



P
**ARA APRENDER
COM A TERRA**
MEMÓRIAS E NOTÍCIAS
DE GEOCIÊNCIAS
NO ESPAÇO LUSÓFONO

Henriques, M. H., Andrade, A. I.,
Quinta-Ferreira, M., Lopes, F. C.,
Barata, M. T., Pena dos Reis, R.
& Machado, A.

Coordenação

DIVULGAÇÃO DOS FÓSSEIS DA BACIA DO ARARIPE (NORDESTE DO BRASIL)

DISSEMINATION OF THE FOSSILS FROM THE ARARIPE BASIN (NORTHEASTERN BRAZIL)

L. L. M. Nogueira¹, A. M. F. Sales²
M. H. Hessel³ & J. A. Nogueira Neto⁴

Resumo – A Bacia do Araripe, nordeste do Brasil, guarda um dos mais ricos sítios paleontológicos de idade cretácica do mundo, com abundantes fósseis muito bem preservados. A unidade com maior quantidade e diversidade de macrofósseis é a Formação Santana, cujos peixes preservados em calcário laminado ou concreções carbonáticas são conhecidos pela população local desde seu nascimento. Nos anos ‘80 foram criados um museu de Paleontologia em Santana do Cariri e uma sala de exposição de fósseis no Crato, e, no início deste século, mais dois locais em Jardim. Cinco eventos paleontológicos regionais ou nacionais foram realizados desde a década de noventa. Depois de 1999 surgiram três livros infantojuvenis de autoria de cearenses sobre os fósseis do Araripe. No presente século, a Universidade Federal do Ceará se instalou no Cariri, oferecendo um curso de especialização com uma linha direcionada para a Divulgação da Paleontologia, e tendo já formado dez especialistas, professores de escolas secundárias locais. Em 2006, o Geopark Araripe foi certificado pela UNESCO, sendo gerenciado pela Universidade Regional do Cariri e oferecendo atividades para adolescentes, como os projetos *Geokids* e ‘Geopark nas escolas’. Desde 2010, o Departamento Nacional da Produção Mineral distribui *kits* de fósseis para as escolas. Estas atividades, quase todas iniciativas deste século e ainda tímidas diante do potencial geopaleontológico da Bacia do Araripe, mostram o início de um movimento em prol da divulgação científica infantojuvenil. É preciso, no entanto, formar recursos humanos locais e especializados para haver efetiva valorização das riquezas fossilíferas da região pelos seus residentes de todas as idades.

¹ Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Brasil; Bolsista da CAPES; lanaluizamaia@hotmail.com

² Universidade Regional do Cariri, Crato, Brasil; amfsales@uol.com.br

³ Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Brasil; Bolsista da FUNCAP; mmhessel@gmail.com

⁴ Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Brasil; nogueira@ufc.br

Palavras-chave – Bacia do Araripe; Brasil; Divulgação paleontológica; Infantojuvenil

178

Abstract – The Araripe Basin, northeastern Brazil, holds one of the richest Cretaceous paleontological sites in the world, with abundant fossils excellently preserved. The unit with greater quantity and diversity of macrofossils is the Santana Formation, whose preserved fishes in carbonate concretions or laminated limestone is known by the local population since its birth. In the eighties, a paleontological museum in Santana do Cariri and a fossil showroom in Crato were created, and, at the beginning of this century, two more places appeared in Jardim. Five regional or national paleontological events were carried out since the 1990s. After 1999, arose three children books by Brazilian authors on the Araripe fossils. In this century, the Universidade Federal do Ceará settled in Cariri region, is offering a specialization course with a line directed towards the dissemination of Paleontology, and has already formed ten experts, teachers from local schools. In 2006, the Geopark Araripe was certified by UNESCO, being managed by Universidade Regional do Cariri, and providing activities for adolescents, as the projects 'Geopark in the schools' and 'Geokids'. Since 2010, the Departamento Nacional da Produção Mineral distributes fossil kits for the local schools. These activities, almost all initiatives of this century and even shy in front of the paleontological potential of the Araripe Basin, show the beginning of a movement in favors of children's scientific dissemination. We must, however, train specialized human resources to promote effective valorization of the fossils from Araripe by its residents of all ages.

Keywords – Araripe Basin; Brazil; Paleontological dissemination; Children

1 – Introdução

Roteiro de fé e caldeirão de manifestações culturais, a região do Araripe, no nordeste brasileiro, no limite dos estados do Ceará, Pernambuco e Piauí (Fig. 1), é também um dos principais polos paleontológicos do Brasil. Nesta região, está situada uma bacia sedimentar homônima, a Bacia do Araripe, onde, na Formação Santana, ocorre um dos mais ricos e importantes sítios paleontológicos do Cretáceo do mundo, com excelente preservação e abundância de peixes, artrópodos e restos vegetais, além de répteis, anfíbios, moluscos e equinóides. Como estes fósseis são muito comuns, a população local cresce brincando com eles, sem saber que são registros geohistóricos.

Através do Serviço Geológico Brasileiro (CPRM) e do Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM), o governo federal criou em 1997 a Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos, que tem como objetivo maior a proteção de sítios culturais e naturais da nação. Esta comissão reconheceu duas sub-unidades da Formação Santana aflorantes no sul do Ceará como patrimônio paleontológico do país: o Membro Crato (VIANA & NEUMANN, 2002) e o Membro Romualdo (KELLNER, 2002). Porém, apenas proteger da degradação antrópica monumentos naturais e únicos não é suficiente para que se obtenha sua verdadeira valorização. Um patrimônio paleontológico só será devidamente avaliado mediante o equilíbrio de ações voltadas à investigação científica e à divulgação do conhecimento para o público acadêmico e em geral, inclusive crianças e jovens.

No Brasil, os temas paleontológicos costumam ser pouco divulgados, com exceção daqueles voltados a histórias de dinossauros. Mas outros organismos, mesmo excepcionais no

registro da vida pretérita na superfície terrestre, são quase desconhecidos, tanto por adultos como por crianças e adolescentes. E no sul do Ceará, onde os fósseis participam do cotidiano da população, não é diferente, ainda que recentes iniciativas estejam fomentando sua maior divulgação e valorização, como aqui será discutido.

2 – Os fósseis da Bacia do Araripe e sua divulgação

De todas as unidades estratigráficas encontradas na Bacia do Araripe, aquela com maior quantidade e diversidade de macrofósseis é a Formação Santana (Fig. 1), cujos espécimes de peixes em placas de calcário laminado (Membro Crato) ou em concreções carbonáticas (Membro Romualdo) são conhecidos por grande parte da população residente nesta região, mesmo sem saber o que significam estas ‘pedras de peixes’. Os fósseis da Formação Santana destacam-se igualmente por apresentar formas preservadas em três dimensões, como ossos pneumáticos de pterossauros e peixes com conteúdo estomacal, e delicadas morfologias, como asas, cerdas e ornamentações de libélulas, baratas, vespas e besouros (MAISEY, 1994; MARTILL *et al.*, 2007). Tecidos moles de diversos organismos também ocorrem, tanto de pterossauros, como de tiranossaurídeos, tartarugas e anuros. Na paleoflora, encontram-se as primeiras fanerógamas da América do Sul e exemplares inteiros que mostram suas raízes, ramos, folhas e flores (MOHR *et al.*, 2008).



Fig. 1 – Localização da Bacia do Araripe e suas diversas unidades estratigráficas (modificado de BRUNO & HESSEL, 2006).

Os fósseis da Bacia do Araripe são conhecidos internacionalmente há duas centenas de anos, inicialmente estudados e descritos por cientistas estrangeiros, pois até meados

do século 20 não existiam paleontólogos brasileiros (BRUNO *et al.*, 2011). Não é de se estranhar, portanto, que os fósseis coletados no Brasil tenham sido levados para o exterior, sem qualquer preocupação de devolução para o seu país de origem. Na década de 1950-60 começaram a surgir trabalhos sobre os peixes, tartarugas e pterossauros do Membro Romualdo de autoria de cientistas brasileiros, sinalizando para a grande diversidade biológica da Formação Santana. A partir da década de 1990, as publicações sobre a paleontologia da Bacia do Araripe tornaram-se muito numerosas, redigidas tanto por cientistas nacionais como estrangeiros. Nesta época, começam os movimentos de proteção aos fósseis do Ceará, que eram vendidos em grande quantidade nas praças dos grandes centros urbanos do sudeste brasileiro.

Na década de 1960, o padre Neri Feitosa, vigário de Jamacaru, uma vila quase esquecida do município de Missão Velha, iniciou uma coleção de fósseis do Araripe, com a laboriosa colaboração de seus paroquianos. Em 1971, ao atingir um acervo de mais de 6 000 exemplares e sem recursos para expandi-lo e receber visitantes, o referido pároco postulou o desenvolvimento de um parque ao ar livre em seu município, onde as pessoas pudessem observar os peixes nas concreções, os ossos de pterossauros e os troncos petrificados nas rochas onde ocorriam. Era a visionária semente para a criação de um geoparque na região do Araripe visando à preservação e divulgação de seus preciosos fósseis. Padre Neri Feitosa tentou obter ajuda junto às autoridades governamentais para materializar sua idéia, mas sua iniciativa não prosperou e o museu foi fechado em 1973 (MONTEIRO *et al.*, 2009).

Em meados da década de 1980, surgiram na região do Araripe, o ‘Museu de Paleontologia da URCA em Santana do Cariri’ (em 1985) e uma sala de exposição de fósseis no Escritório Regional do Crato da Superintendência do DNPM, no Crato (em 1986). Também na cidade de Jardim, mais ao sul, existem dois pequenos espaços de exposição, criados no início do presente século: os autodenominados ‘Museu de Ciências Naturais e de História Barra do Jardim’ (em 2001) e o ‘Museu Histórico Municipal Joaquim Pereira Neves’ (em 2003). O museu de Santana do Cariri atualmente recebe cerca de 20 mil visitantes por ano, na maioria estudantes e grupos familiares locais. Estes quatro espaços museológicos são iniciativas locais importantes na difusão do conhecimento sobre os fósseis da região, sendo pontos de visita turística. Entretanto, precisam oferecer mais do que simples exposições para serem atuantes e incentivarem a preservação do patrimônio paleontológico do Cariri.

Outra atividade relacionada à divulgação científica, os eventos paleontológicos, surgiu no Araripe na década de 1990. Eles buscaram chamar atenção do poder governamental e acadêmico para a riqueza fóssilífera da bacia e de sua depredação pelo comércio ilegal, pois, no Brasil, esta atividade é proibida por lei desde 1942 (Decreto-Lei nº 4146). Assim, em 1990 e 1997 realizaram-se no Crato, Ceará, dois ‘Simpósios sobre a Bacia do Araripe e Bacias Interiores do Nordeste’ e, em 1999, o ‘Congresso Brasileiro de Paleontologia’, todos por iniciativa da Universidade Regional do Cariri (URCA) e do Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM).

No presente século, em 2005, realizou-se o ‘1º Simpósio Internacional sobre Patrimônio Paleontológico e Ecoturismo do Araripe’, promovido pelo Governo do Estado do Ceará com o apoio da URCA e de outras instituições regionais, apresentando aos participantes diversos modelos e exemplos de divulgação científica. Em 2009, realizou-se no Crato 10ª Reunião Anual Regional da Sociedade Brasileira de Paleontologia da região

nordeste (PALEO-NE 2009) por iniciativa da UFC e da Fundação Paleontológica Phoenix, com o apoio da URCA e DNPM. O evento contou com representantes de doze universidades de todos os estados nordestinos e de quatro órgãos do governo estadual, com grande número de professores municipais, alunos de graduação e pós-graduação. Ainda que todos estes eventos tenham contado com a participação de dezenas de paleontólogos nacionais e estudantes universitários, não tiveram grande impacto, nem em relação à divulgação da paleontologia para a população em geral, nem à repressão à venda dos fósseis coletados pelos ‘peixeiros’ da região.

Em 2005, foi encaminhada à UNESCO a proposta de candidatura do Geopark Araripe à Rede Global de Geoparques, considerando que a Bacia do Araripe está inserida numa região de relevante registro geopaleontológico que deve ser preservado como patrimônio mundial. No ano seguinte, durante a *2nd UNESCO Conference on Geoparks* realizada em Belfast, o Geopark Araripe foi certificado e integrado a esta rede (CARDOSO *et al.*, 2008). A criação deste geoparque foi uma iniciativa da URCA através da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Educação Superior do Governo do Estado do Ceará, com o apoio das várias instituições regionais e prefeituras municipais onde estão importantes geossítios. Este esforço visava desenvolver programas de educação e de valorização da geologia e paleontologia da Bacia do Araripe, assim como o turismo científico, diversificando ações que envolvessem a população e os fósseis. Com a implantação do Geopark Araripe, as discussões e os trabalhos relacionados à compreensão dos conceitos de preservação, conservação e patrimônio aumentaram bastante, permitindo um maior entendimento da paleontologia local. O Museu de Paleontologia em Santana do Cariri, como pertencente à URCA, passou a ser um dos centros das ações do Geopark Araripe, com diversas atividades voltadas às comunidades vizinhas, como oficinas de réplicas de fósseis, de artesanato paleontológico de palha, cipó, tecido e de criação de bijóias, assim como encenações teatralizadas. Também foram desenvolvidos cursos básicos de guias turísticos para jovens que vivem no entorno dos geossítios (SALES *et al.*, 2004).

Com a instalação de um campus avançado da Universidade Federal do Ceará (UFC) no Cariri (região do Araripe antigamente habitada pelos índios Kariris), foi oferecido em 2010 um Curso de Especialização em Paleontologia e Geologia Histórica, com a colaboração da URCA. Além de linhas voltadas para a pesquisa de organismos fósseis, foi desenvolvida a área de Divulgação e História da Paleontologia, que formou, em 2011, dez especialistas locais, muitos deles professores de escolas secundárias. Alguns dos trabalhos finais foram relacionados a produção de jogos e cartilhas de divulgação infantojuvenis. Em 2012, nova turma está sendo oferecida pela UFC para 20 licenciados e bacharéis em Geografia, História e Biologia residentes na região.

3 – Divulgação infantojuvenil dos fósseis do Araripe

A divulgação dos fósseis da Bacia do Araripe entre o público infantojuvenil é muito importante para a valorização do seu patrimônio paleontológico, considerando que este segmento da sociedade representa o futuro da nação. Assim, o escritório regional do DNMP, que visa, além de outras atribuições, a difusão do conhecimento geocientífico e a conscientização da importância de proteção dos depósitos fossilíferos da região do Araripe, desde o final de 2010, distribui gratuitamente um *kit* de fósseis para as escolas

que demonstrarem interesse em possuí-lo, com o intuito de divulgar este patrimônio cretáceo em salas de aula e feiras de ciências. Aliás, este último tipo de atividade escolar, coordenada por ex-alunos do Curso de Especialização da UFC, tem sido muito bem recebida pelos jovens que participam, em suas escolas, de oficinas e mostras de trabalhos e experimentos. Em 2012, o Banco do Nordeste do Brasil, através de seu Centro Cultural, aprovou três atividades infantis a serem apresentadas no Ceará e Paraíba relacionadas aos fósseis da Bacia do Araripe, todas propostas e coordenadas por ex-alunas especialistas da UFC.

O Geopark Araripe tem igualmente oferecido atividades que envolvem crianças e adolescentes. Em 2006, desenvolveu no Museu de Paleontologia da URCA o projeto 'Geokids', com treinamento de alunos do ensino fundamental para se tornarem guias-mirins, e em sua sede no Crato, o programa 'Geopark nas escolas', visando difundir o conhecimento geopaleontológico e biótico da região, para embasar o turismo científico. Desde sua criação, o Geopark Araripe tem sido presente em feiras de turismo nacionais e regionais, como a maior feira anual de agropecuária do sul do Ceará, a Expocrato, levando jogos e brincadeiras paleontológicas para o grande público, dedicados mormente às crianças. O Geopark Araripe também tem convidado especialistas da Universidade de São Paulo para ensinar a adolescentes da região de Santana do Cariri e Nova Olinda a efetuar réplicas em gesso de fósseis da Bacia do Araripe, o que sempre gera muito entusiasmo entre os participantes.

Outro veículo de divulgação paleontológica para jovens no Cariri tem sido livros e cartilhas paradidáticas de autoria de cearenses natos. O mais antigo é 'Viagem ao Cretáceo' de autoria de Francisco CUNHA e Willian BRITO (1999), com ilustrações de Luís Karimai. Escrito para adolescentes, narra a história de um casal de crianças viajando pelo túnel de tempo, visitando samambaias, peixes, pterossauros e dinossauros do Cretáceo do Araripe. Cinco anos depois surgiu o livro infantil de Socorro ACIOLI (2006), intitulado 'Peixinho de Pedra' e ilustrado por Ronaldo Almeida, que ganhou em 2007 o selo de altamente recomendável da Fundação Nacional de Literatuta Infantojuvenil. Explicando o significado e o valor dos peixes fósseis do Araripe, foi reeditado em 2008 e 2011. Posteriormente, veio a lume a cartilha 'Descobrimos os tesouros do Cariri', de Lana Luiza MAIA e Alexandre SALES (2010), com ilustrações de Diana Patrícia Medina Pereira. Esta obra sumaria a história geológica e antropológica da região do Araripe, enfatizando a formação dos fósseis. Há outros livros paradidáticos sobre fósseis brasileiros surgidos neste século e destinados ao público infantojuvenil, que naturalmente mencionam fósseis da Bacia do Araripe. É o caso do 'Manual da Pré-História do Horácio' (SOUSA, 2003), dos 'Dinossauros do Brasil' (MASSARANI, 2011) e 'Dinos do Brasil' (ANELLI, 2011). Estes são livros muito ilustrados, com excelente *design* gráfico, vendidos em geral nos grandes centros urbanos.

Estas atividades, quase todas iniciativas deste século e ainda tímidas diante do potencial geopaleontológico da Bacia do Araripe, mostram o início de um movimento em prol da divulgação científica infantojuvenil na região. MARQUES (1999), BIZZO (2008) e SALES *et al.* (2009) identificaram o interesse e a curiosidade das crianças e jovens estudantes que convivem com fósseis em seu cotidiano no Cariri, demonstrando que é necessário oferecer mais oportunidades de aprendizado da Paleontologia a este público. Vídeos, jogos, livros infantis, oficinas e visitas guiadas aos afloramentos podem ser melhor explorados em benefício do desenvolvimento juvenil e da paleontologia

local e brasileira. Mas para que estas atividades venham a ser mais numerosas, efetivas e eficientes, é preciso formar recursos humanos comprometidos com a valorização da paleontologia do Araripe e com conhecimento das técnicas de comunicação e da pedagogia infantojuvenil. Estes profissionais, sim, poderão oferecer atividades interessantes, lúdicas e cientificamente corretas que conduzam a um futuro promissor no desenvolvimento autossustentável do tão carente sertão nordestino brasileiro.

4 – Conclusões

Através da síntese das principais atividades de divulgação dos fósseis da Bacia do Araripe ocorrentes no sul do Estado do Ceará, nordeste do Brasil, especialmente as voltadas para o público infantojuvenil, é possível listar as seguintes principais conclusões:

- a) No Ceará, a Paleontologia, embora motivo de interesse, é pouco disseminada, ainda que nos últimos 20 anos esta ciência venha sendo mais visível para o grande público com a realização de eventos, presença em feiras regionais e publicações infantojuvenis.
- b) A Paleontologia nas escolas do Cariri deveria tornar-se um tema habitual na formação científica e cultural dos alunos, pois, além do saciar seu interesse e curiosidade pelos fósseis, pode auxiliar na valorização das riquezas fossilíferas da região e na diminuição de comércio ilícito de fósseis.
- c) Na atualidade três instituições estão diretamente envolvidas em atividades de divulgação da paleontologia da Bacia do Araripe: A Universidade Regional do Cariri, que gerencia o programa Geopark Araripe, o Departamento Nacional da Produção Mineral, que distribui material escolar de apoio às aulas de ciências, e a Universidade Federal do Ceará, que tem formado professores especialistas.
- d) A formação de pessoas capacitadas para a divulgação do conhecimento paleontológico da sua região é fundamental e base de todo um movimento a favor da preservação da história geológica local, favorecendo a diminuição de desigualdades culturais, a elevação da autoestima e, principalmente, a criação de um público consciente e orgulhoso dos valores de sua terra.

Agradecimento – Nossa gratidão à professora Eva Caldas e a toda a equipe, do Instituto de Paleontologia e Geologia da Universidade Federal do Ceará, pelas sugestões que resultaram em melhorias no texto.

Referências Bibliográficas

- ACIOLI, S. (2006) – O peixinho de pedra. Demócrito Rocha, Fortaleza, 32 p.
- ANELLI, L. E. (2011) – Dinos do Brasil. Peirópolis, Peirópolis, 81 p.

- BIZZO, N. (2008) – A percepção das crianças sobre fenômenos evolutivos: o que pensam jovens que se deparam com fósseis todos os dias? In: L. Massarani (eds.). *Ciência e criança: a divulgação científica para o público infantojuvenil*. Museu da Vida, Casa de Oswaldo Cruz e Fiocruz, Rio de Janeiro, p. 31-40.
- BRUNO, A. P. & HESSEL, M. H. (2006) – Registros paleontológicos do Cretáceo marinho na Bacia do Araripe. *Estudos Geológicos*, Recife, 16, p. 30-49.
- BRUNO, A. P., HESSEL, M. H. & NOGUEIRA NETO, J. A. (2011) – O primeiro centenário de estudos paleontológicos do Araripe. Congresso Brasileiro de Paleontologia, 22, Natal, Atas, SBP-UFRN, p. 73-80.
- CARDOSO, A. L. H., SALES, A. M. F. & HILLMER, G. (2008) – Araripe Geopark, Ceará, Brasil, uma pequena história da evolução da vida, das rochas e dos continentes. Impressão, Fortaleza, 80 p.
- CUNHA, F. A. B. & BRITO, W. (1999) – Viagem ao Cretáceo. Bagaço, Recife, 20 p.
- KELLNER, A. W. A. (2002) – Membro Romualdo da Formação Santana, Chapada do Araripe, CE. In: Schobbenhaus, C., Campos, D. A., Queiroz, E. T., Winge, M. & Born, M. L. C. B. (eds). *Sítios geológicos e paleontológicos do Brasil*. Departamento Nacional de Produção Mineral e Serviço Geológico do Brasil, Brasília, p. 121-130.
- MAIA, L. L. & SALES, A. M. F. (2010) – Descobrimos os tesouros do Cariri. Littere, Fortaleza, 37 p.
- MAISEY, J. G. (1994) – Predator-prey relationships and trophic level reconstruction in a fossil fish community. *Environmental Biology of Fishes*, 40, p. 1-22.
- MARQUES, R. B. (1999) – A Paleontologia no Ensino Fundamental. Congresso Brasileiro de Paleontologia, 41, Crato, Boletim de Resumos, SBP-URCA, p. 66-67.
- MARTILL, D. M., BECHLY, G. & LOVERIDGE, R.F. (eds) (2007) – The Crato fossil beds of Brazil: Window into an ancient world. Cambridge University, New York, 625 p.
- MASSARANI, L. (2011) – Dinossauros do Brasil. Cortez, São Paulo, 55 p.
- MOHR, B. A., BERNARDES DE OLIVEIRA, M. E. C. & TAYLOR, D. W. (2008) – *Pluricarpellatia*, a nymphaealean angiosperm from the Lower Cretaceous of northern Gondwana (Crato Formation, Brazil). *Taxon*, 57(4), p. 1147-1158.
- MONTEIRO, J. V., HESSEL, M. H. & FREITAS, F. I. (2009) – Jamacaru, o início da paleontologia da Bacia do Araripe. PALEO-NE 2009, Crato, Resumos, Fundação Paleontológica Phoenix, p.16.
- SALES, A. M. F., ALMEIDA, W. O. & ANELLI, L. E. (2004) – Oficina e instalação das coleções de réplicas e tátil do Museu de Paleontologia da URCA. PALEO-NE 2004, Recife, Resumos, UFPE, p. 19.
- SALES, A. M. F., LEITE, K. J. G., SIEBRA, M. A. R., TEIXEIRA, P. H. R. & SANTOS, A. M. B. (2009) – Divulgação da Paleontologia no Ensino Médio na cidade do Crato: estágios curriculares do curso de Ciências Biológicas da URCA. PALEO-NE 2008, Aracaju, Resumos, Fundação Paleontológica Phoenix, p. 12.
- SOUSA, M. (2003) – Manual da Pré-História do Horácio. Globo, São Paulo, 224 p.
- VIANA, M. S. S. & NEUMANN, V. H. L. (2002) – O Membro Crato da Formação Santana. In: Schobbenhaus, C., Campos, D. A., Queiroz, E. T., Winge, M. & Born, M. L. C. B. (eds). *Sítios geológicos e paleontológicos do Brasil*. Departamento Nacional de Produção Mineral e Serviço Geológico do Brasil, Brasília, p. 113-120.