

CONFEÇÃO DE CALHAS COLETORAS DE MICROMETEORITOS: CLUBE DE ASTRONOMIA DE URUGUAIANA

Liniker Carpes¹

Nathalie Maiara de Melo Correa²

Eliade Lima³

Resumo:

No presente trabalho apresentamos as etapas da confecção das calhas coletoras de micrometeoritos que se encontram instaladas na Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) - Campus Uruguai. Com estas calhas objetiva-se coletar os resíduos ferromagnéticos, pulverizados na atmosfera durante eventos de chuva de meteoros ou meteoros isolados, para posterior análise ótica e classificação. Os micrometeoritos são fragmentos microscópicos, originados de meteoritos que se fragmentam na atmosfera tornando-se partículas extremamente pequenas que ficam em suspensão no ar, pulverizados na atmosfera são atraídos gravitacionalmente até o solo, para a coleta do material se faz necessária a chuva que levará eles até as calhas onde ficaram retidos nos ímãs. A importância do estudo dos micrometeoritos dá-se por estes serem testemunhas da história da formação sistema solar e, além disso, apresentam-se como ferramentas importantes para o ensino e divulgação científica. As calhas de micrometeoritos apresentam baixo custo, e são uma opção bastante viável para pesquisadores ou público geral que tem interesse nessa área de estudo científico.

Palavras-chave: ASTRONOMIA CALHAS MICROMETEORITOS

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

CONFEÇÃO DE CALHAS COLETORAS DE MICROMETEORITOS: CLUBE DE ASTRONOMIA DE URUGUAIANA

¹ Aluno de graduação. liniker.carpes@gmail.com. Autor principal

² Nathalie Correa. nathalie.correa@gmail.com. Co-autor

³ Docente. eliadelima@unipampa.edu.br. Orientador

CONFEÇÃO DE CALHAS COLETORAS DE MICROMETEORITOS: CLUBE DE ASTRONOMIA DE URUGUAIANA

1 INTRODUÇÃO

Meteoritos são corpos celestes formados por rocha e/ou ligas metálicas que atingem a Terra. Que podem ser divididos em: Rochosos, metálicos e ferro-pétreos. Muitas vezes, apenas partes milimétricas de meteoritos atingem o solo, devido aos processos de degradação da sua passagem pela atmosfera, e são denominados micrometeoritos. Os micrometeoritos são fragmentos microscópicos (50 a 500 milésimos de milímetros) e em geral de formato esférico. São originados de meteoritos que se fragmentam na atmosfera quase que completamente tornando-se partículas extremamente pequenas que ficam em suspensão no ar. Estima-se que cerca de 70 toneladas de micrometeoritos alcançam a superfície da Terra diariamente, podendo ser encontrados com maior probabilidade em determinadas regiões, porém maioria deles fica suspenso no ar (GÓMEZ, 2002).

Os meteoritos são uma importante fonte de conhecimento e contato com o material que formou o Sistema Solar, são fontes de materiais extraterrestres, contendo por exemplo amostras da Lua, Marte e outros corpos celeste (COSTA, 2013). No entanto, algumas dessas ‘partículas podem ter diâmetros grandes o suficiente (da ordem de alguns micrometros até alguns poucos milímetros) de forma que gravidade é forte o suficiente para atraí-las. Estas partículas caem constantemente e se depositam nos mais diversos ambientes, inclusive nos telhados de nossas casas. Podendo ser coletadas por atração a materiais magnéticos.

A importância do estudo dos micrometeoritos dá-se por estes serem testemunhas da história da formação sistema solar e, além disso, apresentam-se como ferramentas importantes para o ensino e divulgação científica. Portanto como opção de baixo custo, a utilização da calha coletora de micrometeoritos é uma alternativa bastante viável, para pesquisadores e/ou o público em geral que tem interesse nessa área de estudo científico.

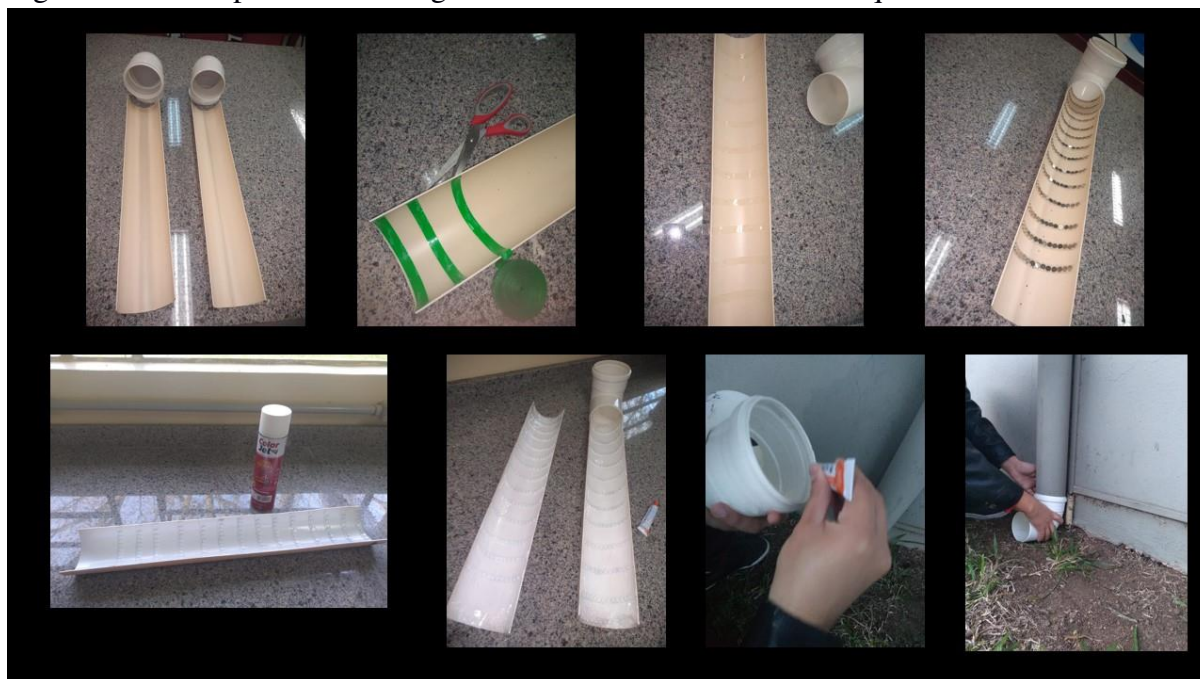
2 METODOLOGIA

Para a confecção das calhas coletoras foram utilizados os seguintes materiais: cano PVC de 75mm de diâmetro, ímãs de neodímio no formato disco de medidas 8x1,5 mm, fita dupla face, cola para cano, papel filme, tinta spray de cor branca e um joelho da mesma medida que o cano de PVC.

Como pode ser visto na Figura 1, para a construção da calha, o cano PVC foi cortado no sentido longitudinal, dividido em duas partes iguais. Após a higienização, foram coladas doze fileiras de fita dupla face, espaçadas de 5cm entre elas. Em seguida, os ímãs foram colados sobre a fita e depositada duas camadas de tinta spray. Após a secagem, a calha é forrada com plástico filme.

Para a instalação, acoplou-se um joelho à saída de água de uma das calhas localizadas na Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) – Campus Uruguiana e, em seguida, a calha com os ímãs foi acoplada ao joelho (Figura 1).

Figura 1. Passo a passo da montagem da calha coletora e materiais que foram utilizados.



Para a coleta é necessário que tenha chovido, pois assim os possíveis micrometeoritos que foram atraídos, gravitacionalmente, da atmosfera e se depositaram nos telhados passem pelas calhas e sejam atraídos pelos ímãs. A remoção do papel filme é feita com cuidado, e o material que está contido ali, é inserido guardado em um recipiente, que será enviado posteriormente para análise.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Após a confecção das calhas onde serão coletados os micrometeoritos ferromagnéticos, estas foram instaladas em saídas de água do campus (Figura 2 e 3, calha A) e (Figura 4 e 5, calha B) e podem ser trocadas de local sempre que necessário. Por ser de baixo custo e sem complexidade na sua execução, o protótipo pode ser confeccionado por qualquer pessoa interessada em analisar este tipo de material, cabendo a maior complexidade à análise da amostra. Esta será feita pelo grupo que analisa materiais ferromagnéticos na UNIPAMPA – Campus Bagé a partir das propriedades físicas/ópticas do material. A análise também pode ser visual utilizando um microscópio caseiro composto por uma lente de apontador laser e um smartphone, a ampliação é obtida com a lente encaixada na câmera do smartphone (ROSSIN, 2014), possibilitando a inserção da Astronomia também nas aulas de ensino fundamental e médio (MATSUURA, 1998).

Figura 2 e 3. Localização da instalação da calha A.



Figura 4 e 5. Localização da instalação da calha B.



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este projeto, pretende-se a obter recuperação de micrometeoritos a partir da superfície da Terra com a finalidade de estudar e classificar estas partículas. Além disso, também pretendemos comprovar a eficácia do método de captação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BROWNLEE, D. E., BATES, B. and BEAUCHAMP, R. H. **Meteorablation spherules as chondrule analogs.** In Chondrules and their origins. pp. 10–25.1983.

CORDANI, U. G. **O Planeta Terra e Suas Origens.** In: Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de Textos, 557p. 2000.

COSTA, Samara dos Anjos da. **O reconhecimento das geociências na educação básica: uma proposta de material pedagógico para professores do Distrito Federal.** 2014.

GENGE, M. J., ENGRAND, C., GOUNELLE, M. and TAYLOR S. **The classification of micrometeorites.** Meteoritics & Planetary Science 43, Nr 3, 497–515. 2008

GOMÉZ A.G. **Introducción a los micrometeoritos y el polvo interplanetario.** Grupo Astronómico Silos de Zaragoza, p. 5, 2002

MATSUURA, O. T. **Divulgação da Astronomia: um plano abrangente para o Ensino Básico.** In: EXPO ASTRO 1998, SOCIEDADE DE ASTRONOMIA E ASTROFÍSICA DE DIADEMA, E OBSERVATÓRIO MUNICIPAL DE DIADEMA. Anais... Diadema: Sociedade de Astronomia e Astrofísica de Diadema, p. 5-24. 1998.

MONTEIRO, S. P. Faculdade UnB Planaltina Licenciatura em Ciências Naturais. **Coleta, Análise e Classificação de Micrometeoritos em Planaltina.** Brasília: Universidade de Brasília, p. 27. 2013

ROSSIN, Giovanna. **Aprenda como transformar seu smartphone em um microscópio caseiro.** Revista Galileu. 2014.