



Coleção Científica de Fósseis do Laboratório de Ecologia e Geociências da Universidade Federal da Bahia (IMS/CAT): Acervo e Técnicas de Curadoria
Scientific Collection of Fossils from “Laboratório de Ecologia e Geociências” of Universidade Federal da Bahia (IMS/CAT): Collection and Curative Techniques

Carlos Micael Bonfim Lessa; Verônica Santos Gomes;
Enedino Maciel G. Baleeiro; Karina Oliveira Silva & Mário André Trindade Dantas

*Universidade Federal da Bahia, Instituto Multidisciplinar em Saúde, Laboratório de Ecologia e Geociências,
Campus Anísio Teixeira, Rua Hormindo Barros, nº 58, bairro Candeias, CEP 45029-094, Vitória da Conquista, Bahia
E-mails: micasbiologia@hotmail.com; gomes.veronica@live.com; matdantas@yahoo.com.br*

Recebido em: 09/05/2017 Aprovado em: 25/06/2018

DOI: http://dx.doi.org/10.11137/2018_2_117_122

Resumo

Este trabalho tem como objetivos apresentar: (i) o acervo paleontológico do Laboratório de Ecologia e Geociências (LEG/UFBA); (ii) além do uso do QR Code no auxílio da catalogação das peças do acervo. O acervo do LEG possui atualmente uma coleção de 1.560 espécimes fósseis pertencentes a 139 *taxa*, provenientes das bacias sedimentares do Araripe e Sergipe-Alagoas, fósseis quaternários, além de réplicas representando fósseis de diversas partes do mundo. A coleção ainda é pequena, mas possui boa representatividade de fósseis locais, regionais, e mundiais (considerando-se as réplicas), e tem contribuído com as disciplinas História Evolutiva da Vida e Paleoecologia oferecidas na graduação em Ciências Biológicas da UFBA/IMS/CAT.

Palavras-chave: Paleontologia; Coleção científica; QR Code

Abstract

This work has as objectives to present: (i) the paleontological collection of the Laboratory of Ecology and Geosciences (LEG/UFBA); (ii) in addition to the use of the QR Code in the aid of the cataloging of the pieces of the collection. The collection currently has 1,560 fossil specimens belonging to 139 *taxa*, from the Araripe and Sergipe-Alagoas sedimentary basins, Quaternary fossils, as well as replicas representing fossils from various parts of the world. The collection is still small, but has a good representation of local, regional, and world fossils (considering the replicas), and has contributed with the courses Evolutionary History of Life and Paleoecology offered in the undergraduate course in Biological Sciences of UFBA/IMS/CAT.

Keywords: Paleontology; scientific collection; QR code

1 Introdução

A Paleontologia é uma ciência fundamentada em outras duas ciências: Biologia e Geologia, visando o estudo dos fósseis, no intuito de identificar restos e vestígios de organismos que se fossilizaram no decorrer da História Geológica da Terra, possibilitando a obtenção de conhecimentos sobre a evolução dos seres vivos, a reconstrução dos ambientes onde viveram, e a formação das bacias sedimentares, dentre outros (Cassab, 2010).

Os fósseis são considerados Patrimônio Cultural da Humanidade (Decreto-Lei nº 4146 de 4 de março de 1942) e possuem grande importância científica e histórica para o entendimento da vida na terra e devem ser preservados e divulgados (Schwanke & Silva, 2004). Partindo desse pressuposto, é grande a importância e relevância de coleções ordenadas de fósseis e réplicas visando o aproveitamento didático e/ou científico.

As coleções didáticas são mais voltadas ao ensino, e permitem o manuseio do acervo em aulas. Já as coleções de pesquisa têm maior relevância, pois colaboram com a Ciência, na descrição de novas espécies, por exemplo, e seu acesso é restrito ao trabalho de pesquisadores. Em todas as coleções há a figura de um curador, que decide os procedimentos a serem adotados para o manuseio e armazenamento dessas peças.

No Nordeste brasileiro existem pelo menos dez instituições com coleções com fins didáticos e de pesquisa (Pássaro *et al.*, 2004), a exemplo do Museu Diocesano de Sobral, mantido pela Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA, que possui cerca de 30 mil espécimes, distribuídas em 16 coleções, utilizadas para pesquisa (Viana *et al.*, 2005); e a Coleção Paleontológica do Departamento de Geologia da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, que possui um acervo com 10 mil exemplares, constituindo uma das mais importantes coleções paleontológicas do Brasil, colaborando com ações de ensino, pesquisa e extensão (Duque & Barreto, 2011).

Deste modo, tendo em vista a importância de coleções paleontológicas para atividades de ensino, pesquisa e extensão, o presente trabalho tem como

objetivos: (i) apresentar o acervo do Laboratório de Ecologia e Geociências (LEG/UFBA) do Instituto Multidisciplinar em Saúde da Universidade Federal da Bahia; (ii) dar conhecimento de sua existência visando a visitação pelo público leigo e especializado; (iii) estimular a pesquisa com o material de seu acervo; e, por fim, (iv) estimular o uso de Quick Response codes (QR Codes) na catalogação dos fósseis.

2 Materiais e Métodos

2.1 Laboratório de Ecologia e Geociências (IMS/CAT-UFBA)

O Laboratório de Ecologia e Geociências (LEG/UFBA) localiza-se no bloco de Laboratórios do Instituto Multidisciplinar em Saúde da Universidade Federal da Bahia, campus Anísio Teixeira, na cidade de Vitória da Conquista, Bahia (Figura 1A-B).

O laboratório foi criado com o intuito de dar suporte às aulas práticas dos componentes curriculares de Ecologia (IMSC01 Ecologia de Indivíduos e Populações; IMSB87 Ecologia de Comunidades; IMSB90 Ecologia de Ecossistemas) e Geociências (IMSB95 História Evolutiva da Vida; IMS205 Estudos Evolutivos da Geosfera).

Em 2011 o laboratório adquiriu os primeiros espécimes de seu acervo, com a aquisição de réplicas junto a Oficina de Réplicas da Universidade de São Paulo, da coleção “O passado em suas mãos”. Além disso, recebeu doações esporádicas de fósseis (e.g. Bacia do Araripe, doação Laboratório de Geologia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, campus Vitória da Conquista).

A partir do primeiro semestre de 2014 o laboratório começou a receber novos exemplares advindos de atividades de campo da disciplina IMSB95 História Evolutiva da Vida, de novas doações (Bacia do Araripe, Departamento Nacional de Produção Mineral – Crato; Bacia de Sergipe-Alagoas, Laboratório de Paleontologia da Universidade Federal de Sergipe), e de atividades de pesquisas realizadas em afloramentos fossilíferos no estado da Bahia. A partir destas aquisições, teve início a reorganização da coleção de fósseis do laboratório.

Em novembro de 2015 um dos autores (M. A. T. Dantas) foi nomeado curador da coleção de Pale-

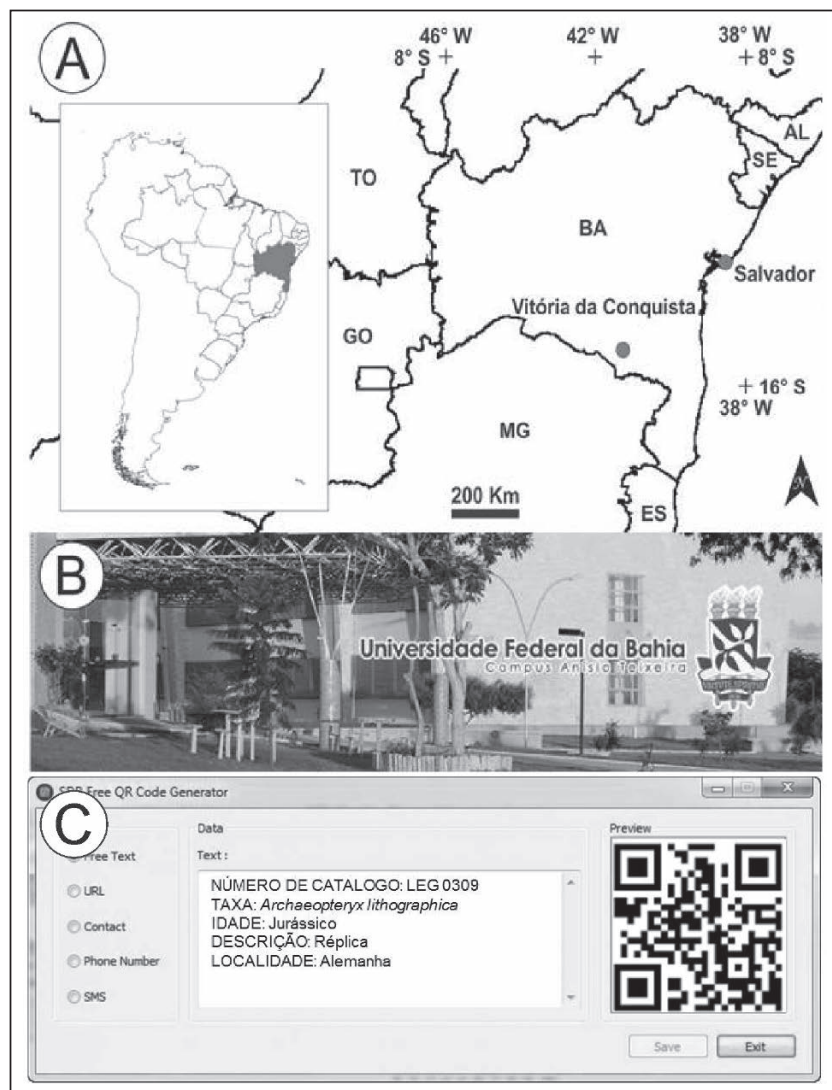


Figura 1 A. Localização da Cidade de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil; B. Instituto Multidisciplinar da Universidade Federal da Bahia, Campus Anísio Teixeira; C. Criação do código pelo programa SDR Free QR Code Generator.

ontologia do Laboratório de Ecologia e Geociências (UFBA-IMS/CAT), e desde então tem estimulado a visitação ao laboratório por escolas públicas e privadas do município, além da pesquisa com o acervo do laboratório, sendo que, até o momento já foi publicado um artigo com material do acervo (Araujo *et al.*, 2016), além de resumos em eventos científicos nacionais (e.g. Dantas *et al.*, 2017) e internacionais (e.g. Silva & Dantas, 2016). O contato para visitas a coleção pode ser feito pelo e-mail do curador.

2.2 Métodos Curatoriais

Os fósseis foram preparados por técnicas mecânicas, incluindo o uso de agulhas cirúrgicas, bro-

cas, ponteiros, espátulas, talhadeiras e/ou martelos para a retirada das partículas sedimentares. A fase de preparação do material ainda incluiu lavagem com água corrente e escova de dente, montagem e colagem dos espécimes com partes fragmentadas.

Após a preparação, os exemplares foram identificados, tombados, catalogados e armazenados. Na identificação, foram observados aspectos morfológicos que determinaram as categorias taxonômicas a que pertencem cada espécime. Para a organização da coleção houve a conferência de todos os exemplares, observando se havia a presença do número de tombamento, e comparação das informações contidas nas fichas anexadas aos fósseis com as do livro de tomo do laboratório.

Com o material já identificado e tombado, cada exemplar recebeu uma etiqueta de identificação composta por um “Quick Response Code” (QR Code; Figura 1C) contendo informações relevantes para a coleção, como por exemplo, número de catálogo, nome do *taxa*, idade, descrição sucinta do fóssil e localidade.

O QR Code é um dos tipos mais populares de códigos de barras bidimensionais, permitindo a inserção de uma quantidade de dados de aplicação prática que é convertida em um código bidimensional. O custo para utilizar esse gerador é muito baixo já que pode ser encontrado gratuitamente na *internet*. Para decodificar esses códigos o celular ou *tablet* precisa possuir câmera fotográfica e um leitor de QR Code que também pode ser encontrado gratuitamente para *download*, como por exemplo o *I-nigma* e *Kaywa* que são também geradores de QR Code.

O QR code é um código de barras bidimensionais que são convertidos em informações. O símbolo consiste em módulos pretos dispostos em padrão quadrado em um fundo branco, que contera informações em forma de texto, URL ou qualquer outro

tipo. Os códigos para esta coleção foram criados a partir do programa *SDR Free QRCode Generator* (*open access*).

Os espécimes já identificados foram armazenados em caixas organizadoras com QR Codes. Os espécimes mais frágeis, e de menores tamanhos, foram depositados em pequenos potes de plástico com etiquetas, e estão depositados em armários arejados, a fim de preservar a qualidade do material.

3 Resultados e Discussão

3.1 A Coleção de Fósseis do Laboratório de Ecologia e Geociências (IMS/CAT-UFBA)

A coleção conta atualmente com 1.560 exemplares, pertencentes a 139 *taxa*, sendo 25 réplicas e 1.535 fósseis coletados em três estados: Bahia, Sergipe e Ceará.

A maioria dos fósseis é dos períodos Quaternário (64,81%) e Cretáceo (33,72%), sendo 1,47% relevantes de outros períodos (*e.g.* Cambriano, Siluriano), representados por réplicas confeccionadas pela Oficina de Réplicas da USP (Figura 2A).

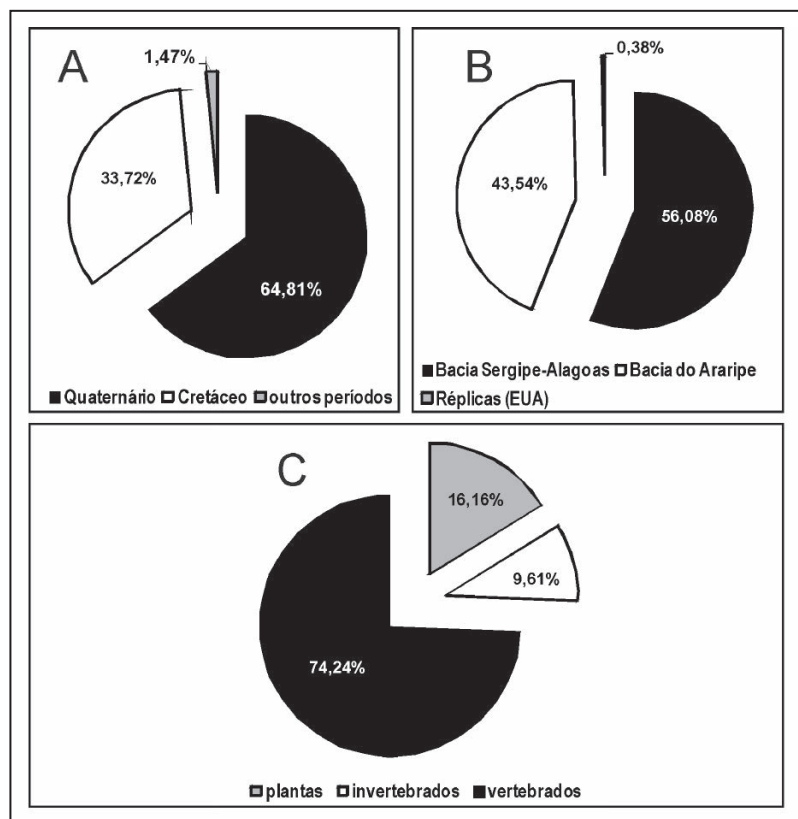


Figura 2 Representação dos fósseis na coleção por períodos geológicos (A); Representação de fósseis do Cretáceo por bacias sedimentares presentes na coleção (B); e percentagem dos tipos de fósseis da Bacia do Araripe encontrados na coleção (C).

O conjunto de réplicas da coleção representa fósseis do Pré-Cambriano e das Eras Paleozoica e Mesozoica, encontrados em diversas localidades do mundo. O Pré-Cambriano está representado por quatro espécies da Biota Ediacarana encontrados na Austrália (Figura 3A); e constam também exemplares dos períodos: Cambriano, representado pela espécie *Elrathia kingie*, encontrada nos Estados Unidos; Siluriano, com o táxon *Eurypterus fisheri*, de Nova Iorque, EUA (Figura 3E); Devoniano, representado por réplica de fósseis encontrados na Bacia do Paraná (Figura 3D) e Marrocos; Permiano, com réplicas de invertebrados, vertebrados (Figura 3B) e vegetais (Figura 3C) da Bacia do Paraná.

As réplicas do Mesozoico constam de dois períodos: Jurássico e Cretáceo. Do Jurássico da Alemanha tem o vertebrado da espécie *Archaeopteryx lithographica*, e os invertebrados *Urogomphus giganteus* e *Asteroceras obtusum*. Do Cretáceo dos Estados Unidos há um dente de *Tyrannosaurus rex*, uma garra de *Deinonychus* e uma folha de *Betulites vesti obtusus*; do Brasil, há um pé de pterossauro originário da Bacia do Araripe, Brasil. Do Cenozoico, há um dente do tubarão *Carcharodon megalodon* do período Neógeno, encontrado nos Estados Unidos.

Os fósseis do Cretáceo (Figura 2B) representam registros das bacias sedimentares do Araripe (43,54 %; Figura 3F-K) e Sergipe-Alagoas (56,08 %; Figura 3L-N), além de réplicas de fósseis de bacias sedimentares dos Estados Unidos (0,38 %). Da Bacia de Sergipe-Alagoas há fósseis apenas de invertebrados (gastropodes, cefalópodes, bivalves e equinodermos); da Bacia do Araripe (Figuras 2C e 3F-K) há fósseis das formações Missão Velha, Crato e Romualdo, composto por vertebrados (peixes, 74,24 %), invertebrados (insetos, aracnídeos, 9,61 %), e plantas (16,16 %).

A maioria dos fósseis do Quaternário são de mamíferos do Pleistoceno Final-Holoceno (e.g. preguiça gigante *Eremotherium laurillardii*), sendo apenas cinco exemplares fósseis de répteis. Todas as amostras são provenientes da Bahia, especificamente de tanques (município de Aracatu) e cavernas (municípios de Andaraí, Ua Ua, Campo Formoso e Ouroândia).

Em comparação com outras coleções do nordeste (Pássaro *et al.*, 2004; Viana *et al.*, 2005; Duque & Barreto, 2011), a coleção do LEG/UFBA ainda é muito modesta, mas, possuindo grande representatividade e importância, pois nela constam fósseis regionais do Nordeste, além de réplicas representando fósseis de diversas localidades fossilíferas do mundo, o que tem auxiliado as disciplinas História Evolutiva da Vida e Paleoecologia vinculadas a graduação.

3.2 Quick Response Code

O uso deste tipo de código apresenta um avanço nos métodos de catalogação de coleções paleontológicas, pois facilita ao visitante da coleção o acesso a informações sobre o fóssil, devido a sua característica de registrar vários tipos de informação em uma quantidade maior que o código de barras convencional. Outra vantagem é que pode ser gerado por aplicativos gratuitos, e permitir a leitura dos códigos em qualquer *smartphone* e/ou *tablet* com câmera que tenha um aplicativo de leitura instalado.

4 Considerações Finais

O uso de QR Code é de grande relevância visto que confere uma maior agilidade no acesso às informações dos exemplares, o que contribui de forma positiva para os trabalhos desenvolvidos no laboratório de Ecologia e Geociências.

A coleção do LEG/UFBA vem sendo expandida com as atividades didáticas e de pesquisas desenvolvidas pela equipe do laboratório, o que permitirá além da colaboração com o ensino, futuramente colaborar com pesquisas e para a divulgação da Paleontologia. A coleção está aberta também a pesquisadores externos, e já há visitas marcadas para a consulta e uso do acervo por pesquisadores de outras instituições, o que trará mais valor a coleção do laboratório.

5 Referências

Araujo, A.V.; Dantas, M.A.T. & Ximenes, C.L. 2016. Registro de *Allouata* sp. (Primates, Alouattinae) em depósito espeleológico do Quaternário do estado da Bahia. *Espe-*

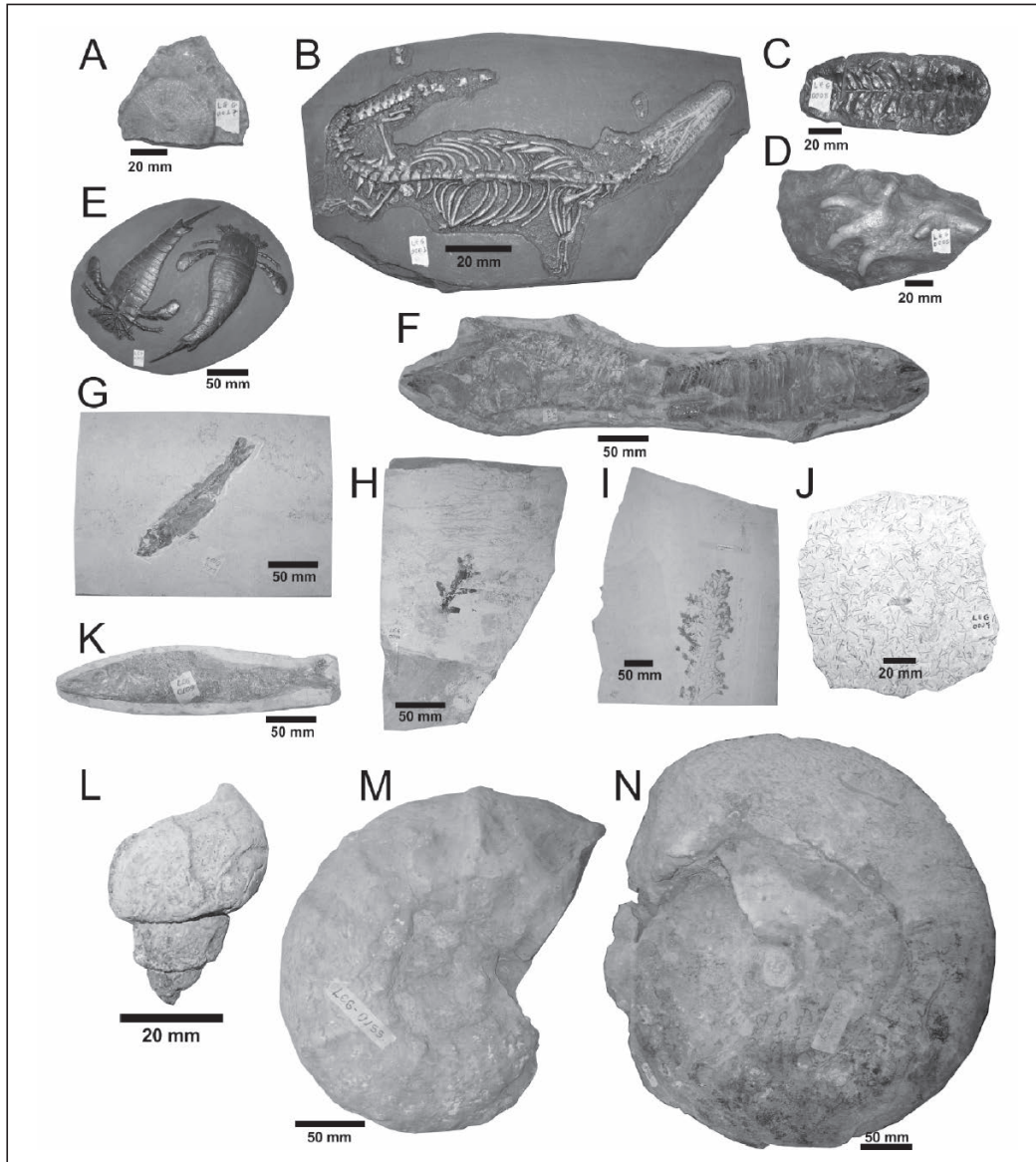


Figura 3 Réplicas de fósseis de diversos períodos e bacias sedimentares do mundo (A-E); Fósseis do período Cretáceo oriundos das Bacias sedimentares do Araripe (F-K) e Sergipe-Alagoas (L-N).

leo-Tema, 27(1): 5-9.

Cassab, R.C.T. 2010. Objetivos e princípios. In: CARVALHO, Ismar de Souza (ed.). *Paleontologia*. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, p. 3-11.

Dantas, M.A.T.; Araujo, A.V.; Nogueira, E.E.; Silva, L.A.; Lessa, C.M.B.; Carvalho, J.C.; Alves, B.S.; Pansani, T.R.; Santos, V.G. & Silva, J.S. 2017. Novos registros de fósseis de preguiças gigantes terrícolas (*Xenarthra*, *Tardi-grada*) em uma caverna de Andaraí, Bahia: taxonomia e inferências sobre a distribuição geográfica durante o Pleistoceno final. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA, 34, 2017, Ouro Preto/MG.

Duque, R.R.C. & Barreto, A.M.F. 2011. Procedimentos de curadoria em parte da coleção científica de fósseis do Departamento de Geologia/CTG/UFPE. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFPE, 19, 2011, Recife.

Pássaro, E.M.; Hessel, M.H. & Neto, J.A.N. 2004. Principais acervos de Paleontologia no Brasil. *Anuário do Instituto de Geociências*, 37(2): 48-59.

Schwanke, C. & Silva, M.A.J. 2004. Brincando de paleontólogo: levando paleontologia às séries iniciais. In: ENCONTRO PERSPECTIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA, 2004, São Paulo, p. 23.

Silva, L.A. & Dantas, M.A.T. 2016. About a middle Holocene mammals assemblage found in Toca da Barriguda cave, Bahia, Brazil. In: CONGRESSO LATINOAMERICANO DE PALEONTOLOGIA, 9, 2016, Lima, Peru.

Viana, S.S.M.; Girão, M.S.G.G.; Silva, V.W.S. & Rocha, M.R.A. 2005. O acervo fossilífero do museu Dom José (Sobral-CE) e sua importância para a divulgação da Paleontologia no estado do Ceará. *Revista de Geologia*, 18(1): 53-59.