

DESCOBRINDO METEORITOS: TESTEMUNHOS DA NOSSA GENESE

Rennan Santos ¹

Daniele Martins Soares ²

Felipe Augusto Nascimento de Jesus ³

Filipi Godinho Veiga ⁴

Deini Junior Werb ⁵

Vinicius De Abreu Oliveira ⁶

Resumo:

Os meteoritos dispõem de ricas informações sobre a formação Sistema Solar, bem como sua evolução planetária até os dias de hoje. O estudo meteorítico tem ganhando espaço no ramo científico, por ajudar a compreender os processos de formação planetária como do planeta Terra, e as características físicas e químicas que compõem esse sistema de dimensões espaciais. O Brasil dispõe de meteoritos famosos por suas características raras, com o incentivo acadêmico em paralelo com a divulgação científica para a comunidade, temos como objetivo o desenvolvimento deste estudo que abrange diversas áreas da ciência, e de sua relação antiga com a humanidade.

Palavras-chave: Sistema Solar; Meteorito;

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

DESCOBRINDO METEORITOS: TESTEMUNHOS DA NOSSA GENESE

¹ Aluno de graduação. rennan.cardoso@globomail.com. Autor principal

² Aluno de graduação. danieliems26@gmail.com. Co-autor

³ Aluno de graduação. felipe.geo95@gmail.com. Co-autor

⁴ Aluno de graduação. godinhofilipi@gmail.com. Co-autor

⁵ Aluno de graduação. deiniwerb2016@gmail.com. Co-autor

⁶ Docente. viniciusoliveira@unipampa.edu.br. Orientador



DESCOBRINDO METEORITOS : TESTEMUNHOS DA NOSSA GÊNESE

INTRODUÇÃO

“O objetivo da geocronologia no estudo de meteoritos é decifrar a história do universo, determinando os diferentes tipos de idades de meteoritos rochosos e férricos e rochas lunares, que vão desde vários anos a vários bilhões de anos.” Zucolotto et al. (2013, p. 89).

Meteoritos são corpos extraterrestres de dimensões variadas que fornecem ricos elementos em sua estrutura para o entendimento da formação e evolução do Sistema Solar, assim como do geodinamismo do planeta Terra. Existem várias explicações para a origem deste corpos, sendo as principais resultado de choques espaciais a restos da formação dos planetas que ficaram presos na órbita de grandes massas, sendo atraído com frequência pela gravidade dos planetas. O mais conhecido é o Cinturão de Asteróides ou Cinturão Principal, localizado entre a órbita de Marte e Júpiter.

Todos os anos centenas de asteróides são atraídos pela Terra, originando grandes fenômenos ao cruzarem a atmosfera desintegrando-se totalmente ou parcialmente e atingindo a superfície terrestre. Desde a antiguidade tem-se a curiosidade sobre este evento, existindo diversos registros sejam em escrituras, instrumentos, armas antigas (espadas e adagas), pinturas, tapeçaria (Figura 1) ou ainda fotografias. Todas demonstram o grande fascínio que a humanidade tem por estes corpos celestes desde tempos imemoriais até os dias de hoje.



Figura 1 - Tapeçaria de Bayeux - Cometa Halley (no alto a esquerda). Odo Bispo de Bayeux, Conde de Kent (1066). Imagem retirada do site <http://www.siteastronomia.com>

Os meteoritos são sólidos, como blocos que sobraram da construção do Sistema Solar. Seu termo tem origem do grego “meta” (de cima), sendo o Meteoróide classificado como corpos naturais que seguem a deriva no espaço porém com dimensões menores em comparação com os Asteróides, o Meteoro, ou Estrela Cadente, é o evento luminoso e sonoro resultante da travessia desse corpo em alta velocidade na atmosfera terrestre. Já o Meteorito é o fragmento que chega até a superfície terrestre que a partir da sua análise composicional, é possível separá-los em metálicos, mistos ou rochosos.

No Brasil há importantes amostras de quedas desses meteoritos que são referências mundiais com características únicas. Com a ampliação e investimento de tal estudo que vem ocorrendo em outros países do mundo, bem como na América Latina nos trazendo a oportunidade de aprender, e agregar conhecimento neste tema que abrange diversas áreas da ciência e da vida.

METODOLOGIA

O presente trabalho, teve origem no recebimento de um exemplar particular de meteorito classe M, com queda a aproximadamente 100 anos na área rural de Caçapava do Sul, possuindo uma massa de 23 Kg. A análise parcial química de sua composição, revelou a presença predominante de ferro e níquel, corroborada por seu brilho metálico e estrutura maciça, características que indicam tratar-se de um siderito. Como explicado por Zucolotto et al. (2013, p. 52) “Os sideritos são meteoritos constituídos basicamente da fase metálica de Fe-Ni, com menores quantidades de minerais como sulfetos, fosfetos, carbeto e raramente silicatos. Em sua maioria são provenientes de núcleos de modelos planetários.”

O meteorito que atualmente pertence a UNIPAMPA, Campus Caçapava do Sul, apresenta uma fina crosta de fusão, o exemplar está em processo de análise para a definição de informações como trajetória de origem, e sua composição química detalhada. Sendo nomeado Meteorito Caçapava do Sul o fragmento espacial já está em processo de autenticidade junto ao Museu Nacional, para após ter submetida a aprovação junto a *Meteoritical Society*. Obtendo-se tais dados, será possível a investigação na relação dos Asteróides que interagem com a órbita terrestre, possibilitando o estudo em diversas áreas presentes nos multi campi da Unipampa, principalmente na geociências.

RESULTADOS e DISCUSSÃO

As informações contidas nessas amostras, nos permite investigar e descobrir mais a gênese do Sistema Solar e conseqüentemente características relevantes para o estudo da formação dos planetas, e sua evolução até os dias de hoje. Meteoritos de classe M, apresentam composição metálica (ferro ; níquel) informação compatível com as estimativas estruturais principalmente do núcleo dos planetas rochosos, isto é Mercúrio, Vênus, Terra e Marte.

Geralmente os meteoritos por apresentar ferro e níquel têm densidades entre 7 e 8 g/cm³ como informa Oliveira (2015), logo sendo mais pesados comparados com rochas terrestres do mesmo tamanho, chegando a pesar de 3 a 4 vezes mais que uma rocha de composição comum da Terra. Tais informações auxiliam na identificação de um meteorito, visto que as reações físicas e químicas ao interagir com a atmosfera, somados ao intemperismo dificultam essa diferenciação com outras rochas. Segundo Zucolotto et al. (2013) cerca de 99% das amostras encaminhados a análise de possíveis meteoritos, não apresentam as características mínimas de composição química sendo na realidade rochas terrestres, estes são chamados Meteorwrongs.

Atualmente no Brasil, existem 73 meteoritos oficiais segundo The Meteoritical Society (Set/2017) catalogados de diversas composições, formas e dimensões. Um número pequeno, visto a dimensão

territorial do país que está entre os maiores do mundo. No Rio Grande do Sul, consta 8 meteoritos catalogados.

Tabela 1: Meteoritos catalogados, com quedas registradas no estado do Rio Grande do Sul, Brasil.

Cidade	Ano	Massa
Cruz Alta	2008	48 Kg
Lavras do Sul	1985	1000 g
Nova Petrópolis	1967	305 Kg
Porto Alegre	2005	200 Kg
Putinga	1937	300 Kg
Santa Bárbara	1873	400 g
Santa Vitória do Palmar	2003	50,4 Kg
Soledade	1986	68 Kg

Fonte: The Meteoritical Society. Lunar and Planetary Institute. Copyright © 2002–2016

Porém, vale destacar que o Brasil, apesar de sua pequena coleção de meteoritos, possui exemplares que figuram entre os mais raros e importantes do mundo. Entre os destaques da coleção nacional, podemos citar: Angra dos Reis, que deu origem à classe dos meteoritos angritos e que permaneceu por muito tempo como o único do gênero; Santa Catharina, meteorito com maior teor de níquel do mundo; Ibitira, um eucrito com vesículas e o Governador Valadares, o único meteorito marciano brasileiro. (OLIVEIRA, 2015, p. 3).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A abordagem ao estudo dos meteoritos inclusive carece de estruturação legislativa no Brasil, evidencia-nos a necessidade de maior investimento e ampliação nos centros científicos. Doador a Universidade Federal do Pampa no ano de 2017, o Meteorito Caçapava do Sul dispõe de ricos dados para o estudo geocientífico e incentivo ao desenvolvimento da pesquisa espacial e meteorítica. Além de seu potencial atrativo a comunidade da região na compreensão do ambiente em que vivemos com sua extensão a anos luz do céu observável a exploração de divulgação nacional para o estímulo sem fronteiras a ciência.

“A história da formação estelar é a nossa própria história.” Schaan (2015, p.13).

REFERÊNCIAS

Oliveira, Higor Martinez. **Introdução à meteorítica e uma visão geral dos meteoritos brasileiros** (2015). P 03; 45; 48.

Schaan, Renata Brandelli. **Desvendando o sistema solar**: Uma caracterização do meteorito putinga Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Instituto de Geociências. Curso de Geologia, 2015. P 13.

The Meteoritical Society. Lunar and Planetary Institute. Copyright © 2002–2016 The Meteoritical Society [acesso em 25 Set 2017]. Disponível em: <https://www.lpi.usra.edu/meteor/metbull.php>

Site Astronomia.com - *Figura 1*; 2017 [acesso 24 Set 2017]. Acesso disponível em: <http://www.siteastronomia.com/grandes-cometas-da-historia-da-astronomia>

Zucolotto, Maria Elizabeth; Fonseca, Ariadne do Carmo; Antonello, Loiva Lília. **Decifrando os Meteoritos**. Museu Nacional UFRJ, 2013. P 12; 25; 31; 52; 89.