

MoonKAM NASA – Fotografando a Lua a partir do Espaço

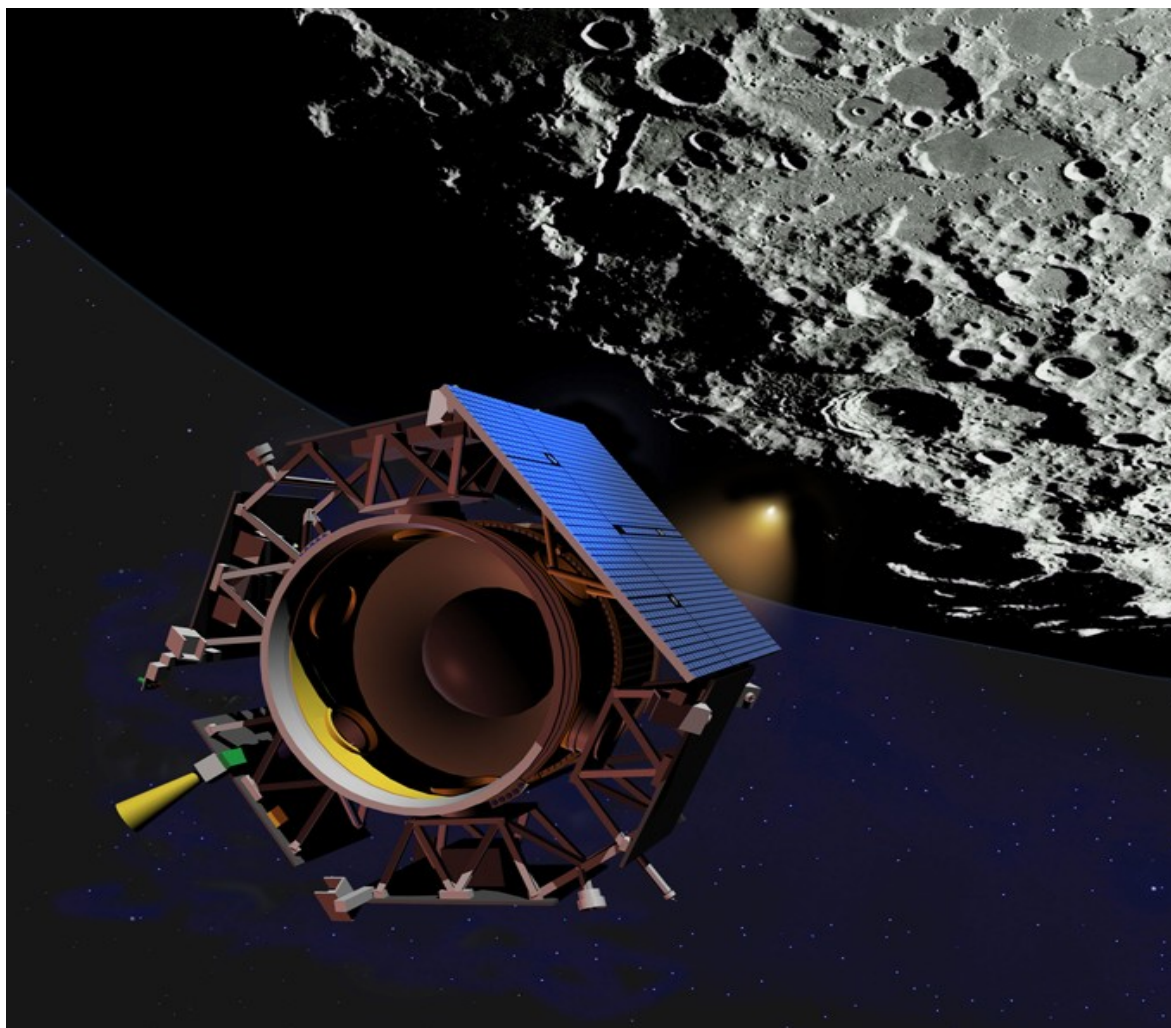


Fig. 1 – Impacto que revela água no polo sul da Lua. Essa imagem é uma concepção artística que mostra um estágio de foguete da Sonda de Reconhecimento Lunar que impacta uma localidade próxima ao polo sul da Lua. O impacto resultou em uma descoberta fantástica – água na forma de gelo e vapor. Fonte: Centro Espacial NASA Ames.

1. O que é?

Trata-se de um projeto da NASA que permitirá que alunos tirem fotos da Lua a partir de duas sondas que serão enviadas em setembro de 2011 à órbita de nosso satélite natural. A NASA possui um programa semelhante em funcionamento denominado EarthKAM, por meio do qual estudantes de mais de 137 países tiram fotos da Terra a partir da Estação Espacial Internacional.

2. Requisitos para participação:

- Pertencer a uma escola ou instituição educacional;
- Todas as escolas participantes devem submeter uma avaliação online para a NASA ao final do primeiro ano de participação, para terem permissão de participar no ano seguinte;
- Após o segundo ano de participação, as escolas também devem submeter amostras de trabalhos dos alunos;

- A infraestrutura necessária é computador conectado à internet.

Nota: se você tiver um filtro para spam, por favor adicione iss-earthkam-mission-announce-l@mailman.ucsd.edu à sua lista ou você não conseguirá receber atualizações dos anúncios de missão.

3. Como participar:

- Acesse o site do projeto: [<https://moonkam.ucsd.edu/>](https://moonkam.ucsd.edu/);
- No lado direito da tela, clique em “**Register now**”;
- Preencha as informações de cadastro solicitadas.

Como se logar no site do projeto:

- Acessar o site: <https://moonkam.ucsd.edu/>;
- Clique no botão “**SMOC login**” localizado na coluna à direita;
- Insira o nome de usuário e a senha que você recebeu via e-mail de confirmação de registro (lembre-se de que a senha deve ser inserida exatamente na forma que foi enviada);
- Clique no botão amarelo de login;
- Após ter logado, clique no ícone SMOC abaixo de “**Welcome back**”.

Como se inscrever para participar de uma missão:

Para se logar em sua conta de professor, clique em “**Teacher Login**” em amarelo e insira suas informações de login.

1. Clique no botão amarelo “**Log In**”;

2. Clique no ícone “**Mission Sign Up**” para se cadastrar para missões futuras;
3. Clique no ícone “**Your Profile**” para atualizar suas informações docentes e do estabelecimento de ensino, ou para alterar as senhas de sua conta;
4. Cada participante deve preencher um questionário para a NASA ao final de cada missão. Submeta seu questionário clicando no ícone “**NASA Survey**”.

Passos:

1. Faça login em sua conta de professor, clicando no botão amarelo “**Teacher Login**” na página inicial, insira informações seu nome de usuário e senha, e clique no botão amarelo de “**Log In**”;
2. Clique no ícone “**Mission Sign Up**”.
3. Selecione a missão da qual você gostaria de participar no menu abaixo da frase “**Select a mission**”;
4. Preencha as informações necessárias para participar da missão (número de alunos e professores participantes; como você pretende utilizar o projeto em sala de aula. As informações devem ser inseridas na língua inglesa;
5. Clique no botão “**Submit**” na parte inferior do formulário, para enviar as informações.

Agora você está pronto para participar de uma missão MoonKAM! Explore o site para se familiarizar com o processo de participação na missão, com antecedência.

Antes de realizar as atividades, é importante trabalhar com os alunos temas como mecânica celeste e características da superfície lunar. O Google Earth pode ser facilmente instalado em qualquer computador e possui instrumentos para exploração da superfície da Lua e de Marte, por exemplo. O uso daquele software pode facilitar o trabalho dos alunos na seleção de pontos a serem fotografados da superfície da Lua.

Há diversos assuntos interessantes que o professor pode abordar com seus alunos ao explorar o tema Lua, tais como recentes descobertas de presença de água. Após estudar rochas trazidas por astronautas da missão Apollo, nas décadas de 60 e 70, os cientistas concluíram que a superfície do satélite era seca. Posteriormente, algumas sondas lunares encontraram evidências da presença de água. Recentemente, pesquisadores da NASA lançaram uma sonda que impactou uma cratera no polo sul da Lua e detectou cerca de 25 galões de água na forma de gelo e vapor. A detecção de uma quantidade significativa de água na Lua é uma grande novidade. A descoberta indica que seria mais prático para seres humanos construírem uma base lunar auto sustentável e ainda utilizar a Lua como uma plataforma de lançamento com gravidade reduzida para missões para outros planetas. A água pode ter sido levada à Lua por cometas e asteroides. As crateras da Lua permanentemente encobertas pela sombra no polo Sul da Lua são alguns dos locais mais frios do sistema solar, de modo que qualquer água depositada ali permaneceria na forma de gelo (Informações extraídas a partir do site da NASA). Essas e outras informações e assuntos intrigantes podem ser explorados por meio das imagens obtidas pelo projeto EarthKAM.

Outras informações:

Após se inscrever para uma missão, o professor deve aguardar até uma semana antes da data da missão. A equipe MoonKAM enviará instruções.

Os alunos e professores precisam estar conectados à internet para participar. O MoonKAM funciona em todos os navegadores.

Não há interação verbal durante o evento. Se surgirem questões, há uma equipe online pronta para

responder via email. As respostas são enviadas imediatamente.

Ainda não é possível selecionar uma missão para participar, pois as sondas ainda serão lançadas este ano. Somente em 2012, o site MoonKAM oferecerá a opção de que os professores selecionem uma missão para que seus alunos participem e obtenham imagens selecionadas da superfície da Lua. Dúvidas podem ser enviadas para normareis@mec.gov.br

4. Sobre o projeto:

O MoonKAM (Conhecimento sobre a Lua Adquirido por Alunos das Séries Finais do Ensino Fundamental) é um programa de educação e divulgação da NASA. Esse projeto permite que alunos do ensino fundamental selecionem áreas na superfície lunar e enviem pedidos para o centro de operações do projeto. Imagens das áreas selecionadas serão enviadas de volta aos satélites do projeto e disponibilizadas na seção de imagens desse site. Os alunos utilizam as imagens para estudar características da superfície lunar como crateras, montes e potenciais locais de pouso.

Uma nave espacial será lançada em 2011, para colocar em órbita da Lua duas sondas espaciais gêmeas chamadas GRAIL-A and GRAIL-B, com o intuito de fornecer dados em profundidade e detalhes para que cientistas analisem para melhor entender as características do campo gravitacional da Lua, suas características, estrutura e história. A missão responderá perguntas importantes sobre a estrutura interna da Lua e propiciará aos cientistas um melhor entendimento de como o sistema solar se formou. Também a bordo daquela nave se encontra uma câmera para que alunos obtenham imagens e vídeos da superfície da Lua.

As sondas também permitirão que alunos solicitem imagens da superfície lunar a partir dessas duas sondas gêmeas. Enquanto aguardamos o lançamento da missão, a NASA adicionará ao site dessas naves materiais e informações, dentre as quais atividades para os alunos, guias instrucionais para os professores, dentre outros materiais. O projeto terá início em 2012, quando as sondas GRAIL estiverem em órbita da Lua, com duas câmeras ativas. A missão durará cerca de 80 dias.