

FORMAÇÃO DE PROFESSORES INDÍGENAS E AÇÕES DE DIVULGAÇÃO NO ESPAÇO DO CONHECIMENTO UFMG

TRAINING OF INDIGENOUS TEACHERS AND ACTIONS OF POPULARIZATION ON *ESPAÇO DO CONHECIMENTO UFMG* [UFMG'S KNOWLEDGE SPACE]

Leonardo Marques Soares¹, Sylvania Sousa do Nascimento²,

¹ Instituto Federal de Minas Gerais, Campus Betim, astrocultura@gmail.com

² Faculdade de Educação, UFMG, silvania.nascimento@gmail.com

Resumo

As discussões sobre o processo de formação de professores indígenas têm ganhado relevância cada vez maior no campo das ciências da educação. Diante da necessidade de garantir o direito desses cidadãos brasileiros à educação básica, torna-se essencial repensar os modelos de escola, currículo e formação de professores, no intuito de respeitar as características culturais desses povos e, ao mesmo tempo, colocá-los em contato com conhecimentos produzidos nos meios acadêmicos. Porém, nos deparamos com a seguinte pergunta: Como conduzir o processo de formação de professores, que leve em consideração essas características? Especificamente nesse trabalho, a área do conhecimento abordado na formação de professores é a astronomia. Foi realizada uma atividade no planetário do Espaço do Conhecimento UFMG com os alunos do curso de Licenciatura Intercultural Indígena da Faculdade de Educação da UFMG, tomando como referência o Método Indutivo Intercultural. Em seguida, foram planejadas três ações de divulgação: uma série de cartões com constelações indígenas, um café científico sobre astronomia Pataxó e uma sessão de planetário sobre astronomia indígena. Nessa comunicação apresentaremos uma descrição da atividade e das ações. O uso do Método Indutivo Intercultural mostrou-se uma alternativa eficaz na atividade de formação dos professores indígenas, já que deu suporte às ações subsequentes. Outro indicador dessa eficácia é o trabalho de conclusão de cursos em andamento de um professor indígena que está pesquisando sobre o conhecimento astronômico do seu povo e alterando o currículo de ciências do ensino fundamental nas escolas onde trabalha.

Palavras-chave: Educação Intercultural; Astronomia; Planetário; Museu.

Abstract

The discussions on the process of training of indigenous teachers have gained increasing relevance in the field of educational sciences. Faced with the need to ensure the right to basic education these Brazilian citizens, it is essential to rethink the models of school, curriculum and teacher training, in order to respect the cultural characteristics of these peoples, and at the same time, put them in touch with knowledge produced in academia. However, faced with the following question: How to conduct the process of teacher education that takes into account these characteristics? Specifically in this work, the area of knowledge addressed in teacher education is astronomy. We perform an activity in Planetary Espaço do Conhecimento UFMG with students of Licenciatura Intercultural Indígena da Faculdade de Educação da UFMG, with reference to the Inductive Method Intercultural. Then plan and execute three actions disclosure: a series of cards with indigenous constellations, a scientific astronomy Pataxó coffee and a planetarium show on indian astronomy. In this communication we present a description of the activity and actions. Using the Inductive Method Intercultural proved to be an effective alternative in the activity of training of indigenous teachers, as it gave support subsequent actions. Another indicator is the work of

completion of courses in progress of an Indian professor who is researching the astronomical knowledge of its people and changing the curriculum of the elementary school science in schools where they work.

Keywords: Intercultural Education; Astronomy; Planetary; Museum.

EDUCAÇÃO INTERCULTURAL E FORMAÇÃO DE PROFESSORES

A educação intercultural é defendida por Walsh (2009), como um projeto de sociedade, um projeto de descolonização, ou seja, desestabilização das relações coloniais internas e externas que existem nas nações latino americanas. Esse processo caracteriza-se por sua dinamicidade, com múltiplas direções a serem seguidas e por possuir constantes tensões que transformam suas estruturas. O seu objetivo principal é evidenciar as desigualdades, contradições e conflitos da sociedade, para que haja uma responsabilidade compartilhada ao enfrentar tais problemas. Dessa forma, o foco da interculturalidade não está somente nas questões levantadas pelos movimentos dos indígenas ou dos afrodescentes, mas em todos os setores da sociedade.

A educação intercultural surge pelas necessidades de se estabelecer políticas públicas, que levem em consideração a diversidade étnica e lingüística relacionada aos indígenas. No México foi construído conceito de educação intercultural bilíngüe que se espalhou pelos Andes e ganhou um sentido político, como mencionamos anteriormente. No caso específico do Equador a educação intercultural é entendida como processo de prática, que tem como objetivo romper com a história hegemônica de uma cultura dominante e outra subordinada, e reforçar as identidades excluídas buscando espaços de autonomia (Walsh, 2009). Os conhecimentos tradicionais dos povos da America Latina possuem lógicas e racionalidades diferentes daquelas que sustentam a suposta característica universal da ciência ocidental.

Os estudos de Moreira (2006) e Moreira e Candau (2003) chamam a atenção sobre questões decorrentes da relação entre currículos escolares, formação docente e educação intercultural. De acordo com os autores é necessário repensar os currículos escolares e a formação docente nas diversas disciplinas, para desestabilizar a lógica eurocêntrica, branca e heterossexual com vistas a confrontá-la com outras lógicas, com outras formas de ver e entender o mundo, questionando as visões hegemônicas. Eles destacam que no conflito entre as vozes hegemônicas e as vozes dos sujeitos oprimidos reside a possibilidade de crítica e desconstrução das representações vigentes nas relações sociais. Porém, apesar de defenderem essas ideias, não é apresentada uma proposta para se colocar em prática uma reformulação curricular, e muito menos uma maneira de se abordar a formação docente.

A formação docente indígena traz contribuições significativas para a educação intercultural de forma geral. Bertely (2011) trata sobre a maneira como os docentes vivem a interculturalidade e abordam os conhecimentos indígenas e comunitários nas cidades mexicanas de Chiapas, San Cristóban de Las Casas, Oaxava, entre outras. Foram analisadas as ações de formação docente que se baseiam no Método Indutivo Intercultural elaborado pelo antropólogo Jorge Gasché do Instituto de Investigações da Amazônia Peruana. Com a participação de docentes

indígenas e não indígenas foram elaborados materiais didáticos¹ para serem usados nas escolas onde eles atuam. Essas escolas situam-se em locais onde vivem diversos indígenas maias que, com a vivência desse processo, aos poucos passaram a coordenar, assessorar e administrar o próprio processo educativo.

O relato apresentado por Bertely (2011) mostra como o Método Indutivo Intercultural pode mostrar alternativas para a articulação entre conhecimentos locais, escolares e universais. De acordo com Gasché (2008) esse método tem como objetivo geral a construção de currículos interculturais que combinam as habilidades e conhecimentos indígenas com as habilidades e conhecimentos escolares convencionais. Com as suas próprias palavras:

Nuestro concepto parte del hecho que el contexto actual de la interacción casi constante entre sociedades indígenas y sociedad nacional envolvente coloca a menudo a las personas ante varias alternativas posibles — maneras tradicionales, convencionales, de actuar y maneras de actuar observadas en y adoptadas desde la sociedad envolvente. Esta situación confiere a la persona la libertad de reproducir su cultura de manera idéntica o modificada e inspirada por modelos o ejemplos exteriores a su sociedad. La cultura considerada como resultado de la actividad no es entonces una entidad estable, sino evolutiva cuya realización y aspecto concreto depende de las opciones que sus miembros toman en cada instante de su actuar. De este concepto de una cultura producida y condicionada por la actividad de las personas se deriva, desde luego, una estrategia pedagógica intercultural que parte de las actividades productoras de cultura tales como se practican y se las puede observar en la vida de una comunidad indígena. (GASCHÉ, 2008, p.3)

O autor destaca que os profissionais da educação intercultural devem levar em conta a herança cultural de cada povo e fomentar uma pedagogia que facilite o desenvolvimento das crianças dentro do seu universo cultural e linguístico local. Outro destaque aponta para as análises que tomam como base o modelo de cultura centrado na atividade humana. Para o autor a cultura não é um conjunto de elementos materiais e espirituais que são investigados e classificados, mas sim o que os seres humanos produzem em seu processo vivencial cotidiano, criam seus meios de subsistência, transformando a natureza, cooperando e comunicando entre si.

Algumas pesquisas experimentais sobre o Método Indutivo Intercultural e no uso de calendários socioambientais do Curso de Formação Intercultural de Educadores Indígenas na Universidade Federal de Minas Gerais estão em desenvolvimento (RESENDE, et. al., 2011). Os pesquisadores envolvidos esperam que esse método sirva de base teórica, para adequar os instrumentos e mecanismos das práticas pedagógicas aos currículos diferenciados das escolas indígenas.

Nos parágrafos seguintes serão apresentadas as referências que relacionam a educação intercultural com os conhecimentos astronômicos e com as atividades que são desenvolvidas em planetários². A principal justificativa para a prática da

¹ El Desarrollo de materiales educativos para niños y jóvenes en contextos de diversidad lingüística y cultural. <http://ccc.inaoep.mx/~llcvf/index.php/proyectos/>

² Os planetários são ambientes onde uma ou várias máquinas que projetam imagens em um teto semi-esférico. Nesse ambiente é possível simular diversos fenômenos celestes e assistir a produções áudios-visuais como documentários e curtas metragens.

educação intercultural nesses espaços apóia-se, na maioria das vezes, na diversidade de representações e interpretações que os seres humanos constroem em relação aos fenômenos celestes.

EDUCAÇÃO INTERCULTURAL, ASTRONOMIA E PLANETÁRIOS

A educação intercultural está presente em algumas pesquisas realizadas em alguns planetários da América Latina (Afonso, 2011, Fares, 2004; Kantor, 2012; Barrio 2002; Oliveira, 2010; Romanzini & Batista, 2009). Uma delas foi desenvolvida no Planetário do Pará. De acordo com Fares et. al. (2004), o principal objetivo foi o de difundir valores pautados na tolerância à diversidade cultural e na necessidade da convivência harmônica entre o ser humano e o meio ambiente. A relação do homem com os fenômenos celestes acontece de formas variadas e está fortemente influenciada pela cultura dos sujeitos. As constelações, para quem as criou e para os povos que delas fazem uso, podem ser entendidas não só como um agrupamento de estrelas, mas como a representação simbólica de um conjunto de valores, crenças e costumes próprios.

Outra experiência relevante onde também é adotada uma abordagem intercultural em atividades de educação em astronomia é o Projeto “Céu da Amazônia”, coordenado pelo Professor Germano Afonso, no Museu da Amazônia. Nesse espaço alguns professores indígenas apresentam para os visitantes os conhecimentos astronômicos dos povos da Amazônia e sua relação com o meio ambiente. A abordagem intercultural da astronomia no ambiente de um planetário também é defendida por Kantor (2012). De acordo com esse autor, há temas relacionados com a astronomia que possuem concepções variadas de acordo com o ponto de vista de cada cultura.

A origem do universo é um desses temas que possui versões muito ricas relacionadas com a forma de ver o mundo dos sujeitos, bem como seus valores e suas crenças. As atividades educativas que levam em consideração esses aspectos culturais possivelmente trazem à tona uma grande quantidade de saberes que são adquiridos no convívio com os seus pares. Barrio (2002) destaca o potencial das atividades desenvolvidas nos planetários para a abordagem intercultural, considerando que todas as culturas possuem histórias sobre o céu. Este tipo de relação entre planetário e o público possibilita aos sujeitos estabelecerem comparações entre a cultura científica e a cultura do seu povo.

Jafelice (2010) propõe uma abordagem da educação em astronomia baseada na vivência dos fenômenos pelos sujeitos. De acordo com esse autor, é comum os professores ensinarem aos seus alunos sobre as fases da Lua, sem nem sequer estimular a observação das mesmas, o que exige abstração e visualização espacial incomuns para a maioria das pessoas. A sua sugestão é elaborar atividades pedagógicas que propiciem vivências, antes de incitar as pessoas a pensarem conceitualmente ou a analisarem modelos explicativos. Ao buscarem atividades de observação do céu em observatórios e planetários, os professores têm a oportunidade de observar os fenômenos que ensinam em suas aulas e de verificarem se eles estão de acordo com as suas próprias ideias.

De acordo com Gasché (2008 e 2010), uma educação intercultural que se limita a incluir em seu currículo um tratamento de conteúdos culturais indígenas, de maneira meramente verbal ou escrita como temas motivadores, não é suficiente para uma valorização cultural. Em concordância com Jafelice (2010), citado

anteriormente, Gasché ressalta que não basta falar das coisas de uma cultura, é necessário vivenciá-las para formar algum significado sobre ela. De acordo com esses autores, as atividades sociais devem ser o ponto de partida para uma abordagem intercultural, em oposição à abordagem meramente motivadora de temas interculturais.

FORMAÇÃO DE PROFESSORES E AÇÕES DE DIVULGAÇÃO

O Curso de Licenciatura Intercultural Indígena é oferecido pela Faculdade de Educação da UFMG, e seu principal objetivo é a formação de professores que atuarão nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio das aldeias dos povos indígenas. As principais referências do curso são a interculturalidade e o multilinguismo, considerando as várias opções do uso da língua pelas comunidades indígenas, a especificidade de cada povo indígena, e a relação entre conhecimento tradicional indígena e conhecimento acadêmico. São realizadas etapas intensivas, com atividades em tempo integral no campus, e etapas intermediárias com atividades em área indígena. Os professores podem se formar em áreas específicas conhecimento: Ciências da Vida e da Natureza; Matemática; Ciências Sociais e Humanidades; Línguas, Arte e Literatura.

Durante a disciplina de Introdução à Física e à Astronomia realizadas no módulo presencial de maio de 2013 em Belo Horizonte, os alunos do Curso de Ciências da Vida e da Natureza participaram de uma atividade no planetário do Espaço do Conhecimento UFMG³. As etnias presentes eram os Pataxós e Xacriabás. Decidimos usar as sugestões do Método Indutivo Intercultural como referência para o desenvolvimento da atividade. Antes de entrar na cúpula, houve a preparação dos alunos usando o programa Stellarium⁴. Foi apresentada a ferramenta que permite alternar as culturas estelares das constelações, e explicada a proposta da atividade: conversar sobre o conhecimento tradicional das etnias presentes e o conhecimento acadêmico em relação aos fenômenos celestes.

Foram apresentadas algumas estrelas e constelações usando a nomenclatura da cultura ocidental. Essa apresentação foi realizada de forma sucinta, para que os alunos tivessem a oportunidade expressarem seus conhecimentos sobre os objetos e fenômenos celestes, conforme o sugere o Método Indutivo Intercultural. Os Xacriabás destacaram o Caminho de Santiago (Via Láctea), que ao passar sobre o telhado de uma casa, significa que algum morador solteiro daquela residência está prestes a se casar. As fases da Lua são usadas como referência pelas duas etnias em diversas atividades como a retirada de madeira, agricultura e realização de rituais, etc. Os Pataxós destacam a importância das fases da Lua para a previsão de marés, e da prática da pesca, já que muitas de suas aldeias se localizam em áreas litorâneas. Vênus também é uma referência para o deslocamento feito por barcos e canoas quando eles se afastam da praia.

Durante a atividade foram simulados fenômenos na cúpula do planetário. Como o tema mais abordado foi o uso das fases da Lua, foram mostradas as fases da Lua ao longo de um mês, usando o movimento anual do planetário. Foi possível observar a mudança de posição da Lua no céu durante um mês, bem como suas conjunções com o planeta Vênus. Esse fenômeno gerou uma discussão sobre esse

³ <http://www.espacodoconhecimento.org.br/>

⁴ <http://www.stellarium.org/pt/>

objeto celeste, que é usado pelos Pataxós para se orientarem geograficamente no mar, já que ele aparece sempre próximo ao horizonte leste ou ao horizonte oeste. Porém, para eles seriam dois objetos diferentes, um que aparece ao entardecer no oeste, e um que aparece no horizonte leste ao amanhecer, em épocas diferentes. Foi mostrado, com a com a simulação do movimento anual, que se trata do mesmo objeto celeste, o planeta Vênus, pois foi possível perceber a sua mudança de posição em relação ao Sol na cúpula do planetário.

Um dos participantes mais jovens, o João Pataxó, ficou motivado a pesquisar os conhecimentos tradicionais do seu povo em relação os fenômenos celestes. Isso ficou evidente na matéria jornalística que foi realizado posteriormente com ele, para o blog do *Espaço do Conhecimento*.

“Para seu trabalho de conclusão de curso (que deve ser apresentado em 2015) João se propôs a fazer um estudo e registro da astronomia Pataxó a partir do contato com a astronomia ocidental que aprende no curso. João elaborou seu projeto motivado pela inexistência de registros escritos de conhecimentos muito caros ao seu povo: “na aldeia, a observação do céu está diretamente ligada à nossa vida. O céu tem uma importância muito grande para a nossa cultura e para o nosso dia-a-dia, temos conhecimentos ligados ao céu para orientar a temporada de pesca, a construção de casas e muitas outras coisas.” (Marinho, 2013)

João está realizando um trabalho de conclusão de curso sobre o conhecimento astronômico do seu próprio povo, motivado pela atividade no planetário onde foi usado o Método Indutivo Intercultural. A previsão de conclusão é para o ano de 2015, porém ele já está levando os resultados de sua pesquisa para as propostas de ensino na escola indígena onde está trabalhando.

Além do João, a equipe do planetário também ficou motivada para trabalhar com a astronomia dos povos indígenas. Após essa experiência, os planetaristas criaram algumas ações de divulgação no Espaço do Conhecimento. Usando como referência o trabalho de Afonso (2006), foi criada uma série de quatro cartões para auxiliar na identificação das constelações indígenas do povo guarani: Ema e Homem Velho, que já começaram a ser distribuídos; Anta e Veado que estão em fase de conclusão. A *figura 01* mostra um dos lados desses cartões. Posicionando-o acima de sua cabeça, e da mesma forma que as estrelas estão dispostas no céu, é possível identificar as constelações.

De acordo com Afonso (2006) essas constelações são próprias da cultura do povo guarani. Elas se destacam ao longo da faixa da Via Láctea, com suas regiões claras e escuras, que compõem as figuras imaginadas. Os cartões são distribuídos após as sessões de planetário e durante as atividades de observação do céu realizadas no museu. O principal objetivo do uso dos cartões é mostrar para o público que existem diversas constelações no céu, além daquelas que a cultura ocidental considera como oficiais.



Figura 01: Um dos lados do cartão das Constelações da Ema e do Homem Velho

A equipe de planetaristas também criou uma sessão com apresentação ao vivo, para mostrar essas constelações, e outras interpretações dos fenômenos celestes como o movimento diurno e anual das estrelas da Cruzeiro do Sul, os eclipses, as chuvas de meteoros, e a identificação dos pontos cardeais. No dia de lançamento da sessão foi realizado um café com científico⁵ sobre a astronomia do povo Pataxó. Contamos com a presença de dois alunos do Curso de Licenciatura Indígena, Alessandro Cruz e Elisângela dos Santos. Durante o evento os indígenas falaram sobre o uso das fases da Lua como referência para diversas atividades do seu povo, e os visitantes fizeram várias perguntas sobre o assunto. A seguir a transcrição de um trecho do café sobre a previsão das marés e as fases da Lua.

Visitante: Vocês baseiam pelo calendário lunar, né...os eventos de vocês. E se estiver nublado vários dias, vocês têm certeza que aquele dia é lua cheia? Como que é vocês sabem disso? Vão contando... já sabem o dia da lua cheia... como que é faz isso aí? **Alessandro:** Nós já sabemos já o dia da lua cheia... independentemente se estar nublado ou não... por exemplo... **Visitante:** Pelo cálculo de vocês? **Alessandro:** Isso, exatamente. Por que... Você sabe que horas que a maré está... Você sabe o período da maré agora? Sabe? **Visitante:** Não sei não... **Alessandro:** Você sabe Elisângela? **Elisângela:** Sei. **Alessandro:** A maré ela, sabe. Ela não está lá na beira da praia, mas ela sabe dizer a maré. **Elisângela:** Agora nesse momento agora ela se encontra é... enchendo, né... ela tá subindo lá... **Alessandro:** Então é um pouco disso né... **Elisângela:** É por que agente conhece esses... essas fases assim devido... até mesmo a fase da lua mesmo... aí agente de acordo com a fases da lua agente sabe quando ela ta vazando, quando ela ta enchendo, quando ela ta baixa, aí onde agente estiver agente tem essa... esse conhecimento, né...

O uso dos fenômenos celestes como referência para as suas práticas cotidianas e rituais, pode ser tomado como ponto de partida para o diálogo entre o conhecimento acadêmico com o conhecimento indígena, conforme sugere o Método Indutivo Intercultural. Essas práticas culturais devem ser incorporadas aos currículos escolares, sendo sua vivência parte do processo educativo. A regularidade das fases da Lua e sua relação com as marés oceânicas é algo significativo para os Pataxós. Ao longo da atividade, foi possível perceber o engajamento gradativo dos participantes, que começaram a se interessar sobre o conhecimento do seu próprio povo. Os alunos mais jovens escutaram atentos os mais velhos, e fizeram diversas perguntas. Os Pataxós mais jovens aprenderam sobre a sua própria cultura, através do diálogo provocado nessa ocasião. Em breve repetiremos a atividade com outras turmas do curso de Licenciatura Indígena e registraremos as discussões em áudio e

⁵ http://www.espacodoconhecimento.org.br/?page_id=256

vídeo para futuras análises dos efeitos do Método Indutivo Intercultural, que motivou tanto os alunos, quanto a equipe de planetaristas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFONSO, G. B. Mitos e estações no céu tupi-guarani. **Scientific American**. Ed. Duetto, São Paulo, 2006.

BARRIO, J. B. M. **El Planetario: un recurso didáctico para la enseñanza de la astronomía**. Tesis Doctoral. Valladolid, 2002.

BERTELY, María. Interaprendizajes entre indígenas. De cómo las y los educadores pescan conocimientos y significados comunitarios en contextos interculturales. México: **Red de Educación Inductiva Intercultural (rediiin)**, 2011.

FARES, E. A.; et. al. O universo das sociedades numa perspectiva relativa: exercícios de etnoastronomia. **Revista Latino Americana de Educação em Astronomia**, no 1, 2004.

GASCHÉ, J. **Niños, maestros, comuneros y escritos antropológicos como fuentes de contenidos indígenas escolares y la actividad como punto de partida de los procesos pedagógicos interculturales: un modelo sintáctico de cultura**, Quito, 2008.

GASCHÉ, J. De hablar la educación intercultural a hacerla. **Mundo Amazônico**, v.1, 2010.

GASCHÉ, Jorge. Éxitos y fracasos de una propuesta educativa basada sobre el "Método Indutivo Intercultural" en implementada en el Perú, México y el Brasil. **ISEES: Inclusión Social y Equidad en la Educación Superior**, n. 13, p. 17-34, 2013.

JAFELICE, L. C (org.). **Astronomia, Educação e Cultura: abordagens trasdisciplinares para vários níveis de ensino**, Natal, RN: EDUFRN – Editora da UFRN, 2010.

KANTOR, L. C. **Educação em astronomia sob uma perspectiva humanístico-científica: a compreensão do céu como espelho da evolução cultural**. Tese de doutorado. São Paulo, 2012.

MARINHO, Tamira. **Sob o Mesmo Céu**. Blog do Espaço do Conhecimento UFMG. Site:

MOREIRA, Antônio Flávio Barbosa. **A recente produção científica sobre currículo e multiculturalismo no Brasil (1995-2000): avanços, desafios e tensões**. 2006.

MOREIRA, A. F. B.; CANDAU, V. M. Educação escolar e cultura(s): construindo caminhos. **Revista Brasileira de Educação**, 2003.

ROMANZINI, J.; BATISTA, I. de L.; **Os planetários como ambientes não-formais para o ensino de ciências**. ENPEC, Florianópolis, 2009.

WALSH, Catherine E. **Interculturalidad, estado, sociedad: luchas (de) coloniales de nuestra época**. Universidad Andina Simón Bolívar, 2009.