

## PALEONTOLOGIA MOLECULAR DO CENOZOICO: REIVINDICAÇÕES DE TECIDOS MOLES NÃO MINERALIZADOS EM MAMÍFEROS ENCONTRADOS EM DEPÓSITOS POUCO FAVORÁVEIS À PRESERVAÇÃO

W. A. GOMES<sup>1</sup>; M. F. MACHADO<sup>2</sup>; P. BÉLO<sup>3</sup>; E. F. ALVES<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Caxias do Sul, Departamento de Bioética, Caxias do Sul, RS. <sup>2</sup>Faculdade Adventista Paranaense-FAP/IAP, Departamento de Educação, Ivatuba, PR. <sup>3</sup>Laboratório de Estudos Arqueométricos-LEARQ, Departamento de Arqueologia, UFPE, Recife, PE. <sup>4</sup>Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR.

*augustowelton0@gmail.com; profmarciofraiberg@gmail.com; petriusbelo05@gmail.com; evertonando@hotmail.com*

Evidências de restos não mineralizados em fósseis de mamíferos extintos a partir de diferentes ambientes deposicionais foram documentadas em periódicos especializados. Entretanto, os dados que já foram sistematizados estão dispersos na literatura, associando a ideia das descobertas a fenômenos isolados. Assim, objetivou-se neste estudo revisar a literatura publicada nas últimas seis décadas, a fim de compreender a frequência dos achados de *tecidos moles não mineralizados* em fósseis de mamíferos extintos de depósitos sedimentares cenozoicos. Portanto, realizou-se uma revisão sistemática dos artigos que abordam os descritores “mamíferos fósseis”, “tecidos moles”, “preservação excepcional”, “proteína antiga” e “DNA antigo”; em Português e Inglês. A busca, com os termos em conjunto e, logo após, separados, foi realizada em revistas revisadas por pares das plataformas PubMed, SciELO e CAPES, no intervalo de tempo entre 1965 a 2020. Na ausência de achados com a temática, ampliou-se o espectro de busca para o *Google* acadêmico. Foram utilizados como critérios de exclusão: artigos que identificaram apenas casos de *tecidos moles mineralizados* (substituição total por minerais autigênicos); artigos que identificaram tecidos originais de partes duras (e.g., biominerais endógenos de ossos); artigos que identificaram *tecidos moles não mineralizados* em mamíferos de camadas não-cenozoicas; bem como aqueles artigos que, embora tenham identificado *tecidos moles não mineralizados* em amostras de mamíferos, eram originários de ambientes deposicionais mais favoráveis à preservação tafonômica (permafrost, caverna, âmbar e poço de piche). Os resultados identificaram 22 artigos que descrevem material orgânico para representantes extintos de Perissodactyla, Carnivora, Artiodactyla, Primates, Proboscidea, Sirenia, Cetacea, Pilosa, Pholidota, Rodentia e as extintas ordens Notoungulata e Liptoterna. Destes, as proteínas colágenas (34,4%) foram os achados mais frequentes, seguidas de osteócitos (25%) e vasos sanguíneos (12,5%). As técnicas analíticas mais frequentemente empregadas para detecção bioquímica foram as de bases químicas (35%), seguidas das biológicas (31%) e das ópticas (28%), à frente de detecções que não utilizaram tais métodos analíticos (6%). Identificamos uma predominância de artigos que não informam o tipo de ambiente deposicional dos achados (54%), seguida pelos ambientes fluvial e eólico (9% cada). Em geral, os achados são abrangentes e com ampla distribuição geográfica (exceto continentes Oceania e Antártida).

## BIOMOLÉCULAS EM FÓSSEIS DE MAMÍFEROS CENOZOICOS: REIVINDICAÇÕES DE TECIDOS MOLES NÃO MINERALIZADOS EM FÓSSEIS RECUPERADOS DE DIFERENTES CONTEXTOS TAFONÔMICOS

W. A. GOMES<sup>1</sup>; M. F. MACHADO<sup>2</sup>; P. BÉLO<sup>3</sup>; E. F. ALVES<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Caxias do Sul, Departamento de Bioética, Caxias do Sul, RS. <sup>2</sup>Faculdade Adventista Paranaense-FAP/IAP, Departamento de Educação, Ivatuba, PR. <sup>3</sup>Laboratório de Estudos Arqueométricos-LEARQ, Departamento de Arqueologia, UFPE, Recife, PE. <sup>4</sup>Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR.

*augustowelton0@gmail.com; profmarciofraiberg@gmail.com; petriusbelo05@gmail.com; evertonando@hotmail.com*

As descobertas de *tecidos moles não mineralizados* em fósseis aumentaram nos últimos anos, principalmente aquelas de ambientes deposicionais de caverna, gelo, âmbar e poço de piche, pois estes supostamente são mais propícios tafonomicamente à preservação dessas estruturas. Portanto, o objetivo deste estudo foi revisar artigos científicos das últimas seis décadas para se verificar a frequência de achados de *tecidos moles não mineralizados* em fósseis de mamíferos do Cenozoico recuperados de diferentes contextos tafonômicos. Para os devidos fins, realizou-se uma revisão sistemática de artigos de língua inglesa revisados por pares e disponíveis nas plataformas PubMed, SciELO e CAPES, os quais apresentam os descritores “mamíferos fósseis”, “tecidos moles”, “preservação excepcional”, “fósseis do cenozoico”, “proteína antiga” e “DNA antigo”. Na busca, foram delimitadas reivindicações que não tivessem casos onde o material orgânico foi completamente substituído por minerais (*tecidos moles mineralizados*) e que as moléculas originais não tivessem sido recuperadas de ambientes deposicionais menos favoráveis à preservação (depósitos fluviais, eólicos e lacustres); também foram excluídos relatos de achados em fósseis de camadas não-cenozoicas e de artigos que, embora tenham reivindicado a presença de material orgânico original do mamífero, não apresentaram detalhes em suas informações. Os resultados identificaram 15 artigos que descreveram a presença de *tecidos moles não mineralizados* para representantes extintos de sete ordens diferentes (Artiodactyla, Carnivora, Metatheria, Perissodactyla, Pilosa, Primates e Proboscidea), distribuídos em 9 famílias taxonômicas. Destes, as biomoléculas mais identificadas foram proteínas colágenas (38,9%), fragmentos de mtDNA e nuDNA (27,8%), queratinas (11,1%) e albuminas (11,1%). As técnicas analíticas mais empregadas para detecção bioquímica foram as de bases biológicas (35%), seguidas das químicas (27%), ópticas (23%) e de detecções que não utilizaram tais métodos analíticos (15%). Os ambientes deposicionais mais frequentes foram os periglaciais (27%), os cárticos (21%) e os de infiltração (16%), embora muitos artigos não apresentem as referidas informações (26%). A distribuição dos achados de *tecidos moles não mineralizados* em mamíferos fósseis recuperados de diferentes contextos tafonômicos é global (com o único continente sem relato sendo a Antártida), com a Rússia, especificamente a Sibéria, sendo o país com maior número de achados (40%) até o momento.