

Tradição Maxakali e conhecimento científico na interpretação de um evento cotidiano

Maxakali tradition and scientific knowledge in the interpretation of a day-to-day event

Katia Pedrosa Silveira, Eduardo Fleury Mortimer

Colégio Técnico da UFMG, Faculdade de Educação da UFMG

katitaps@ufmg.br, mortimer@ufmg.br

Resumo

Buscando elementos que favoreçam o ensino de ciências em escolas indígenas, procuramos encontrar convergências entre a tradição Maxakali e o pensamento científico. As ideias propostas por Viveiros de Castro (2002) sobre o pensamento ameríndio nos auxiliaram a compreender a visão de mundo deste povo. Analisamos aulas de química com alunos/professores Maxakali e constatamos que existem situações em que as explicações científicas e as tradições Maxakali convergem, favorecendo a construção do conhecimento científico, e outras em que isso não acontece. Neste artigo, apresentamos um episódio em que as explicações tradicionais inicialmente nos levaram a enxergar convergências com o pensamento científico. Entretanto, uma análise mais detalhada nos fez reconhecer significativas divergências entre eles. Concluimos, então, que é fundamental que haja um envolvimento do formador não-índio no sentido de compreender o universo indígena para que se possa estabelecer intercompreensão intercultural (Gasché, 2004), um possível caminho para o ensino de ciências nas escolas indígenas.

Palavras-chave: ensino de química, ensino de ciências, educação indígena, transformação, maxakali

Abstract

Searching for elements that promote science education in indigenous Schools, we try to find convergence between the traditional Maxakali thought and scientific thought. The ideas proposed by Viveiros de Castro (2002) on the Amerindian thought helped us understand the world view of this people. We analyzed chemistry classes from students/teachers Maxakali and find that some times the scientific explanations and the Maxakali thought converge, which favor the construction of scientific knowledge, but sometimes this does not happen. In this article, we present an episode in which the traditional explanations initially led us to see convergence with scientific thought. However, further analysis led us to recognize significant differences between them. We conclude that it is essential to have an involvement of non-indigenous teacher in order to understand the indigenous universe so we can establish intercultural mutual understanding (Gasché, 2004), one possible way for teaching science in indigenous schools.

Key words: chemistry teaching, science, indigenous education, transformation, maxakali

Introdução

O desenvolvimento deste trabalho nos trouxe, desde o início, uma série de questionamentos sobre o significado de se ensinar ciências para alunos índios. O que ensinar? Por que ensinar? Como compreender a realidade dos indígenas de forma a produzir melhores resultados no ensino? Como ensinar ciências sem ferir a visão de mundo destas pessoas? Como é possível um diálogo entre as várias formas de saberes tradicionais vinculadas às culturas destes povos e o conhecimento científico ocidental? Esse conjunto de questões foi abordado na dissertação de mestrado da primeira autora (Silveira, 2010). Parte desta discussão será apresentada neste artigo.

A pesquisa foi desenvolvida junto ao grupo indígena Maxakali que vive em Minas Gerais. Apesar do longo contato com a cultura nacional, eles preservam sua língua, cultura e tradições, o que torna mais explícita as diferenças entre sua visão de mundo e a da sociedade ocidental.

Neste artigo apresentamos um episódio de aula de química que nos ajuda a investigar concepções Maxakali sobre fenômenos que envolvem transformações químicas. Buscamos caminhos que possibilitem uma intercompreensão intercultural entre alunos indígenas e formador não-índio e que garanta espaço para a introdução do conceito científico em contextos que não firam a visão dos índios.

Referenciais Teóricos

Buscamos na literatura algumas abordagens teóricas que possam nos auxiliar na reflexão sobre a construção do pensamento indígena e as possíveis interações entre estes conhecimentos tradicionais e o conhecimento científico ocidental em sala de aula. Destas abordagens, selecionamos o perspectivismo ameríndio, como exposto nos trabalhos de Eduardo Viveiros de Castro e a educação indígena intercultural, proposta por Jorge Gasché. Passaremos, portanto, a expor cada um desses referenciais que embasarão nossas análises.

Perspectivismo Ameríndio

O perspectivismo ameríndio é uma teoria elaborada por Eduardo Viveiros de Castro que busca compreender um conjunto de ideias do pensamento indígena, bastante recorrente entre os povos pan-americanos, sobre a estrutura do universo. Partindo da análise de vários trabalhos etnográficos, o autor busca compreender os pressupostos ontológicos envolvidos na sociabilidade desses povos.

Assim, a busca do perspectivismo ameríndio é pela compreensão dos conceitos elaborados pelos indígenas e conseqüentemente a compreensão de como o mundo é concebido a partir desses conceitos. Etnografias de diversos povos americanos analisadas pelo pesquisador mostram que é comum em suas cosmologias a visão de que diferentes seres que povoam o mundo, como por exemplo, animais, espíritos e mortos, são dotados de capacidade reflexiva e cultural, reconhecendo-se como humanos.

Essas cosmologias apresentam elementos que permitem depreender que os povos ameríndios apresentam uma maneira especial de conceber como os diferentes seres que habitam o mundo percebem-se e percebem os outros seres.

Nessas cosmologias, a percepção de nós humanos é tal que nos vemos uns aos outros como humanos, e vemos os outros seres, como por exemplo, os animais, como não humanos. A forma como os seres considerados pelos humanos como não humanos enxergam a si mesmos e aos outros seres é muito diferente da forma como os humanos o fazem. Esses outros seres

percebem-se a si mesmos e aos seus pares como humanos e veem os outros seres, inclusive os humanos, como não humanos.

Viveiros de Castro (2002) afirma que a caça é, para os indígenas, um modo de conceber o mundo. Eles se posicionam no mundo como caçadores e é isso que define suas relações sociais. Pensar sob o ponto de vista da presa é essencial para capturá-la. Assim, as relações com o mundo sensível que fundamentam os esquemas abstratos e explicações dos indígenas estão associadas à percepção da cadeia alimentar. A noção de que todo organismo necessita ingerir, incorporar, comer para viver é primordial para o pensamento indígena. É fundamental reconhecer sua própria posição nas relações universais de predação.

Do ponto de vista de uma onça, por exemplo, o porco do mato é um animal de presa, já que ela se alimenta dele, mas do ponto de vista do porco do mato a onça é um espírito, um ser de capacidades superiores e por isso, capaz de devorá-lo. Neste contexto, o humano reconhece o porco do mato como animal de presa e a onça como espírito, já que ela também pode devorá-lo. Assim, é a predação que determina certa ordem global de sociabilização entre os diversos seres (Lima,1996).

Na cosmologia indígena, a humanidade é uma relação que todo ser tem consigo mesmo, ou seja, toda espécie vê a si mesma como humana. Ao ser capaz de ter consciência de si mesmo, o ser se reconhece como humano. Ser humano significa, então, se ver como humano.

Todos os seres podem se reconhecer como humanos porque, nesta visão, cada sujeito funciona numa dualidade entre corpo e alma. Todos possuem uma alma e um corpo. O corpo é algo materialmente construído por meio das relações pessoais e funciona como uma roupa ou invólucro para a alma que, por sua vez, é uma dádiva. O ser pode, por exemplo, receber essa alma no momento em que é concebido.

É por meio do corpo que o ser estabelece as relações sensíveis com o mundo exterior. Estas se manifestam, por exemplo, na forma de onças (jaguares), pássaros, cotias ou capivaras. No entanto, é a alma que possibilita a todos esses seres a capacidade de autoconsciência ou humanidade. Assim, é ela que habilita suas afecções, permitindo que ele seja reconhecido como similar por outro tipo de entidade (Vilça, 2005). A alma estabelece uma continuidade entre humanos e não humanos. Todos possuem alma e, por isso, são humanos e veem-se como humanos.

Apesar de todos os seres possuírem humanidade, espécies diferentes não se reconhecem, uns aos outros, sob essa condição porque a descontinuidade está no âmbito físico, no corpo. A grande diferença entre os diversos seres são seus corpos, não no sentido fisiológico, mas de suas afecções, suas diferentes formas de interagir com o meio, por exemplo, como comem, como se movem, se comunicam e onde vivem. Enfim, o corpo é “um conjunto de maneiras ou modos de ser que constituem um *habitus*” (Viveiros de Castro, 2002, p.380).

É a alma que propicia a subjetividade ou autoconsciência e torna o ser capaz de ocupar uma perspectiva ou ponto de vista. Assim, todos são dotados de humanidade, de uma capacidade de ser e agir humanas. As diferenças entre os pontos de vista estão, portanto, no que é exclusivo de cada corpo, ou seja, é o corpo que dá origem ao perspectivismo. O modo como todos enxergam o mundo é o mesmo, o que muda é o mundo. O nosso mundo, como o deles, gira em torno das mesmas coisas como a caça, a pesca, a cozinha, os rituais, os espíritos. Portanto, enxergamos o mundo da mesma maneira, no entanto o que vemos é que é diferente, enxergamos coisas diferentes. Se a onça vê os humanos como capivaras, é porque, como nós, ela come capivara. Da mesma forma, para as capivaras os humanos são espíritos, já que podem ser devoradas por eles e, ainda, para capivaras e humanos a onça é o espírito.

A humanidade, assim, está associada à capacidade reflexiva ou de atuar como humano. É um modo de ser e agir que está disponível a seres de espécies diversas. Assim, todas as espécies, humanas ou não, são dotadas de cultura. Entretanto, cada espécie reconhece o seu mundo sob a sua perspectiva, não reconhecendo o outro como similar, ou seja, como humano. Isso acontece por que, nessa visão, o sujeito não é previamente determinado e imutável, como na visão ocidental. Ele não é capaz de “colocar-se no lugar do outro” como um “eu” que pode ocupar diferentes perspectivas, mas permanecer o mesmo. Para mudar de ponto de vista, no pensamento indígena, esse sujeito irá “tornar-se o outro”. Ele só será capaz de enxergar o mesmo mundo que o outro enxerga se abandonar o seu próprio “eu” para assumir a posição do “*Outrem*” (Vilaça, 2000).

A concepção perspectivista do pensamento indígena é expressa de forma muito significativa na prática do xamanismo. O xamã é o indivíduo capaz de cruzar a fronteira corporal do *Outrem* e estabelecer relações entre ele e esse *Outrem*. Ele está apto a perceber os seres não humanos como eles próprios se veem e estabelecer relação entre os dois mundos. O xamanismo é uma busca pelo conhecimento, já que neste contexto a busca cognitiva não é por um objeto, mas pelo sujeito. Conhecer é ser capaz de enxergar com o olhar daquele que deve ser conhecido. Potencialmente, o xamanismo vislumbra a subjetivação de todos os seres (Vilaça, 2005). Para os xamãs, então, conhecer é subjetivar, é olhar para o mundo sob o ponto de vista do “outro”, é buscar por um “alguém”. Apenas ele é capaz de transitar entre esses pontos de vista sem perder sua posição de sujeito.

Educação Indígena Intercultural

No modelo de educação intercultural proposto por Gasché (2004), dois universos cognitivos, conhecimento escolar convencional e conhecimento tradicional, convivem e contribuem conjuntamente para o desenvolvimento dos estudantes.

O autor sugere que o conhecimento indígena está presente nas atividades da comunidade, atualizando-se constantemente. Ele não está disponibilizado da mesma maneira que o conhecimento escolar convencional, por exemplo, em livros e bibliotecas. A fonte desse conhecimento são as pessoas, mas não no sentido daquele que conhece e informa, e sim daquele que atua individualmente ou socialmente em cooperação. Colocado desta maneira, o conhecimento indígena é sempre focado a partir de sua operacionalidade sociocultural. Nesse processo, ele é expresso verbalmente nos discursos e observável na manipulação dos materiais, nos gestos, nas condutas e atitudes pessoais.

A compreensão teórica do conhecimento científico exige o exercício da lógica conceitual e a reflexão crítica sobre a realidade social e cotidiana próprias da sociedade ocidental. Portanto, existe uma lacuna cultural entre conhecimento científico e universo tradicional indígena. Assim, o autor propõe que o desenvolvimento da reflexão teórica entre estudantes indígenas deva ocorrer pelo uso de estratégias pedagógicas adequadas ao seu universo linguístico, cognitivo e cultural, envolvendo, para tanto, conhecimentos e contribuições da vida cotidiana dos alunos. A ideia é que, a partir das experiências dos estudantes, as potencialidades de suas disposições psicológicas sejam ativadas para além dos condicionamentos socioculturais que eles já têm incorporados. Construídas assim, essas novas faculdades poderão ser interiorizadas de tal maneira que o aluno seja capaz de utilizá-las de forma vinculada a seu funcionamento operativo cognitivo.

Será a partir destes conhecimentos cotidianos que o discurso teórico e interpretativo será construído individualmente. Para que essa estratégia resulte no aprendizado desejado é necessário que os profissionais envolvidos com a formação desses professores conheçam esse

universo indígena para então serem capazes de adaptar seu discurso pedagógico propiciando o desenvolvimento de um “método indutivo intercultural”.

A aprendizagem do conhecimento indígena por parte do formador é um fator importante no processo e deve, de acordo com o autor, ir além dos conteúdos etnográficos. O formador deve estar disponível para obtê-lo na convivência com a comunidade. Este processo de confrontação prolongada com a alteridade sociocultural indígena deverá ser suficiente para questionar suas convicções e ser reformadora no sentido de propiciar uma aproximação tal que produza uma compreensão e um comprometimento com essa alteridade.

O processo pedagógico sugerido pressupõe, então, que formador e aluno indígena, apesar de oriundos de realidades socioculturais diferentes, sejam capazes de criar conteúdos escolares interculturais por meio de uma prática e interação conjunta e motivadora. No entanto, na visão do autor, as diferenças culturais e linguísticas entre índios e não-índios e a existência de disposições psicológicas universais dependentes da condição sociocultural de cada um geram dificuldades que devem ser assumidas como fatores preponderantes no processo de ensino/aprendizagem. Apesar dessas dificuldades, o autor defende que é possível que os dois sujeitos desenvolvam-se/formem-se simultaneamente, produzindo o processo formativo esperado, desde que se construa uma “intercompreensão” por meio de práticas que promovam o exercício das faculdades psicológicas universais.

Uma das ferramentas apontadas como frutífera na busca de ações cotidianas que possam gerar intercompreensão é o manejo técnico. O uso do fogo na fabricação de uma cerâmica, por exemplo, é uma prática comum a muitos povos indígenas que permite ao formador, partindo da discussão sobre a técnica propriamente indígena, explicitar princípios físicos e químicos inerentes à ciência, de maneira a criar um entendimento mútuo, ou seja, intercompreensão.

É preciso considerar que, mesmo reconhecendo e até utilizando os princípios científicos em suas ações técnicas cotidianas, os indígenas não os adotam como um fim. O exercício da racionalidade no meio cultural indígena obedece a critérios globais que integram sua cosmovisão e que são mais amplos que os da construção científica.

À luz desses referenciais, apresentaremos e discutiremos as concepções Maxakali para o uso de uma raiz na cura dos efeitos do veneno provocados por picadas de cobra.

A Pesquisa e sua Metodologia

O Problema de Pesquisa

A experiência com os cursos de formação indígena, as leituras e estudos, nos levaram a reconhecer a necessidade de pesquisas que nos permitam criar processos de ensino interculturais que considerem as diferentes visões de mundo envolvidas, proporcionando uma aprendizagem eficiente. O ensino intercultural exige que os formadores reconheçam a maneira de pensar de seus alunos para que sejam capazes de criar condições para uma intercompreensão. Isso resultou na seguinte questão de pesquisa, que foi explorada na dissertação (Autor, 2010):

Quais as convergências e divergências entre o conceito científico de transformação química e as diferentes explicações usadas pelo povo Maxakali para esses fenômenos?

Assim, procuramos no contexto da discussão sobre o conceito científico denominado transformação química: compreender alguns aspectos sobre os quais o povo Maxakali vive, pensa e interage com o mundo; compreender como este povo explica alguns fenômenos de sua vida cotidiana qualificados, pelo pensamento científico, como reação química ou que são

frutos de várias reações; encontrar possíveis convergências e divergências entre as explicações construídas pelos Maxakali e pelo conhecimento científico para esses fenômenos; apontar possibilidades de relação entre as duas formas de conhecimento que permitam a construção de intercompreensão intercultural.

Neste artigo tomaremos um dos episódios analisados na dissertação para exemplificar o tipo de análise empregado. Nós usaremos um episódio sobre remédio para picada de cobra, que aparentemente envolve uma explicação material convergente com a explicação científica, mas que um olhar mais aprofundado revela significativas divergências.

Coleta de Dados

As fontes para coleta dos dados necessários para o desenvolvimento da pesquisa foram duas: 1. aulas de química do curso de Formação Intercultural de Educadores Indígenas - FIEI - Faculdade de Educação/UFMG; 2. observação e descrição de aspectos da cultura Maxakali através da convivência com a comunidade de Aldeia Verde.

Os Maxakali são a única etnia do Estado de Minas Gerais que tem língua própria. Os alunos do curso falam o português com significativa dificuldade, o que gera algumas particularidades nas interações em sala de aula. A turma que participou do projeto é constituída por três alunos, todos Maxakali das Aldeias Verde e Cachoeirinha.

A primeira fase da coleta consistiu na filmagem de um conjunto de aulas de química que a primeira autora deste artigo ministrou junto a essa turma no módulo que ocorreu em maio de 2009. Dessas filmagens foi extraído o episódio que será apresentado e analisado.

Numa segunda fase, os dados foram coletados em Aldeia Verde - *Apné ãyxux*, área indígena Maxakali que fica no município de Ladainha, em Minas Gerais. A primeira autora esteve duas vezes em Aldeia Verde, em outubro de 2009 e em janeiro de 2010, acompanhando a equipe de professores do FIEI. No total foram oito dias de convivência com esse grupo.

Algumas informações importantes foram extraídas do livro *Hitupmã'ax – Curar*. Nesta obra, seis alunos Maxakali, entre eles os três que constituíam a turma que participou desta pesquisa, descrevem a forma como este povo compreende os processos de adoecimento e cura. Esse livro foi uma referência que nos ajudou, significativamente, a dar sentido às duas fontes de coleta de dados.

Alguns Aspectos da Cosmologia Maxakali

Na visão cosmológica do povo Maxakali o mundo é povoado pelos *tikmũ'ũn*, os *ãyuhuk*, os *inmõxa* e os *yãmĩy*.

Tikmũ'ũn é o termo utilizado pelo povo Maxakali para se autodesignar. Significa “gente” ou “pessoa humana” no sentido de conjunto, ou seja, nós. É também o termo utilizado para se referir ao grupo local a que se pertence. *ãyuhuk* significa inimigo/estrangeiro. Refere-se aos outros grupos étnicos e aos brancos que se diferem dos seres humanos - *tikmũ'ũn* – pela língua e pelo sangue. Os *inmõxa* são espíritos dos *ãyuhuk* mortos. E, finalmente os *yãmĩy* são os espíritos cantadores que permeiam todo o universo Maxakali.

A terra – *hãmhãm* - é concebida como uma superfície plana e circular coberta pelo céu em forma de cúpula - *pexkox*. O céu e a terra se encontram nas águas que circundam todo o limite terrestre. Os *yãmĩy* habitam todo o *hãmnõgnoy* - camada entre a superfície da terra e a face interna do céu - e moram em aldeias que ficam em uma região muito distante denominada *hãmnõy* – outro lugar. Eles vivem de maneira muito semelhante aos humanos Maxakali, ou seja, “fazem roça, caçam, pescam e cozinham seus alimentos. Constroem aldeias, casas e

kuxex – onde os *yãmĩy* masculinos reúnem-se para cantar”. Os espíritos femininos também se comportam como mulheres humanas Maxakali, casam-se, têm filhos e não entram na *kuxex*. Essas aldeias estão ligadas à aldeia dos vivos e ligadas entre si por caminhos que os *yãmĩy* – espíritos - usam para chegar até os humanos. São também utilizados pelos *koxuk* – almas dos vivos – para chegarem até os *yãmĩy* quando um *tikmũ’ũn* – humano/Maxakali – morre. Os *yãmĩy* vêm a terra para cantar para os humanos e podem ficar na *kuxex* – casa de religião – ou na floresta (Álvares, 1992).

Constantemente esses grupos de espíritos visitam os *tikmũ’ũn*. Eles permanecem entre os humanos por longos períodos em que ocorrem os *yãmĩyxop* – rituais sagrados, ciclos nos quais a interação entre os *tikmũ’ũn* e os *yãmĩy* se concretiza. Estes encontros acontecem quando os *yãmĩy* chegam à aldeia para cantar para os *tikmũ’ũn*. O canto é a principal fonte desta interação.

Todos os homens Maxakali têm potencial para o xamanismo, no entanto alguns se sobressaem e assumem o papel de pajé. Assim, nos *yãmĩyxop* são os homens que controlam a visita dos *yãmĩy*, no entanto, esses rituais são realizados para as mulheres. É delas a incumbência de preparar os alimentos que serão ofertados aos espíritos. Na dinâmica dos rituais, os homens ocupam o lugar dos espíritos e as mulheres o lugar dos vivos (Álvares in Maxakali, 2004).

Toda a vida cotidiana dos Maxakali é mediada por essa relação. Assim, a constituição da pessoa Maxakali ocorre gradualmente, ao longo de toda sua vida, em uma busca pelo equilíbrio entre o mundo dos humanos e o mundo dos espíritos. O princípio da vida adulta é marcado pelo ritual de iniciação – *tataxox* – no qual a criança adquire os primeiros ensinamentos sobre o universo Maxakali.

Ao falarem de espíritos, os Maxakali estão se referindo a agentes, corpos diferentes ou ao que Viveiros de Castro (2002) chamou de *outrens* não humanos, que se embrenham entre os *tikmũ’ũn* procurando interagir com eles.

Com a morte dos *tikmũ’ũn*, suas almas – *kokux* – deixarão o corpo, se transformarão em *yãmĩy* e passarão a viver nas aldeias dos espíritos.

Resultados

Cinco episódios de aulas de química foram escolhidos para análise e discussão na dissertação. A escolha foi baseada em nossa tentativa de procurar pistas sobre a forma como os Maxakali estruturam suas explicações sobre os fenômenos naturais e situações em que essas explicações possam oferecer alguma “ponte” com o pensamento científico, gerando intercompreensão intercultural. Dois critérios foram utilizados para esta seleção: 1. o episódio deveria abordar temas que incluíssem práticas cotidianas Maxakali; 2. essas práticas deveriam envolver transformações químicas.

Neste artigo, apresentamos a análise e discussão de um desses episódios. Para garantir a confidencialidade dos participantes da pesquisa, utilizamos, nas transcrições e no corpo do texto, nomes fictícios para os três alunos envolvidos: Helena, Luiz e Marco. A fala da primeira autora deste artigo está sinalizada com a letra P (professora).

Remédio para Picada de Cobra

A professora havia solicitado ao grupo que descrevesse um exemplo de utilização de plantas coletadas na mata e utilizadas pelos Maxakali como remédio. Eles optaram por falar sobre o remédio utilizado em casos de picadas de cobra.

Episódio

1. **P** – Vocês também // têm assim // tem uns remédios que são // que são de vocês não é? Que vocês tiram da // todos os remédios vocês tiram da mata Luiz?
2. **Luiz e Marco** – É é
3. **P** – Então ééé // me conta de um remédio assim // só pra gente falar um pouquinho // um qualquer // dá um exemplo.
(Luiz e Marco conversam em maxakali)
4. **Luiz** – Tem outro remédio que serve o cobra picada pessoa. Aí os parente dele né // vai no mato e tira // dois raiz né // aí traz ele // raspá né // e coloca onde // cobra picou e aí // faz um pouquinho // raspa um pouquinho // e jogando na água // aí toma pouquinho não toma muito né.
5. **P** – Entendi
6. **Luiz** – Aí // faz um raspa né e pega o // (incompreensível) e coloca // onde cobra picou né // e barrá né // e a espalha tira o veneno né // depois vai melhorá // e aí não vai adoecer não vai sentir dor // aí fica normal // deitado tipo de // resguardo // não come carne também quando // cobra pica pessoa // não come carne até 15 dias até cobra acabar o veneno // depois que melhorar pode comer carne
7. **P** – Então vê se eu entendi // tem que ser um parente ou pode ser qualquer pessoa pra ir lá buscar a raiz?
8. **Luiz** – Pode parente né
9. **Helena** – Parente.
10. **P** – Tem que ser parente.
11. **Luiz** – É irmão né mãe // família.
12. **P** – Tem que ser alguém da família
13. **Luiz** – É alguém da família // e pajé também né // tem nosso pajé né // pra pessoa // ele vai busca o remédio pra tratar pessoa.
14. **P** – Entendi. Aí vai lá pega uma raiz que cê falou né aí raspa
15. **Luiz** – Guiné
16. **P** – Guiné vou até escrever
17. **Luiz** – do mato.
18. **Helena** – Tá no livro da saúde.
19. **P** – Ah tá
20. **Luiz** – Tem tudo lá tá explicando
21. **P** - Eu ganhei um mas ganhei sexta-feira aí não deu tempo de ler
22. **Luiz** – É aí se vai ler // tem tudo explicando
23. **P** – E aí raspa a raiz // faz assim tipo uma pasta com um pouquinho de água // aí passa no lugar aonde levou a picada // e também toma um pouquinho
24. **Luiz** – É é isso isso pouquinho.
25. **P** – E o que que tem nessa raiz o que é que tem lá que faz a doença // que faz você falou que é como se tirasse o veneno não é?
(Luiz fala em maxakali com Helena)
26. **Helena** – Porque ele ele tem um cheiro muito forte // e ele é muito forte // arde // ele puxa o veneno
27. **P** – Entendi. Aí esse cheiro // e essa coisa forte puxa o veneno pra fora
28. **Luiz** – É
29. **P** – E por que fala Marco
30. **Marco** – Ééé primeiro // ééé // a pessoa // que carrega também um pedaço de fumo // enrolado // mas quando está passando algum bicho normal dentro no mato dentro do mato // aí está olhando pra cima né // não está olhando pro chão // aí alguma cobra está na frente dele // aí está olhando procurando algum bicho né na árvore // e não vê

cobra // aí pisa em cobra e cobra pico nele // aí ele sentado assim // e pensando como é que ele faz // aí lembra que ele carrega pedaço de fumo // aí ele tira do bolso e tira pedaço de fumo // aí ele mastiga // e engoli // aí o // cheiro de fumo ele fica // jogando o veneno de cobra // se não engoli o fumo né // aí o veneno de cobra sobe e vem até o coração // pra morrê // aí o cheiro de fumo não deixa o veneno subi no coração.

31. **P** – Entendi // se vai mascando // e engole // aí o cheiro aquele cheiro forte do fumo ele vai // empurrando o veneno pra fora aí não deixa subir // entendi.

32. **Marco** – É é é // aí ele vai ficar andando ele tá voltando pra casa // se dois pessoas tá com ele aí ele carrega nas costas // mas ele sozinho andando // ele vai engoli a fumo né // pra melhorá um pouco e veneno de cobra ficar embaixo // aí ele vai caminhando andando pouquinho // devagarzinho até chegar na casa na aldeia // aí o parente que viu // vai correndo sai correndo pra ir tirar remédio que já é costume né

33. **P** – Entendi

A raiz utilizada para combater os efeitos do veneno de uma picada de cobra é conhecida como guiné – *hāmkumim*. Ela deve ser coletada por um parente ou pelo pajé. Depois de retirada a casca, a raiz é macerada com as mãos e com um pouco de água. Uma pequena quantidade da massa produzida é ingerida e o resto é colocado sobre o ferimento. Quando a professora questiona sobre como essa raiz age sobre o veneno, Helena explica, no turno 26, que essa raiz tem um cheiro muito forte capaz de puxar o veneno para fora do corpo da pessoa picada. Marco complementa dizendo que se a vítima estiver só e levar consigo um pedaço de fumo, ela deve mascá-lo e engoli-lo. Isso evitará que o veneno da cobra suba pela perna e atinja o coração da pessoa, o que a levaria à morte. Ele deve usar o fumo até conseguir chegar à aldeia, quando um parente ou o pajé correrá até a mata para buscar a raiz.

Essa é uma explicação sobre um processo técnico, aparentemente, embasada em uma sequência lógica e materialmente contextualizada. No entanto, no turno 6, Luiz afirma que a pessoa que sofreu a picada deverá manter-se em resguardo não podendo comer carne por 15 dias, até que todo o veneno seja retirado do corpo. Procurando compreender melhor o significado desse resguardo pesquisamos sobre o assunto no livro *Hitupmã'ax – Curar*, onde encontramos algumas informações a respeito do tema (MAXAKALI, 2008 – p. 69 e 72).

Análise do Episódio

Alguns trechos do livro *Hitupmã'ax – Curar* nos mostram que o resguardo é uma prática tradicional dos Maxakali associada a várias situações, entre elas, a picada de cobra. De acordo com essa tradição, a pessoa que, transgredindo as regras do resguardo, ingere carne de boi ou de caça ficará louca.

Segundo Álvares (1992), o resguardo é um complexo sistema de restrições do comportamento associado ao processo de criação, formação e manutenção do corpo Maxakali. Ele está relacionado a eventos que envolvam fluxo sanguíneo como os de menstruação e pós-parto e também são respeitados quando um *tikmũ'ũn* é mordido por uma cobra. Entre essas restrições, a de maior significação é o consumo de carne que contenha sangue.

O não cumprimento desta regra terá graves consequências para os Maxakali: “a pessoa sofrerá fortes dores de cabeça que a levarão à loucura e depois à morte, transformando-a, então, em *ĩnmõxã*” (Álvares, 1992 p. 76). *Ĩnmõxã* é um espírito selvagem e canibal que se metamorfoseia em onça ou em outros animais. Eles são a transformação do *kuxuk* – alma - dos *ãyuhuk* – não-índios depois da morte.

A autora afirma também que essa restrição é seguida pelos Maxakali com grande rigor, uma vez que ela é fator preponderante para a manutenção da condição humana, ou seja, daquilo

que diferencia os seres humanos - *tikmũ'ũn* – dos animais e dos não-índios – *ãyuhuk* . Transformar-se em *ĩnmõxã* significa que, após a morte, sua *kokuk* – alma – não se tornará um *yãmiy*, ela se deteriorará à *ĩnmõxã*. Além disso, ser picado por uma cobra pode ter um significado que vai além do material. “Cobra é espírito ruim”, nos diz um dos trechos do *Hitupmã'ax – Curar*. Ser picado por uma cobra pode ser a consequência de um descaso em relação aos *yãmĩy* – espíritos. Os *yãmĩy* devem ser sempre bem recebidos pelos humanos que retribuem suas visitas com alimentos. Fica evidente a importância que a relação de troca entre humanos e espíritos tem para a sociedade Maxakali.

A análise desse episódio nos leva a constatar que essas explicações estão sustentadas num conjunto de critérios gerais que integram a forma de ver e conceber o mundo dos Maxakali. Quando analisamos o episódio isoladamente podemos, ingenuamente, concluir que se trata apenas de uma explicação que, apesar de diferente daquelas sugeridas pela ciência, são igualmente de natureza unicamente material. No entanto, são interpretações que envolvem critérios muito mais amplos. A cobra pode ter agido sob influência de um *Yãmĩy* e o uso do remédio não terá resultado positivo se o resguardo não for cumprido.

Claramente, as explicações envolvidas sugerem muito mais que a ação física de algum princípio ativo constituinte da raiz como propõe a ciência. As relações entre seres de diferentes naturezas estão no cerne da questão, os humanos, os *yãmĩy* e *ĩnmõxã*. A transformação da alma – *kokuk* – em *ĩnmõxã* significa a morte, a transformação do corpo em cadáver. Desta forma, como afirma Álvares (1992), sangue e alma são elementos de transformação para os humanos. O corpo se transformar em cadáver (*ĩnmõxã*) se opondo à transformação da palavra em canto (*yãmĩy*).

Em uma sala de aula intercultural, o formador deverá estar consciente de que, por mais conhecimento que tenha sobre a visão de mundo de seus alunos, as interpretações apresentadas sempre poderão estar associadas de maneira muito mais complexa com a cosmologia daquele povo. Ele nunca alcançará um domínio pleno desse contexto e isso terá sempre uma influência significativa em seu trabalho.

Discussão: Caminhando para uma Educação em Ciências Intercultural

A implantação dos cursos de formação de professores indígenas em universidades brasileiras tem nos trazido um grande desafio. Não basta criar condições de acesso à universidade, possibilitar financeiramente a estada dos alunos e simplesmente incorporá-los ao contingente discente. É necessário reconhecer que eles trazem uma forma própria de conhecimento sobre a natureza que é distinta do conhecimento científico, o que, conseqüentemente, traz implicações ao processo de ensino-aprendizagem.

Em seu livro *O Pensamento Selvagem*, Lévi-Strauss sugere que, buscando compreender o mundo em que estão inseridos, os povos “sem escrita” têm desenvolvido um pensamento próprio. Para tanto, utilizam-se de meios intelectuais iguais aos de qualquer filósofo ou cientista, o que não significa dizer que se trata de um pensamento igual ao científico. Para o antropólogo, o “pensamento selvagem” se distingue do científico, pois tem por objetivo atingir pelos caminhos mais econômicos uma compreensão total do universo; nele, não é possível explicar coisa alguma sem se ter a compreensão do todo. A ciência moderna, por sua vez, busca explicações para inúmeros fenômenos. A partir deste conhecimento, outras explicações são construídas para novos eventos, e assim sucessivamente (Lévi-Strauss, 1989).

A análise dos dados apresentados nos diz algo sobre essa busca pela compreensão do todo na construção do pensamento Maxakali. A vida cotidiana desse povo é permeada pelas relações

que se estabelecem entre eles, *tikmũ'ũn*, e os espíritos, *Yãmĩy*. Assim, as explicações vão sendo construídas levando em consideração essa interação. Vários eventos cotidianos ocorrem com o envolvimento dos *yãmĩy*. São eles também os responsáveis por alguém levar uma picada de cobra. Consequentemente, esses mesmos espíritos são evocados para solucionar os problemas causados. A relação estabelecida entre os mundos dos *tikmũ'ũn* e dos *yãmĩy* gera entre os Maxakali uma “consciência de totalidade”, ou seja, essa relação é suficiente para explicar qualquer evento.

Esta forma de conceber os fenômenos da natureza é muito diferente do pensamento científico. Neste último, a ideia de transformação química está fundamentada em duas entidades ontológicas: matéria e energia. Essas interpretações baseiam-se em modelos construídos para explicar a constituição e a transformação dos materiais. De acordo com esses modelos, toda matéria é formada por átomos em determinados arranjos, que contêm energia. Quando os materiais sofrem uma reação química, seus átomos se reorganizam produzindo novos materiais. Ao longo da história da ciência muitos pesquisadores estudaram os materiais e buscaram formas de explicar seus comportamentos. As interpretações que envolviam apenas as propriedades macroscópicas desses materiais não foram suficientes e modelos que descreviam a constituição da matéria foram propostos.

Os modelos científicos são, então, imagens idealizadas sobre uma realidade que nos é inacessível. O modelo científico não é a realidade, mas uma descrição provável dela, uma simplificação dessa realidade. Esses modelos são constantemente testados e eventualmente podem se mostrar ineficientes para explicar novos fenômenos. Neste caso, eles poderão ser substituídos por outros. Por outro lado, um modelo pode levar ou se relacionar a outros modelos. Assim, a ideia de reação química está associada ao modelo de moléculas que, por sua vez, está associada ao modelo de ligações químicas, e este ao modelo de átomos.

Os dados analisados nos mostram que há uma divergência significativa entre a tradição Maxakali e o pensamento científico. As explicações Maxakali, em geral, estão associadas à forte relação que se estabelece entre seres humanos e espíritos - *tikmũ'ũn* e *yãmĩy*. Assim, o que justifica a ocorrência dos eventos naturais é a ação dos *yãmĩy*. Consequentemente, qualquer tentativa de interferência por parte dos humanos sobre estes processos implicará uma negociação junto aos espíritos. O sucesso dessa negociação poderá levar os *tikmũ'ũn* a alcançar a intervenção desejada.

O conhecimento científico, entretanto, busca a compreensão dos eventos naturais unicamente pelo aspecto material. Quanto mais profundamente somos capazes de interpretar a constituição da matéria, mais significativamente podemos interferir nestes fenômenos. Há, então, uma divergência profunda entre os dois pensamentos.

No entanto, quando analisamos algumas atividades cotidianas como, por exemplo, o cozimento dos alimentos, as explicações sugeridas pelos indígenas ficam mais próximas das interpretações científicas. Elas não remetem à relação entre humanos e espíritos, parecem estar baseadas somente em associações materiais. Convergências entre as duas construções cognitivas nos parecem um caminho favorável para o ensino de ciências entre os Maxakali.

Considerações Finais

A ideia de um ensino indígena intercultural, como sugerido por Gasché (2004), nos parece profícua. Assim, se procurarmos partir da discussão de atividades técnicas cotidianas do

grupo indígena, talvez possamos criar um vínculo, uma fresta para associar as duas formas de conhecimento.

Contudo, no exemplo que apresentamos aqui sobre o remédio para picada de cobra, fica claro que mesmo quando aparentemente as elaborações são mais próximas da ciência, elas provavelmente terão outras implicações associadas à cosmovisão daquela comunidade. A pasta de guiné pode curar o Maxakali do veneno da cobra por ter um cheiro muito forte que o empurra para fora do corpo. Ela não permite que o veneno chegue ao coração, o que seria mortal. Apesar dessa explicação não corresponder à ideia científica, ela parece estar associada apenas à relação material entre o corpo, o veneno e o remédio. Porém, apenas o uso do remédio não é suficiente, pois, conforme a tradição, o Maxakali deverá também cumprir um resguardo. Além disso, é possível que a picada seja uma retaliação dos espíritos por terem sido esquecidos. Assim, temos que reconhecer que, mesmo quando uma interpretação aparentemente se aproxima da visão científica, ela possivelmente carregará aspectos significativos da visão Maxakali que podem não se mostrar evidentes, mas estão presentes no imaginário do aluno.

Ensinar ciências a professores indígenas envolve criar condições que os favoreçam na travessia dessas fronteiras, ou seja, disponibilizar-lhes ferramentas para que eles consigam operar suas disposições psicológicas pela lógica da ciência. Ressaltamos que isso não significa demandar que eles abandonem sua forma própria de exercício da racionalidade para adotar a lógica científica. Tudo isso nos leva a reconhecer que, sem experienciar as construções explicativas do grupo indígena em questão, o formador será incapaz de criar as condições necessárias ao processo de ensino-aprendizagem. A educação intercultural exige que o professor-formador seja, antes de tudo, um aprendiz sobre o mundo do outro.

Referências

ÁLVARES, M. M. *Yãmĩy, os Espíritos do Canto: a construção da pessoa na sociedade Maxakali*. 1992. 132p. Dissertação (Mestrado em Antropologia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1992.

ALVARES, M. M. *Yãmĩy: o espírito, o canto, a pessoa*. In: MAXAKALI, G. **Livro de cantos rituais Maxakali**. Belo Horizonte: FUNAI, jan. 2004.

DELEUZE, G e GATTARI, F. **O que é filosofia**. Rio de Janeiro: Editora 34. 1992.

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. **Educando en la diversidad**, México, 2004.

LÉVI-STRAUSS, C. **O Pensamento Selvagem**. Campinas, SP: Papyrus, 1989.

LIMA, T. S. O dois e seu múltiplo: reflexões sobre o perspectivismo numa cosmologia Tupi. **Mana**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 21-47, 1996.

MAXAKALI, Gilmar. **Livro de cantos rituais Maxakali**. Belo Horizonte: FUNAI, jan. 2004.

MAXAKALI, R et al. **Hitupmã'ax: Curar**. Belo Horizonte: Cipó Voador, 2008.

SILVEIRA, K. P. **Tradição Maxakali e conhecimento científico: diferentes perspectivas para o conceito de transformação**. 2010. 97p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

VILAÇA, A. O que significa tornar-se Outro? Xamanismo e contato interétnico na Amazônia. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 15, n. 44, p. 56-72, 2000.

VILAÇA, A. Chronically unstable bodies: Reflections on Amazonian corporalities. **Journal of the Royal Anthropological Institute** (N. S.), Inglaterra, v. 11, n. 3, p. 445-464, 2005.

VIVEIROS DE CASTRO, E. Perspectivismo e multinaturalismo na América Indígena. In: **A inconstância da alma selvagem e outros ensaios de antropologia**. São Paulo: Cosac & Naify, 2002. p. 345-400.