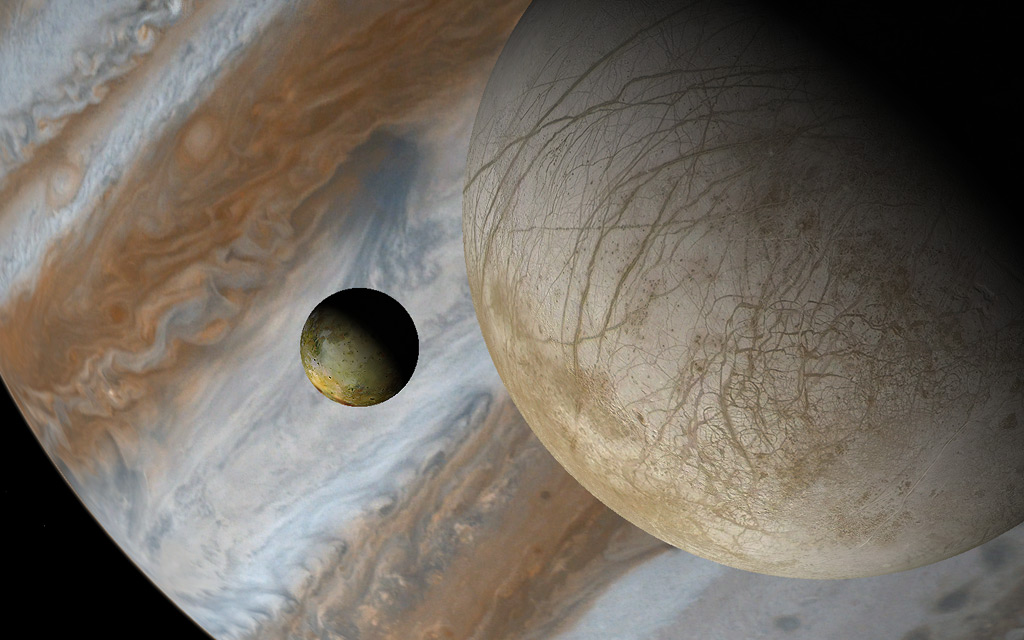
**ENCONTRO 6:**

**Segredos do universo: utilizando o Celestia para conhecer**

**e explorar o espaço sem mistérios**



“O que sabemos é uma gota, o que ignoramos é um oceano.”

*Isaac Newton*

**Você já deve ter notado o quanto temas relacionados à astronomia provocam o interesse e a curiosidade em adultos e crianças,** tanto na escola quanto fora dela. Mas o que faz deste tema ser atual e interessante independentemente da época, local ou cultura?

Ferreira e Meglhioratti (2011) destacam que o grande interesse que surge com temas relacionados à astronomia, parte principalmente da necessidade humana em responder questões, sempre atuais, sobre a sua existência, a criação, além de especulações instigantes sobre possíveis formas de vidas em outros planetas, entre outros.

O fato é que tomando como pano de fundo o universo e a astronomia é possível abordar leis, conceitos e conteúdos de dificuldade crescente e relacioná-los, de forma interdisciplinar, com áreas diversas. Estas relações são antigas e marcam, a cada descoberta, um pedaço da história, assim como grandes cientistas como Copérnico, Galileu, Ptolomeu e tantos outros contribuíram para a história da humanidade ao apontar suas lunetas para o céu e deixaram-se mover pela curiosidade e o mistério do desconhecido.

A pertinência e relevância destes temas para a formação do cidadão é tamanha que motivou a criação de movimentos, organizações e instituições que buscam subsidiar e instrumentalizar o professor para o desenvolvimento de trabalhos nestas áreas desde o início da escolarização, de forma interessante e motivadora para os alunos, como sugere a OBA[[1]](#footnote-1).

Assim, considerar a emergência do tema e partir da curiosidade e da bagagem do aluno é sem sombra de dúvidas um caminho de sucesso para iniciar um trabalho, mas é preciso suprir alimentar esta curiosidade de forma que a mesma encontre patamares cada vez maiores. O que seria um facilitador para compreensão de conteúdos, que muitas vezes são considerados distantes e abstratos de se relacionarem com o cotidiano, pode se tornar um problema. Quando falamos em astronomia e universo nos deparamos com outro fator dificultador na rotina da sala de aula: a falta de materiais disponíveis para ilustrar tais temas da forma mais real possível.

Por mais que atividades concretas que representam leis, conceitos e movimentos, assim como imagens, sirvam para ilustrar a ideia imagética criada, ainda assim se torna distante e trabalhoso quando fica somente a cargo do aluno juntar estas informações em uma relação necessária entre ambos.

Visualizar a imagem da Terra e representar concretamente seus movimentos de rotação e translação através de dinâmicas ou maquetes são sem sombra de dúvidas, atividades que permitem uma aula mais interativa e interessante, porém, insuficientes para relacionar e aproximar das situações reais e dos detalhes que tais conceitos abordam, além de sempre haver o risco de interpretações errôneas a partir de imagens estáticas e eventos não visualizados (Ferreira e Meglhioratti, 2011).

Mas como trabalhar conteúdos distantes em termo de espaço e possibilidade de aproximação, de forma real, dinâmica e interessante?

Uma possibilidade de tornar este trabalho mais fácil e prazeroso é a utilização de softwares de Navegação Espacial. Este tipo de material possibilita uma visualização interativa, demonstrando conceitos, leis e conteúdos com animações e vídeos o mais próximo possível de situações reais.

Entre os diversos softwares que possibilitam este trabalho com Navegação Espacial, destacamos o Celestia, pela gratuidade, facilidade de obtenção, instalação e utilização, com suas teclas de atalho e navegações padrão na memória, por possuir um manual de instruções (em inglês) no próprio software e pelas inúmeras ferramentas que possibilitam não apenas visualizar seus gráficos, mas também interagir com os mesmos.

Porém, os maiores destaques do software Celestia são sua interface em 3ª Dimensão, que permite ao usuário condições para manipular os objetos em todas as faces e o seu nível de alcance. Outro destaque é o alcance de exploração. Muitos softwares de navegação Espacial limitam a área de exploração para a Terra ou o sistema solar, enquanto o Celestia possibilita a exploração do universo como um todo.

O Celestia não mostra apenas a Terra, como alguns programas astronômicos, mas sim o Universo por inteiro. O Celestia usa imagens de alta qualidade, permitindo a aproximação do objeto sem muitas distorções. Com bons gráficos e fácil controle da câmera, os usuários podem explorar o Universo em busca de estrelas, planetas, luas, galáxias, nebulosas, aglomerados e outros objetos do espaço.

Trindade e Silva, 2012

Uma simples navegada pelo software já basta para abrir a imaginação e visualizar dezenas de propostas de utilização para suprir a curiosidade pessoal. Pensando no contexto educacional estas possibilidades são ainda maiores e as relações possíveis de se estabelecer entre conteúdos e disciplinas afins são inúmeras. Destacamos os seguintes pontos:

* Terra em destaque: Embora o software possibilite a exploração do universo em geral, o destaque dado ao Planeta Terra permite o trabalho mais pontual com Rotação, Translação, divisão continental, meridianos, escalas, distâncias, tamanhos, força gravitacional, entre outros.
* Viagens Espaciais: O programa apresenta a possibilidades de simulação de viagens entre galáxias, planetas e corpos celestes, através da navegação. Com ela é possível traçar rotas e medir distâncias entre os corpos selecionados.
* Informações e dados: Se a intenção é obter dados específicos de planetas e corpos celestes selecionados, como diâmetro, densidade, características, distância de um ponto determinado, entre outros, o software apresenta uma ficha completa para o usuário, possibilitando a elaboração de outros materiais nas atividades. Neste quesito, o software é uma excelente fonte de informações.
* Comparações e agrupamentos: O recurso de divisão de tela possibilita a comparação entre planetas, estrelas ou a visualização de um planeta com suas luas, ampliando as possibilidades de exploração e análises.
* Filtros e ferramentas: Os diversos filtros disponíveis permitem a visualização de nuvens, atmosferas, sombras, anéis, grades e outros, tornando a mesma funcional aos objetos traçados para a utilização. Ferramentas como a “Captura de vídeos” e “Imagens estáticas”, abrem um extenso leque de possibilidades de utilização por alunos e professores.

Como vimos, ao juntar os interessantes conteúdos ligados à astronomia com este software de incalculáveis formas de utilização, temos em mãos uma gama de possibilidades de desenvolvimento de propostas e atividades. Sem dúvida este casamento torna o envolvimento dos alunos mais intenso e dinâmico, alimentando tanto a curiosidade quanto a necessidade educativa.

Mas, assim como o universo ainda possui muitos mistérios a serem desvendados, as possibilidades de utilização do software Celestia ultrapassam as listadas neste texto, possibilitando a você redescobri-lo a cada exploração e utilizá-lo de diversas formas para fins e áreas distintas.

Bibliografia Complementar:

* DIRCEU FERREIRA e FERNANDA MEGLHIORATTI. **Desafios e Possibilidades no Ensino de Astronomia**. Disponível em:

<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2356-8.pdf?PHPSESSID=201001270822304>. Acesso em 17 de julho de 2014.

* WEVERTON CARLOS FERREIRA TRINDADE E SILVIO LUIZ RUTZ DA SILVA. **O uso de programas de navegação espacial no ensino de astronomia**. Disponível em: <http://www.uepg.br/proex/anais/trabalhos/357.pdf>. Acesso em 20 de julho de 2014.
* Celestia – Wikipedia. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Celestia>. Acesso em 20 de julho de 2014.

**Sugestões de sites/pesquisas:**

* **Celestia BR** (dicas de atalhos e tutoriais de uso): http://fisica.ufpr.br/fisux/post/tips/dica-0007/
* **OBA:** http://www.oba.org.br/site/index.php
* Texto complementar: **A Utilização do software Celestia como ferramenta para o auxílio do ensino de astronomia para professores e alunos do 4º ciclo do ensino fundamental de uma escola pública de Amargosa – Monografia**. Disponível em: <http://www.ufrb.edu.br/astronomia/downloads/trabalhos-de-conclusao-de-curso/97-tcc-gerlan/download>

1. A OBA - Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica – é um evento criado desde 1997 para a participação de escolas públicas e privadas de ensino Fundamental e Médio que, entre outras atividades, premia com medalhas e certificação todas as participações no seu concurso de “saberes” ligados ao tema, inclusive a participação dos professores. A participação é voluntária e gratuita e para as escolas que se inscrevem é dado todo o aporte para o desenvolvimento dos conteúdos com a disponibilização de materiais gráficos e audiovisuais à disposição no site do evento. Em certas edições, escolas que obtiveram o melhor desempenho da região receberam como prêmio Lunetas, além da certificação expositiva. Esta iniciativa é uma organização liderada pela UERJ e com o envolvimento de outras instituições como a Agência Espacial Brasileira (Ministério da Ciência e Tecnologia). [↑](#footnote-ref-1)