

## **MAPEAMENTO DE TRONCOS FÓSSEIS DO PERÍODO PERMIANO, FORMAÇÃO PEDRA DE FOGO, EM TIMON-MA**

*Mayana de Castro (Bolsista PIBIC/CNPq), Juan Carlos Cisneros (Orientador, Departamento de Arqueologia/UFPI), Domingas Maria da Conceição (Colaborador, UFPI)*

### **Introdução**

As bacias sedimentares paleozóicas - Paraná, Amazonas e Parnaíba - constituem importantes sítios naturais por seus conteúdos geológicos e paleontológicos. A Bacia do Parnaíba foi estabelecida para uma área de cerca de 600 mil quilômetros quadrados, que recobre os estados do Maranhão, Piauí e parte dos estados de Tocantins, Pará e Ceará (Santos *et al.*, 2004). As formações Pedra de Fogo e Motuca representam o Período Permiano dessa bacia. A Formação Pedra de Fogo tem ampla distribuição nos estados do Piauí e Maranhão, e é caracterizada por sedimentação cíclica regressiva de ambiente marinho raso, que passa gradualmente para ambiente continental de clima árido (Caldas *et al.*, 1989). A flora ocorrente no topo da formação foi preservada predominantemente como madeira silicificada. Os troncos fósseis mais comumente encontrados são do gênero *Psaronius*.

De acordo com Iannuzzi (2005), as evidências dos vegetais do passado são preservadas através do tempo, normalmente, pela incorporação na litosfera dos restos dos vegetais, isolando-os da atmosfera e hidrosfera onde se encontram os agentes decompositores (oxigênio, bactérias, fungos, etc.). Este fenômeno dá-se, em geral, através de processos sedimentares que soterram tanto os organismos após sua morte, quanto partes deles após sua fragmentação, possibilitando o registro desses restos por retardar ou estancar os processos de decomposição. A fossilização em si consiste nos processos físico-químicos que alteram os restos vegetais. Apesar de parte da matéria orgânica original manter-se preservada, ela se encontra completamente transformada em novos compostos. Normalmente são perdidos os detalhes anatômicos ou morfológicos dos tecidos vegetais preservados. Plantas fósseis são utilizadas tanto para fins de estudo quanto para fins econômicos (carvão, petróleo, etc.). As plantas fósseis fornecem importantes informações a respeito da evolução da vida e da Terra. O estudo de plantas fósseis é frequentemente empregado também em interpretações paleogeográficas, paleoecológicas, paleoclimatológicas e biogeográficas.

Na cidade de Teresina, Piauí, existe uma “floresta petrificada” às margens do rio Poti. Os troncos dessa região se encontram silicificados, ou seja, passaram por um processo de fossilização chamado permineralização (infiltração e permeação de minerais nos tecidos vegetais) do tipo silicosa (deposição de sílica coloidal nos tecidos formando calcedônia/sílex ou microcristais de sílica). Uma nova ocorrência de um grande conjunto de troncos fósseis foi encontrada no município de Timon, no estado do Maranhão.

### **Metodologia**

Foram realizadas, com o auxílio de GPS, prospecções na região. Algumas dezenas de fragmentos de troncos fósseis foram encontradas em uma área percorrida de aproximadamente 500 metros de extensão. Foi realizado o registro fotográfico da área e de alguns troncos individuais, usando como escala objetos de trabalho, como uma bússola e uma espátula. Foram coletados pequenos fragmentos para uma futura análise da composição dos mesmos. Uma amostra de

dimensão um pouco maior foi coletada para ser polida.

### Resultados e Discussão

Devido à enorme quantidade de troncos, em fragmentos de diversos tamanhos, o processo de mapeamento foi realizado de acordo com a concentração dos fósseis. Foram mapeadas 15 concentrações de troncos. Foram encontrados, também, pequenos fragmentos de osso e escamas de peixes desarticuladas. Isso significa que na região, além de vegetais, há também fósseis de animais. Foi elaborado um catálogo digital dos pontos mapeados (Tabela 1).

Tabela 1 – Pontos catalogados.

Pontos no GPS	Características
75	Aproximadamente 8 troncos fósseis espalhados. Altitude: 112 m.
76	3 troncos + 1 aglomerado com 6 fragmentos. Altitude: 112 m.
77	2 fragmentos grandes e vários fragmentos pequenos. Altitude: 112 m.
78	2 troncos muito grandes, com distância de 9 m entre eles. Altitude: 114 m.
79	Aglomerado de aproximadamente 25 fragmentos grandes (>20 cm) e vários fragmentos pequenos. Altitude: 116 m.
80	Concentração muito densa de fragmentos em tamanhos variados em uma extensão de aproximadamente 40 m. Estão rolados no fundo de uma ravina. Altitude: 118 m.
81	Imensa concentração de troncos de diversos tamanhos em uma extensão de aproximadamente 150m. Altitude: 116 m.
82	Concentração de troncos no fundo de um grotão. Aproximadamente 30 metros de extensão. Altitude: 115 m.
83	Escamas de peixe desarticuladas e pequenos fragmentos de osso. Altitude: 121 m.
84	Aglomerado de troncos na descida de uma ravina. Medidas dos 2 maiores troncos: 90 cm de largura máxima e 1,15 m de comprimento máximo; 70 cm de largura máxima e 1,10 m de comprimento máximo. Altitude: 111 m.
85	Grande concentração de pequenos fragmentos e alguns fragmentos um pouco maiores. Altitude: 111 m.
86	Diversos fragmentos no fundo de uma grande ravina. Altitude: 110 m.
87	Concentração de troncos fósseis. Largura máxima do maior tronco: 84 cm. Altitude: 108 m.
88	Fragmentos de troncos fósseis onde há escoamento de água no período chuvoso. Altitude: 110 m.
89	Concentração de fragmentos. Altitude: 112 m.
90	Pequena concentração de troncos fósseis. Altitude: 113 m.

Este novo sítio está localizado em um afloramento rochoso nas coordenadas geográficas 5°04'26" de latitude sul e 42°58'20" de longitude oeste, nas proximidades do município de Timon, no estado do Maranhão. Os troncos se encontram rolados, tendo vindo de níveis mais altos, e apresentam em um estado de preservação diferenciado aos da "floresta petrificada" de Teresina, no Piauí, e de todas as outras ocorrências na Bacia do Parnaíba. Enquanto os caules fósseis da Formação Pedra de Fogo se encontram apenas silicificados, os da nova ocorrência em Timon apresentam-se oxidados, aparentemente tendo sofrido um processo de oxidação posterior à silicificação. Ainda, novas informações do IBGE atribuem a geologia local do novo sítio a uma cobertura detrito-laterítica Paleógena (66-23 milhões de anos atrás). O solo laterítico é um solo muito oxidante, com grande concentração de ferro, comum em ambientes tropicais. A laterita pode ter afetado os troncos através de uma superimposição de processos, ou seja, houve uma ferruginização posterior à fossilização (silicificação).

### Conclusão

O novo sítio paleontológico de troncos fósseis encontrado, é um achado de grande importância, pois constitui a primeira floresta petrificada reportada em Timon, além de possuir particularidades, como a sua idade e estado de preservação, que se diferencia de todos os outros encontrados anteriormente na Bacia do Parnaíba.

Embora no início se pensou que os troncos fossem permianos, pela sua proximidade com a floresta fóssil de Teresina e por serem tão comuns na Formação Pedra de Fogo, que aflora muito próxima ao local de estudo, embora a menor altitude (60-72m), os novos dados, tais como a sua preservação, altitude, indicam que eles possam em verdade ser mais recentes (idade Cenozoica: Paleógeno). Isto é confirmado por dados geológicos da área, recentemente divulgados pelo IBGE.

Por ser um achado raro, sendo a única floresta petrificada de idade cenozoica conhecida no Maranhão, e talvez no Nordeste, é preciso chamar a atenção das autoridades para a importância da mesma para a nossa sociedade e a necessidade de medidas de proteção do patrimônio natural.

**Apoio:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

#### **Referências**

CALDAS, E.B. ; MUSSA, D. ; LIMA FILHO, F.P. ; ROSLER, O. 1989. *Nota sobre a ocorrência de uma floresta petrificada de idade permiana em Teresina Piauí*. Boletim do Instituto de Geociências, São Paulo, Publicação Especial, n. 7, p. 69.

IANNUZZI, R; VIEIRA, C.E.L. *Paleobotânica*. Porto Alegre, Ed 5°, UFRGS, 2005.

IBGE. *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*. 2011. Estado do Maranhão; Geologia. 1ª edição. Escala 1:1.400.000. (mapa)

SALGADO-LABOURIAU, M.L. *História Ecológica da Terra*. São Paulo: Edgar Blucher, 1994. 101p.

SANTOS, M.E.C. MC. ; CARVALHO, M.S.S. de. *Paleontologia das bacias do Parnaíba, Grajaú e São Luís: reconstituições paleobiológicas*. Rio de Janeiro: CPRM/ Serviços Geológicos do Brasil, 2004.

**Palavras-chave:** Paleontologia. Floresta fóssil. Troncos oxidados.