RESUMOS EXPANDIDOS 101

RESUMOS SIMPLES 106

RESUMOS EXPANDIDOS

Boaventura, André Luis 102
Lopes, Nathália Aparecida..... 102
Rocha, Rafael Gomes da 102

UNIVERSO, TERRA E VIDA

André Luis Boaventura, Nathália Aparecida Lopes, Rafael Gomes da Rocha

Departamento de Física, Química e Biologia, Faculdade de Ciência e Tecnologia, UNESP campus de Presidente Prudente, São Paulo, 2009, fisico.boaventura@gmail.com

Palavras-Chave: Educação, Ciência, Astronomia

INTRODUÇÃO

Universo, Terra e Vida são os temas abordados nas escolas do estado de São Paulo ao que se refere à Ciência Astronômica discutida na disciplina de Física do ensino médio [1].

No ano de 2008, o governo paulista implantou em toda a rede um novo currículo, aonde aborda desafios contemporâneos comprometidos com o seu tempo [2]. Abordar estes assuntos é discursar fatos do presente tempo, como por exemplo, o Ano Internacional da Astronomia, comemorado em 2009 [3].

A Ciência Astronômica é riquíssima em tecnologia, ou seja, é ampla em modernidade. Estudá-la no ensino médio significa um ótimo exercício mental para o entendimento e o funcionamento do Universo em que estamos inseridos [4].

A motivação para este artigo veio através de uma pesquisa e de uma reflexão do conteúdo abordado sobre Astronomia no novo currículo do estado de São Paulo.

JUSTIFICATIVA

O governo do Estado de São Paulo, em 2008, implantou na rede pública um novo currículo para o ensino fundamental e médio. Atualmente, todos os alunos recebem bimestralmente apostilas contendo as situações de aprendizagem (aulas) que serão ministradas pelo professor.

As ações que estão sendo tomadas pelo estado de São Paulo não pretendem ser uma novidade pedagógica na rede pública, e sim uma junção das ações bem sucedidas e reunidas pela Secretaria de Educação. Com isso, pretende apoiar o trabalho realizado nas escolas estaduais e contribuir para a melhoria da qualidade das aprendizagens de seus alunos. [1].

Maria Inês Fini, coordenadora geral do currículo, salienta a importância da escola no desenvolvimento do aluno:

> "A sociedade exige dos indivíduos competência e habilidades específicas, que são desenvolvidas de forma espontânea por alguns, no contexto da educação familiar, **mas que para outros, estão atrelados ao processo de escolarização.**" ... [2. grifos nosso]

A disciplina de Física é ministrada a partir da primeira série do ensino médio. Cabe à Física o estudo do Universo e suas particularidades.

O presente ano, 2009, foi declarado pela UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) como o Ano Internacional da Astronomia. O tema: "Um Universo Para Você Descobrir" vem sendo honrado pela promoção de eventos astronômicos em todo o globo terrestre aproximando pesquisadores, escolas e a sociedade para observar o mesmo céu da mesma Terra. [3].

Nos dias atuais, os cientistas lançam os olhos muitos precisos para a fronteira do macrocosmo, na certeza de encontrar as respostas que há muito tempo pairam no raciocínio humano, como por exemplo: quem somos nós, como tudo começou e para onde estamos indo. [4].

Pesquisas astronômicas motivam milhares de cientistas a explorarem o que há de mais moderno em nosso tempo, tanto em termos teóricos como tecnológicos, trilhando novos horizontes para outras áreas da ciência como a química, a matemática e a engenharia, que por sua vez, aplicam o conhecimento a favor do cotidiano.

A riqueza presente no cosmo (céu) é um verdadeiro laboratório de Física, já que a vida na Terra está intimamente ligada aos astros, sendo: o Sol, a Lua e outros, que no passado remoto produziram energia e os elementos químicos que, combinados, formam o que somos e conhecemos hoje.

A competência e a habilidade de observar e criar leis para entender o funcionamento do universo talvez seja uma das características que mais diferenciam o homem dos outros animais. [5].

O conhecimento tecnológico e científico, em sua fronteira, provindo da Astronomia, promove uma motivação para o estudo da Física, respondendo de maneira silenciosa o que muitos alunos pensam: por que devo aprender Física?

Pesquisas atuais sobre o currículo e o ensino de Física [6] estão presentes no cenário acadêmico brasileiro.

OBJETIVO

Verificar a hipótese de a Astronomia estar inserida no Ensino público paulista.

METODOLOGIA

Adotamos como metodologia de pesquisa a análise do documento oficial publicado pelo Estado de São Paulo [1].

Nesta análise foram verificados os seguintes temas:

- Estudo da grade curricular do curso de Física no ensino médio.
- Conteúdos de Astronomia inserida na disciplina de Física.

Com a metodologia apresentada, podemos verificar que a Astronomia está presente no novo currículo paulista.

RESULTADOS

Os temas: "Universo, Terra e Vida" pertencentes à 1ª série do ensino médio são trabalhados no 3º e 4º bimestre.

No 3º bimestre discutem-se os elementos que compõem o Universo e a organização do mesmo. Cabe ainda para o 3º bimestre os modelos explicativos da origem e da constituição do Universo.

Já no 4º bimestre a proposta é que o aluno discuta aspectos do sistema solar como o modelo geocêntrico e heliocêntrico. A segunda parte proposta no 4º bimestre é o estudo minucioso sobre o Universo, no qual compreende as teorias e modelos propostos para a origem do mesmo.

E por fim, ao término do 4º bimestre, deve ser abordada em sala de aula a evolução dos modelos sobre o universo (matéria, radiação e interação) a partir da evolução dos modelos da cosmologia e astronomia. Também serão abordados nessa temática alguns aspectos cosmológicos como espaço curvo, universo inflacionário e o big bang.

Os conteúdos apresentados são dignos de apreciações, porém, uma utopia diante da realidade do ensino público, pois os temas abordados são complexos para serem debatidos em poucas aulas (2 aulas por semana), dificultando o aprendizado significativo que é a proposta de ensino do Estado.

Os temas astronômicos se ocultam na 2ª série do ensino médio, retornando para a sala de aula na 3ª série.

Analisando a proposta para a 3ª série do ensino médio (4º bimestre), observaremos que os temas astronômicos foram ampliados para termos Cosmológicos.

Temas como a evolução dos modelos explicativos da matéria partindo do átomo grego aos *quarks*, a existência e diversidade e detecção de partículas subatômicas são abordados no 4º bimestre, além do estudo da natureza das interações nas transformações de partículas subatômicas (relação massa-energia).

Analisando os conteúdos apresentados na proposta, vemos que os mesmos possuem suma importância no cenário da Física contemporânea realizada nas universidades e centros de pesquisa, porém a falta de tempo para a explanação de toda a proposta é uma falha sem igual.

CONCLUSÃO

A presença dos conteúdos da Ciência Astronomia no novo currículo do estado de São Paulo foi comprovada por meio da pesquisa descrita.

A proposta de ensino está de excelente qualidade, plausível no que diz respeito de educação à altura dos desafios contemporâneos e um currículo comprometido com o seu tempo, porém há escassez de aulas para a disciplina de Física, o que torna impossível todo o conhecimento apresentado.

A falta de tempo possibilita uma abertura de um diálogo entre educadores e o governo do Estado no que diz respeito à ampliação das aulas de Física no ensino médio.

Assim, caso haja esta discussão, teremos uma revolução em ciência e tecnologia, já que a disciplina de Física possui grande potencial para esse fato.

REFERÊNCIAS

1. SÃO PAULO (ESTADO). São Paulo: SEE, 2008. Proposta Curricular do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.rededosaber.sp.gov.br>. Acesso em: 02. jul. 2009.
2. SÃO PAULO (ESTADO). São Paulo: SEE, 2008; FINI, M.I. **Caderno do professor: Física (Ensino Médio).** 2008.
3. CARTILHA Informativa do AIA. São Paulo: Secretária do AIA, 2009. 2009 Ano Internacional da Astronomia. Disponível em <http://www.astronomia2009.org.br>. Acesso em: 10 mar. 2009.
4. ABDALLA, M. C. B; NETO, T. V. **Novas Janelas para o Universo**. 1. ed. São Paulo: Unesp, 2002.
5. CANIATO, R. **O que é Astronomia**. 8. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.
6. CAMARGO, P. S. C. BALAN, A. M. O. A. SILVA, J. R. N. LINO, A. ; BOAVENTURA, A. L. . Elementos e metodologias para o aprimoramento da aula e do professor de física. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTIFICA - UNESP, 20, 2008, São José dos Campos. Anais... São José dos Campos: CGB/PROP/UNESP, 2008.

RESUMOS SIMPLES

BOAVENTURA, ANDRÉ LUIS 107
LOPES, NATHÁLIA APARECIDA 107
PEDROSO DE MORAIS FILHO, PAULO EDUARDO 107

ENAENS 2009

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE
CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
ASTRONOMIA

POSTER

ASTRONOMIA NO ENSINO FUNDAMENTAL E SUA RELEVÂNCIA

PEDROSO DE MORAIS FILHO, PAULO EDUARDO (Discente de curso de graduação - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO - UNESP)

LOPES, NATHÁLIA APARECIDA (Discente de curso de graduação - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO - UNESP)

BOAVENTURA, ANDRÉ LUIS (Discente de curso de graduação - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO - UNESP)

A Astronomia tem grande importância para o desenvolvimento do ser humano, especialmente para a criança, que está em fase de construção formal, pois possibilita o entendimento da localização dentro do amplo espaço em que vivemos. Desde muitos anos, conceitos astronômicos fascinam crianças, jovens e adultos, que ao prestarem atenção no céu, estão diante de um laboratório riquíssimo em ciência e informações. Estas observações implicam questões que despertam curiosidades desde os primeiros homens, que são: O que é o Universo? Como tudo começou? Quem somos nós?... O estudo da Astronomia é um possível caminho para o entendimento destas questões. O desenvolvimento deste projeto é devido ao sumo valor, que a Astronomia possui, pois além de permitir uma formação interdisciplinar, permite também a construção de uma “cosmo-visão” do Universo, ou seja, possibilita ao aluno entender a localização, desenvolver o raciocínio, podendo ser empregado ao cotidiano do aluno. Desta forma, o objetivo desta pesquisa, é avaliar os recursos didáticos (livros, revistas, vídeos) que estão sendo proporcionados. Assim, torna-se possível uma construção correta da estrutura mental, capaz de desenvolver o conhecimento ao decorrer das séries posteriores. A metodologia aplicada é a leitura (visual e escrita) dos conteúdos utilizados, logo auxilia na qualidade das informações. Os resultados ainda parciais, abordam que quanto maiores as informações contidas nos livros didáticos, melhor é o aprendizado do aluno. então, é indispensável para o desenvolvimento cultural e cientifico. Concluiu-se então, que o ensino de Astronomia no ensino fundamental tem grande relevância para a formação, e, que os livros didáticos abordam, com qualidade um grande número de informações (fotos, ilustrações, textos...) que são ideais para a prática de ensino.