COLEÇÃO MUSEU NA ESCOLA: MÓDULO ERA CENOZOICA

- Pensar Ciência - Fazer Ciência -

Faça perguntas
Investigue

Levante hipóteses
Proponha soluções

Experimente
Seja criativo

Analise os resultados
Divulgue a descoberta

Texto:
Marina Ramos Auricchio
Ana Lúcia Ramos Auricchio

Imagens:
Ana Paula Ponce Shiguehara

Ilustrações:
Marina Ramos Auricchio

EXPLORANDO O PASSADO - A ERA CENOZOICA NA SALA DE AULA

EXPERIÊNCIA INTERATIVA E ENRIQUECEDORA SOBRE A EVOLUÇÃO DA VIDA NO PLANETA DESDE O PERÍODO PALEÓGENO AO QUATERNÁRIO.

Os museus desempenham um papel essencial na compreensão das sociedades, culturas, da evolução da vida e de diversos aspectos naturais e humanos. No entanto, nem sempre são devidamente valorizados. Neste sentido, as escolas podem contribuir para o reconhecimento de sua importância para a aprendizagem.

A Coleção Museu na Escola: Módulo Era Cenozoica surge como uma ferramenta pedagógica que proporciona uma experiência introdutória ao universo museal. Com réplicas de fósseis e materiais didáticos específicos desse período geológico, a coleção permite que os alunos explorem conceitos de forma interativa, estimulando a curiosidade e a familiaridade com a linguagem expositiva dos museus.

O desafio está lançado!

TERRA BRASILIS DIDÁTICOS

PLANEJANDO UM ESPAÇO MUSEOLÓGICO EM SUA ESCOLA

Escolas que têm um espaço próprio para organizar e expor coleções, são privilegiadas. O que se vê em muitos casos, principalmente para os acervos com foco em história natural, é a sua disposição em laboratórios de Ciências da Natureza ou em salas-ambiente. Essa escolha, apesar de limitante, se bem planejada poderá ter bons resultados. No entanto, independentemente do local, os cuidados e tratamento às peças são os mesmos, seja na conservação, seja na curadoria da coleção, que representa um conjunto de ações que visam catalogar as peças, identificá-las e estabelecer a melhor forma de expô-las.

A princípio, essas ações podem parecer excessivamente técnicas, mas com supervisão de um docente, podem se tornar uma boa oportunidade para envolver os estudantes nessa função, permitindo que conheçam mesmo que superficialmente uma atividade profissional de extrema importâncias nas instituições museológicas.
Uma vez estabelecido o espaço onde o acervo será exposto, outra etapa do planejamento é identificar de que forma o acervo deverá dialogar com o seu público. Essa questão nos direciona a pensar sobre as diferentes categorias de exposição que um museu pode adotar, desde a mais contemplativa àquela que permite interação e manuseio das peças.

David Carr, educador em museus americanos, afirma que:

- "... todo museu é um local de aprendizado. Nele o aprendizado acontece não por acidente, mas por um autêntico encontro com a ordem e com significado, com padrões e explicações, confirmados pela proximidade das coisas e pela clareza de linguagem". (CARR, 1989: 54).

AS ERAS GEOLÓGICAS E SUA BIODIVERSIDADE

As eras geológicas representam grandes divisões de tempo na história da Terra e são marcadas por mudanças significativas na geologia, biologia e clima, geralmente marcadas por eventos de extinção em massa. Essas eras são organizadas dentro de Éons e se dividem em Períodos e Épocas, refletindo mudanças mais específicas na geologia e biodiversidade.

O Módulo Era Cenozoica é composto por espécies que representam o tempo geológico entre o Período Paleógeno ao Quaternário.

Imagem 1: ilustração da escala de Tempo Geológico, apresentando as Eras Geológicas e seus respectivos Períodos Geológicos.
Obs. Ma = Milhões de Anos

COMPOSIÇÃO DO KIT:

O kit é composto por 11 espécies diferentes descritas na tabela abaixo:

Tabela 1. Conteúdo da Coleção Museu na Escola: Módulo Era Paleozoica com seus respectivos Períodos e intervalo de tempo em milhares de anos.

ESPÉCIE	INTERVALO DE TEMPO (Ma - milhões de anos)	PERÍODO
Dente de Tigre-dente-de-sabre - *Smilodon californicus*	2.59 - 0.01 Ma	Pleistoceno
Placa osteodérmica de tatu gigante - *Glyptodon reticulatus*	23.0 - 0.13 Ma	Mioceno ao Pleistoceno
Placa osteodérmica caudal de tatu gigante - *Glyptodon reticulatus*	23.0 - 13.8 Ma	Mioceno
Mandíbula de Alce - *Megaloceros giganteus*	16.0 - 0.01 Ma	Mioceno ao Pleistoceno
Anuro gigante - *Latonia seyfriedi*	16.0 - 8.7 Ma	Mioceno
Ovo de Jacaré fóssil - *Allognathosuchus* sp.	83.5 - 33.9 Ma	Cretáceo Superior ao Paleógeno
Crânio de *Merycoidodon culbertisoni*	30.8 - 37.2 Ma	Paleógeno ao Oligoceno
Dente de Tubarão - *Carcharinus* sp.	56.0 - 41.3 Ma	Eoceno
Hemicrânio de hominídeo - *Homo erectus*	5.33 - 0.01 Ma	Plioceno ao Pleistoceno
Hemicrânio de *Aegyptopithecus zeuxis*	33.9 - 28.1 Ma	Oligoceno
Dente de Tubarão – *Carcharocles megalodon*	23 - 3.6 Ma	Mioceno

COLEÇÃO MUSEU NA ESCOLA: MÓDULO ERA CENOZOICA

Imagine uma era de transformações intensas, marcada pelo resfriamento global, pela configuração final dos continentes e por grandes mudanças na fauna e flora. Essa é a Era Cenozoica, que teve início há aproximadamente 66 milhões de anos e se estende até os dias atuais.

A teoria da deriva continental explica como o movimento das placas tectônicas moldou o planeta ao longo da Era Cenozoica. No início dessa Era, os continentes já estavam separados, mas ainda passavam por ajustes significativos. A abertura do oceano Atlântico se ampliou, enquanto a América do Sul se afastava da África e colidia com a placa do Pacífico, dando origem à Cordilheira dos Andes. A separação entre a Antártica e a Austrália resultou no desenvolvimento da Corrente Circumpolar Antártica, intensificando o resfriamento global e dando início a um período de glaciação que alteraria profundamente os ecossistemas.

As mudanças climáticas e a reorganização dos continentes tiveram um impacto direto na biodiversidade. Por exemplo, a formação do Istmo do Panamá, há cerca de 3 milhões de anos, conectou as Américas e possibilitou um grande intercâmbio de fauna, levando mamíferos do norte para o sul e vice-versa.

O módulo Era Cenozoica da Coleção Museu na Escola busca exemplificar essa biodiversidade por meio de fósseis representativos de diferentes períodos e regiões do planeta onde foram encontrados, destacando como os eventos geológicos e climáticos moldaram a vida na Terra ao longo dessa era fascinante.

Imagem 2: distribuição dos continentes desde a Era Paleozoica aos dias atuais.

QUAL O PROPÓSITO DO MÓDULO ERA CENOZOICA?

O módulo Era Cenozoica da Coleção Museu na Escola é uma ferramenta essencial para compreender a evolução da biodiversidade e as transformações que moldaram o planeta nos últimos 66 milhões de anos. Este período é crucial por abranger a ascensão dos mamíferos, incluindo os ancestrais diretos do ser humano, e pela reconstrução dos ecossistemas após a extinção dos dinossauros.

Este módulo ilustra a sucessão evolutiva dos organismos, destacando o papel dos mamíferos, répteis e aves. A diversidade fóssil apresentada, como os primatas antropoides do Paleógeno e os grandes mamíferos do Neógeno, oferece exemplos de adaptação e evolução. Ele também é fundamental para entender as interações biológicas, como a evolução dos hominídeos, com ênfase no Pleistoceno, período crucial na trajetória do gênero Homo.

Além disso, o módulo complementa os módulos da Era Paleozoica e Mesozoica, proporcionando uma visão integrada da história da vida na Terra. Seu uso é valioso para professores, estudantes e entusiastas da paleontologia, permitindo um aprendizado interativo sobre a evolução das espécies e a formação dos ecossistemas atuais.

PERÍODO PALEÓGENO (66 – 23 milhões de anos)

O Paleógeno foi um período de recuperação após a extinção dos dinossauros, marcado pela diversificação dos mamíferos, aves e répteis. Ele é subdividido em três épocas: Paleoceno, Eoceno e Oligoceno. Durante o Paleoceno, os continentes estavam em fase de reorganização, com a separação de massas de terra que formariam as configurações atuais. A América do Norte e a Europa estavam distantes, enquanto a América do Sul e a África estavam se separando, com a expansão do Oceano Atlântico. No Eoceno, os continentes começaram a assumir formas mais próximas das atuais, com a África se aproximando da Europa e a Índia iniciando a colisão com a Ásia, evento que mais tarde formaria o Himalaia. No Oligoceno, a América do Norte já estava mais afastada da Eurásia, enquanto o Oceano Atlântico expandia ainda mais. A separação entre as Américas e a Eurásia já era evidente, enquanto o estreito de Bering ainda permitia uma conexão entre os continentes asiático e americano.

- Paleoceno (66,0 – 56,0 milhões de anos)

O Paleoceno foi uma época de reorganização ecológica, onde os ancestrais de muitos grupos modernos começaram a se estabelecer.

- Eoceno (56,0 - 41,3 milhões de anos)

Durante o Eoceno, os mares eram habitados por tubarões como Carcharinus sp., um dos primeiros representantes desse grupo que dominaria os oceanos ao longo da Era Cenozoica. Nesse período, os continentes começaram a assumir formas mais próximas das atuais e os mamíferos continuaram sua diversificação.

- Oligoceno (33,9 - 28,1 milhões de anos)

No Oligoceno surgiu Aegyptopithecus zeuxis, um dos primatas ancestrais mais antigos conhecidos, sendo um marco importante na evolução dos primatas antropoides. Durante essa época, vastas florestas tropicais cobriam regiões hoje áridas, permitindo a proliferação desses ancestrais dos primatas modernos. Ainda nesse período (entre 33,3 e 30,8 milhões de anos), o ungulado Merycoidodon culbertsoni, habitava regiões do que hoje é a América do Norte, pastando em extensas planícies.

Durante o final do Paleógeno (37,2 - 33,9 milhões de anos), os crocodilianos também prosperaram, como Allognathosuchus sp., um jacaré fóssil cujos ovos foram preservados, evidenciando a diversidade da fauna aquática desse tempo.

PERÍODO NEÓGENO (23 – 2,58 milhões de anos)

O Neógeno foi caracterizado pela evolução de mamíferos modernos e grandes mudanças ambientais, preparando o cenário para a fauna atual. Ele é subdividido em duas épocas: Mioceno e Plioceno. Durante o Mioceno, a configuração geográfica dos continentes estava cada vez mais próxima da atual. A Índia já havia colidido com a Ásia, dando origem ao Himalaia. A América do Sul e a África já estavam separadas por uma larga distância, com o Oceano Atlântico se expandindo ainda mais. O Plioceno, por sua vez, marcou a geografia moderna, com os continentes se separando cada vez mais e o estreito de Bering finalmente isolando os continentes asiático e americano.

- Mioceno (23,0 - 5,3 milhões de anos)

O Mioceno foi um período de grande expansão dos mamíferos e mudanças ambientais significativas. Durante essa época, Glyptodon reticulatus, habitava a América do Sul, destacando-se como um dos herbívoros mais bem adaptados ao ambiente terrestre.

No Mioceno médio (16,0 - 13,7 milhões de anos), Latonia seyfriedi, um anuro gigante, viveu em regiões pantanosas, onde coexistia com uma diversidade de répteis e mamíferos de médio porte. Durante o Mioceno tardio (11,6 - 8,7 milhões de anos), essa espécie continuou existindo, demonstrando uma grande capacidade de adaptação aos ecossistemas aquáticos em transformação. Nos mares, Carcharocles megalodon, um tubarão gigante, reinava como o maior predador oceânico.

- Plioceno (5,3 - 2,6 milhões de anos)

O Plioceno foi um período crucial na história geológica da Terra, caracterizado por mudanças climáticas e ambientais significativas. Durante essa época, o clima começou a se resfriar, preparando o caminho para as grandes glaciações do Quaternário. Esse resfriamento foi acompanhado por uma série de transformações nos ecossistemas e na fauna, além de mudanças tectônicas que afetaram a configuração dos continentes.

Uma das características mais marcantes do Plioceno foi a expansão das savanas e pastagens, enquanto as florestas tropicais começaram a recuar. Esse ambiente mais seco e frio favoreceu a evolução e a dispersão de mamíferos adaptados a esses novos ecossistemas, como o aumento dos grandes herbívoros, incluindo os primeiros representantes de elefantes modernos, cavalos e camelos. No entanto, a fauna também foi marcada pela presença de predadores como felinos e canídeos.

Em termos geológicos, o Plioceno também foi um período de atividade tectônica, com a separação contínua entre a América Central e o norte da América do Sul, o que levou à formação do Istmo do Panamá. Isso teve um impacto significativo na fauna e flora de ambos os continentes, criando uma ponte de migração para várias espécies.

PERÍODO QUATERNÁRIO (2,58 milhões de anos – atualmente)

O Quaternário é a fase mais recente da história da Terra, marcada pelas grandes glaciações e pela ascensão dos hominídeos. Ele é subdividido em duas épocas: Pleistoceno e Holoceno. Durante o Pleistoceno, a configuração geológica dos continentes já era praticamente a atual, com a separação bem definida entre a América do Norte e a Europa, a América do Sul e a África, e o afastamento da Austrália. A deriva continental nesse período influenciou profundamente os ecossistemas, levando a mudanças nos habitats e na fauna. As glaciações e interglaciais alteraram ainda mais a distribuição das espécies e o formato dos continentes.

- Pleistoceno (2,59 milhões - 11,7 mil anos atrás)

A época Pleistoceno foi marcada por ciclos glaciais e interglaciais, alterando drasticamente os habitats e a distribuição da fauna. Durante esse período, Smilodon californicus, o famoso tigre-dente-de-sabre, foi um dos grandes predadores das Américas. Glyptodon reticulatus, que já havia habitado o Mioceno, ainda estava presente nesse período, protegendo-se de predadores com suas placas ósseas. Na Europa e Ásia, Megaloceros giganteus, conhecido como o alce-gigante, destacava-se por sua imensa galhada. Nesse mesmo período, Homo erectus expandiu-se pelo Velho Mundo, demonstrando avanços tecnológicos significativos, como o uso controlado do fogo e a fabricação de ferramentas de pedra.

- Holoceno (aprox. 10 mil anos atrás - atualmente)

O Holoceno é marcado por uma grande extinção de mamíferos de grande porte, como os mamutes, mastodontes, tigres-dente-de-sabre e preguiças gigantes. A fauna terrestre passou por uma transformação significativa, dando origem às paisagens biológicas atuais, onde o ser humano tornou-se o maior influenciador dos ecossistemas. Com essas mudanças climáticas e ecológicas, os animais que conseguiram se adaptar às novas condições prosperaram, enquanto outros desapareceram completamente, definindo o equilíbrio ecológico moderno.

Além deste módulo, a Coleção Museu na Escola conta com os módulos Era Paleozoica e Era Mesozoica, que, em conjunto, fornecem um panorama sobre a evolução das espécies e as transformações ambientais ao longo da história da Terra.

OLHAR INVESTIGATIVO

As réplicas de fósseis que compõem o Módulo Era Cenozoica da Terra Brasilis Didáticos convidam à reflexão sobre os ecossistemas e as formas de vida que habitaram o planeta em diferentes períodos geológicas. Cada fóssil oferece pistas valiosas sobre as condições ambientais, os ciclos evolutivos e as adaptações das espécies ao longo do tempo.

A exploraração deste material permite estimular a curiosidade científica e amplia o entendimento sobre a fascinante história da vida na Terra.

A partir de um olhar investigativo, muitas hipóteses podem ser apresentadas e comparadas com estudos já realizados sobre evolução dos seres vivos em nosso planeta. Realize outras pesquisas, pesquise por termos que ainda não conhece e amplie seu conhecimento sobre o tema.

A seguir, é proposta uma metodologia utilizada em Educação Patrimonial, que é dividida em quatro etapas que apoiam as atividades investigativas:

- OBSERVAÇÃO: são exercícios de percepção sensorial (visão, tato, olfato, paladar e audição) por meio de perguntas, experimentações, provas, medições, de forma que se explore, ao máximo, a peça a ser observada.

- REGISTRO: por meio da utilização de desenhos, descrições verbais ou escritas, fotografias, maquetes, mapas, busca-se fixar o conhecimento percebido, aprofundando a observação e o pensamento lógico e intuitivo.

- EXPLORAÇÃO: é a análise com discussões, questionamentos, avaliações, pesquisas em outras fontes, desenvolvendo as capacidades de análise e espírito crítico, interpretando as evidências e os significados.

- APROPRIAÇÃO: recriação, por meio de releitura, dramatização, interpretação em diferentes meios de expressão (pintura, escultura, teatro, dança, música, fotografia, poesia, textos, filmes, vídeos, etc), provocando, uma atuação criativa e valorizando assim o bem trabalhado.

PERGUNTAS NORTEADORAS QUE POTENCIALIZAM O USO DO MÓDULO ERA CENOZOICA

TEMA 1: Evolução e Diversificação da Vida

- Como os fósseis do módulo ajudam a compreender a recuperação e a diversificação dos mamíferos, aves e répteis durante a Era Cenozoica?
- Quais adaptações permitiram a diversificação dos grandes mamíferos, como os mastodontes e o Glyptodon, na Era Cenozoica?

TEMA 2. Impacto das Extinções em Massa

- Como as extinções em massa do final do Cretáceo, como a que eliminou os dinossauros não aviários, impactaram a fauna e flora da Era Cenozoica?
- O que podemos aprender sobre a adaptação e a diversificação das espécies analisando fósseis de sobreviventes da extinção Cretáceo-Paleógeno, como crocodilianos e pequenos mamíferos?
- Quais grupos de organismos foram mais afetados pela extinção do final do Paleógeno e como isso influenciou a biodiversidade dos períodos seguintes, como o Neógeno e o Quaternário?

TEMA 3. Relações Ecológicas e Paleoambientes

- Quais indícios fósseis, como os de Glyptodon e Smilodon, fornecem sobre os ecossistemas terrestres durante o período Pleistoceno?
- Como era a cadeia alimentar nos ecossistemas marinhos da Era Cenozoica, e qual era o papel dos tubarões, como Carcharinus sp., e do grande predador Carcharocles megalodon nesse contexto?
- O que os icnofósseis, como pegadas e ovos preservados, podem revelar sobre o comportamento e a interação dos organismos do Cenozoico com seus ambientes?

PERGUNTAS NORTEADORAS QUE POTENCIALIZAM O USO DO MÓDULO ERA CENOZOICA

TEMA 4: Processos Geológicos e Paleoclimáticos

- Como a separação dos continentes influenciou a evolução e a dispersão das espécies durante a Era Cenozoica?
- Quais evidências fósseis indicam mudanças climáticas significativas durante o Paleógeno, Neógeno e Quaternário?
- De que forma os fósseis, como os de Glyptodon e Smilodon, contribuem para a compreensão dos paleoambientes e das interações ecológicas durante as glaciações?

TEMA 5. Comparação com a Atualidade

- Como a extinção dos grandes mamíferos, como os mamutes e tigres-dente-de-sabre, pode ser comparada com as extinções em massa atuais?
- Quais semelhanças e diferenças podem ser observadas entre os ecossistemas da Era Cenozoica e os atuais?
- Se algumas das espécies do período Quaternário, como o Megaloceros giganteus, tivessem sobrevivido até hoje, como poderiam interagir com os ecossistemas modernos?

Essas perguntas incentivam uma abordagem investigativa, ajudando alunos, professores e entusiastas a explorar os fósseis do módulo de forma ativa e conectada a conceitos científicos fundamentais.

MÓDULO ERA PALEOZOICA: UMA EXPERIÊNCIA MUSEOLÓGICA

Para que os professores possam utilizar o Módulo Era Cenozoica como uma experiência museal em sala de aula, é essencial planejar atividades que estimulem a interação, a investigação e a conexão dos alunos com os fósseis. Aqui estão algumas ações que podem auxiliar nesse processo:

1. Montagem de uma "Exposição Cenozoica"

- Organizar os fósseis do módulo em uma mesa ou espaço específico da sala, simulando uma exposição de museu.
- Criar etiquetas explicativas para cada fóssil, destacando seu nome, período geológico (Paleógeno, Neógeno, Quaternário) e características principais.
- Designar alunos como "guias do museu", responsáveis por explicar os fósseis para os colegas ou visitantes.

2. Atividade de Descoberta Científica ("Seja um Paleontólogo")

- Fornecer aos alunos fichas de observação com perguntas sobre os fósseis, incentivando-os a descrever formas, texturas e possíveis funções biológicas.
- Comparar os fósseis do módulo com organismos atuais para entender a evolução e adaptação das espécies.
- Criar hipóteses sobre como cada organismo vivia e se relacionava com o ambiente, como indicado na seção “perguntas norteadoras”.

3. Estação Interativa de Icnofósseis e Paleoambientes

- Utilizar icnofósseis, como pegadas de mamíferos e marcas deixadas por grandes predadores, para discutir como essas evidências revelam o comportamento e os ambientes cenozoicos.
- Propor uma atividade interativa de reconstrução do ambiente do Pleistoceno, com base nos fósseis disponíveis, como recriar o ecossistema de uma savana ou a paisagem gelada da Era Glacial.

MÓDULO ERA CENOZOICA: UMA EXPERIÊNCIA MUSEOLÓGICA

4. Roteiro de Exploração Museológica

- Criar um roteiro de perguntas que os alunos devem responder enquanto exploram o módulo, como:
  - Qual fóssil pertence ao período mais antigo?
  - Ou outras questões sugeridas em "perguntas norteadoras".
  - Trabalhar a análise crítica e a argumentação científica a partir das respostas.

5. Dramatização: "Uma Visita ao Passado"

- Pedir que os alunos encenem uma visita a um museu, onde um grupo representa visitantes e outro grupo, os paleontólogos que explicam os fósseis.
- Incluir relatos fictícios de cientistas da época da descoberta dos fósseis, trazendo contexto histórico para o estudo paleontológico.

6. Oficina de Ilustração e Reconstrução Paleoartística

- Solicitar que os alunos desenhem ou modelem representações dos organismos fósseis em seu ambiente natural.
- Utilizar referências científicas para criar ilustrações baseadas nos fósseis.
- Comparar os fósseis reais com reconstruções científicas modernas para discutir o processo de interpretação dos paleontólogos.

7. Integração com Tecnologias Digitais

- Criar um tour virtual do módulo, onde os alunos possam filmar e narrar vídeos explicativos sobre os fósseis.
- Utilizar QR codes ao lado de cada fóssil, que levem a conteúdos complementares, como vídeos ou artigos científicos.
- Explorar aplicativos de realidade aumentada para visualizar como os organismos vivos poderiam ter se movimentado e interagido.

CARTÃO DE REGISTRO: AMPLIANDO O VOCABULÁRIO

Até este momento, muitos termos novos podem ter sido apresentados a você. Você já sabe o significado de todos?
Para que o tema de estudo proposto pelo Módulo Era Cenozoica tenha realmente significado para você e, assim, possa explorar melhor o potencial do kit, que tal fazer uma pesquisa e anotar todas as novidades que aprendeu, organizando um vocabulário paleontológico?

GOSTOU DO CONTEÚDO?

CONTE-NOS O QUE ACHOU DESSE ENCARTE E SOCIALIZE SUA EXPERIÊNCIA COM A "COLEÇÃO MUSEU NA ESCOLA: MÓDULO ERA CENOZOICA" COM MAIS PESSOAS.

ASSIM PODEREMOS DIVULGAR ASPECTOS IMPORTANTES SOBRE TEMAS DA PALEONTOLOGIA E TORNAR ESSA CIÊNCIA MAIS PRÓXIMA DE TODOS.

ENTÃO...

SIGA-NOS NAS NOSSAS REDES E DEIXE UM LIKE EM NOSSAS POSTAGENS

INDIQUE ESSE KIT PARA MAIS PESSOAS

CONHEÇA OS CONTEÚDOS E SALVE PARA VER DE NOVO DEPOIS

FAÇA UMA FOTO COM SEU KIT, COMENTE E NOS MARQUE NOS COMENTÁRIOS

TERRA BRASILIS DIDÁTICOS

@terra_brasilis_didaticos

@TerraBrasilisDidaticos

FONTES CONSULTADAS

- Antón, S.C. (2003). Natural history of Homo erectus. American Journal of Physical Anthropology 122(S37):126-170. DOI: 10.1002/ajpa.10399

- CARR, D. 1989. Live up to learners. Mus. News, 68 (3): 54-55. May/Jun

- Haro, J.A. et al. (2020). Histology of 'uncommon' osteoderms of Glyptodon reticulatus Owen, 1845 (Mammalia, Xenarthra) from the late Pleistocene of Argentina and its systematic and developmental implications. J. South American Earth Sci. 101:102613. DOI: 10.1016/j.jsames.2020.102613

- Lister, A.M & Stuart A.J. (2019). The extinction of the giant deer Megaloceros giganteus (Blumenbach): New radiocarbon evidence. Quaternary International 500: 189-203. DOI: 10.1016/j.quaint.2019.03.025
-
- Pimiento, C. & Clements, C.F. (2014). When Did Carcharocles megalodon Become Extinct? A New Analysis of the Fossil Record. PLoS ONE 9(10): e111086. DOI: 10.1371/journal.pone.0111086

- Riviere, H.L. & Wheeler H.T. (2005). Cementum on Smilodon sabers. The Anatomical Record. DOI: 10.1002/ar.a.20199

- Simons, E.L. et al. (2007). A remarkable female cranium of the early Oligocene anthropoid Aegyptopithecus zeuxis (Catarrhini, Propliopithecidae). PNAS 104(21):8731 – 8736. DOI: 10.1073/pnas.0703129104

- Syromyatnikova, E. et al. (2019). New discoveries in the frog Latonia seyfriedi (Anura: Alytidae) and their impact on taxonomy of the genus Latonia. Nature 93: 669-677.