

ETNOASTRONOMIA: UM RESGATE DAS CULTURAS AFRICANA E INDÍGENA

ETHNOASTRONOMY: A REDEMPTION OF AFRICAN AND INDIGENOUS CULTURE

Andrea Walder Zanatti¹, José Flávio Rodrigues Siqueira²

¹ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, dreia_zanatti@hotmail.com

² Secretaria de Estado de Educação, siqueirajfr@gmail.com

Resumo

A aquisição do conhecimento, no componente curricular Ciências da Natureza é, vista como uma atividade complexa por pais e discentes, visto que exige do docente o planejamento e a execução de metodologias que desafiam o estudante, perante o conhecimento do mundo, a transformar seus saberes em conteúdos científicos. A Astronomia, com seus mistérios, torna-se uma ferramenta poderosa, se utilizada de maneira contextualizada e dinâmica. Assim, a proposta de trabalhar a Etnoastronomia, por meio de quadrinhos, resgatará os conceitos sobre Astronomia dos povos africanos e indígenas. Conseqüentemente, atenderá ao artigo 26A e 79B da Lei 10.639/03, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que versa sobre a obrigatoriedade do ensino de História e Cultura Afro-Brasileira. Além disso, a proposta de desenvolvimento de oficina pedagógica para professores do 6º ano do ensino fundamental, com foco em Astronomia, favorecerá a compreensão de questões referentes à diversidade étnica e valores ambientais no espaço escolar.

Palavras-chave: Ciências da Natureza; Astronomia; Etnoastronomia; Oficina pedagógica.

Abstract

The acquisition of knowledge on Natural Sciences curriculum has been seen as a complex activity by parents and students, as it requires the teacher's planning and implementation of methodologies that challenge the student to face the knowledge of the world and, thus, transforming his knowledge in scientific contents. Astronomy, with her mysteries, becomes a powerful tool if used in a contextualized and dynamic way. So, the proposition of working Ethnoastronomy through comics will bring back concepts about astronomy related to Indigenous and African peoples. Consequently, it will be attending to 26A and 79B articles from Law 10.639/03, --Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB)--, which deals with the mandatory teaching of history and Afro-Brazilian Culture. In addition, the development proposition of educational workshop for teachers from the sixth grade of element school, focusing on astronomy, will promote the understanding of issues relating to ethnic diversity and environmental values in school.

Keywords: Natural Sciences, Astronomy, Ethnoastronomy, Pedagogical Workshop.

INTRODUÇÃO

A Astronomia é considerada a mais antiga das ciências. Ela possibilitou aos homens, desde a pré-história, a observação da influência dos astros sobre as

atividades cotidianas, principalmente a agrícola, fazendo com que deixassem de ser nômades e pudessem permanecer em um território com sua família e gerir sua subsistência. Pois desde a antiguidade sabe-se que,

A utilidade mais óbvia da observação do céu é a marcação do tempo. Não é difícil notar que, quando o Sol está no céu, o firmamento se torna azul claro, e o ambiente fica iluminado. Foi essa condição que permitiu a locomoção, caça, coleta e todas as atividades importantes ao ser humano primitivo, vivendo com dificuldades na África há centenas de milhares de anos. Esmiuçando essas observações, os antigos notaram que, ao longo do tempo, o chamado astro rei parecia fazer uma travessia pelo céu (surgindo na região leste e se pondo para os lados do oeste), e quando ele sumia, em seguida, caía a noite. (Explorando o Ensino: Astronomia/MEC, p.25)

Face ao exposto, observa-se como a Astronomia pode ser uma ferramenta de ensino poderosa para os professores, pois o estudo sobre o espaço evoca a curiosidade inata dos estudantes. Por outro lado, a principal preocupação de estudiosos da área é saber como esses conceitos estão sendo trabalhados em sala de aula e contextualizados pelos livros didáticos; para muitos professores e alunos, o livro didático é o recurso mais utilizado, quando não o único disponível para estudo e consulta, portanto sua análise torna-se imprescindível.

Vale acrescentar que historicamente os povos africanos e indígenas foram pioneiros na observação dos astros. Entretanto, livros didáticos e publicações científicas que abordam a Astronomia africana e indígena e sua relação com o ambiente são escassos, por este motivo existe uma preocupação em função da homogeneização das culturas e a possível perda de práticas ancestrais, diversidade e biodiversidade, pois o homem ocidental, desde o Renascimento, procura conhecer a natureza e suas leis para depois dominá-la e/ou transformá-la.

Sobre esta questão, cabe destacar que os conhecimentos dos povos indígenas vincularam-se ao dos africanos, após a chegada desses últimos ao Brasil. Os povos escravizados, além da força braçal, possuíam profundos conhecimentos arquitetônicos e agrícolas.

Dessa maneira a escravidão promoveu a miscigenação dos povos e também a riqueza da cultura do Brasil. Assim pode-se traçar a evolução histórica da utilização dos recursos naturais e do ambiente, principalmente com base nos conhecimentos desses povos, como: a utilização do solo para a produção e obtenção de alimentos, a pouca geração de resíduos orgânicos e as técnicas de construção com materiais renováveis, recursos esses que impactavam pouco o ambiente. Quando se observa os hábitos de vida da atual sociedade percebe-se a distorção dos princípios e valores dos seres humanos.

Sabe-se que na maioria das civilizações antigas existiam diversos mitos sobre a criação do homem, suas leis e sua moral. Em virtude dessas concepções, a análise desses mitos de povos antigos possui uma importância ímpar para a História, Filosofia, Antropologia e Astronomia.

É relevante observar que no período dos faraós os egípcios dominaram por séculos várias nações. Diversos estudos mostram como a Astronomia influenciou na construção das pirâmides. Observa-se tal efeito ao analisar as três grandes pirâmides de Gizé, que em determinada época do ano parecem estar alinhadas com o eixo longitudinal de Orion e suas quatro faces voltadas para os quatro pontos cardeais.

Acrescenta-se também que os indígenas são profundos conhecedores do ambiente, animais e plantas. Pode-se afirmar que a Astronomia influenciou a cultura indígena em diversos aspectos, destacando-se a associação das estações do ano com as fases lunares e os rituais cujas datas eram definidas de acordo com o posicionamento dos astros. Assim, como retratado nos Parâmetros Curriculares Nacionais, de Ciências Naturais, torna-se imprescindível,

...conhecer e valorizar a pluralidade do patrimônio sociocultural brasileiro, bem como **aspectos socioculturais de outros povos e nações**, posicionando-se contra qualquer discriminação baseada em diferenças culturais, de classe social, de crenças, de sexo, **de etnia ou outras características individuais e sociais**; grifo nosso (PCN, 2008, pg. 7)

Pode-se observar que, nos livros didáticos, o ensino de Ciências, em geral, valoriza a Ciência neutra, objetiva, prática e linear, deixando de lado sua historicidade. Assim, o estudante aprende apenas os efeitos e práticas científicas, questões como de onde nasceu e como evoluíram diversas ideias não são abordadas pelos livros, e muitas vezes nem pelos docentes, conseqüentemente as futuras gerações ficam desprovidas de conceitos importantes, de como muitas descobertas científicas, hoje fundamentais para a humanidade, passaram por processos lentos e sinuosos.

A partir dessas considerações e constatações, propõem-se desenvolver uma oficina pedagógica, com carga horária de 8 horas, para professores de Ciências da Natureza do 6º ano do ensino fundamental da rede estadual de ensino de Campo Grande/MS.

Nessa perspectiva, a proposta central da oficina será apresentar conceitos básicos do ensino de Astronomia, muitas vezes ausentes na Licenciatura do docente, o que tornam as aulas meras cópias e memorização do livro didático, por falta de embasamento teórico, não cabe aqui procurar “culpados” pela falta de conhecimento dos professores ou desinteresse estudantil, pois, sabe-se que a busca por respostas referente ao fracasso escolar é antiga e as explicações das mais variadas. Além dos conceitos básicos, os professores aprenderão a confeccionar experimentos, de baixo custo e de fácil manipulação para posterior aplicação em sala de aula, pois entende-se que na atuação do professor é essencial que ele aponte:

....relações, questionando a classe com perguntas e problemas desafiadores, **trazendo exemplos, organizando o trabalho com vários materiais**: coisas da natureza, da tecnologia, **textos variados**, ilustrações etc. Nestes momentos, os estudantes expressam seu conhecimento prévio, de origem escolar ou não, e estão reelaborando seu entendimento das coisas. Muitas vezes, **as primeiras explicações são construídas no debate entre os estudantes e o professor**. Assim, estabelece-se o diálogo, associando-se aquilo que os estudantes já conhecem com os desafios e os novos conceitos propostos. grifo nosso (PCN, 2008, pg. 28)

METODOLOGIA

Após a confecção do material didático está previsto para o segundo semestre de 2012 uma oficina aos docentes, do 6º ano do ensino fundamental da rede estadual de ensino do município de Campo Grande/MS, que contemple os conceitos básicos de Astronomia como: utilização das coordenadas altazimutais; eclipses lunares, a cada 18 anos, por quê?; como usar o *Stelarium*; definição de

Constelação; influências da Lua sob a Terra e união astronômica internacional de 2006: estudo dos planetas.

Os objetivos da oficina pedagógica são: contribuir com o ensino de Astronomia; Fornecer material didático de apoio aos docentes; Aperfeiçoar os conhecimentos dos professores quanto a Astronomia e Etnoastronomia; Despertar o interesse dos alunos pelas culturas indígena e africana e aflorar a cultura para a feira de ciências.

Após a apresentação destes conceitos básicos e elaboração de materiais didáticos de baixo custo, como: disco altazimutal e modelo de esfera celeste, será apresentado as influências etnoastronômicas dos povos indígenas e africanos, por meio do material do aluno e apostila do professor.

O material do aluno é uma revista em quadrinhos elaborada a partir dos conceitos de Astronomia e Etnoastronomia, com foco nas culturas indígenas e africanas. A história resume-se em uma Feira de Ciências realizadas em uma escola e o tema abordado nela é a Etnoastronomia. A revista em quadrinhos possui linguagem fácil e envolvente, para que os estudantes do 6º ano apreciem a leitura. Além disso, o material é bem ilustrado, proporcionando assim o entendimento dos conceitos, também pelas imagens.

A apostila do professor é composta por textos para leitura e maior esclarecimento dos temas, atividades experimentais e sequências didáticas para auxiliar na transmissão dos conhecimentos em sala de aula.

Os docentes serão divididos em três grupos, conforme apresentado na revista em quadrinhos, com o material de apoio, elaborarão uma apresentação de no máximo 15 minutos referente às influências de cada etnia.

O encerramento da oficina dar-se-á com a apresentação das influências indígenas e africanas, presentes em nossos dias. E ainda, todos os professores que participarem da oficina receberão os materiais didáticos para posterior aplicação com seus alunos.

Para tanto, o referencial teórico adotado para a aplicação do Material Didático será o de David Ausubel, por meio da aprendizagem significativa, com alunos do 6º ano do ensino fundamental; para a elaboração da revista em quadrinhos, foram pesquisadas 4 coleções de livros do 1º ao 5º ano, para averiguação dos conteúdos abordados sobre Astronomia e parte cultural, afim de constatar quais são os subsunsores presentes para a elaboração adequada do Material Didático e sua posterior aplicação.

Neste sentido, o material desenvolvido contempla e resgata por meio de bibliografias conceituadas a cultura indígena e africana, de modo contextualizado e dinâmico.



Figura 1 a 6: Imagens contidas no material didático

RESULTADOS E DISCUSSÃO

É esperado com a aplicação da oficina pedagógica aos professores que a Astronomia e a Etnoastronomia sejam valorizadas durante a exposição dos conteúdos do eixo Terra e Universo. A partir das leituras e atividades direcionadas os professores ampliarão os conhecimentos a cerca do currículo de Ciências da Natureza, e por consequência, os estudantes perceberão a influência e a utilização dos astros para a sobrevivência dos povos que habitaram nosso país.

O gibi, como recurso pedagógico, favorecerá ao estudante a compreensão dos principais conceitos da Astronomia e Etnoastronomia, a partir da leitura rápida, simples e imagética.

A sequência didática, elaborada com base nos pressupostos de David Ausubel proporcionará aos professores o reconhecimento dos conteúdos que os estudantes adquiriram durante a sua vivência e a possibilidade de ampliá-los.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFONSO, Germano Bruno. **Astronomia Indígena**, Cadernos Temáticos – Educação Escolar Indígena, Curitiba, 2008.

BRASIL. MEC, SEB. **Parâmetros curriculares nacionais de Língua Portuguesa. - 3º e 4º ciclos**. Brasília: 1997.

_____.MEC, SEB; MCT; AEB. **Coleção Explorando o Ensino, Astronomia**. v.12, Brasília, 2009

MOKHTAR, Gamal. **História Geral da África II – África Antiga**, UNESCO/MEC/UFSCar. Brasília. v. 2, p. 142-143 2010.

OGOT, Bethwell Allan. **História Geral da África V – África do século XVI ao XVIII**, UNESCO/MEC/UFSCar. Brasília. 2010.

PAIXÃO, Fernando Jorge da. **Vênus, brincadeira de roda e o fim do Geocentrismo**. Coleção Explorando o Ensino, Ciências – Ensino Fundamental. V.18. Brasília, 2010.

RAMA, Angela; VERGUEIRO, Waldomiro; BARBOSA, Alexandre; RAMOS, Paulo; VILELA, Túlio. **Como usar as histórias em quadrinhos em sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2004.

Relações Afro-indígenas. Disponível em:
http://www.museudaciencia.org/gfx/bd/090401014608_Germano_Afonso_TEXTO_1.pdf
Acesso em: 20 outubro 2011.

ROCHA, José Fernando Moura. **Origens e Evolução das Ideias da Física**. Editora EDUFBA: Salvador, 2002.

SAVIANI, Demerval. **Escola e democracia**. Editora Campinas: São Paulo, 2005.

VERDET, Jean Pierre. **O Céu, mistério magia e mito**. Editora Objetiva, 1987.

VERGUEIRO, Waldomiro. SANTOS, Roberto Elísio dos. **A pesquisa sobre histórias em quadrinhos na Universidade de São Paulo: análise da produção de 1972 a 2005**. Disponível em:
http://www.unirevista.unisinos.br/_pdf/UNIrev_VergueiroSantos.PDF. Acesso em: 20 novembro 2011.