais profundo, mais abrangente e com ênfase no aspecto evolutivo. Cabrera morreu em 1960 e, nesse momento, a mastozoologia estava começando a incorporar conhecimentos de outros campos emergentes da Biologia, particularmente a sistemática filogenética, a citogenética, a biologia molecular e também a ecologia, ficando cada vez mais difícil o conhecimento individual de toda a biodiversidade de mamíferos de uma região. Hershkovitz foi, assim, o último dos grandes pesquisadores que conseguiu, individualmente, ter uma visão global da diversidade de nossos mamíferos.

Philip Hershkovitz foi, portanto, uma pessoa admirável que nos deixou um exemplo a ser seguido, pelas novas gerações, de força de vontade, perseverança, dedicação à ciência, de mente pronta a procurar explicações, e simultaneamente, de sensibilidade para a cultura e outros aspectos da natureza humana.

News

Society of Mammalogists, Announcement - Latin American Fellowship

The Latin American Fellowship has been established to promote the support of field research by Latin Americans in Latin America. Eligible students must be citizens of Latin American countries (excluding Puerto Rico), and enrolled in a graduate program in either a Latin American or North American university. The award will be US\$ 1,000. Proposed projects must be primarily field-oriented with a research emphasis in the areas of natural history, conservation, ecology, systematics, wildlife biology, biogeography, or behavior. These areas of research in mammalogy shall be considered equally important by the selection committee. Application information and forms may be obtained from Dr. Janet K. Braun, Oklahoma, Norman, OK 73019 USA, Tel:(405) 325-2828, Fax (405) 325-7699, e-mail: jkbraun@ou.edu. The awardee will be announced at the annual meeting of the American Society of Mammalogist (ASM) at the banquet at Oklahoma State University.

Center for Field Research

The Center for Field Research invites proposals for 1998-99 field grants funded by its affiliate Earthwatch is an international, non-profit organization dedicated to sponsoring field research and promoting public education in the science and humanities. Past projects have been

successfully fielded in, but are not limited to, the following disciplines: animal behavior, biodiversity, ecology, ornithology, endangered species, entomology, marine mammalogy, ichthyology, herpetology, marine ecology, and resource and wildlife management. Interdisciplinary projects are especially encouraged as is multinational collaboration. Information can be found at <http://www.earthwatch.org/cfr/cfr.html>, or you can contact: The Center for Field Research, 680 Mt. Auburn Street, Watertown, MA 02272. Telephone: (617) 926-8200 FAX (617) 926-8532- e-mail: cfr@earthwatch.org

Grupo de Trabalho em Biodiversidade (GTB)

O Grupo de Trabalho em Biodiversidade (GTB) foi criado por iniciativa dos especialistas brasileiros ligados a conservação dos recursos naturais, como Gustavo Fonseca (UFMG/Conservation International do Brasil), José Márcio Ayres (Museu Paraense Emílio Goeldi/Sociedade Civil Mimirauá) e Miguel Milano (Universidade Federal do Paraná/Fundação O Boticário) e com o apoio do CNPq, do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal e da União Internacional para a Natureza.

O impulso para criação do GTB surgiu frente a constatação da necessidade de um fórum que discuta seria, científica e politicamente os desafios relacionados à urgência de se