



## A EXTINÇÃO DA MEGAFUNA DE MAMÍFEROS NA AMÉRICA DO SUL: UMA ABORDAGEM INTEGRADA

Leonardo dos Santos Avilla

Laboratório de Mastozoologia, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Av. Pasteur 458, sala 501, 14040-901, Rio de Janeiro-RJ, Brazil. mastozoologiaunirio@yahoo.com.br

---

Uma das questões mais polêmicas da evolução dos Mamíferos é a Extinção da Megafauna de Mamíferos Sul-americanos (EMMS) (consensualmente, animais acima de 44kg). Basicamente, três hipóteses são concorrentes – mudanças climáticas, ação antrópica e infecções alopatricas. Contudo, assumir quaisquer dessas hipóteses esbarra em problemas inerentes ao estudo dos fósseis: (1) o registro fóssil não representaria todos os organismos que viveram em determinado local e tempo; (2) a ausência de datações mais precisas dos fósseis da região Neotropical; (3) a carência de estudos paleobiológicos e paleoecológicos. Grande parte dos autores indica que mudanças climáticas e ambientais teriam extinguido os megamamíferos na América do Sul. Entretanto, esses não apontam como ocorreu tal processo. Neste estudo integrado (fisiologia, ecologia e morfologia) buscam-se alternativas no reconhecimento dos padrões e processos envolvidos na EMMS, utilizando-se principalmente os ungulados e *Xenarthra* atuais. O princípio utilizado é que os sobreviventes à extinção apresentam os atributos necessários para o reconhecimento dos processos biológicos que os favoreceram. Também, ungulados são herbívoros, e portanto seriam mais sensíveis às mudanças na vegetação. Atenta-se aqui a baixa utilização de gramíneas pela grande maioria dos representantes desses grupos durante o Pleistoceno. De acordo, reconhecemos que a porcentagem de gramíneas utilizadas foi o fator primordial na EMMS. A capacidade absorptiva de energia da dieta de mamíferos decresce vertiginosamente com o aumento da temperatura ambiental e em animais acima de 1kg. O domínio de gramíneas C4 (de difícil digestão e pouco valor nutricional) está associado ao aumento da temperatura na América do Sul após o último máximo glacial (~11.000 anos). Além disso, acréscimos da temperatura também são registrados para os períodos interglaciais, o que pode ter acarretado em diversas EMMS ao longo do Pleistoceno. Então, considera-se aqui que uma crise metabólica tenha se abatido sobre a Megafauna de mamíferos, onde fisiologia e ambiente conspiraram para a sua gradual extinção. Assim, a desnutrição contribuiria para a baixa fertilidade e o aumento da susceptibilidade a doenças. Dentre os mamíferos herbívoros monogástricos, os graminívoros especializados foram extintos (notoungulados, cingulados, equídeos e mastodontes). O mesmo ocorreu para os ruminantes (cervídeos e macrauchenídeos) e pseudoruminantes (camelídeos e preguiças-terricolas) especialistas. Assume-se que as preguiças-terricolas apresentariam trato digestório semelhante aos pseudoruminantes, como as preguiças arborícolas atuais, e os macrauchenídeos seriam similares aos ruminantes devidos a sua morfologia dentária (lofodontes). Dentre os atributos selecionados nos sobreviventes, destacam-se: diversificação da alimentação nos mamíferos de médio/grande porte, como os cervídeos, tapiriídeos e taiassuídeos; pequeno porte e diversificação da dieta em alguns cervídeos e cingulados; folivoria arborícola em preguiças; e restrição da distribuição geográfica para locais ricos em gramíneas mais nutritivas e menos abrasivas (C3), como as altas latitudes e altitudes, nos camelídeos. Não é descartada aqui a sinergia da hipótese apresentada com a proposta de ação infecciosa alopatrica. As paleopatologias que sustentam essa última podem também indicar problemas nutricionais, como deposição irregular do esmalte, osteoporose, dentre outros. Cabe salientar que tanto os mamíferos invasores da América do Norte quanto os nativos sul-americanos podem ter sido afetados por infecções nativas e alopatricas, respectivamente, se seus sistemas imunológicos estivessem debilitados pela desnutrição. Assim, uma crise metabólica se firma como uma hipótese plausível na busca do entendimento desse importante capítulo da história evolutiva dos mamíferos.