

Museu de Ciências Naturais: valorização do acervo paleontológico da Universidade Estadual de Ponta Grossa

Museum of Natural Sciences: valuation of the paleontological collection of the State University of Ponta Grossa

Museo de Ciencias Naturales: valoración de la colección paleontológica de la Universidad Estatal de Ponta Grossa

Antonio Liccardo

<https://orcid.org/0000-0001-7981-9630>

aliccardo@uepg.br

Universidade Estadual de Ponta Grossa, UEPG, Ponta Grossa, PR

Elvio Pinto Bosetti

<https://orcid.org/0000-0003-1120-4933>

elviobosetti@gmail.com

Universidade Estadual de Ponta Grossa, UEPG, Ponta Grossa, PR

Gilson Burigo Guimarães

<https://orcid.org/0000-0001-7665-8798>

gilsonburigo@gmail.com

Universidade Estadual de Ponta Grossa, UEPG, Ponta Grossa, PR

Christopher Vinicius Santos

<https://orcid.org/0000-0002-9047-2532>

christopherviniciusgeo@gmail.com

Universidade Estadual de Ponta Grossa, UEPG, Ponta Grossa, PR

Drielli Peyerl

<https://orcid.org/0000-0003-4466-1284>

dpeyerl@usp.br

Universidade de São Paulo, USP, São Paulo, SP

Resumo: A Universidade Estadual de Ponta Grossa é instituição referência em Paleontologia no Paraná, por estar localizada em terrenos fossilíferos do Devoniano e, principalmente, pela tradição em pesquisas nesta área desde 1969. Em 2020 foi criado no campus Uvaranas da UEPG o Museu de Ciências Naturais (MCN) com a proposta de valorizar os acervos científicos da geodiversidade e biodiversidade regionais e estaduais. Entre o material em exposição neste espaço, encontra-se um conjunto de fósseis representativos da paleontologia paranaense com potencial didático e também para visitação turística. O MCN tem o suporte dos laboratórios de pesquisa e seus pesquisadores para o avanço na comunicação da ciência e, no caso dos fósseis, o Laboratório de Paleontologia e Estratigrafia do Departamento de Geociências respalda a curadoria e investigação científica do museu. O MCN concentra os fósseis mais representativos da região, valorizando culturalmente o acervo universitário e levando a público os resultados de décadas de pesquisa acadêmica, normalmente pouco acessível à comunidade. Este trabalho apresenta as características deste acervo paleontológico.

Palavras-chave: Paleontologia, fósseis, divulgação científica, patrimônio geológico

Abstract: State University of Ponta Grossa is a reference institution in Paleontology in Paraná, for being located on top of fossiliferous terrains of the Devonian and, mainly, by the tradition in research in this area since 1969. In 2020, the Museum of Natural Sciences (MCN) was created on the UEPG campus with the proposal to enhance the scientific collections of regional and state geodiversity and biodiversity. Among the material on display in this space, there is a set of fossils representative of the Paraná paleontology with didactic potential and also for tourist visitation. The MCN has the support of research laboratories and their researchers to advance in the communication of science and, in the case of fossils, the Laboratory of Paleontology and Stratigraphy of the Department of Geosciences supports the curatorship and scientific investigation of the museum. The MCN concentrates on the most representative fossils of the region, culturally valuing the university collection and bringing to the public the results of decades of academic research, usually not accessible to the community. This paper presents the characteristics of this paleontological collection.

Keywords: Paleontology, fossils, museum, scientific divulgation, geological patrimony.

Resumen: La Universidad Estatal de Ponta Grossa es una institución de referência en Paleontología en Paraná, pues se ubicada sobre terrenos fossilíferos del Devónico y, principalmente, por la tradición en la investigación en esta área desde 1969. En 2020, se creó el Museo de Ciencias Naturales (MCN) en el campus Uvaranas de UEPG con la propuesta de potenciar las colecciones científicas de geodiversidad y biodiversidad regional y estatal. Entre el material que se exhibe en este espacio, se encuentra un conjunto de fósiles representativos de la paleontología de Paraná con potencial didáctico y también para visitación turística. El MCN cuenta con el apoyo de laboratorios de investigación y sus investigadores para el avance en la comunicación de la ciencia y, en el caso de los fósiles, el Laboratorio de Paleontología y Estratigrafía del Departamento de Geociencias apoya la curaduría y investigación científica del museo. El MCN concentra los fósiles más representativos de la región, valorando culturalmente la colección universitaria y llevando al público los resultados de décadas de investigación académica, generalmente no accesibles a la comunidad. Este trabajo presenta las características de esta colección paleontológica.

Palabras clave: Paleontología, fósiles, divulgación científica, patrimonio geológico.

INTRODUÇÃO

Os estratos do Siluro-Devoniano aflorantes na região paranaense dos Campos Gerais apresentam mais de um século de investigações científicas. O primeiro registro de fósseis para o Devoniano da Bacia do Paraná foi efetuado por Derby (1878), membro da Comissão Geológica do Império do Brasil (1875-1877). Neste contexto, localizada sobre terrenos fossilíferos deste período, a Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) contribuiu para o avanço dos conhecimentos icnológicos, paleontológicos e sedimentológicos da região, vinculando a relevância científica com a guarida de uma instituição de ensino e pesquisa.

Em 2020 foi criado, dentro do campus Uvaranas da UEPG, o Museu de Ciências Naturais (MCN) com a proposta de expor ao público geral o acervo científico representante da geodiversidade e biodiversidade regionais e estaduais. Entre o material em exibição neste espaço, encontra-se um conjunto de fósseis representativos da paleontologia paranaense com grande potencial para uso didático e, ainda, como possíveis objetos de interesse para visitação turística.

À semelhança de outros museus universitários, o MCN conta com o suporte dos laboratórios de pesquisa da instituição e seus pesquisadores para o avanço na investigação e comunicação da ciência, sendo que, no caso dos fósseis, é o Laboratório de Estratigrafia e Paleontologia do Departamento de Geociências que respalda a curadoria e investigação científica do museu.

O MCN concentra, entre outros, os fósseis mais representativos da região, associados à paleofauna do contexto endêmico do Domínio Malvinocáfrico (Richter, 1941). A macrofauna fóssil nesta sucessão é composta por invertebrados marinhos representados, principalmente, pelos filos Artropoda, Brachiopoda, Echinodermata e Mollusca, além de microfósseis, fragmentos vegetais e icnofósseis (Melo, 1985; Sedorko et al., 2021).

Destaca-se, ainda, a presença de um sítio paleontológico existente dentro do campus ao lado do museu (Cruz, 2008; Bosetti, Horodyski, Matsumura, Myszynski Jr. & Sedorko, 2013), situação que valoriza culturalmente o museu, que passa a abrigar o acervo universitário que se encontrava distribuído em diversos espaços da instituição, e revela ao público os resultados de décadas de pesquisa acadêmica, normalmente pouco acessível à comunidade.

O Paraná apresenta um amplo registro fossilífero que testemunha a evolução da vida na Terra ao longo de todo o Fanerozoico, e seus exemplares fósseis encontram-se em diferentes acervos do estado, incluindo também o da UEPG, responsável pelo descobrimento de diversos fósseis e guardando em seus acervos registros importantes dessa história do planeta. Este trabalho apresenta as características deste acervo paleontológico e sua valorização como patrimônio geocientífico do Paraná.

A UEPG NA PALEONTOLOGIA E GEOCONSERVAÇÃO DO PARANÁ

A Universidade Estadual de Ponta Grossa está entre as principais instituições de estudos paleontológicos e estratigráficos do Devoniano sul-brasileiro (Bosetti, 2007, p. 43) e parte deste protagonismo está relacionada à descoberta dos primeiros fósseis paranaenses do final do séc. XIX (Derby, 1878; Clarke, 1913; Kozłowski, 1913).

Criada em 1969 como universidade, a UEPG herdou acervo e pesquisas em diferentes áreas do conhecimento, com destaque no reconhecimento histórico-geológico para a área da Paleontologia. As características geográficas e geológicas locais, próprias de sua estrutura, instigam, interagem e contribuem para o direcionamento de pesquisas nas áreas específicas. Logo, essa contextualização do entorno permite um contato único por meio de verdadeiros laboratórios de pesquisa ao ar livre e prática para atividades das geociências (Guimarães, Melo & Mochiutti, 2009).

Historicamente, inúmeros avanços no entendimento do Devoniano paranaense ocorreram na região, desde grandes expedições (como a Comissão Geológica do Império e a presença de renomeados geólogos internacionais, como o Professor Kenneth E. Caster, da Universidade de Cincinnati - EUA) até a formação de grupos de pesquisa interessados em explorar a área. Destaca-se o trabalho publicado em 1913, o qual se tornaria referencial das descrições paleontológicas do Devoniano da Bacia do Paraná, intitulado *Fósseis Devonianos do Paraná*, por John M. Clarke (1857-1925) (Peyerl, Bosetti & Figueirôa, 2013). Além de se referir à posição sistemática dos fósseis, o trabalho ainda apresenta considerações sobre paleobiogeografia, paleogeografia e paleoecologia (Bosetti, Peyerl & Figueirôa, 2012), o que demonstra novamente as raízes que marcaram as pesquisas em geociências com a formação da UEPG.

Tanto o histórico exploratório da região como a consolidação de uma universidade no entorno permitiram a construção de um ambiente científico consolidado e de pesquisa correlacionadas com as áreas de geociências. Assim, a descoberta de fósseis e publicações em outras regiões do Paraná têm sido registradas por diferentes pesquisadores tanto da UEPG, quanto outros interessados nos estudos do estado (muitos ex-alunos da UEPG). Pillati e Bortoli (1978), por exemplo, ambos pesquisadores da UEPG, registraram a primeira descoberta de fósseis da megafauna do Cenozoico no sudoeste do Paraná. Liccardo e Weinschütz (2010) registraram a primeira descoberta de fósseis de vertebrados na Bacia de Curitiba. Em Manzig et al. (2014), artigo que registra a descoberta de fósseis de pterossauros no noroeste do estado, igualmente há a participação dos pesquisadores da UEPG Luiz Carlos Godoy, Gilson Guimarães e Antonio Liccardo.

Na área de geoconservação, a UEPG também tem representado papel ativo no panorama de pesquisa nacional, desde o primeiro painel geoturístico implantado em 2003 (*Estrias Glaciais de Witmarsum*), até a publicação do livro Patrimônio Natural dos Campos Gerais (Melo, Moro & Guimarães, 2007) e a implantação dos painéis nos sítios paleontológicos *Iconofósseis de São Luiz do Purunã* (Liccardo, Guimarães & Piekartz, 2011) e *Pinheiro de Pedra*, em Prudentópolis (Pontes-Filho, Liccardo, Rogoski, Ricardi-Branco, Piekartz & Guimarães, 2019). Tendo a educação geocientífica como estratégia, as pesquisas da UEPG

em geodiversidade, geoconservação e patrimônio geológico culminam com a criação de um espaço expositivo e de preservação de acervos, que é o Museu de Ciências Naturais.

A musealização do acervo dessa instituição, especialmente de fósseis, é importante para a preservação adequada do patrimônio científico e também para o incremento na popularização e democratização do conhecimento, caracterizando o saber científico também como importante elemento do patrimônio cultural de Ponta Grossa e do Paraná.

O MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS

Em 2019, foi destinado o espaço da antiga biblioteca do campus de Uvaranas para disposição da junção de dois projetos de extensão (*Geodiversidade na Educação*, do Departamento de Geociências, e *Zoologia em Foco*, do Departamento de Ciências Biológicas), que já promoviam exposições de amostras em locais diferentes dentro do próprio campus. O museu dispõe de cerca de 2.000 m² de área útil para abrigar os acervos científicos num planejamento museológico adequado (Fig. 1). Conta ainda com salas de reserva técnica, espaços para oficinas e exposições itinerantes, além de laboratórios de pesquisa e de confecção de réplicas. O espaço recebe acadêmicos e profissionais vinculados à pesquisa (iniciação científica e pós-graduação) e extensão. A exposição museográfica se apresenta em três eixos temáticos: Geodiversidade, Biodiversidade e Arqueologia.

O projeto *Geodiversidade na Educação* estava vigente desde 2011 no Bloco L do campus e conta com a exposição de mais de 1.500 amostras de minerais, fósseis, meteoritos, gemas, rochas e artefatos arqueológicos (Pimentel, Liccardo, Maieski & Mendes, 2018). A principal ação do projeto foi acolher e monitorar visitas de escolas e outras universidades de Ponta Grossa e região. Além disso, professores e acadêmicos vinculados ao projeto produziram materiais didáticos e disponibilizaram farto material geocientífico ao público geral. Em nove anos de existência esse projeto recebeu cerca de 12 mil visitantes presenciais e 500 mil em meio virtual – *website* e canal do YouTube.

Já o projeto *Zoologia em Foco* estava vigente desde 2014 e recebeu mais de 7 mil visitantes nesse período, entre estudantes da educação básica e ensino superior. “Este projeto conta com animais invertebrados e vertebrados taxidermizados, também em exposição no Campus Uvaranas/UEPG e promovendo mostras itinerantes” (Christo, Lopes, Kaczmarech, Ferreira Junior & Camargo, 2015, p. 3).

Assim, o MCN passou a atuar na articulação entre pesquisa, ensino e extensão a partir de objetos científicos selecionados, com base na filosofia de que o fortalecimento desse tripé contribui com a democratização do conhecimento em ciências naturais e retroalimenta a pesquisa em educação científica.

Figura 1: Panorama do Museu de Ciências Naturais da Universidade Estadual de Ponta Grossa.



Segundo Wever e Guiraud (2018), os motivos para criar coleções científicas de Ciências da Terra são variados e podem estar ligados a: preservação e memorização de espécimes de valor cultural significativo para sociedade; referência para pesquisa (ciências biológicas e geociências); acesso a momentos passados; interrogar e investigar questões científicas a partir do surgimento de novas tecnologias que ofereçam outras formas de análise. Além disso, existem vários usos diretos de coleções em museus, que envolvem pesquisa e conhecimento, ensino superior e divulgação pública do conteúdo cultural.

A coleção paleontológica do MCN constitui um dos pilares mais importantes do acervo e recebe destaque na exposição museográfica, entre outros motivos, por realizar uma interface visual entre geodiversidade e biodiversidade e por sua importância na identidade regional.

ACERVO PALEONTOLÓGICO DO MCN

O Laboratório de Estratigrafia e Paleontologia do Departamento de Geociências vem realizando pesquisas e coletas de fósseis há décadas. Seu acervo ultrapassa hoje 100 mil exemplares, na sua esmagadora maioria provenientes dos depósitos devonianos das Formações Ponta Grossa e São Domingos (Grahn, Mendlowicz Mauller, Bergamaschi & Bosetti, 2013). O Laboratório de Pesquisa em Geologia do Departamento de Geociências também realizou várias coletas no Paraná e recebeu doações de fósseis ao longo dos anos, e esse acervo constituía a exposição do projeto *Geodiversidade na Educação*. A UEPG possui, ainda, um museu de caráter predominantemente histórico – o Museu Campos Gerais – que também mantinha em sua reserva técnica alguns fósseis do Paraná desde a década de 1980.

Com a criação do MCN, uma seleção criteriosa dos fósseis mais representativos destes acervos foi realizada para compor a exposição museográfica. Atualmente todos os fósseis da instituição foram alocados no Laboratório de Estratigrafia e Paleontologia, responsável pela curadoria e pesquisa paleontológica na UEPG. A seleção do MCN conta com 200 fósseis expostos em 18 vitrines, cuja proposta museográfica é de uma representatividade científica e didática dos fósseis encontrados no Paraná, principalmente, aliada a critérios estéticos para exposição.

Os fósseis são apresentados numa proposta didático-pedagógica de correlacionar a evolução da vida ao longo do tempo geológico, com exemplares paranaenses que variam desde idade proterozoica até o Cenozoico (Santos & Liccardo, 2021). Destacam-se nesta exposição: estromatólitos do Grupo Itaiacoca (Proterozoico); invertebrados da Fauna Endêmica Malvinocáfrica (Figs. 2 e 3) do Devoniano (Formação Ponta Grossa); mesosau-rídeos (Formação Irati) e lenhos silicificados (Formação Teresina) do Permiano (Fig. 4); ossos de pterossauros (Grupo Caiuá) do Cretáceo (Fig. 5); e ossos de um mastodonte (Fig. 6) e outros vertebrados do Quaternário, provenientes de diferentes partes do Paraná.

Figura 2: Exemplares de braquiópodes encontrados nas camadas do Devoniano paranaense.



Figura 3: Trilobita em folhelho da Formação Ponta Grossa com 13 cm de comprimento (com o céfalo incompleto), o maior exemplar registrado até o momento no Devoniano da Bacia do Paraná.



Figura 4: Fósseis de *Mesosaurus tenuidens* proveniente de Irati e de um lenho silicificado de Prudentópolis (PR), no Geossítio Pinheiro de Pedra.



Figura 5: Fósseis do pterossauro *Caiuajara dobruskii*, coletados pela equipe da UEPG por ocasião da sua descoberta no município de Cruzeiro do Oeste (PR), em 2011, em arenitos cretáceos (Grupo Caiuá).



Figura 6: Mastodonte (Gomphotheriidae) encontrado em Chopinzinho (PR), descrito por Pillati e Bortoli (1976), com cerca de 60 cm de comprimento.



Os lenhos silicificados da Formação Teresina (Permiano) vêm sendo investigados por pesquisadores da UEPG, principalmente no viés da geoconservação e divulgação científica, e outros fósseis foram descobertos também por pesquisadores da instituição ao longo das últimas décadas.

Fósseis de pterossauros (*Caiuajara dobruskii*) encontrados em arenitos cretáceos (Grupo Caiuá), no município de Cruzeiro do Oeste, também tiveram a participação dos professores Gilson Burigo Guimarães, Luiz Carlos Godoy e Antonio Liccardo da UEPG na publicação da descoberta (Manzig et al., 2014).

O primeiro registro paranaense da extinta megafauna brasileira, decorrente da coleta no município de Chopinzinho, em depósitos de sedimentos recentes próximos ao Rio Iguaçu, foi descrito pelos professores da UEPG, Pilatti e Bortoli (1978), como sendo fragmentos de ossos de um mastodonte (Gomphotheriidae) que viveu durante o Quaternário.

O acervo de fósseis do MCN apresenta, portanto, um valor histórico-cultural importante para o estado do Paraná, que se soma à importância científica e didática deste patrimônio paleontológico. Sua valorização com a exposição pública promove a conservação patrimonial ao mesmo tempo em que atua na democratização de acesso a esse conhecimento, fomento ao turismo científico em Ponta Grossa e fortalecimento da identidade cultural do Paraná.

VALORIZAÇÃO DE ACERVOS E GEOCONSERVAÇÃO

Os fósseis constituem um patrimônio de caráter natural e cultural e a possibilidade de sua interação com a comunidade pode ocorrer, principalmente, por intermédio dos museus. Para Liccardo et al. (2015) o papel dos museus é de máxima responsabilidade, pois a informação torna o objeto um atrativo e a exposição adequada dos fósseis em museus promove educação, conscientização, lazer, turismo e a economia. A exposição pública “joga luz” sobre o significado inerente dos fósseis ao disponibilizar a informação científica e os museus se apresentam, deste modo, como instrumentos de proteção, pesquisa, valorização e educação patrimonial, à medida em que ampliam o acesso à informação e contribuem com a geoconservação.

A preservação em acervos conduz necessariamente à retirada do fóssil de seu contexto geológico para uma nova realidade, a das coleções científicas e exposições museológicas. Para Mansur, Ponciano, Castro e Carvalho (2013), o ambiente de uma coleção representa uma área de segurança, já que o acervo pode ser facilmente registrado, documentado e sofrer intervenções para a manutenção de sua integridade e acondicionamento adequado. Na legislação brasileira, o Estatuto dos Museus (Decreto n. 8.124, 2013) atribui a denominação “bem cultural musealizado” a estes bens culturais ou naturais, que se transformaram em testemunhos (materiais e imateriais) da trajetória do homem sobre o seu território e que, ao serem protegidos por museus, se constituem como patrimônio museológico.

Fazer exposições envolve certa complexidade, “pois as mesmas possuem um compromisso com a academia científica e com a população” (Castro, Greco, Romeiro, Diogo &

Carvalho, 2011, p. 45). Por isso, a exposição organizada no MCN, contou com uma equipe multidisciplinar que inclui geólogos, paleontólogos, geógrafos, biólogos, educadores, turismólogos e alunos bolsistas tanto de graduação quanto de pós-graduação, buscando cumprir da melhor maneira os objetivos de transposição didática do conhecimento científico.

Um fóssil coletado e selecionado para exposição necessita passar por um conjunto de processos para manutenção de sua integridade, bem como para sua identificação, estudo e preservação para posterioridade. Todo esse processo e cuidado com os fósseis em campo, no laboratório e em uma coleção são necessários para sua memória e sua preservação, mesmo que eles não estejam em um museu. Em museus de ciência, geralmente os fósseis recebem estratégias de conservação e difusão através do processo de musealização (Viana & Carvalho, 2019, p. 87).

Tais procedimentos, ligados à administração, conservação, documentação, divulgação e proteção, devem garantir a perfeita preservação, representação e comunicação dos materiais (Viana & Carvalho, 2019). Conforme estes autores, a musealização deve potencializar, portanto, o conteúdo educativo do fóssil ao mesmo tempo em que fortalece as ações de preservação do patrimônio cultural.

EDUCAÇÃO E TURISMO COMO ESTRATÉGIA

Com a crise ambiental, “diversos museus, sobretudo científicos, incorporaram ou reforçaram nas suas atividades a difusão de informações sobre a conservação da natureza, passando a ser espaços de educação ambiental” (Guedes, 2017, p. 77). Nesse sentido, as temáticas ambientais nos museus de ciências naturais são possíveis caminhos de intervenção educativa na relação sociedade-natureza e de divulgação e acesso ao conhecimento científico produzido, bem como suporte para despertar o interesse e a compreensão sobre temas do meio abiótico, como a evolução geológica da Terra, seus recursos e capacidade de manutenção da vida, de conceitos como geodiversidade, geoeducação, patrimônio geológico e geoconservação.

Entre as principais ferramentas que proporcionam o contato da população com o patrimônio paleontológico estão as exposições em museus públicos. De acordo com o Código de Ética do Conselho Internacional de Museus (*Code of Ethics Museums* [ICOM], 2013), a exposição pública justifica a existência do museu como instituição, apresentando material autêntico, de maneira interpretativa, a um público amplo e heterogêneo.

Os museus e processos museais sustentáveis preocupam-se com a sua função social, de caráter transformador, com objetivos e metodologias para o desenvolvimento integral de ações que incidam positivamente nas dimensões cultural, social, ambiental e econômica (Mendes, 2020). O turismo é uma das estratégias que dão suporte aos museus, contribuindo com a geração de desenvolvimento sustentável no lugar onde se inserem. No caso de museus de geociências e geoparques, o fenômeno de visitação tem sido chamado de geoturismo, que não se restringe somente a estes locais.

A primeira definição de geoturismo surgiu na Inglaterra (Hose, 1995), propondo “facilitar o entendimento e fornecer facilidades de serviços para que turistas adquiram conhecimentos da geologia e geomorfologia de um sítio, indo além de meros expectadores de uma beleza estética”. A ideia essencial do geoturismo, portanto, é agregar o conhecimento científico ao patrimônio natural e cultural de forma agradável e compreensível, valorizando-o e possibilitando que aconteça uma visita turística de modo sustentável (Jorge & Guerra, 2016). Esse segmento do turismo também tem utilizado a interpretação do conteúdo cultural/científico oferecido pelos fósseis em acervos ou em geossítios como estratégia para valorização do patrimônio e tem contribuído para sua popularização e preservação. Geoturismo está estreitamente ligado às estratégias de conservação do patrimônio geológico ou paleontológico e é um dos mecanismos que vem sendo desenvolvido pelo MCN.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conjunto de amostras de fósseis em exposição no MCN representa uma valorização do acervo da UEPG e da pesquisa realizada por seus pesquisadores nas últimas décadas. Sua disponibilização ao público visitante traz à tona a riqueza do patrimônio paleontológico regional e estadual.

Exposições museológicas são elementos fundamentais em ações que visem à conservação e valorização do patrimônio natural, auxiliando em ações de geoconservação e pesquisa relacionadas ao patrimônio geológico. A conexão direta entre pesquisa, ensino e extensão que ocorre no MCN aponta o papel importante deste museu não somente para a Paleontologia como também no desenvolvimento cultural de Ponta Grossa e do Paraná.

O Museu de Ciências Naturais da Universidade Estadual de Ponta Grossa representa um importante papel para a região dos Campos Gerais, expondo e contextualizando temporalmente o conjunto de fósseis num mesmo espaço e valorizando os resultados do investimento em pesquisa por parte de gerações de pesquisadores dessa instituição.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem às gerações de pesquisadores anteriores que deixaram esse acervo como legado. Peyerl agradece especialmente ao atual apoio financeiro da FAPESP por meio dos projetos 2017-18208-8, 2018/26388-9 e 2014/50279-4. Santos agradece à CAPES pela bolsa de mestrado no PPG de Geografia na UEPG.

REFERÊNCIAS

- Bosetti, E.P. (2007). Paleontologia do Devoniano dos Campos Gerais. In M.S. Melo, R.S. Moro, & G.B. Guimarães (Eds.), *Patrimônio Natural dos Campos Gerais do Paraná* (Cap.3, pp.33-47). Ponta Grossa: Ed. UEPG.
- Bosetti, E.P., Peyerl, D., & Figueirôa, S.F.M. (2012). Fósseis Devonianos do Paraná (1913) – Um século da obra de John Mason Clarke (1857-1925). *Anais Simpósio Brasileiro de Paleoinvertebrados*. Bauru, SP, Brasil, 1.
- Bosetti, E.P., Horodyski, R.S., Matsumura, W.M.K., Myszynski Jr., L.J., & Sedorko, D. (2013). Análise estratigráfica e tafonômica da sequência Neopraguiana – Eoemsiana do setor nordeste do sítio urbano de Ponta Grossa, Paraná, Brasil. *Revista Terr@ Plural*, 7,145-168.
- Castro, A.R.S.F., Greco, P.D., Romeiro, E.M., Diogo, M.C., & Carvalho, C. (2011) A atuação do Museu da Geodiversidade (MGEO – IGEO/UFRJ) na proteção e divulgação do patrimônio geológico. *Anais do Simposio de Geoparques y Geoturismo en Chile*. Melipeuco, 1. pp. 42-45.
- Christo, S.W., Lopes, G.D., Kaczmarek, R., Ferreira Junior, A.L. & Camargo, J.A. (2015). Exposições como instrumento de ensino. *Anais do CONEX*, Ponta Grossa PR, Brasil, 13. pp. 1-6. Recuperado de: https://sites.uepg.br/conex/anais/anais_2015/anais2015/948-3638-1-PB-mod.pdf
- Clarke, J.M. (1913). *Fósseis devonianos do Paraná*. Rio de Janeiro: Monografia do serviço geológico e mineralógico do Brasil.
- Cruz, S.F.C.F. (2008). *Paleontologia e Geografia – uma abordagem Teórico Metodológica a partir dos sítios paleontológicos existentes na área urbana de Ponta Grossa – PR*. Dissertação de Mestrado em Gestão do Território. Universidade Estadual de Ponta Grossa, UEPG, Ponta Grossa, PR, Brasil. Recuperado de <https://tede2.uepg.br/jspui/handle/prefix/505>
- Decreto Nº 8.124, de 17 de outubro de 2013. Regulamenta dispositivo da Lei nº 11.904, de 14 de janeiro de 2009, que institui o Estatuto de Museus, e da Lei nº 11.906, de 20 de janeiro de 2009, que cria o Instituto Brasileiro de Museus - IBRAM. Recuperado de: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/decreto/d8124.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%208.124%2C%20DE%202017,Instituto%20Brasileiro%20de%20Museus%20%2D%20IBRAM
- Derby, O.A. (1878). Geologia da Província diamantífera de Província do Paraná no Brasil. *Arquivos do Museu Nacional*, 3, 89-96.
- Grahn, Y., Mendlowicz Mauller, P., Bergamaschi, S., & Bosetti, E.P. (2013). Palynology and sequence stratigraphy of three Devonian rock units in the Apucarana Sub-basin (Paraná Basin, south Brazil): Additional data and correlation. *Review of Paleobotany and Palynology*, 198, 27-44.
- Guedes, V.L. (2017). Temática Socioambiental em Museus de Ciências: educação ambiental e educação científica. *Revista de Educação Ambiental*, 22, 77-95.
- Guimarães, G.B., Melo, M. S., Mochiutti, N.F.(2009) Desafios da Geoconservação nos Campos Gerais do Paraná. *Revista do Instituto de Geociências – USP*, 5, 47-61
- Hose, T.A. (1995). Selling the Story of Britain’s Stone. *Environmental Interpretation*, 10(2), 16-17.
- ICOM. *Code of Ethics Museums* (2013). Recuperado de https://icom.museum/wp-content/uploads/2018/07/nathcode_ethics_en.pdf.
- Jorge, M.C.O., & Guerra, A.J. T. (2016). Geodiversidade, Geoturismo e Geoconservação: Conceitos, Teorias e Métodos. *Revista Espaço Aberto*, 6(1), 151-174.
- Kozłowski, R. (1913). Fósseis Dévoniensis de l’ état de Paraná (Brésil). *Ann. Paleontol.* 8(3), 1-19.
- Liccardo, A., Guimarães, A., & Piekarcz, G.F.(2011) *Painel geoturístico Icnofósseis de São Luiz do Purunã*. Curitiba: Mineropar/Ponta Grossa: UEPG. (Projeto Sítios geológicos e Paleontológicos do Paraná).
- Liccardo, A., Pimentel, C.S., Guimarães, G.B., Pidhorodecki, G., Almeida, S.A., Alessi, S.M., ...& Carneiro R.T. (2015). Exposição de conteúdos geocientíficos como possibilidade de Educação em Patrimônio Geológico. *Terræ Didática*,11(3):182-188.

- Liccardo, A., & Weinschütz, L.C. (2010). Registro inédito de fósseis de vertebrados na Bacia Sedimentar de Curitiba (PR). *Brazilian Journal of Geology*, 40(3), 330-338.
- Mansur, K.L.; Ponciano, L.C.M.O.; Castro, A.R.S.F., & Carvalho, I.S. (2013). Conservação e restauro do patrimônio geológico e sua relevância para geoconservação. *Boletim Paranaense de Geociências*, 70,137-155.
- Manzig, P.C., Kellner, A.W.A., Weinschütz, L.C., Fragoso, C.E., Veja, C.S., Guimarães, G.B., ...& Moura, C.C. (2014). Discovery of a Rare Pterosaur Bone Bed in a Cretaceous Desert with Insights on Ontogeny and Behavior of Flying Reptiles. *PLoS One*, 9(8): e100005. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0100005>
- Melo, J.H. (1985). *A Província Malvinocáfrica no Devoniano do Brasil*. Dissertação de Mestrado em Geologia. Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Mendes, M.F. (2020) *Sustentabilidade em museus – Ambiental, cultural, econômica e social*. São Paulo. Recuperado de <https://www.sisemsp.org.br/sustentabilidade-em-museus-ambiental-cultural-economico-e-social/>
- Melo, M.S., Moro, R.S., & Guimarães, G.B. (2007). *Patrimônio natural dos Campos Gerais do Paraná*. Ponta Grossa: Ed. UEPG. Recuperado de <http://ri.uepg.br:8080/riuepg/handle/123456789/445>
- Peyerl, D., Bosetti, E. P., & Figueirôa, S.F.M.(2013) Vida e obra do geólogo e paleontólogo John Mason Clarke (1857-1925). *Terr@ Plural*, 7, 11-16.
- Pilatti, F., & Bortoli, C. (1978). Presença de Haplomastodon, um mastodonte quaternário no Paraná. *Acta Geologica Leopoldensia*, 7(5), 3-13.
- Pimentel, C.S., Liccardo, A., Maierski, K.G., & Mendes, C.P. (2018). Contribuições da educação não formal no aprendizado sobre Geodiversidade: Projeto Geodiversidade na Educação. *Terræ Didactica*, 14(2), 225-232.
- Pontes-Filho A., Liccardo A., Rogoski C.A., Ricardi-Branco F., Piekarz G.F., & Guimarães, G.B. (2019) *Painel geoturístico Pinheiro de Pedra – Prudentópolis*. Curitiba: IICG/ Prefeitura de Prudentópolis: SEEC/ Ponta Grossa: UEPG. (Projeto Sítios geológicos e Paleontológicos do Paraná).
- Richter, R. (1941). Devon. *Geologische Jahresberichte*, 3A, 31-43.
- Santos, C.V., & Liccardo, A. (2021). A survey of the paleontological heritage of Paraná State, Brazil. *Journal of the Geological Survey of Brazil*, 4, SI1. doi:10.29396/jgsb.2021.v4.SI1.8.
- Sedorko, D., Netto, R.G., Scheffler, S.M., Horodyski, R.S., Bosetti, E.P., Ghilardi, R.P., ... & Myszynski Jr., L.J. (2021). Paleoecologic trends of Devonian Malvinokaffric fauna from the Paraná Basin as evidenced by trace fossil. *Journal of South American Earth Sciences*, 109. 1-14.
- Viana, M.S.S., & Carvalho, I.S. (2019). *Patrimônio paleontológico*. Rio de Janeiro: Interciência.
- Wever, P., & Guiraud, M. (2018). *Geoheritage and museums*. In: E. Reynard, & J. Brilha (Ed.) *Geoheritage: Assessment, Protection, and Management*. (cap. 7, pp. 129-145). Paris: National Museum of Natural History.

Data de submissão: 26/out./2021

Data de aceite: 08/nov./2021