



Tradição Maxakali e Conhecimento Científico: Diferentes Perspectivas para o Conceito de Transformação

The Maxakali Tradition and Scientific Knowledge: Different Perspectives for the Concept of Transformation

Kátia Pedroso Silveira

Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais
Universidade Federal de Minas Gerais
katitaps@ufmg.br

Eduardo Fleury Mortimer

Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais
Universidade Federal de Minas Gerais
mortimer@ufmg.br

Resumo

Buscando elementos para planejar o ensino de ciências em escolas indígenas, procuramos encontrar convergências e divergências entre a tradição Maxakali, grupo indígena de Minas Gerais, e o pensamento científico. As ideias propostas por Viveiros de Castro (2002a) sobre o pensamento ameríndio nos auxiliaram a compreender a visão de mundo deste povo. Analisando episódios de aulas de química com alunos/professores Maxakali, encontramos três tipos de explicações que eles apresentam para contextos envolvendo o que denominamos transformações químicas: uma totalmente divergente da ciência, considera a ação dos espíritos – *yãmĩ*; outra, mais convergente, está embasada em aspectos materiais e energéticos; e uma terceira em que os dois aspectos estão presentes. Concluímos que contextos onde haja convergência entre os dois pensamentos podem ser utilizados em sala de aula para criar intercompreensão intercultural (GASCHÉ, 2004) entre índios e não-índios, possível caminho para o ensino de ciências nas escolas indígenas.

Palavras chaves

Ensino de química; ensino de ciências; educação indígena; transformação; maxakali.

Abstract

Searching for elements to plan Science Teaching in indigenous schools, we look for convergences and divergences between Maxakali's tradition, an aboriginal group from Minas Gerais, and the scientific knowledge. The ideas proposed by Viveiro de Castro (2002a) about the American Indian's thought help us understand about Maxakali universe. In analyzing chemistry classroom's episodes we found three types of explanation given by Maxakalis: the first (totally divergent with the science) consider the action of the *yãmĩ* – spirits – in the phenomena's occurrence; the second, more convergent with scientific thought, is based in material and energetic aspects, and the third, in which both aspects are present. We conclude that contexts in which there are convergences between both thoughts can be used in classroom to create what Gasché (2004) denominates the intercultural intercomprehension between natives and non-natives, indicating us a possible path for thinking science teaching in indigenous schools.

Key words

chemistry teaching; science teaching; indigenous education; transformation; maxakali.

Introdução

Atualmente vários cursos de formação de professores indígenas são oferecidos em Universidades Federais brasileiras.

Desde 2006, a primeira autora deste artigo tem atuado como professora formadora na área de ciências da natureza no Curso de Formação Intercultural de Educadores Indígenas – FIEI – oferecido pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. 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), que resultou neste artigo.

Procuramos inicialmente compreender como o povo indígena Maxakali concebe o conceito de transformação em diferentes contextos. Escolhemos desenvolver a pesquisa junto a esse grupo que vive em Minas Gerais porque, apesar do longo contato com a cultura nacional, ele preserva até hoje sua língua, cultura e tradições, o que torna mais explícitas as diferenças entre sua visão de mundo e a da sociedade ocidental.

Nosso objetivo é buscar convergências e divergências entre as concepções Maxakali e o conceito científico de transformação química, de modo a propiciar intercompreensão intercultural entre alunos indígenas e formador não-índio que garanta espaço para a introdução do conceito científico em contextos que não firam a visão dos índios e que, portanto, sejam favoráveis ao seu desenvolvimento.

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 referencias que embasarão nossas análises dos diferentes contextos.

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.

É relevante esclarecer que não se trata de uma análise dos processos cognitivos dos indígenas. Sobre isso, o autor afirma não considerar

que seus processos ou categorias 'mentais' sejam diferentes dos de quaisquer outros humanos. Não é o caso de imaginar os índios como dotados de uma neurofisiologia peculiar, que processaria diversamente o diverso. No que me concerne, penso que eles pensam exatamente 'como nós'; mas penso também que o que eles pensam, isto é, os conceitos que eles se dão, as 'descrições' que eles produzem, são muito diferentes dos nossos — e portanto que o mundo descrito por esses conceitos é muito diverso do nosso (VIVEIROS DE CASTRO, 2002b, p.124).

Assim, a busca do perspectivismo ameríndio é pela compreensão dos conceitos elaborados pelos indígenas e consequentemente 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 (2002a) 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 roupagem 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, se manifestando, por exemplo, na forma de onças (jaguares), pássaros, cotias ou capivaras. No entanto, é sua alma que lhe possibilita 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 (VILAÇA, 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, 2002a, 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 diferente. 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 diferentes espécies. Assim, todas as espécies, humanas ou não, são dotadas de cultura.

Entretanto, cada espécie reconhece o seu mundo sob a sua perspectiva, não reconhecendo a outra como similar, ou seja, como humana. 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 “outro” (VILAÇA, 2000). Esse outro é denominado por Deleuze e Gattari (1992) como *Outrem*.

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 o xamã é capaz de transitar entre esses pontos de vista sem perder sua posição de sujeito.

Educação Indígena Intercultural

O programa educacional indígena na América Latina, inclusive no Brasil, tem sofrido uma decisiva transformação, deixando de ser um instrumento assimilador do conhecimento escolar nacional em substituição ao conhecimento tradicional e assumindo a opção pela educação intercultural, invertendo a tendência de desvalorização da cultura indígena.

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 primeiro com o propósito de garantir o acesso aos ensinos secundário, profissional e superior e o segundo proporcionando ao aluno o desenvolvimento com base na sua experiência cultural e na revalorização e resgate do conhecimento e de valores tradicionais que, até então, se mantinham fora da escola.

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. A aprendizagem poderá ser favorecida quando o formador for capaz de integrar essas novas possibilidades de sentir, pensar e atuar em sua perspectiva.

Ao se deparar com essas novas possibilidades, descobrir que existem outras formas sociais possíveis e aceitar novos valores, o formador amplia sua visão e conduta, o que lhe permitirá desenvolver uma pedagogia intercultural que transcenda politicamente a relação convencional dominação/submissão que também se reflete na convivência entre o formador e o aluno indígena.

O processo pedagógico sugerido pressupõe, então, que formador e aluno indígena, apesar de oriundos de realidades socioculturais diferentes, sejam capazes de, por meio de uma prática e interação conjunta e motivadora, criar conteúdos escolares interculturais. 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 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. O formador, que é um aprendiz daquela cultura indígena, não domina a totalidade dos sentidos que seu discurso científico pode atingir, por isso esse discurso tem um alcance limitado em comparação ao universo simbólico indígena. Assim, temos de reconhecer que, ao contrário do que alguns possam pretender, em uma educação indígena intercultural o docente não-indígena nunca terá total controle do processo.

Considerando esses referenciais, apresentaremos três contextos cotidianos do povo Maxakali que refletem diferentes relações com o conhecimento químico das transformações. Nós usaremos o perspectivismo ameríndio para buscar entender as explicações que os indígenas dão em pelo menos dois desses contextos. Por outro lado, discutiremos as possíveis divergências e convergências entre o pensamento científico e a tradição Maxakali, como expressa nos três contextos estudados, para buscar situações que favoreçam intercompreensão intercultural, como sugerido por Gasché (2004).

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:

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

Assim, neste trabalho, procuramos no contexto da discussão sobre o conceito científico denominado transformação química:

1. *Compreender alguns aspectos sobre os quais o povo Maxakali vive, pensa e interage com o mundo;*
2. *Compreender como o povo Maxakali explica alguns fenômenos de sua vida cotidiana qualificados, pelo pensamento científico, como reação química ou que são frutos de várias reações;*
3. *Encontrar possíveis convergências e divergências entre as explicações construídas pelos Maxakali e pelo conhecimento científico para esses fenômenos;*
4. *Apontar possibilidades de relação entre as duas formas de conhecimento que permitam a construção de intercompreensão intercultural.*

Coleta de Dados

As fontes para coleta dos dados necessários para o desenvolvimento da pesquisa foram duas:

1. *Aulas do curso de Formação Intercultural de Educadores Indígenas – FIEI – ministradas na Faculdade de Educação/UFMG;*
2. *Observação e descrição de aspectos da cultura Maxakali por meio da convivência com a comunidade de Aldeia Verde.*

O curso FIEI é, atualmente, ofertado pela Faculdade de Educação da UFMG a professores indígenas de 8 povos de Minas Gerais. Os Maxakali são a única etnia do Estado 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 foram extraídos os três episódios que serão analisados.

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'ün*, 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. *Āyuhuk* 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 *āyuhuk* mortos. E, finalmente os *yãmiy* 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” (Álvares, 1992, p. 56). 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 (Campelo, 2009), ou ao que Viveiros de Castro (2002a) 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

A escolha dos episódios a serem analisados baseou-se em nossa tentativa de procurar pistas sobre a forma como este grupo estrutura suas explicações sobre os fenômenos naturais e situações em que essas explicações possam oferecer alguma “ponte” com o pensamento científico, gerando intercompreensão intercultural. Por isso, utilizamos dois critérios para a seleção dos episódios:

1. *O episódio deveria abordar temas que incluíssem práticas cotidianas Maxakali;*
2. *Essas práticas cotidianas Maxakali deveriam envolver transformações químicas.*

A partir desses critérios e levando em consideração diferentes níveis de divergência/convergência entre o conhecimento científico sobre transformações químicas e o pensamento Maxakali, selecionamos três 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).

Como as Crianças Crescem

Esse episódio surge no contexto em que se discutia sobre a criação de peixes que está ocorrendo em Aldeia Verde. Partindo dessa experiência dos indígenas, questionou-se sobre a relação entre a alimentação e o crescimento dos peixes. A intenção era discutir as transformações químicas envolvidas neste processo. O episódio inicia-se justamente quando tentamos associar o desenvolvimento dos peixes com o crescimento de uma criança o que leva a aluna Helena a sugerir algumas concepções Maxakali que envolvem este processo.

Episódio I¹

1. *P – Agora como é que // como é que isso aí faz a gente crescer? Tanto o peixe como a gente? Por que será que a gente come e cresce? Cês já pararam pra pensar nisso?*
2. *Helena – Já.*
3. *P – Que que cês acham? Dá uma sugestão aí.*
4. *Helena - é assim // porque eu acho queeee o crescimento né ééé // porque meu povo fala assim o povo Maxakali fala assim que // tomar banho e o oxigênio da natureza que faz a pessoa crescer né o vento né o banho tomar banho dormir também // aí não sei se isso é verdade*
5. *P – Ó primeira coisa foi ótimo você falar isso primeira coisa nós não estamos procurando nenhuma verdade tá? Porque se o povo Maxakali tem um jeito de explicar o povo não índio tem outro jeito de explicar um outro povo de outra etnia tem outro jeito de explicar e todas as formas de explicar são explicações entendeu e elas servem pra gente não servem? Você*

¹ Na transcrição usamos alguns códigos e evitamos usar as vírgulas para sinalizar pausas. Usamos, no seu lugar, o símbolo // sempre que tínhamos uma pausa menor do que 2 segundos. No entanto, continuamos a usar o ponto de interrogação para entonação ascendente e o ponto final para descendente. Essas pontuações são, portanto, inferências nossas. Mantivemos a linguagem o mais próximo possível da oralidade, com as incorreções que ela carrega.

- creceu lá entre os Maxakali e essas explicações sempre resolveram as coisas pra você não resolveram?*
6. *Helena – É resolveram.*
 7. *P – Então não tem certo e errado mais importante e menos importante entenderam? Essa é a primeira coisa o primeiro combinado que a gente tem que ter aqui entendeu? Pra mim é importante entender como que vocês compreendem essas coisas porque vai me ajudar a explicar melhor a forma como a gente entende né? Pra vocês conhecerem eu vou conhecer o jeito de vocês e vocês vão conhecer o meu jeito.*
 8. *Luiz – Nós vamos trocar experiência*
 9. *Helena – É é sim*
 10. *P – Nós vamos trocar experiência exatamente vamos trocar informação tá? Aí cês podem ficar tranquilos não precisa ficar preocupado assim nossa será que eu vou falar um negócio que ela vai achar a coisa mais esquisita do mundo? Não não tem nada de esquisito // tá certo? Porque eu sei que as coisas que eu falar também vai ter um monte de coisas que vocês vão falar oh eu nunca tinha pensado nisso então é assim mesmo // então deixa eu entender melhor // pros Maxakali o vento o oxigênio que está na natureza o banho todas essas coisas juntas é que fazem a pessoa crescer?*
(Helena e Luiz conversam em Maxakali)
 11. *Helena - Luiz vai falar um pouquinho da tradição de como faz pra crescer.*
 12. *P – Ah então fala Luiz*
 13. *Luiz – As nossas crianças né é // tem espírito do nosso ritual né que // pega as nossas crianças // estica né mas só com // os menino né // masculino aí eles pega aí eles pega eles quem não tá na barraca de ritual e aí vem o nosso espírito de // mioca né aí eles vem traz muito lama que busca da beira do rio e passa no corpo todo também e aí traz pão e traz as frutas e coloca no meio pra ele pra ritual e aí ooo o // ritual pega criança pequenininha 6 anos 5 anos né 4 ano aí estica ele outro pega pé outro pega braço estica corpo*
 14. *P – Estica assim ((levantando os braços))*
 15. *Luiz – É isso e estica assim ((fazendo um movimento no sentido horizontal com os dois braços e mãos)) pra crescer depois terminar fica em pé e pisa no pé aí estica braço estica o outro e isso faz crescer né*
 16. *Helena – Aí estica pra poder crescer*
 17. *Luiz – crescer né e aí vai comida pra ele né.*
 18. *P – Entendi e me conta uma coisa esse ritual é desde quando ele é pequenininho ou tem uma idade certa pra fazer?*
 19. *Helena – quatro anos.*
 20. *Luiz – quatro cinco anos.*
 21. *Helena – Porque seis anos sete anos ele já é pegado pelo ritual pra ir // pra dentro da barraca e ficar um mês dentro da barraca. (sobreposição de vozes – Helena e Luiz). Aí, aqueles que foi pegado pelo ritual que fica lá um na dentro da barraca ele não é pegado mais // acho você assistiu o Tatakox? Vídeo?*
 22. *P – Aaaa eu não vi eu fiquei sabendo do vídeo mas eu acabei não vendo a monitora ficou de arrumar uma cópia pra mim vamos ver se ela arruma hoje e eu vou assistir.*

23. *Helena – Aí aqueles que foi pegado pelo ritual que leva pra barraca e fica um mês ele não é esticado mais // ele não vai ser pegado mais a mioca não pega as crianças que foi pegada na barraca do ritual só pega aquelas criança que não é levada pra barraca que não conhece ritual // não entra lá dentro da barraca só fica lá do lado de fora mais as mulheres ele vai ser pegado.*
24. *P – Por que são só os meninos?*
25. *Helena – Só os meninos.*
26. *P – Então começa isso faz uma vez ou várias vezes até ele ir pra barraca?*
27. *Helena – Ele ele faz dois ou uma (Luiz fala com Helena em Maxakali). Dois vezes ou senão só uma também porque uma vez a criança depende se a criança tiver quatro anos né quatro anos aí cinco anos seis anos ele já é pegado pra ir pra barraca ritual e aí ele já não pode mais // ele já num pode pegá mais.*
28. *P – Mas ele continua crescendo não é?*
29. *Todos os alunos – Continua crescendo*
30. *P – Aí o que vai fazer ele crescer é o que acontece no ritual dentro da barraca? É isso?*
31. *Helena e Luiz – É*
32. *P – Aaaa entendi*
(Luiz fala em Maxakali)
33. *Helena – Aí lá ele vai aprender canto*
34. *Luiz – caça história*
35. *Helena – caça // história // segredo dos Maxakali // aí lá ele aprende muita coisa.*
36. *P – E qual dessas coisas que faz ele crescer?*
37. *Helena – Mioca né // faz esticá né o tempo também ele tem o tempo também de acontecer // o espírito de morcego tem um tempo de acontecer também // depende se você tiver banana madura eeee é mamão coisa pra poder juntar pras mulheres juntar pra poder esticar as crianças aí estica as crianças e aquelas frutas vai pra aquela criança que foi esticada né // aí entrega pra ele tipo um tipo uma troca de estica ele né e entrega aquela fruta banana // mamão coisa deee fruta mesmo só fruta mas esse ritual que estica as crianças pra fazer crescer ele chama mioca // mas ele tem um tempo um mês certo pra acontecer.*
38. *P - Então esse nome é o nome do ritual mioca que fala?*
39. *Helena – É morcego o espírito dele traz o canto dele e tira pau tem aqueles pau grande chama morcego // espírito de morcego // no livro tem*
40. *P - Vou olhar lá // muito bacana // agora então isso é a forma como a gente cresce // no caso os Maxakali.*

Descrição dos Rituais

Além da descrição apresentada no episódio I, os dois textos a seguir, sobre os rituais *Înyîka'ok* e *Tatakox*, estão embasados em relatos obtidos do livro *Hitupmã'ax – Curar* já mencionado.

Ritual A – *Ĩnyĩka'ok*

De acordo com os Maxakali, é fundamental que os meninos (sexo masculino) participem desse ritual para crescerem. Inicialmente, o espírito da puxõ'oy – minhoca – escolhe as *ũgtok* – crianças, filhos – que participarão do ritual. Elas são levadas ao terreiro da *kuxex* – casa de religião – e terão o corpo coberto por barro do rio. Em seguida, a *ũgtok* é deitada e seu corpo é espichado, simultaneamente, por quatro espíritos pelos pés e pelos braços, num movimento que favorece seu crescimento. Ela será esticada também pelo pai, que, em pé, prende os pés da criança aos seus (como se estivesse pisando neles) e estica seus braços pelas mãos. Os espíritos oferecem frutas às crianças. Os Maxakali afirmam que o “ritual pega o menino”, referindo-se ao *yãmĩy* - espírito - que será responsabilizado pelo crescimento da criança escolhida. Nesse ritual o *yãmĩy* é o espírito da puxõ'oy – minhoca. O Pajé acompanha e auxilia os *yãmĩy* durante todo o ritual. Os *tikmũ'ũn* – Maxakali – oferecem frutas como banana e mamão ao *Yãmĩy*, compensando-o por fazer a criança crescer. Esse ritual ocorre com crianças de 4 ou 5 anos, já que aos 6 ou 7 o *ũgtok* passará por um “ritual de iniciação” (Maxakali, 2008).

Ritual B – *Tatakox*

As aldeias Maxakali costumam ser organizadas com as casas dispostas em um grande semicírculo. Ao centro, entre as duas extremidades do semicírculo, fica a *kuxex* – casa de religião. A *kuxex* é o local onde os espíritos habitam durante a realização dos rituais. Ela tem sua porta voltada para a mata a fim de favorecer a entrada dos *Yãmĩy*, que sempre chegam pela floresta.

A *kuxex* é um espaço frequentado apenas por homens. As mulheres são proibidas de entrar na casa de religião. Até a idade de 6 ou 7 anos, os meninos também não podem entrar na *kuxex*, pois não foram ainda iniciados, ou seja, preparados para receber o seu *yãmĩy* e poderem participar do ritual sagrado dos *yãmĩyxop* – grupo de espíritos.

Assim, nessa idade eles são levados por *tatakox* - espírito da lagarta - para a *kuxex* da aldeia, onde permanecerão por 30 dias em companhia dos *yãmĩy* que “abrirão a memória da criança”. Ou seja, durante este período os *Yãmĩy*, por meio de seus cantos, e o pajé ensinarão às crianças muitas coisas sobre a história, os cantos, a caça e os segredos dos Maxakali. Completados os 30 dias, elas saem da *kuxex* e voltam ao convívio da mãe e da comunidade. No entanto, não poderão contar nem à mãe nem às outras mulheres e crianças que ainda não foram iniciadas sobre as coisas que aprenderam na *kuxex*. A partir de então a *ũgtok* estará com a “memória aberta” e passará a participar da vida religiosa da comunidade. (Maxakali, 2008).

Análise do Episódio I

Inicialmente o tema foi abordado falando sobre o crescimento dos peixes. As respostas de Helena giraram em torno do uso das diferentes rações para fases distintas do peixe. Entretanto, a professora insiste na relação entre a ingestão de ração e o crescimento do peixe. Frente a uma aparente incompreensão, a professora resolve perguntar pelo crescimento dos seres humanos. Este novo contexto desperta nos Maxakali uma reação diferenciada. Imediatamente eles se voltam para as explicações relacionadas

aos rituais. Isso deixa clara a relevância que a relação com os *yãmĩy* tem para a visão de mundo Maxakali.

A análise da resposta dada pelos professores Maxakali ao questionamento sobre o crescimento das crianças, mostra que o primeiro ritual descrito está associado à ideia de crescimento físico, e o segundo à ideia de crescimento pessoal – a pessoa Maxakali. Nos dois casos, as respostas remeteram à intervenção dos *yãmĩy* no processo. Isso começa a ficar explícito quando Helena anuncia que *“Luiz vai falar um pouquinho da tradição de como faz pra crescer”* (turno 11) e, na sequência, Luiz inicia sua fala dizendo: *“As nossas criança né tem espírito do nosso ritual que pega as nossas crianças, estica...”* (turno 13). Assim, a criança cresce porque ela vive uma experiência na qual sua relação com determinados espíritos possibilita seu crescimento. As transformações envolvidas no crescimento da criança, para os Maxakali, ocorrem inicialmente, não com a matéria, mas com os seres. É por meio da interação entre os humanos (*tikmũ’ün*) e os não humanos (*Yãmĩy*) que o processo ocorre.

Não estamos dizendo, com isso, que os Maxakali não reconheçam que a alimentação é um fator essencial para o crescimento de uma criança. O que estamos ressaltando é a importância que os rituais têm na vida desse povo. Isso fica evidente quando analisamos o contexto em que o episódio se desenrola. Inicialmente a professora tenta abordar o assunto considerando a relação entre o crescimento dos peixes que eles estão criando na aldeia e a ração que eles comem. Helena explica que é necessário fornecer ração para que os peixes cresçam. No entanto, quando a professora associa essa ideia ao crescimento de uma criança, apesar de reconhecer que a criança precisa do leite materno e de outros alimentos, ela abandona o argumento da alimentação e passa a se referir ao ritual.

Assim, no episódio descrito quando, depois das explicações sobre os rituais, a professora pergunta no turno 36: *“E qual dessas coisas que faz ele crescer?”* A resposta vem de imediato no turno seguinte: *“Mioca né // faz esticá ...”* (turno 37).

Ao longo das aulas e mesmo com outros membros da comunidade em Aldeia Verde, todas as tentativas de levá-los a pensar sobre a relação material entre os alimentos e a massa corporal das crianças foram frustradas. Algumas vezes, eles novamente remetiam aos dois rituais; em outras, aparentemente não compreendiam sobre o que se perguntava.

Fomos percebendo que não se trata de não entender a pergunta, mas sim de como ela é interpretada. Claro que precisamos comer para crescer, mas o questionamento remetia sempre para a essência do processo – de tudo que mencionamos o que o faz crescer? A essência no universo Maxakali é a relação com os *Yãmĩy*. Os questionamentos estavam direcionados para a ideia de crescimento material porque essa é a essência da explicação científica para o crescimento e mesmo sabendo que eles, provavelmente, não dariam uma resposta próxima aos modelos científicos, insistíamos numa resposta que tratasse a questão material.

Conhecer o universo dos alunos de uma sala de aula intercultural é fundamental para que o professor-formador alcance algum êxito. Só assim ele poderá minimizar essas dificuldades que podem gerar sérios obstáculos à aprendizagem.

Fica claro também, nesses enunciados, a relação de troca que se estabelece entre os Maxakali e os espíritos. Os alimentos, no caso as frutas, são oferecidas aos espíritos por propiciarem o crescimento das crianças envolvidas no ritual. Isso é mais um indicativo de que estas explicações Maxakali envolvem uma relação social entre os *tikmũ'ũn* e os *yãmĩy* e não uma relação entre observador e objeto (Viveiros de Castro, 2002a), como na construção do conhecimento científico. Além disso, crescer não é um processo que está relacionado apenas ao aumento da massa corporal nem apenas ao desenvolvimento intelectual. Esses dois fatos estão entrelaçados. Crescer é espichar, é conhecer esse universo de humanos e não humanos. É aprender a conviver com todos esses seres conhecendo e respeitando todas as regras do jogo.

Nesse episódio, fica evidente que abordar conceitos científicos a partir de exemplos que remetam os alunos a explicações envolvendo características muito próprias do universo indígena torna mais difícil a construção da intercompreensão. A ideia de que o crescimento de crianças envolve a ação de um conjunto de seres sobrenaturais é extremamente divergente da construção científica que explica este processo considerando apenas que tanto os alimentos como o corpo humano são constituídos por átomos e que, por meio de um conjunto de transformações químicas, parte dos átomos constituintes do alimento será incorporada ao organismo da criança, provocando seu crescimento.

Estas são duas ideias de naturezas muito distintas, que partem de princípios muito divergentes, o que não favorece a construção de uma intercompreensão intercultural como sugerido por Gasché (2004).

Sobre o cozimento de um peixe

Neste episódio procuramos explorar uma nova atividade em que ocorrem transformações químicas, o cozimento de alimentos. Este contexto é interessante porque apresenta com clareza várias evidências da ocorrência de reações químicas, como as mudanças de sabor, aroma e textura do alimento. Estas características do alimento, que notoriamente se alteram ao longo do cozimento, são evidências físicas que podem ser ferramentas interessantes para o formador. São fenômenos cotidianos que, incorporados ao discurso pedagógico, poderão possibilitar aos alunos indígenas um olhar diferenciado que favoreça o alcance da intercompreensão intercultural. Vejamos, portanto, o episódio II que contém parte significativa dessa discussão entre a professora e os alunos Maxakali.

Episódio II

1. **P** - *Quando vocês comem o peixe, vocês cozinham o peixe não é? Por que será que é melhor cozinhar? // Será que se a gente comesse ele cru dava na mesma?*
(Helena e Luiz conversam em Maxakali)
2. **Helena** – *Porque nós né // assim // Maxakali né tem vários costume né porque nós não come direto não // peixe cozido // nós ééé // comi de vez em quando // se a pessoa interessar em come cozido mas // nós come mais assado.*
3. **P** – *Aaaa tá // entendi // vocês gostam de fazer ele assado e é bom mesmo né?*
4. **Helena** – *É // nós come mais assado // né*

5. **P** – Agora // mas será que comer ele assado ou comer ele cru tem diferença?
6. **Helena** – Tem diferença.
7. **P** – Qual que cê acha que é a diferença?
8. **Helena** – cru né // (ininteligível)
9. **P** – Então é uma questão do gosto só? Do gosto
10. **Helena** – Do gosto
11. **P** – Cê acha que se comesse mas que se se // não fosse o gosto podia comer ele cru?
12. **Helena** – Acho que não // acho que comê ele cru // acho que o organismo acho que não aceita (ininteligível)
13. **P** – Ele não funcionava.
14. **Helena** – Não funcionava
15. **P** – E quando põe ele lá pra assar // o que que muda? O que será que faz o peixe ficar com outro gosto?
16. **Helena** – Ele fica // o cheiro (Marco diz algo a Helena em maxakali) // o cheiro diferente // o gosto diferente porque cozinha // porque a gente faz a gente enrola na folha também // enrola na folha // corta ela enrola na folha e assa também // aí dentro // daquela folha ela // ela // se cozinha dá o vapor da folha // aí ela fica bem cheiroso né? (Olha para Marco e ele fala em maxakali dando sinais de concordância com a fala de Helena.)
17. **P** – Entendi
(Marco fala em maxakali com Helena)
18. **Helena** – Ele tá falando que é gostoso né? (sorri) Acho que é o mais gostoso é o mais cheiroso também por causa da folha folha verde a gente enrola // assa depois tira // aí fica um cheiro diferente também
19. **P** – Entendi
20. **Helena** – Cheiro da folha verde
21. **P** – E como é que ele ficou com o cheiro da folha? O que que será que fez ele ficar com esse cheiro e esse gosto?
(Luiz começa a falar em maxakali junto com Helena que fala em português)
22. **Helena** – Por causa da folha cheiro da folha e cheiro do peixe também porque a folha ela é verde // aí quando você queima uma folha verde né // ela tem um cheiro diferente // a folha // por isso que quando você queima a vapor da folha porque não é só uma folha não você enrola em várias folha // aí ela (Luiz fala em maxakali) // ela três folha Luiz tá falando // aí cê enrola
23. **P** – É folha do que mesmo?
24. **Luiz** – bananeira
25. **Helena** – Bananeirinha né // bananeirinha
26. **P** – Entendi
27. **Helena** – Não é bananeira não é bananeirinha // de mato mesmo // aí assa // aí depois né cê tira ela cozinho com a própria quentura da folha // ela não assa nem queima também aí // queima a folha de cima e queima um pouco da folha // a primeira a terceira e aí // a outra já tá inteira

28. **P** – Entendi são três camadas de de folha
29. **Helena** – É é // aí ela dentro daí // ela cozinha // mas ela fica com um cheiro diferente.
30. **P** – Entendi então
(cortamos 5 turnos nos quais a professora confirmou o seu entendimento do processo que havia sido descrito pelos alunos)
36. **P** – a textura fica diferente a cor
37. **Helena** – fica mais macia
38. **P** - ela fica mais macia antes ela era mais rígida né? (Helena concorda fazendo sinais positivos com a cabeça e repetindo é, é, é) O que que será que faz essa mudança aí acontecer?
39. **Helena** – Acho que // a quentura né // o fogo né // faz ela (faz um gesto circular com as mãos, de forma que os dedos ficam voltados para cima, indicando a chama do fogo sobre a carne).
40. **P** – Entendi // o aquecimento
(Luiz fala em maxakali com Helena)
41. **Helena** – Só também só não é também o fogo // só o fogo aceso em cima não // a gente queima as madeira // aí tem aqueles brasa // a gente tira as brasa // aí em cima no meio // no meio a cinza embaixo // aí a gente tira a cinza // e deixa em cima da cinza // aí tampa com as cinza // e aí depois coloca as brasas em cima // aí né // uns // 30 minutos 20 minutos a gente tira.
42. **P** – Gente eu tô ficando com água na boca com esse peixe aí // deve ser delicioso // deve ser bom demais não é? /Que delícia
Helena e Luiz concordam sorrindo – é, é, é

Análise do Episódio II

Inicialmente a professora sugeriu que os alunos falassem sobre o cozimento de um peixe. Ela diz: “você^s cozinham o peixe não é?” (turno 1) e segue utilizando o verbo cozinhar no sentido geral, ou seja, indicando que o peixe não é consumido cru. No entanto, os alunos se entreolham e Helena tenta explicar que eles têm o hábito de comer o peixe assado e não cozido. A mesma palavra, cozinhar, foi pronunciada com uma intenção pela professora (não cru) e entendida pelos alunos em outro sentido (um dos tipos possíveis de preparo). A língua exerce um papel fundamental nos processos cognitivos. Ela está associada ao conjunto de elementos e à organização lógica interna que reflete a visão de mundo daquele povo. Está associada à sua forma de exercitar a racionalidade (Gasché, 2004).

Muitas vezes, divergências linguísticas que surgem em sala de aula são tratadas apenas como deficiências de vocabulário. No entanto, elas podem carregar outra forma de pensar e estruturar o mundo. No convívio com os Maxakali isto fica muito claro. Frequentemente o significado das palavras necessita de uma negociação e isso se dá tanto em palavras pronunciadas por eles como em outras, pronunciadas pelo formador. Muitas vezes usamos o português e acreditamos que somos plenamente entendidos, mas, na realidade, os indígenas estão articulando as mesmas palavras de maneira diferente da esperada. Por tudo isso, um esforço, por parte do formador, em

conhecer a língua indígena também é uma ferramenta importante em sala de aula. Conhecer a língua se torna muito mais do que conhecer as palavras isoladamente, mas ter acesso à forma como aquela sociedade dá sentido ao mundo (Gasché, 2004).

Retomando o episódio II, na sequência, Helena explica mais detalhadamente o procedimento que eles utilizam para assar o peixe na folha de bananeirinha. No turno 15, a professora pergunta por que o gosto do peixe muda quando é assado. A explicação é atribuída ao cheiro da folha de bananeirinha. Eles argumentam que o cheiro da folha, com o aquecimento, “passa” para o peixe tornando-o “cheiroso”. No turno 21 a professora insiste na pergunta: *“E como é que ele ficou com o cheiro da folha? O que que será que fez ele ficar com esse cheiro e esse gosto?”*. Por sua vez, os Maxakali insistem no argumento de que o cheiro da folha verde e do próprio peixe é que fazem o cheiro do peixe cozido mudar. Helena cita algumas mudanças e as atribui à “quentura” provocada pelo fogo, não apenas as chamas, mas as brasas que são colocadas por cima do peixe.

Notamos que ao explicar o processo de cozimento do peixe, os alunos Maxakali utilizam uma sequência de fatos que justifica as mudanças sofridas pelo alimento numa abordagem estritamente material. Portanto, esse episódio é diferente do episódio I, no qual o fator determinante para o crescimento das crianças é a interação entre os *tikmũ’ün* (maxakali) e os *yãmĩy* (espíritos). Com o aquecimento, o cheiro da folha verde passa para o peixe tornando-o “cheiroso”. É também o aquecimento - “quentura” - que provoca a mudança no seu sabor. Esta explicação, apesar de não apontar diretamente para a ideia de transformação química, não apresenta nenhum obstáculo a construção desse conceito, ou seja, não há nada em sua natureza que possa ser um entrave para a compreensão desse tema científico. Se sugerirmos, por exemplo, aos alunos que descrevam as características do peixe antes e depois do cozimento, podemos iniciar uma discussão que os ajudará a compreender esse conceito científico.

As atividades técnicas cotidianas a exemplo do cozimento dos peixes podem, mais facilmente, levar o observador indígena a análises que acentuem o contexto material envolvido. Assim, esse tipo de atividade talvez possa ser, como sugere Gasché, ferramenta importante na construção do entendimento mútuo ou da intercompreensão entre indígenas e não indígenas.

Remédio para Picada de Cobra

Nesse episódio a professora solicitou 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 III

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 pica 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 – *hãmkumim*. 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 mascar o fumo 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 também 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 III

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 louco.

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 *tikmã'ãn* 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 levará 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 - *tikmã'ãn* – 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 *yãmiy* – espíritos. Os *yãmiy* 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 *Yãmiy* 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. Novamente as relações entre seres de diferentes naturezas estão no cerne da questão, os humanos, os *yãmiy* e *ĩnmõxã*. A transformação da alma – *koxuk* – 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 opõe à transformação da palavra em canto (*yãmiy*).

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. O crescimento das crianças ocorre com o envolvimento de um grupo de *yãmĩy*. São eles também os responsáveis por alguém levar uma picada de cobra. Conseqüentemente, 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.

O conjunto de dados analisados nos mostra 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, pudemos constatar, também, que quando analisamos algumas atividades cotidianas como, por exemplo, o cozimento dos alimentos, as explicações sugeridas pelos indígenas ficaram mais próximas das interpretações científicas. Elas não remetem à relação entre humanos e espíritos, parecem estar baseadas somente em associações materiais. Assim, é a “quentura” do fogo que provoca as mudanças na carne do peixe. Esta convergência entre as duas construções cognitivas nos parece 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 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.

Reconhecemos que as duas maneiras de interpretar o mundo são bastante distintas e que isto torna a construção de intercompreensão intercultural bastante difícil ou até mesmo, em alguns casos, impossível. Entretanto, nos parece que se partirmos de situações próximas de suas práticas cotidianas como, por exemplo, o cozimento, teremos maiores chances de ajudá-los na compreensão dos modelos científicos que, em geral, estão distantes da sua própria cosmologia.

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. Concordamos com Gasché (2004) quando ele afirma que o contato com a comunidade e com a língua do grupo é fundamental para essa compreensão.

Entretanto, devemos ressaltar que é de fundamental relevância que o formador tenha incorporada a noção de que não existe uma hierarquização evolutiva das culturas. O fato de uma sociedade ser mais bem-sucedida em um aspecto não implica que outra esteja numa condição evolutiva precedente, até porque esta última poderá se destacar em outro aspecto (Lévi-Strauss, 1975). Todas as culturas são igualmente qualificadas e se desenvolvem, inclusive na interação com outras. É na transcendência das fronteiras que uma cultura se atualiza (Barth, 1997). Sabemos que tal discussão está aparentemente superada; afinal, Levi-Strauss defende essa ideia em uma publicação de 1952. Além disso, há muito valoriza-se e defende-se a diversidade cultural. Contudo, se observarmos com atenção o que se escreve e se fala, notaremos como o etnocentrismo ainda está impregnado nas pessoas e em nós mesmos. Reconhecer que existem outras formas possíveis de viver e de interagir com o mundo nos auxilia a sair da posição de “dominador” e adotar uma posição mais igualitária diante de outra cultura. 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.

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

BARTH, F. Grupos étnicos e sua fronteiras. In: POUTIGNAT, P; STREIFF-FENART, J. **Teorias da etnicidade**: seguido de Grupos étnicos e suas fronteiras de Fredrik Barth. São Paulo: Ed. UNESP. 1997. pp. 187-227.

CAMPELO, D.F.G. **Ritual e cosmologia maxakali**: uma etnografia sobre a relação entre os espíritos gaviões e os humanos. 2009. 225p. Dissertação (Mestrado em

Antropologia) – Faculdade de Filosofia Ciências e Letras, Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Belo Horizonte, 2009.

DELEUZE, G ; 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. **Raça e História**. 2ª Ed. Brasil: Martins Fontes, 1975.

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

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

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

MAXAKALI, R.; MAXAKALI, P.; MAXAKALI, I.; MAXAKALI, S.; MAXAKALI, M.; MAXAKALI, T. **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**, vol. 15, n. 44, p. 56-72, 2000.

VILAÇA, A. Chronically unstable bodies: Reflections on Amazonian corporalities. **Journal of the Royal Anthropological Institute (N. S.)**, vol. 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, 2002a. p. 345-400.

_____. O Nativo Relativo. **Mana**, vol. 8, n. 1, p. 113-148, 2002b.

Submetido em outubro de 2010, aprovado em agosto de 2011.