

A IMPORTÂNCIA DO PERMIANO PARA O RIO GRANDE DO SUL

Lucas Valério Gonsalves^{1,*} Anabela Silveira de Oliveira Deble²

1,*- Acad., Centro Universitário da Região da Campanha-URCAMP, lucasval3rio58@gmail.com

2 – Dra., Centro Universitário da Região da Campanha-URCAMP, anabeladeble@urcamp.edu.br

501

A Terra tem passado por diversos processos desde sua formação há 4.5 bilhões de anos. Esses acontecimentos são responsáveis por várias características do nosso planeta, tornando-o um lugar único, além de estarem estritamente relacionados com a origem e evolução da vida. Diante de todas essas descobertas, foi necessário catalogar e dividir esses eventos, para assim, montar esse grande quebra cabeças que possibilita o entendimento do passado. Assim foram surgindo todas as divisões geológicas que existem hoje. Essas divisões são hoje compostas por: Éons, Eras, Períodos, Épocas e Idades. Porém, tudo isso só é possível com vestígios deixados pelos seres que viveram naquele momento. Assim sendo este trabalho tem como objetivo caracterizar o período Permiano e os principais eventos, investigar a importância do mesmo para a reconstrução da história paleontológica do RS, divulgar os acontecimentos relacionados a extinção das espécies marinhas que ocorreram no RS e a influência que esses achados trazem para as comunidades onde são encontrados. A presente pesquisa configura-se como exploratória, com abordagem qualitativa, utilizando procedimento técnico de pesquisa bibliográfica através de artigos, livros digitais e documentários. Há 251 milhões de anos, o final do período Permiano foi marcado por um grande evento: uma extinção em massa, tendo cerca de 96% das espécies existentes aniquiladas do registro geológico. Assim conclui-se que os sítios paleontológicos, quando expostos a uma exploração inteligente, podem gerar lucros e trazer melhorias para as regiões onde se localizam. Também fica claro quanto o período Permiano é ainda pouco explorado comercialmente, deixando muita margem para avanços no futuro. Se explorado com sabedoria pode vir a ser uma grande fonte de lucro e de aprendizagem.

Palavras-chave: Permiano; Registros fósseis; Importância paleontologia.

INTRODUÇÃO

A Terra tem passado por diversos processos desde sua formação há 4.5 bilhões de anos. Esses acontecimentos são responsáveis por várias características do nosso planeta, tornando-o um lugar único, além de estarem estritamente relacionados com a origem e evolução da vida (GROTZINGER, 2013). Segundo Porto (2008), quando os seres humanos desenvolveram os métodos científicos que foram usados para entender o universo em que foram inseridos, os eventos que moldaram nosso planeta e vida como conhecemos começaram a ser desvendados. Diante de todas essas descobertas, foi necessário catalogar e dividir esses eventos, para assim, montar esse grande

quebra cabeças que possibilita o entendimento do passado (LEINZ e AMARAL, 2003).

Assim foram surgindo todas as divisões geológicas que existem hoje, usando acontecimentos geológicos, a formação da Terra, e grandes extinções para formarem grandes grupos e divisões menores dentro dos mesmos. Essas divisões são hoje compostas por: Éons, Eras, Períodos, Épocas e Idades, todos marcando novas etapas nessa fascinante história contada pelo cosmos (MUGGER et al., 2009). Muitas dessas eras e períodos foram o palco de acontecimentos que hoje o ser humano busca decifrar para entender por completo o passado. Porém, tudo isso só é possível com vestígios deixados pelos seres que viveram naquele momento. Esses registros são os fósseis, sejam eles restos de animais, plantas, rastros, fezes, tocas, entre tantos outros que possam ter deixado sua marca na história da vida. Os fósseis são formados através da ação de um conjunto de processos biológicos, químicos e físicos (ZUCON, 2011). Entretanto, esses fósseis não estão disponíveis em todos os locais e nem todas as Eras geológicas ficaram preservadas, cada local pode ter somente uma Era e poucos fósseis daquele momento (CÂMARA, 2007).

No Brasil, isso não é diferente, tendo os principais sítios paleontológicos localizados nos estados do Ceará, São Paulo, Minas Gerais e Rio Grande do Sul, sendo o último um dos destaques no período Triássico, com vários dinossauros e seus ancestrais encontrados. Também foram encontrados fósseis do período permiano, dando ao estado do RS registros de duas Eras que geram muita curiosidade: A Paleozoica, que abriga os primeiros animais terrestres e a Mesozoica que abriga uma das maiores extinções conhecidas e a ascensão dos mamíferos (DIAS et al. 2014).

Observando-se as mídias locais é notável que os achados do período Permiano não alcançam a mesma gama de divulgação que outros aqui também encontrados. Muito devido ao fato de serem descobertas mais restritas a plantas e invertebrados e ainda disputarem a simpatia do público com os carismáticos dinossauros. Tudo isso faz com que não seja dada a devida importância que as descobertas desse período têm para entender o caminho da vida até aqui.

Levando-se em conta todos esses fatores acima citados, consideramos que uma revisão literária mais recente dos acontecimentos desse período, pontuando os achados no estado do RS, e incluindo as últimas descobertas, servem para destacar quão importante elas são, e deixar registrado o quão fundamental para nossa história foi o Período permiano.

503

Assim sendo este trabalho tem como objetivo caracterizar o período Permiano e os principais eventos, investigar a importância do mesmo para a reconstrução da história paleontológica do RS, divulgar os acontecimentos relacionados a extinção das espécies marinhas que ocorreram no RS e a influência que esses achados trazem para as comunidades onde são encontrados.

METODOLOGIA

A presente pesquisa configura-se como exploratória, com abordagem qualitativa, utilizando procedimento técnico de pesquisa bibliográfica através de artigos, livros digitais e documentários (GIL, 2007).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Há 251 milhões de anos, o final do período Permiano foi marcado por um grande evento: uma extinção em massa, tendo cerca de 96% das espécies existentes aniquiladas do registro geológico (ERWIN, 1994 apud BARNOSKY et al., 2011).

Segundo Lavina (2006), registros evidenciam que a conformação espacial e geológica no período Permiano era bastante distinta das que observados atualmente. Os continentes, ainda todos juntos naquela época, chocavam-se constantemente, moldando o relevo do planeta. Aproximadamente, 25% da superfície terrestre foi encoberta por gelo no Hemisfério Sul, enquanto na linha do equador, havia uma grande desertificação por conta do baixo nível que o mar apresentava. Estas características, logo mudaram influenciadas por inúmeros

fatores, sendo o principal deles, uma grande erupção vulcânica que causou um efeito estufa.

Conforme relata Lavina (2006), o planeta aqueceu, derretendo as geleiras formadas no Sul, isso elevou o nível do mar novamente, criando mares rasos e com águas quentes dentro dos continentes. Grandes soerguimentos tectônicos formavam lagos isolando esses mares. Na transição do período Permiano para o Triássico, o planeta estava praticamente sem gelo acumulado por conta do aquecimento global.

Benton (2005), defende a ideia de que a erupção persistiu por cerca de 600 mil anos. Porém, para Erwin (2006), ela teria sido avaliada em 200 mil anos.

Os fósseis das camadas triássicas, dão o devido reconhecimento para o Estado do Rio Grande do Sul por apresentarem fósseis de cunho paleobotânicos e paleozoológicos (BARBERENA et al., 2002; GUERRA-SOMMER; SCHERER, 2002, PINHEIRO et al., 2016; SILVA et al., 2008; DA ROSA et al., 2004; DA ROSA et al., 2005; DA ROSA et al., 2009). Além do mais, há registros que foram encontrados em sedimentos mais antigos, assim como outros foram achados em mais atuais, do período Paleógeno (BUCHMANN et al., 2009).

De Borba et al. (2019) esclarece que regiões com a incidência de áreas fossilíferas, podem usar esses recursos como meio de ganho econômico, como parques temáticos, museus e centros interpretativos. Além de poder fazer uso de exposições de réplicas e fósseis reais em eventos de povoados menores ou mais afastados dos centros de pesquisa.

CONCLUSÃO

Assim conclui-se que os sítios paleontológicos, quando expostos a uma exploração inteligente, podem gerar lucros e trazer melhorias para as regiões onde se localizam. Também fica claro quanto o período Permiano é ainda pouco explorado comercialmente, deixando muita margem para avanços no futuro. Se explorado com sabedoria pode vir a ser uma grande fonte de lucro e de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

BARBERENA, M. C.; HOLZ, M.; SCHULTZ, C. L.; SCHERER, C. M. **S. Tetrápodes Triássicos do Rio Grande do Sul – Vertebrados fósseis de fama mundial. Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil.** DNPM/CPRM – Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP), v.01, p. 11-22, 2002

BARNOSKY, A. D.; MATZKE, N.; TOMIYA, S.; WOGAN, G. O. U.; SWARTZ, B.; QUENTAL, T. B.; MARSHALL, C.; MCGUIRE, J. L.; LINDSEY, E. L.; MAGUIRE, K. C.; MERSEY, B.; FERRER, R. A. **Has the Earth's sixth mass extinction already arrived?** Nature, v. 471, p. 51-57, 2011.

BENTON, M.J. **Vertebrate Paleontology.** 3. ed. Oxford: Blackwell Publication, 2005.

BUCHMANN, F. S.; LOPES, R. P.; CARON, F. **Iconofósseis (paleotocas e crotovinas) atribuídos a mamíferos extintos no Sudeste e Sul do Brasil.** **Revista Brasileira de Paleontologia**, v. 12, n. 3, p. 247-256, 2009.

B821eTorres, Edson. **Evolução e paleontologia** / Edson Torres; Kátia Girardi Dallabona. Indaial: UNIASSELVI, 2011.

DE BORBA, André Weissheimer et al. **Geoturismo na área de abrangência do COREDE Campanha ('metadesul' do Rio Grande do Sul, Brasil), parte II: elementos geopatrimoniais ex situ, contextos e identidades Geoturismo em el area del COREDE Campanha (mitad sur del Estado de Rio Grande do Sul, Brasil), parte II: elementos.** **Terr@ Plural**, v. 13, n. 2, p. 496-512, 2019.

CÂMARA, I. G. **Extinção e o Registro Fóssil.** **Anuário do Instituto de Geociências**, v. 30, p. 123-134, 2007.

DA ROSA, A. A. S. **Sítios fossilíferos de Santa Maria, RS, Brasil.** **Ciência e Natura**, Santa Maria, v. 26, n.2, p. 75-90, 2004.

DA-ROSA, A. A. S. **Paleoalterações em depósitos sedimentares de planícies aluviais do Triássico Médio a Superior do sul do Brasil: caracterização, análise estratigráfica e preservação fossilífera.** Tese de Doutorado, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, Brasil, 211p., 2005.

DA-ROSA, A. A. S. **Geologia do Quaternário continental do RS: estado da arte e perspectivas de trabalho.** In: RIBEIRO, A. M.; BAUERMANN, S. G.; SCHERER, C. S. (Eds.). **Quaternário do Rio Grande do Sul/Integrando Conhecimentos**, Porto Alegre, **Sociedade Brasileira de Paleontologia**, p. 81-93, 2009.

DIAS, Amanda Alves et al. CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA DA AMÉRICA DO SUL, DO BRASIL E DO ESTADO DO PIAUÍ. II JORNADA DE ESTUDOS DE GEOGRAFIA FÍSICA, p. 25, 2014.

ERWIN, D.H. **Extinction: how life on Earth nearly ended 250 million years ago**. New Jersey: Princeton University Press, 2006.

506

FANTUCCI, I. **Contribuição do alerta, da atenção, da intenção e da expectativa temporal para o desempenho de humanos em tarefas de tempo de reação**. 2001. 130 f. Tese, Doutorado em Psicologia – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

FRANCO, J. B. & VAZ, M. R. C. Aprendendo a ensinar a partir de uma perspectiva socioambiental no contexto da saúde coletiva. **Ambiente & Educação**, v. 12, p.23- 36, 2007.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GROTZINGER, John; JORDAN, Tom. **Para Entender a Terra-6**. Bookman Editora, 2013.

GUERRA-SOMMER, M.; SHERER, C. M. S. **Sítios Paleobotânicos do Arenito Mata (Mata e São Pedro do Sul), RS - Uma das mais importantes “florestas petrificadas” do planeta**. Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil, SIGEP, v. 09, p. 03-10,2002.

LAVINA, Ernesto. A geologia e o processo histórico (ou, sobre como se constrói um passado a marteladas). **Gaea-Journal of Geoscience**, v. 2, n. 1, p. 29-40, 2006.

LEINZ, V. e AMARAL, S. E. **Geologia Geral**. São Paulo. Ed. Nacional, 2003.

MEWIS, I.; ULRICHS, C.H. Action of amorphous diatomaceous earth against different stages of the stored product pests *Tribolium confusum*(Coleoptera: Tenebrionidae), *Tenebrio molitor*(Coleoptera: Tenebrionidae), *Sitophilus granarius*(Coleoptera: Curculionidae) and *Plodia interpunctella*(Lepidoptera: Pyralidae). **Journal of Stored Product Research**, Amsterdam, v.37, n.1, p.153-164, 2001.

MINAYO, M. C. (org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 8.ed. Petrópolis, RJ: Vozes,1994.

MIRALLES, I. Prevención de dolor lumbar. Efectividad de la Escuela de Coluna. **Revista de la Sociedad Española del Dolor**, Madrid, v. 8, Supl. II, p. 14-21, 2001.

MUGGLER, C. C. et al. **Apostila de Geologia e Pedologia**. Disponível em: <http://www.ufjf.br/pavimentacao/files/2009/10/Apostila-Vi%C3%A7osa.pdf>
>acesso em: 02/11/2012.

PAULO, Pedro Oliveira. **Vertebrados fósseis do estado de Goiás, com ênfase em sua fauna de amniotas, compreendida entre o período permiano e a época pleistoceno**. 2009.

507

PINHEIRO, F. L.; FRANÇA, M. A. G.; LACERDA, M. B.; BUTLER, R. J.; SCHULTZ, C. L. **An exceptional fossil skull from South America and the origins of the archosauriform radiation**. *Scientific Reports*, v. 06, n. 22817, p. 01-07, 2016

PORTO, Cláudio M.; PORTO, MBDSM. A evolução do pensamento cosmológico e o nascimento da ciência moderna. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 30, n. 4, p. 4601.1-4601.9, 2008.

RINGWOOD, Alfred E. **Origem da Terra e da Lua**. Springer Science & Business Media, 2012.

SANTA CRUZ DO SUL. **Lei Orgânica do Município de Santa Cruz do Sul promulgada em 3 de abril de 1990**. Santa Cruz do Sul: [s.n.], 1990.

SILVA, R. C. **Análise das pegadas de tetrápodes do Grupo Rosário do Sul (Triássico, Bacia do Paraná)**. Tese (doutorado), Programa de Pós-graduação em Geociências (Paleontologia), IGEO/UFRJ, 228 p., 2008.

ZUCON, Maria Helena et al. *Paleontologia Geral*. 2011.