

ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DE SALAS DE BATE PAPO NA DIVULGAÇÃO E ENSINO DE ASTRONOMIA

05/2005

165-TC-F2

MARCOS ROGÉRIO CALIL

Escola do Futuro da USP

marcos@futuro.usp.br

MARCELA ELENA FEJES

Escola do Futuro da USP

marcela@futuro.usp.br

ANA MARIA PEREIRA DOS SANTOS

Escola do Futuro da USP

ana@futuro.usp.br

Categoria: Pesquisa e avaliação

Setor Educacional: Educação Média e Tecnológica

Natureza do trabalho: Relatório de Pesquisa

RESUMO

A utilização de novas tecnologias de comunicação proporciona novas possibilidades de dinamização do processo de ensino-aprendizagem. Uma ferramenta como a sala de bate papo abre novas possibilidades de interação entre alunos, professores, pesquisadores e população para realização de diversos estudos. O uso desta ferramenta propiciou o planejamento e a execução de quatro atividades de observações dos eclipses lunares coletivamente, entre os anos de 2003 e 2004, superando a impossibilidade da permanência dos envolvidos num único ambiente físico para acompanhamento do eclipse lunar. Para esta atividade foi utilizada uma sala de bate papo, interagindo pesquisadores, professores, alunos e população em geral, localizados em diversas localidades. Através dessa ferramenta, os envolvidos puderam realizar comparações em tempo real, levantar hipóteses e construir novos conhecimentos sobre o objeto de estudo utilizando a transmissão de dados escritos e fotográficos.

Palavras chave: educação a distância, ensino de astronomia, novas tecnologias

[c1] Comentário: Página: 1
Vc tem registrado estes dados?
Hipóteses novas? Conhecimentos novos? Se não tem, é melhor tirar isso

INTRODUÇÃO

Sabe-se que a incorporação das novas tecnologias de comunicação no processo de ensino-aprendizagem tem permitido o rompimento de barreiras antes intransponíveis, como observar e comunicar em tempo real um mesmo fenômeno em locais diferentes, permitindo uma dinamização nos modos de ensinar e aprender, ampliando a interação entre o aprendiz e o professor e entre ambos e o conteúdo (HOFFMAN E MACKIN, 1996 *apud* OLIVEIRA E SILVA, 1998).

Assim, utilizando ferramentas de comunicação a distância, pode-se investigar e acompanhar fenômenos astronômicos, por pessoas que simultaneamente estão realizando a observação de seus domicílios, mesmo localizadas em diferentes regiões do globo.

Contemplando numa proposta pedagógica sócio-interacionista-constructivista, em que "o professor é incentivado a tornar-se um animador da inteligência coletiva de seus grupos de alunos em vez de um fornecedor direto de conhecimento" (LEVY, 1999), a sala de bate papo e o fórum de discussão permitem o compartilhamento e a construção de conhecimentos.

O Projeto Sky, projeto de ensino de astronomia básica do Laboratório de Ensino de Ciências e Tecnologia (LECT) da Escola do Futuro da USP, no intuito de tornar o ensino de astronomia atraente e significativo, organizou salas de bate papo para o acompanhamento de quatro eclipses lunares ocorridos nos anos de 2003 e 2004, datados especificamente nos dias 15 de maio de 2003, 08 de novembro de 2003, 04 de maio de 2004 e 27 de outubro de 2004.

O acompanhamento dos eclipses se deu de forma síncrona e assíncrona, possibilitando a troca de informações sem a presença física dos envolvidos no mesmo local e proporcionando a observação e divulgação de relatos sobre os mesmos fenômenos ocorridos em diversas localidades em tempo real.

O público alvo das salas de bate papo eram alunos do ensino fundamental e médio (escolas públicas e privadas), professores das diversas áreas de conhecimento, pesquisadores em Astronomia e demais interessados.

Em vista disso, os objetivos deste trabalho são:

- Relatar a utilização de salas de bate papo no ensino e divulgação de astronomia na Educação Básica e
- Analisar a utilização de salas de bate papo para o acompanhamento de 4 eclipses lunares ocorridos em 2003 e 2004.

[c2] Comentário: Página: 2
EF?
LECT?
Projeto SKY?

[c3] Comentário: Página: 2
Ainda tenho dúvidas de que as salas de bate papo levem ao ensino... não seria divulgação de astronomia?
Ensina-se o que? Como? Acho que isto sim deveria estar claro no artigo

[c4] Comentário: Página: 2
inserir

OBJETO DE ESTUDO DESTA PESQUISA

O objeto de estudo desta pesquisa refere-se a 4 salas de bate papo, utilizadas em 4 eventos astronômicos diferentes: os eclipses lunares de 15 de maio de 2003, 8 de novembro de 2003, 4 de maio de 2004 e 27 de outubro de 2004. Informações sobre as 4 salas e a observação dos eclipses em cada uma das datas encontra-se na Tabela 1.

TABELA 1. Informações gerais sobre a estrutura das salas de bate papo para acompanhamento dos eclipses lunares de 2003 e 2004.

Data do eclipse	15/05/03	08/11/03	04/05/04	27/10/04
Quantidade de monitores	01	03	03	24
Tipo de sala	Aberta Sem imagens	Aberta Com imagens	Aberta Sem imagens	Exclusiva para o evento. Sem imagens
Envio de imagens	Não foi permitida	Permitida de forma direta	Permitida de forma indireta	Permitida de forma indireta
Equipamentos	Lunetas, telescópio, câmeras VHS, gravadores e câmera digital.	Lunetas, telescópio, câmeras VHS e câmera digital.	Telescópio, câmeras VHS e câmera digital.	Dois telescópios, e câmeras digitais.

[c5] Comentário: Página: 3
Explicar o que é direta e indireta.
De que forma, como

Organizar uma sala de bate papo e um fórum de discussão simultaneamente requer um planejamento cuidadoso, principalmente quando o objetivo da utilização destas ferramentas é o acompanhamento de um fenômeno de curta duração, dependente de condições climáticas favoráveis para a observação do céu, em horário alternativo ao escolar.

Para organizar as salas de bate papo destes eventos, fez-se primeiramente um convite a escolas que já participaram de outros projetos desenvolvidos pelo LECT e/ou outros interessados em astronomia.

Após uma estimativa da quantidade de pessoas convidada, é necessário organizar monitores para acompanhamento da sala. A quantidade de monitores é fundamental para o bom funcionamento da sala de bate papo e depende do tipo da sala de bate papo e dos registros que desejam ser realizados e disponibilizados nela.

ESTRUTURA DAS SALAS DE BATE PAPO

Divulgação e estruturação das salas. Os três primeiros eclipses foram divulgados somente aos participantes do Projeto Sky, por isso, havia um número reduzido de pessoas. Para a observação destes eclipses, foram utilizadas salas de bate papo abertas, oriundas de provedores gratuitos de fácil acesso a todos. Utilizamos essas salas para agregar na discussão pessoas que lá se encontravam e que supostamente desconheciam o fenômeno e o projeto.

Já o eclipse de 27 de outubro de 2004, o Projeto Sky esteve vinculado à Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), evento vinculado ao Ministério da Ciência e Tecnologia, cujo tema era “Brasil, olhe para o céu!”. A divulgação deste eclipse e do seu acompanhamento na sala de bate papo ocorreu na mídia e proporcionou um grande número de interessados, sendo necessário organizar três salas de bate papo exclusivas, formuladas na Escola do Futuro da USP.

[c6] Comentário: Página: 3
inclui

Imagens utilizadas nas salas. A fim de se obter uma discussão mais centrada, é necessário a utilização de salas de bate papo que não permitem o envio de fotos. Esse fato ocorre, pois, sem uma seleção das fotos enviadas, corre-se o risco do recebimento de fotos que não condizem com o evento, dispersando assim a discussão. Como no segundo evento foi utilizada uma sala que permitiu o envio de fotos de forma direta, resultando na dispersão da discussão, para o terceiro eclipse foi permitido apenas o envio de imagens de forma indireta: os participantes interessados em enviar seus registros fotográficos sobre o eclipse deveriam postar suas imagens num *site* de hospedagem gratuito, cujo endereço eletrônico era constantemente divulgado na sala pelos monitores. Após o envio, os monitores analisavam as fotos, excluindo aquelas que não pertenciam ao tema. Quando aprovadas, o endereço eletrônico era divulgado na sala de bate papo, onde os participantes poderiam visualizá-la, proporcionando assim comparações e discussões.

Equipamentos utilizados. De início, pensava-se na transmissão ao vivo do evento via internet. Para o primeiro eclipse, utilizou-se então uma sala de bate papo que não permitisse o envio de fotos, mas paralelamente, seria disponibilizado a transmissão ao vivo do eclipse, utilizando a ferramenta *Vídeo Messenger/Communicator* (Comunicação instantânea tipo MSN Messenger). Esse tipo de ferramenta permite a execução de teleconferência. Porém, como essa ferramenta requer uma instalação prévia, ocupando uma quantidade significativa na memória de cada usuário e servidor, alguns problemas ocorreram durante os testes antes do fenômeno acontecer. Muitos computadores não aceitam essa ferramenta, ocasionando problemas, tais como lentidão nos envios e recebimentos de imagens, desconexões inesperadas e até *bugs* nos computadores dos usuários. A solução então, foi procurar *sites* que transmitissem em tempo real os eclipses. Mesmo assim, muitas das transmissões adquiridas durante os eventos não supriram esta necessidade, por apresentarem problemas técnicos na transmissão, tais como equipamentos astronômicos ou tecnológicos inadequados e congestionamento do servidor, acarretando assim a diminuição do tempo de envio de dados. A câmera digital foi o equipamento mais utilizado para registrar os eclipses ocorridos, devido a seu fácil manuseio e envio. Quando anexa ao telescópio ou apontada diretamente para a Lua, as imagens obtidas permitiram discussões e comparações do fenômeno, em tempo real, através das diversas pessoas participantes da sala.

Participantes. Nos três primeiros eclipses, a média de participantes foi 32 pessoas. Já no eclipse de 27 de outubro de 2004, 300 pessoas participaram da sala de bate papo, significando um aumento de cerca de 900%. Esse aumento significativo é derivado da vinculação do Projeto Sky à SNCT, que contou com divulgação na mídia e participação de diversas instituições. Neste evento participaram ainda astrônomos, que orientavam e esclareciam detalhes do evento. É fato que, para uma atividade que necessita de várias pessoas, localizadas em diversas regiões geográficas, a divulgação antecipada pela mídia, proporcionou um impacto maior nos resultados em relação à quantidade de participantes, atingindo o objetivo da divulgação e ensino da Astronomia, no que tange principalmente um fenômeno

que desperta a curiosidade de muitas pessoas. Uma síntese da divulgação e dos participantes encontra-se na Tabela 2.

Especificidades do encontro de 27 de outubro de 2004. Agrupou-se no mesmo ambiente físico, 20 monitores e um coordenador, enquanto os astrônomos estavam localizados em locais distintos. Uma pequena capacitação presencial foi destinada aos monitores, antes da realização do evento, para tratar de temas referentes ao eclipse e suas funções na sala de bate papo. Três monitores eram responsáveis em selecionar e publicar o endereço eletrônico das fotos enviadas pelos participantes na sala, enquanto doze monitores, distribuídos em três salas, tratavam de integrar os participantes e promover discussões sobre o eclipse. Também era função desses monitores incentivar a participação dos astrônomos, promovendo assim um contato direto entre leigos e profissionais da área. Alguns monitores divulgavam links relacionados com o eclipse lunar e endereços eletrônicos que transmitiam o eclipse em tempo real pela Internet. O coordenador observava a quantidade de pessoas em cada sala, a fim de não permitir um número excessivo de participantes em apenas uma sala; coordenava as ações dos monitores e mantinha contato via telefone com os astrônomos quando necessário. A estrutura desta sala encontra-se na Figura 1.

[c8] Comentário: Página: 5 não se falou nem uma vez de astrônomos

[c9] Comentário: Página: 5 não foi explicado isso anteriormente, q houve necessidade de 3 salas diferentes!

Tabela 2. Meio de divulgação e participantes nas salas de bate papo para o acompanhamento dos eclipses lunares.

Data do eclipse	15/05/03	08/11/03	04/05/04	27/10/04
Divulgação	Site do Projeto Sky e convite por e-mail para as escolas participantes do projeto	Site do Projeto Sky e convite por e-mail para as escolas participantes do projeto	Site do Projeto Sky, convite por e-mail para as escolas participantes do projeto e fórum do LECT.	Site do Projeto Sky, convite por e-mail para as escolas participantes do projeto, fórum do LECT e imprensa.
Origem dos participantes	Escolas convidadas e publico geral	Escolas convidadas e publico geral	Escolas convidadas e publico geral	Escolas convidadas e publico geral
Quantidade de participantes	25	37	34	300
Locais dos participantes	Santo André (SP), São Bernardo (SP), São Caetano (SP), Praia Grande (SP) e Kearny (New Jersey, USA).	São Paulo (SP), Riberão Preto (SP), Santo André (SP), São Bernardo (SP), São Caetano (SP), Praia Grande (SP), Minas Gerais (MG), Sete Lagoas (MG), Porto Alegre (RS) e Santa Maria (RS).	São Paulo (SP), Santo André (SP), São Bernardo (SP), São Caetano (SP), Mogi das Cruzes (SP), Osasco (SP) e Uruguaiana (RS).	Brasil, Argentina e Portugal.

[c10] Comentário: Página: 5 Só agora aparece o Projeto Sky, não se fala antes nada sobre ele!

[c12] Comentário: Página: 5 Cidades?

[c11] Comentário: Página: 5 Que cidade é esta?

CONCLUSÃO

Limitações

Na organização de uma sala de bate papo exclusiva para o acompanhamento do fenômeno, a divulgação deve ser ampla, pois poderá correr o risco de ter poucos participantes na sala, contribuindo de forma pouco proveitosa para as discussões. Quando há divulgação da sala de bate papo na mídia, seja impressa, televisiva ou virtual, a estrutura da sala deve ser maior e mais complexa.

Contribuições

A utilização de salas de bate papo são ótimas oportunidades de divulgar e ensinar certos fenômenos astronômicos, aproximando o participante do evento e proporcionando oportunidades de aprendizagem diferenciada e ao mesmo tempo significativa.

Pessoas que acessam a sala por acaso passam a participar de um evento científico e tomam conhecimento de diversas peculiaridades dos eclipses lunares. Nessa atividade que necessita a interação de diversas pessoas localizadas em diferentes latitudes e longitudes existentes, para que possam confrontar, discutir, analisar e aprender com os outros é fundamental que ocorra antes uma estrutura organizacional quanto a administração da sala de bate papo. Incentivar escolas através de e-mail para que participem dessas dinâmicas é fundamental para o sucesso da mesma.

[c13] Comentário: Página: 6
Marcos, aqui vc deve listar as limitações do uso das salas e as contribuições: para o ensino de astronomia, para o uso das novas tecnologias de comunicação a distância, etc.

[c14] Comentário: Página: 6
necessita? Claro que não!

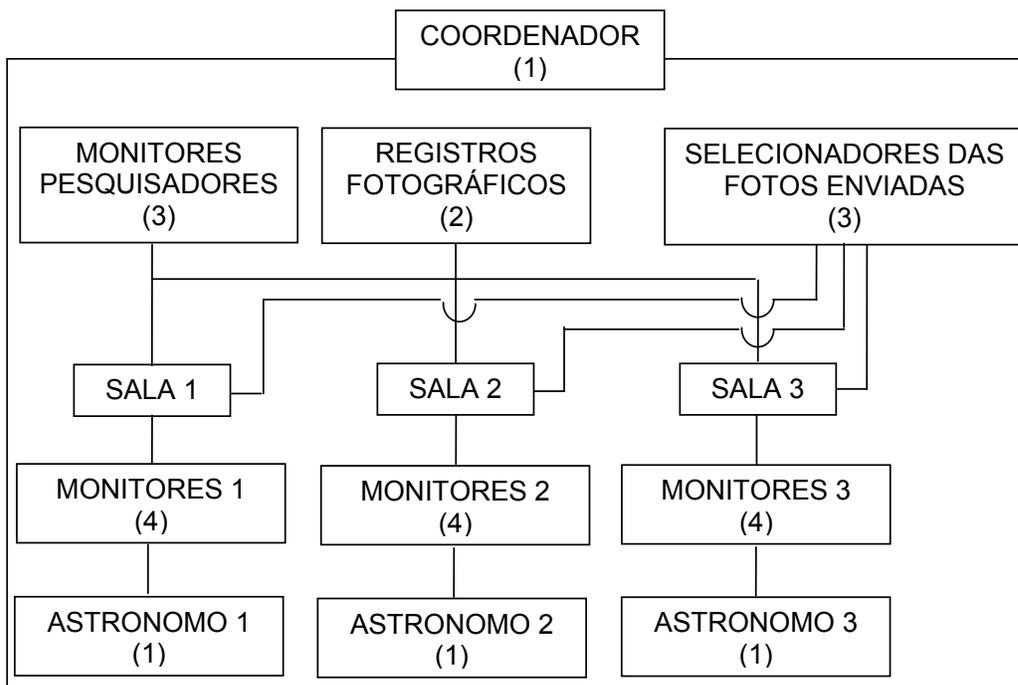


Figura 1. Estrutura da sala de bate papo do eclipse de 27 de outubro de 2004.

BIBLIOGRAFIA

NUNES

, Ivônio Barros.

Noções de educação a distância (documento eletrônico).

Endereço disponível: <http://www.ibase.org.br/ined/ivonio1.html>

http://www.abt-br.org.br/textos/Educacao_a_Distancia/ivonio1.pdf

HOFFMAN, Jeff ; MACKIN, Denise. "Interactive Television Course Design: Michael Moore's Learner Interaction Model, from the classroom to Interactive Television".

Paper apresentado no International Distance Learning Conference (IDLCON),

Washington DC, March, 1996, apud: OLIVEIRA E SILVA, Cassandra Ribeiro De.

Bases pedagógicas e ergonômicas para concepção e avaliação de produtos educacionais informatizados. Florianópolis: UFSC (dissertação de mestrado), 1998.

<http://astro.if.ufrgs.br/eclipses/eclipse.htm>

[Kepler de Souza Oliveira Filho](#) & [Maria de Fátima Oliveira Saraiva](#)

Modificada em 15 dez 2004

LÉVY, Pierre. Cibercultura. São Paulo: Editora 34, 1999.

(ver <http://www.mct.gov.br/semanact/>)

<http://www.brasilolheparaoceu.org.br/>

[c15] Comentário: Página: 7
Apenas do 4º eclipse... não seria o caso especificar isso ou retirar? Este quadro é mesmo necessário?

[c16] Comentário: Página: 7
Arrumar esta bibliografia, citação de internet não é assim!!