

O USO DE SOFTWARE PARA SIMULAÇÃO DO CÉU NOTURNO

Jóyce Monteiro Sampaio Bolsista UEMS¹; Edmilson de Souza Orientador²

¹Estudante do Curso de Física da UEMS, Unidade Universitária de Dourados,
joyce_fisica@hotmail.com

²Professor do Curso de Física da UEMS, Unidade Universitária de Dourados,
edmilson@uems.br

Educação

Resumo

O Ensino de Astronomia ainda se restringe, em sua maior parte, à Educação Fundamental. A formação acadêmica de parte significativa dos professores que atuam na Educação Fundamental é deficitária em competências destinadas à Astronomia. Dessa maneira, normalmente, o Ensino dessa Ciência, no meio público, se limita ao uso dos manuais didáticos distribuídos por órgãos governamentais. Na presente proposta é explorado o uso de aplicativo computacional para o aperfeiçoamento de professores e estudantes, através de palestras e oficinas. Na fase inicial do projeto, focos da presente exposição estão sendo elaborados o banco de dados de imagens e o treinamento de estagiários.

Palavras-chave: Ensino de Astronomia, Simulação do Céu Noturno, Divulgação Científica

Introdução

A astronomia é uma das ciências mais fascinantes, e, também uma das mais antigas elaboradas pelo gênero humano. Durante a noite, qualquer pessoa, em qualquer local do planeta pode apreciar constelações, aglomerados, cometas, eclipses, planetas, entre outros fenômenos que atraem a atenção do público. Essa beleza apontada no texto acima perdeu seus tons a partir do processo de urbanização da população de países como o Brasil, somado ao perfil vertical de grandes cidades, que ofusca a percepção do céu noturno devido à intensidade da luminosidade noturna.

Entretanto, no meio escolar, a Astronomia ainda encontra amparo para suas belezas, mesmo que apenas durante os anos iniciais da instrução das crianças. O ensino de astronomia na educação básica segue orientação dos PCNs, dentro do eixo temático “Terra e Universo” favorecendo a percepção da dimensão do Sistema Solar, e do sistema Terra-Lua.

Com o advento da informática, o Ensino de Astronomia ganhou um aliado de relevo, os softwares de simulação. Um software muito difundido ainda no início da década de 1990 foi o SKYGLOBE, de origem Norte-Americana. Com esse aplicativo era possível simular o céu em qualquer época da história, em qualquer hora do dia ou noite. Atualmente, há muitos softwares destinados à simulação celeste observada na Terra. Na UEMS, o projeto *Investigando o Céu... Nas Pegadas da Ciência. Ver e Fazer Astronomia na Educação Infantil* procura reduzir a distância entre os conhecimentos de astronomia no âmbito escolar e o uso de aplicativos computacionais. A presente proposta procura selecionar, elaborar um roteiro explicativo, e dotar os docentes do ensino fundamental das potencialidades da simulação em Astronomia.

Material e Métodos

Para a simulação do céu noturno foi escolhido o software CYBERSKY 4.0 Trial, de fabricação Norte-Americana, disponível em diversas línguas e facilmente encontrado na Internet, embora de uso limitado na versão de teste.

A atual fase do projeto de extensão está relacionada ao treinamento de estagiário para operação do software, isto é, o aprendizado do uso dos recursos do aplicativo computacional. O foco dos estudos são os conteúdos que se compatibilizam com aqueles previstos nos PCNs. Entre os estudos iniciais destacam-se constelações marcadoras da sazonalidade, o Verão e o Inverno, respectivamente orientadas por ORION e ESCORPIÃO, além da CRUX, marcadora do pólo sul celeste.

O ambiente do CYBERSKY apresenta um menu principal com chamadas de texto. Um menu adicional, em duas linhas, apresenta chamadas em signos, para acesso rápido à operação desejada. A figura 01 ilustra a cena de seleção da localização para DOURADOS, MS.

Paralelamente, está sendo elaborado um banco de dados de imagens produzidas a partir do Telescópio Hubble da NASA (National Aeronautics and Space Administration), com o fim de facilitar a aprendizagem das feições de algumas constelações, bem como a interpretação de suas cores, formas e categorização.

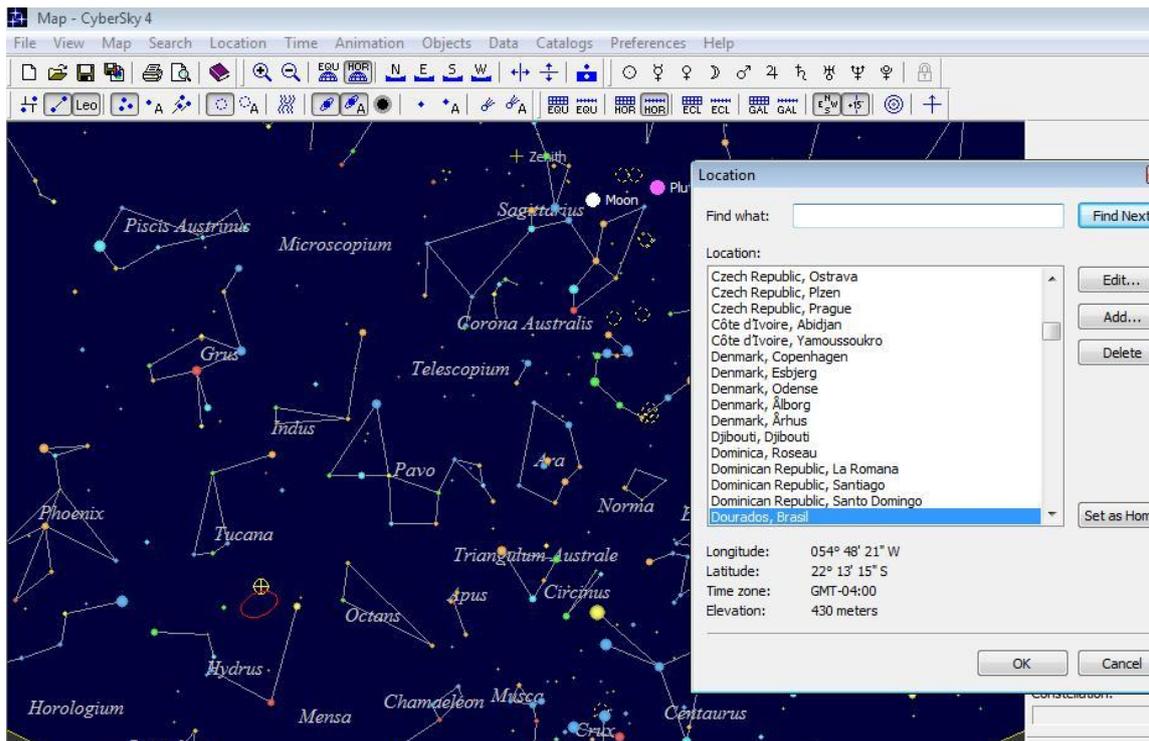


Figura 01 – Cena do ambiente Cybersky para simulação do céu noturno.

Resultados e Discussão

Duas diferentes atividades estão sendo realizadas para a fase inicial de treinamento. Uma delas é a montagem de banco de dados de imagens da NASA, que foi concluída com sucesso, com cerca de uma centena de imagens com alta resolução que será utilizada na fase seguinte em contato com o público escolar.

Outra, o uso do software CYBERSKY abordando a constelação de Orion e Escorpião. Ambas as constelações são utilizadas para que o estudante perceba o movimento aparente das estrelas ao longo de todo o ano, uma vez que é possível selecionar funções de alteração do passo temporal em minutos, horas, dias, semanas e anos. Com esses dois marcadores é possível tornar mais intuitivo a identificação das demais constelações do zodíaco. Outro marcador, o Cruzeiro do Sul (Crux), de fácil observação e identificação, por outro lado menos intuitivo quanto a seu movimento, mas nem por isso menos curioso para o estudante. A identificação do polo sul celeste, através da comparação dos movimentos das estrelas a sul da Crux.

A figura 02 ilustra a imagem da nebulosa de Orion registrada pelo Hubble em órbita ao redor da Terra, parte do banco de dados.



Figura 02 – Nebulosa de Orion. Imagem do Hubble. NASA/CXC/Penn State/E.Feigelson & K.Getman et al.

Conclusões

Os resultados são satisfatórios, podendo avançar na produção de materiais expositivos (POWER POINT) com uso de imagens e cruzamento de informações a partir do CYBERSKY. O banco de dados da NASA é uma vantagem tendo em vista a distribuição gratuita das imagens de alta resolução. Na próxima fase do projeto de extensão haverá o contato com o grande público e também com os estudantes da rede municipal, através de palestras e oficinas. Os resultados finais devem trazer ao Núcleo de Divulgação Científica maior experiência no relacionamento com o Ensino Fundamental e também socializar parte de um conhecimento até então muito restrito ao meio acadêmico, e raramente utilizado em outros níveis de escolarização.

Agradecimentos

Ao Núcleo de Divulgação Científica do CINAM/UEMS.

Referências

- BERTRAND, J. Os fundadores da Astronomia Moderna. Ed. Contraponto. 2008
- HORVATH, J.E. O ABCD da Astronomia e Astrofísica. Ed. Livraria da Física. 2008
- OLIVEIRA FILHO, K.S. & SARAIVA, M.F.O. Astronomia e Astrofísica. Ed. Livraria da Física. 2004
- MARTINS, O.B. A Educação Superior à Distância e a Democratização do Saber. Vozes. 1991
- MOREIRA, I.C.& MASSARINI, L. Ciência e Público. Ed. UFRJ. 2002
- MOURÃO, R.R.F. A Astronomia na Época dos Descobrimentos. Ed. Lacerda. 2000
- PCNs – PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: Ciências Naturais. 1ª. a 4ª. Série. Secretária de Educação Fundamental. MEC/SEF. 1997
- PCNs – PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: Ciências Naturais. 5ª. a 8ª. Série. Secretária de Educação Fundamental. MEC/SEF. 1998
- PINTO, E.B. Astronomia: Uma Visão Geral do Universo. Ed. Edusp. 2002
- SOUZA, E. ; TREVISAN, R. H. ; LATTARI, C. J. B. . Didática no Ensino de Astronomia: Medindo a Inclinação do Eixo da Terra. In: XII Simpósio Nacional de Ensino de Física, Belo Horizonte, 1997.
- SOUZA, E., TREVISAN, R. H., NABARRO, R. A. Astrolábio: um meio de complementar os conceitos básicos de astronomia de 5a. a 8a. série do 1o. grau. In: XI Simpósio Nacional de Ensino de Física, Niterói, 1995.
- SOUZA, E. ; TREVISAN, R. H. . Trade School Valuation of Basic Concepts of Astronomy. In: VIII Reunion Regional Latino Americana de Astronomia, Montevideú, 1995.
- SOUZA, E. O Astrolábio. In: XI Simpósio Sul-Brasileiro de Ensino de Ciências, Chapecó, 1994.