

METEORITOS NO MARANHÃO

Sérgio Luís Araújo Brenha¹, Manuel Ricardo de Jesus Costa², Wendell dos Santos Monteiro³, Ricardson Borges Vieira⁴, Mavd de Paula Ribeiro Teles⁵ e Lesuí Sousa de Oliveira Júnior⁶.

Introdução.

Meteoritos são fragmentos de asteróides, cometas, luas ou planetas, que mantêm suas características originais na forma indiferenciada, ou apresentam formas diferenciadas quando passam por processos geoquímicos e metamórficos.

São também descritos como sendo fragmentos de matéria sólida do espaço que chegam à superfície da Terra. Quando são capturados após a explosão próxima à superfície são chamados de “quedas” e quando são simplesmente encontrados na superfície ou enterrados são considerados “achados” e constituem a imensa maioria. Os meteoritos caem aleatoriamente na Terra e sua recuperação é muito rara.

A carência de informações e legislação sobre os mesmos faz com que o número de exemplares de meteoritos no Brasil ainda seja reduzido.

Dos 61 meteoritos brasileiros apenas dois foram recuperados e catalogados no estado do Maranhão.

Ao entrarem na atmosfera da Terra produzem uma incandescência temporária, resultado da fricção com a

atmosfera num fenômeno conhecido por meteoro. A velocidade de impacto na crosta terrestre varia entre 12 e 70 km/s e seu choque é precedido de estrondos e chiados ensurdecedores. Apenas os fragmentos que chegam à superfície são chamados de meteoritos.

Material e Métodos

Foram realizadas coletas com a utilização de potentes imãs que, amarrados a fios, foram arrastados na superfície do solo. Em São Luís no estado do Maranhão, na cratera meteorítica da Serra da Cangalha na divisa entre os estados do Maranhão e Tocantins, na parte nordeste as margens do Rio Parnaíba no município de Brejo e na região de dunas próximas ao Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses no município de Tutóia, estes dois últimos também no estado do Maranhão. Das amostras de possíveis meteoritos da Serra da Cangalha foram feitas análises em microscopia eletrônica de varredura com Raios X, na Universidade Federal do Rio de Janeiro, para procura de níquel.

1. Sérgio Luís Araújo Brenha é Professor Assistente do Departamento de Biologia da Universidade Federal do Maranhão –UFMA. Av. dos Portugueses s/n Bacanga. São Luís –MA. CEP 65.080.040. sergiobrenha@gmail.com 2. Manuel Ricardo de Jesus Costa é aluno de Física da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA Cidade Universitária Paulo VI s/n Tirirical, São Luís-MA CEP 65055-970 mr_jcosta@yahoo.com.br 3. Wendell dos Santos Monteiro é aluno de Engenharia Química da Universidade Federal do Maranhão –UFMA Av. dos Portugueses s/n Bacanga. São Luís –MA. CEP 65.080.040. wendell.monteiro01@gmail.com 4. Ricardson Borges Vieira é graduado em Física pela Universidade Estadual do Maranhão - UEMA 5. Mavd de Paula Ribeiro Teles Aluna do medio/integrado do IFMA – Rua Afonso Pena, nº 174 – Centro – São Luís/ MA CEP 65000-000 mavd.ribeiro@yahoo.com.br 6. Lesuí Sousa de Oliveira Júnior, estudante de Administração da Faculdade São Luís e membro do GEAST e da SAMA.

Das amostras dos municípios maranhenses foi feita apenas procura de estruturas de Widmanstätten, após o lixamento e polimento dos possíveis meteoritos. Além de pesquisas bibliográficas na rede de computadores (Internet), no “Meteoritical Bulletin Database” da “International Society for Meteoritics and Planetary Science”.

Resultados

Foram coletadas várias amostras de fragmentos com dimensões entre 10 cm e poucos milímetros, atraídos pelo magnetismo dos ímãs, mas não foi constatada a presença de níquel após análise de microscopia eletrônica de varredura com detector de Raios-X nas amostras da Serra da Cangalha.

Em amostras atraídas por ímãs coletados nos municípios maranhenses de São Luís, Brejo e Tutóia, não foi registrada a presença de material metálico puro, requisito para a possível ocorrência de estruturas de Widmanstätten, sendo apenas verificada a ocorrência de óxido de ferro e arenitos com matriz atraída por ímã. Em relação aos dois únicos meteoritos catalogados para o estado do Maranhão, foram encontradas as seguintes informações:

ITAPECURÚ-MIRIM

Caiu numa manhã de março de 1879, na cidade de Itapecurú-Mirim. Foi recuperado um meteorito pesando cerca de 2,0 kg, exibindo crosta de fusão preta e algumas reentrâncias na superfície Ver Figura 1. Listado por Derby (1888 a,b), Oliveira (1931), Vidal (1936) e Hey (1966), e descrito detalhadamente por Gomes e outros (1977). Ver Figura 1.

Possui estrutura condrítica bem desenvolvida, envolvida por uma matriz microcristalina finamente granulada. Os condritos são de perfeitamente arredondados a alongados, diâmetro aparente entre 0,3 a 1,5 mm e estrutura interna bem variada. Pertence ao grupo H-5 (olivina bronzita condritos).

Mineralogicamente é formado basicamente de olivina bronzita e ferro níquelífero, com menores quantidades de plagioclásios e troilita, com fases acessórias de diopsídio, cromita, cobre nativo, pentlandita e witlockita.



Figura 1 – Meteorito de Itapecurú-Mirim. Foto de Jean-Michel Daillier obtido no “Meteoritical Bulletin Database”

BALSAS

O meteorito de Balsas é um octaedrito médio do tipo IIIAB. É férreo e foi encontrado pesando 41 kg pelo Sr Mário Rodrigues em 1974. Sua classificação e descrição foram feitas por J.T. Wasson do “Institute of Geophysics & Planetary Physics, University of California, Los Angeles - UCLA” e M.E. Zucolotto do Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro – MN/UFRJ. Sua descrição é apresentada por Grossman (1998).

Sua composição metalográfica é a seguinte:

Fe.....	91,06 %
Ni.....	8,43 %
Co.....	0,51 %
Ga.....	20,9 ppm
As.....	7,24 ppm
Ir.....	0,397 ppm
Au.....	0,927 ppm

Possui também camacita e ao contrário da maioria não possui crosta de fusão. Dos 41 kg de sua massa total apenas 24g encontram-se depositados na Universidade da Califórnia em Los Angeles – EUA e o restante deve estar na Associação Carazinhense de Astronomia e Estudos Espaciais – ACAEE, no Rio Grande do Sul.

Discussão

O fato de só existirem dois meteoritos registrados para o estado do Maranhão, deve-se a ausência de informações e buscas para coletas específicas destes corpos extraterrestres, além da falta de estudos em meteorítica nesta região. Havendo necessidade de realização de campanhas, estudos, divulgação e incentivos nesta área de conhecimento.

Agradecimentos

A Sociedade de Astronomia do Maranhão - SAMA e ao Grupo de Estudos Astronômicos e Observatório

Astronômico da Universidade Estadual do Maranhão – GEAST/OBAFIS/UEMA.

Palavras chave

Meteoritos, Maranhão, geoquímica.

Referências

GROSSMAN, J. N. The meteoritical bulletin, n°82, 1998 July. Meteoritics & Planetary Science v.33, p221-239, 1998. Disponível em:

http://articles.adsabs.harvard.edu/cgi-bin/nph-article_query?bibcode=1998M%26PSA..33

ou

<http://www.uark.edu/studorg/metsoc/metbull.htm>

acesso em 20.out.2010.

<http://www.meteoritos.com.br/>

acesso em 20.out. 2010

<http://www.cprm.gov.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=1090&sid=129>

acesso em 20. out. 2010

http://www.encyclopedia-of-meteorites.com/test/Itapicuru_daillier.jpg

acesso em 20.out .2010

<http://tin.er.usgs.gov/meteor/metbull.php?sea=&sf or=names&ants=&falls=&valids=&stype=contains&lrec=50&map=ge&browse=&country=Brazil&srt=&categ=All&mblist=All&rect=&phot=&snew=0&pnt=Normal%20table&code=4932>

acesso em 20. out. 2010