

ASTRONOMIA FUNDAMENTAL: CAPACITANDO PROFESSORES E DISSEMINANDO A ASTRONOMIA, ENQUANTO CIÊNCIA, À COMUNIDADE ESCOLAR.

A. A. SOBRINHO

DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES – CEFETR/N

Av. Salgado Filho, 1159 Morro Branco CEP 59.000-000 Natal-RN

E-mail: antonioaraujo@cefetrn.br

D.A.S.MENEZES

DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES – CEFETR/N

Av. Salgado Filho, 1159 Morro Branco CEP 59.000-000 Natal-RN

E-mail: dayvdm@yahoo.com.br

L.V.S.SOUZA

DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES – CEFETR/N

Av. Salgado Filho, 1159 Morro Branco CEP 59.000-000 Natal-RN

E-mail: ligiaveronica@yahoo.com.br

RESUMO

O projeto Astronomia Fundamental: Capacitando Professores e Disseminando a Astronomia, enquanto ciência, à Comunidade Escolar pretende estimular o interesse da comunidade escolares e interurbanas em Astronomia Fundamental, bem como esclarecer possíveis crenças infundadas nessa ciência ou mitos religiosos que possam confundir a ciência Astronomia com quaisquer outros conhecimentos de senso comum. Será ministrado também pelo grupo um mini-curso de capacitação em Astronomia Fundamental para professores de ensino fundamental e médio.

Para isso, serão cadastrados as escolas participantes e os professores a serem beneficiados pelos mini-cursos. Participarão do projeto tanto escolas de Natal como escolas de algumas cidades interioranas. Para a excursão do projeto, a equipe do grupo de pesquisa contará com um auxílio técnico-operacional da associação Norte Riograndense de Astronomia.

Ao final de execução, serão desenvolvidos relatórios de avaliação dos participantes e posteriormente publicação do trabalho em evento referente à área.

PALAVRAS CHAVES: astronomia; ensino; interdisciplinaridade

1. INTRODUÇÃO

Desde a sua fundação, em 1956, a ANRA – Associação Norte Riograndense de Astronomia – vem desenvolvendo trabalhos de divulgação dos Fenômenos astronômicos. Com a criação do Grupo de Estudos em Astronomia, surgiu a oportunidade de ampliar o trabalho já realizado pela ANRA e ainda complementá-lo com palestras esclarecedoras acerca dos conhecimentos em Astronomia, sobre história da ciência e, ainda, promovendo a capacitação de professores em conhecimento de astronomia Fundamental.

Assim, o Grupo de Estudos em Astronomia pretende, através deste Projeto, desenvolver um trabalho interativo de aproximação do conhecimento científico com a comunidade Escolar e em geral, bem como capacitar professores para que possam desenvolver um trabalho, cada vez mais, interdisciplinar e científico com os estudantes de nível fundamental e médio.

2 . JUSTIFICATIVA

Hoje sabemos que diversos fenômenos que ocorre na natureza são conseqüências dos movimentos dos astros. Fenômenos como eclipses solares e lunares, as estações do ano, o próprio conceito de tempo que temos é senão os movimentos de rotação e translação da Terra em torno de si e em torno do Sol, respectivamente.

No entanto, nem sempre foi assim. Durante muito tempo homem acreditou que esses fenômenos eram causas dos Deuses, sinais diversos, e começaram a criar lendas mitos e etc. Um exemplo claro disso foi o surgimento da Astrologia – uma corrente mística que acredita que os movimentos celestes podem determinar o destino e o comportamento de uma pessoa.

Só depois de muito tempo é que surgiu a Astronomia – a ciência capaz de prevê os fenômenos celestes. Ainda assim, há quem confunda astronomia com Astrologia, pois os conhecimentos científicos da Astronomia ainda são restrito a um pequeno grupo de pessoas, na maioria das vezes, cientistas, pesquisadores ou acadêmicos. É, pois, muito comum encontrar professores de nível fundamental e médio que não conheçam Astronomia o suficiente para responder perguntas simples de seus alunos. Tais com: “professor em que fase da lua ocorre o eclipse lunar? E em que fase ocorre o solar?”.

Nesse contexto o projeto ora em pauta justifica-se pela amplitude de sua ação a qual consiste em desencadear o trabalho interativo e multiplicador do conhecimento, tendo início com o estudo interativo de palestras esclarecedoras acerca dos conhecimentos astronômicos e mini-cursos de capacitação de professores em Astronomia Fundamental.

Além disso, não é só fundamentalmente importante, como também é um direito dos estudantes e da população em geral compartilhar da ciência que vem sendo descoberta, para que, possam, brevemente, passar a também “fazer ciência” produzir através desses conhecimentos que lhes foram compartilhados.

3. OBJETIVOS

3.1 GERAIS

- Estimular a participação da comunidade escolar no processo de construção do conhecimento científico;
- Possibilitar o acesso à história da Astronomia aos participantes, desmistificando lendas, crenças populares e o senso comum;
- Promover um trabalho interdisciplinar de divulgação da ciência.

3.2. ESPECÍFICOS

- Promover palestras em escolas da rede pública de ensino esclarecendo fenômenos astronômicos, bem como oferecer mini-cursos de capacitação aos professores de nível fundamental e médio acerca de Astronomia;
- Produzir materiais didático-pedagógicos de baixo custo para estudos referentes à temática;
- Estimular em cada cidade envolvida a criação de grupos, autônomos, de estudos dos fenômenos astronômicos, envolvendo as escolas, professores e estudantes do ensino fundamental e médio;
- Divulgar os trabalhos realizados em eventos nacionais relacionados ao ensino de Astronomia.

4. METODOLOGIA

O trabalho será desenvolvido numa perspectiva interdisciplinar do conhecimento, envolvendo equipe técnica, professores de diferentes áreas do conhecimento, estudantes do ensino fundamental e médio e comunidade das cidades envolvidas no projeto. Uma equipe da ANRA – Associação Norte Riograndense de Astronomia - constituirá parte do grupo de apoio técnico-operacional das palestras e divulgação do evento nas cidades envolvidas no projeto.

O projeto Astronomia Fundamental: capacitando professores e disseminando a Astronomia, enquanto ciência, à comunidade escolar será fragmentado em algumas etapas, são elas: encontros sistemáticos com a equipe técnico-operacional para planejamento das ações; visitas às cidades e às escolas participantes para estabelecer o convênio; execução do projeto nas cidades interestaduais e as demais escolas da região metropolitana participantes do projeto.

Na primeira etapa serão realizados encontros sistemáticos com a equipe técnica operacional com o objetivo de planejar as ações de execução, confeccionar os materiais didáticos que serão utilizados durante a excursão do projeto, bem como a confecção dos *folders*. Em cada encontro realizado serão feitas auto-avaliação e avaliação dos participantes.

Na segunda etapa, serão escolhidas as escolas da cidade de Natal e de outras cidades do estado do RN que participarão do projeto, cadastro dos professores que forem participar do mini-curso a ser oferecido pelo projeto. É importante que fique claro que o critério de seleção das escolas participantes da cidade de Natal será exclusivamente os seus interesse e disponibilidade; entretanto, para escolher as cidades interioranas será feito um estudo de viabilidade quanto à observação astronômica.

O projeto será executado, inicialmente, com palestras – de caráter esclarecedor acerca da Astronomia - aos estudantes de ensino fundamental e médio das escolas participantes. Logo após essa etapa, serão ministrados os mini-cursos aos professores das escolas envolvidas. Esses mini-cursos serão ministrados pelos coordenadores do projeto, professores mestres Antônio Araújo Sobrinho e Amadeu Albino Júnior. Finalizadas essas fases do projeto, será dado início as observações astronômicas tanto nas cidades interioranas, quanto nas da capital. Em cada dia de observação, serão oferecidas às comunidades escolares palestras esclarecedoras sobre o fenômeno que estiver sendo observado.

Por fim, serão desenvolvidos pela equipe técnico-operacional os relatórios finais de avaliação do projeto, a elaboração dos trabalhos a serem submetidos à publicação em nível nacional.

5. RESULTADOS

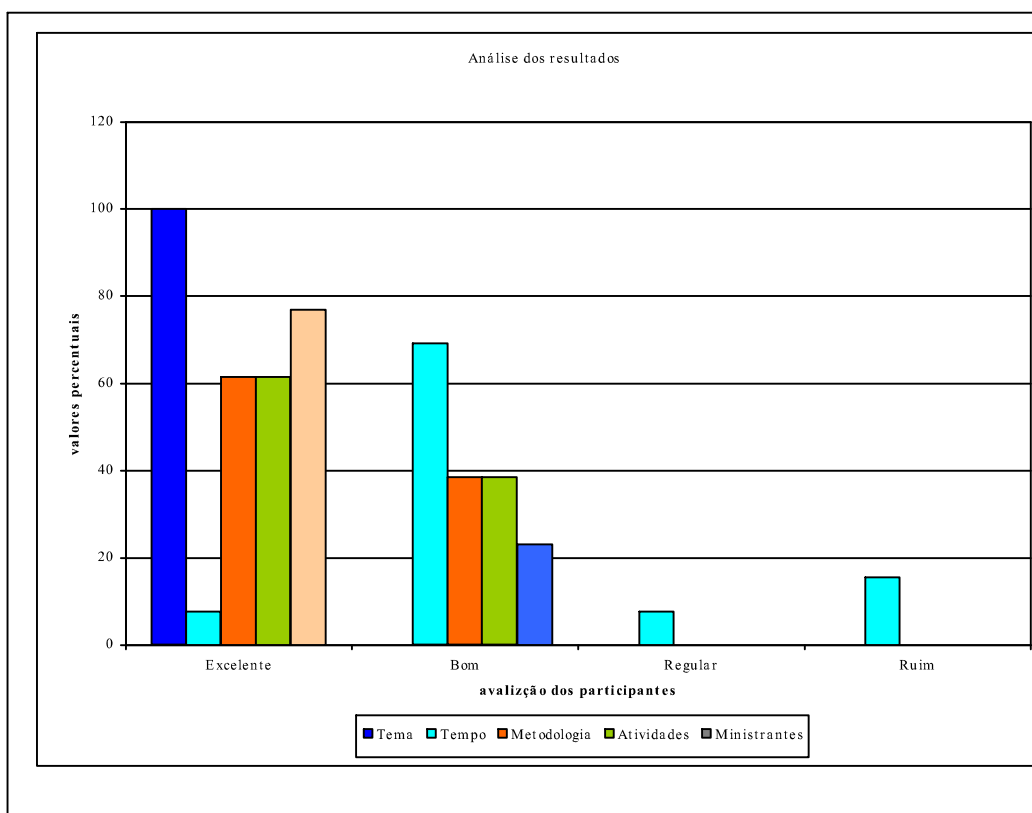
Os resultados do trabalho estão relacionados com um mini-curso realizado na cidade de Parelhas RN, nos dias 05, 06, 12 e 13 de Agosto em parceria com a PREFEITURA MUNICIPAL DE PARELHAS, Diretoria de Pesquisa (Dpeq) E Associação Norte Riograndense de Astronomia (ANRA). O mini-curso foi oferecido para o corpo docente de diversas áreas de ensino seguindo uma proposta multidisciplinar.

Foram apresentadas algumas curiosidades referentes à astronomia, seguindo de discussões, posteriormente, foram trabalhadas algumas músicas e poesias, discussões acerca de erros conceituais em livros didáticos, em seguida foram destacadas algumas estratégias de ensino de caráter multidisciplinar e finalizando com observações de alguns corpos celestes além do fenômeno chuva de meteoros ocorrida na data 12 de agosto de 2006.

O projeto constou ainda de outras atividades, como uma oficina ministrada no primeiro encontro natalense de geógrafos, além do encontro estadual de estudantes de geografia, e seminário de pesquisa do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Ao término do mini-curso foi aplicado um questionário avaliativo para os participantes. Foram respondidas perguntas referentes ao tema abordado, ao tempo disponibilizado, a metodologia aplicada, as atividades desenvolvidas e quanto aos ministrantes.

Os resultados colhidos e posteriormente tabulados. Veja o gráfico abaixo:



GEA 2006

Como podemos observar, o gráfico expressa os resultados referentes ao questionário avaliativo aplicado para os participantes do mini-curso. Podemos observar que boa parte aprovou o tema e o consideraram interessante. Quanto ao tempo disponibilizado 7,6 consideram excelente, 69,2% considera bom, 7,6 regular, 15,6 insuficiente. Já em relação à metodologia e atividades desenvolvidas 61,5 consideram excelentes e 38,4% de boa qualidade. Quanto aos ministrantes 77% considerou excelente e 23% bom.

No questionário os participantes deram algumas sugestões e apresentaram críticas. Veja alguns depoimentos:

P. 01: *“O mini-curso foi muito importante, me ajudou bastante, não aprendi tudo, mas fiquei satisfeita. Precisamos muito de esclarecimentos como esses. O grupo de ministrantes é excelente. Continuem assim e muito sucesso. Espero que mostre sempre. Boa sorte”.*

P.02: *“Quanto essa parte da crítica, é que o tempo foi muito limitado. Por ser um mini-curso excelente, apesar de tão pouco tempo, aproveitamos bastante, adquirindo um pouco de conhecimento. Dessa forma procuramos repassar o melhor para nossos alunos. E o pouco que adquiri, pra mim foi muito. Espero que outros mini-cursos venham para que possamos ampliar mais nossos conhecimentos. Quero saudar todos os ministrantes que estiveram conosco. Nossos sinceros agradecimentos. Espero contar com essa mesma equipe aqui na nossa cidade”.*

P. 03 *“Se o mini-curso tivesse se realizado antes do eclipse solar, com certeza um número considerável de pessoas teria se interessado para ver o fenômeno. Faltou, talvez, motivação e informação. É interessante também que um mini-curso como este se repetisse para minimizar as dúvidas e curiosidades provocadas por ele.”.*

P. 04: *“Que seja mais duradouro (maior tempo)”.*
“Que professores de demais áreas possam participar, adquirindo conhecimentos”.

P. 05: *“Como o tema é voltado pra interdisciplinaridade, os ministrantes poderiam usar uma linguagem com mais exemplos cotidianos quando for falar sobre óptica”.*
Justificativa: o pessoal que não é da área afim de óptica (geografia, português, história) não tem tanta clareza quanto à captação da luz através de lentes e espelhos.

P. 06: *Gostaria que o curso tivesse continuidade, pois o tempo limitado dificulta uma melhor compreensão das informações que são muitas...*
O curso serviu pra tirar algumas dúvidas e descobrir algumas curiosidades astronômicas, bem como refletir sobre informações repassadas pelos livros didáticos que nem sempre estão corretos.

P. 07: *“Gostaria que tivesse havido um tempo maior para os estudos dos conteúdos, pois são muitas informações a serem repassadas e com um espaço curto de tempo dificulta o entendimento de alguns conceitos”.*
No entanto, o mini-curso foi fantástico. Muitas coisas que eu tinha certeza que sabia e eram corretas foram totalmente recriadas, e ainda mais, a curiosidade.
Aumentou com a relação ao assunto, como também, a única certeza que eu tenho agora é que não podemos afirmar nada do que não conhecemos.
A troca de experiência foi maravilhosa, esperamos que não percamos o contato e que possamos nos encontrar mais adiante. “Quem sabe na próxima chuva de meteoros...”.

Esses foram os resultados referentes ao segundo passo do projeto Astronomia fundamental: capacitando professores e disseminando a astronomia enquanto ciência a comunidade escolar. Esses dados são de fundamental importância para a realização da pesquisa e de outros trabalhos que venham surgir com a conclusão deste.

6. REFERÊNCIAS

ARAÚJO SOBRINHO, A. **O OLHO E O CÉU Contextualizando o Ensino de Astronomia no Nível Médio**. Dissertação de Mestrado. UFRN, 2005.

De MORAIS, A. **A ASTRONOMIA NO BRASIL**. UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – INSTITUTO ASTRONÔMICO E GEOFÍSICO. São Paulo, 1984.

FERREIRA, M; de ALMEIDA, G. **INTRODUÇÃO À ASTRONOMIA E ÀS OBSERVAÇÕES ASTRONÔMICAS**. 6º edição. Plátano edições técnicas. Lisboa, Portugal, 2001.

MOURÃO, R. R. de F. **DICIONÁRIO ENCICLOPÉDICO DE ASTRONOMIA E ASTRONÁUTICA**. 2º Edição. Nova Fronteira. Rio de Janeiro, 1995.

O LIVRO DE OURO DO UNIVERSO. 6º Edição. Ediouro. Rio de Janeiro, 2002.

ECLIPSES: Da superstição à previsão matemática

SCOTT, C. **O GUIA DO ASTRONOMO**: Guia prático para as Experiências e Técnicas de Observação do Céu. Civilização. Espanha, 1999.

<http://www.on.br/revista/index.html>, acessado em 05/10/2005

<http://www.zenite.nu/tema>, acessado em 05/09/2005

<http://www.cosmobrain.com.br/res/eclipses.html>, acessado em 03/09/2005