



REFLEXÕES SOBRE AS CONCEPÇÕES DE CIÊNCIAS E CONHECIMENTOS/SABERES TRADICIONAIS INDÍGENAS DOS OMÁGUA/KAMBEBA

Reflections about the science concepts and skills/ knowledge of indigenous traditional omágua/kambeba

Núbia do Socorro Pinto Breves¹
Dalva Suely Moraes Mota²
Roberto Sanches Mubarac Sobrinho³

Resumo: Esse artigo apresenta parte da pesquisa de mestrado, “Conhecimento Omágua/Kambeba e a Educação em Ciências: um estudo na Escola Municipal Três Unidos – Aua Kambeba no rio Cuieiras, Baixo Rio Negro”. Este recorte tem a finalidade de apresentar reflexões teóricas sobre as relações entre as concepções de ciências, conhecimento tradicional e as práticas pedagógicas próprias dos povos indígenas para repassar seus respectivos conhecimentos, nesse caso, os saberes do povo Omágua/Kambeba. Essa discussão inicia-se ao ser observado o processo de ensino-aprendizagem no ensino de ciências, considerando a visão de construção e complexidade do conhecimento e do espírito científico dentro do contexto étnico. A escolha dessa temática para pesquisa ocorreu a partir da ação educativa em escolas públicas, buscando destacar a diversidade étnica no contexto amazônico, aprofundando, assim, a construção de conhecimento sobre o universo indígena e seus respectivos processos próprios de aprendizagem. Essa experiência foi fortalecida teoricamente com os estudos no Programa de Mestrado em Educação em Ensino de Ciências na Amazônia - Universidade Estadual do Amazonas-UEA, pelos quais se percebeu a necessidade da articulação entre a discussão sobre as concepções de ciência, cientificismo, conhecimentos/saberes tradicionais indígenas.

Palavras-Chave: Conhecimentos/saberes tradicionais indígenas, ciências, cientificismo.

Abstract: This article presents part of the research master's: “Knowledge Omágua/Kambeba and Science Education: a study case in the Três Unidos School - Aua Kambeba in the Cuieiras river/Lower Negro river. This cut is intended to present theoretical reflections on the relationship between the conceptions of science, traditional knowledge and pedagogical practices of indigenous peoples to pass on their knowledge, in this case, the knowledge of the people Omágua/Kambeba. This discussion starts during an observetion of the teaching and learning process in science education, considering the vision of construction and complexity of knowledge and the scientific spirit within the ethnic context. The choice of this theme was to

¹ Graduada em Pedagoga pela Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Especialização em Educação Profissional Integrada à Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – Proeja e em Gestão da Educação; Mestranda do Curso de Pós-Graduação em Educação em Ciências na Amazônia-UEA. nubiaspbreves@hotmail.com

² Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Amazonas –UFAM. Especialização em Gestão da Educação pela UFAM; Mestranda do Curso de Pós-Graduação em Educação em Ciências na Amazônia - Universidade do Estado do Amazonas - UEA.

³ Professor Adjunto da Universidade do Estado do Amazonas-UEA e do Mestrado em Educação em Ciências na Amazônia. Doutor em Educação com aprofundamento de estudos em Sociologia da Infância. rmubarac@hotmail.com

research from educational action in public schools, seeking to highlight the ethnic diversity in the Amazon region, deepening thus the construction of indigenous knowledge about the universe and their own learning processes theoretically. This experience was strengthened with studies in the Master of Education program in Science Teaching in the Amazon - University of Amazonas, UEA, by which realized the need for coordination between the discussion on the concepts of science, scientism, knowledge/indigenous traditional knowledge.

Keywords: Knowledge/indigenous traditional knowledge, science, scientism.

Introdução

O presente texto aborda aspectos da pesquisa de mestrado, Conhecimento Omágua/Kambeba e a Educação em Ciências: um estudo na Escola Municipal Três Unidos – Aua Kambeba no rio Cuieiras/Baixo Rio Negro, cuja investigação volta-se a explorar, por meio de estudo, o conhecimento Omágua/Kambeba e a Educação em Ciências, segundo a perspectiva da modalidade educação escolar indígena e sua articulação com a concepção de espaço educativo na Educação em Ciências. Os objetivos voltam-se a conhecer as práticas de ensino-aprendizagem de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, na Escola Municipal Três Unidos – Aua Kambeba; identificar os conhecimentos Omágua/Kambeba articulados aos conhecimentos teóricos, nas práticas de ensino-aprendizagem de Ciências na Escola Municipal Três Unidos – Aua Kambeba; e verificar as concepções dos Omágua/Kambeba sobre espaços educativos de Educação em Ciências e o desenvolvimento do Ensino de Ciências nessa perspectiva.

Para atingir o objetivo, enveredou-se pela abordagem qualitativa, observação participante, entrevistas semiestruturadas, análise bibliográfica e documental. A escolha dessa temática para pesquisa ocorreu a partir da ação educativa em escolas públicas, buscando destacar a diversidade étnica no contexto amazônico, aprofundando, assim, a construção de conhecimento sobre o universo indígena e seus respectivos processos próprios de aprendizagem, preconizados na Constituição Federal de 1988 e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº. 9.394/1996.

Essa experiência foi fortalecida teoricamente com os estudos no Programa de Mestrado em Educação em Ensino de Ciências na Amazônia na Universidade do Estado do Amazonas-UEA, pelos quais se percebeu a necessidade da articulação entre a discussão sobre as concepções de ciência, cientificismo, conhecimentos/saberes tradicionais indígenas, que serão objeto de reflexão teórica neste texto.

O conhecimento, conforme Campos (2002), é estabelecido por meio do diálogo que tende a direcionar a percepção da diferença, permitindo o reconhecimento, não apenas em um único âmbito, mas também em análises de leituras sobre situações e contextos socioculturais. Desse entendimento, tem se observado a influência que os resultados de pesquisas científicas e de reflexões filosóficas exercem sobre a organização das sociedades. Ressalta-se que essa influência não é ingênua, pois causa impacto direto no âmbito pessoal, social e econômico.

Cobern (1996) considera que o conhecimento é inerente ao homem, pois este vive em constante busca por respostas que lhe permita entender o seu contexto, que engloba, conseqüentemente, o âmbito físico, social, espiritual. As afirmações decorridas das hipóteses levantadas têm possibilitado que os homens atribuam significados e símbolos

ao espaço social no qual vivem e realizam suas ações, ou seja, estabelecem os modos próprios de vida de cada comunidade: a cultura.

Conforme Geertz (1989), a cultura assemelha-se a um sistema de significados e símbolos produto da interação social, sendo que é por meio da cultura que o ser humano percebe o mundo ao seu redor e define significados. A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2002) considera que as culturas são traços espirituais, materiais, intelectuais e afetivos, que diferenciam e caracterizam um grupo social, abrangendo, ainda os modos de vida, os sistemas de valores, as tradições e as crenças.

Essas características imprimem à ciência o caráter de fenômeno cultural, pois a ciência, no desenvolvimento de suas atividades, define linguagem e maneiras próprias, que possibilitam a comunicação no âmbito dos cientistas, sobre o considerado conhecimento científico.

Cobern e Loving (2001) concordam que não existe apenas um conceito para o termo ciência. Há características que se encaixam nas atividades empreendidas pela comunidade científica e que a demarca em relação aos demais sistemas de conhecimentos estabelecidos nas sociedades. Assim, ciência é compreendida como sistema naturalístico e material usado para explicar fenômenos naturais, logo não têm como objeto as experiências espirituais do ser humano, pois se encontram além do limite de investigação e do conhecimento científico.

Nessa perspectiva, acredita-se que as explicações científicas são empiricamente testáveis a partir de um embasamento fundamentado em fenômenos naturais ou em outras explicações científicas, sendo essa uma das características que a confere o caráter de sistema explicativo, e não apenas descritivo dos fenômenos naturais. Ressalta-se que, apesar desse sistema aparentemente fechado, é o consenso da comunidade científica que, em última instância, determina o que é qualificado como ciência, mesmo que o objeto preencha critérios estabelecidos pelos cientistas.

Porém, para Southerland (2000), a ciência, que considera apenas o conhecimento validado pela comunidade científica, representa apenas um entre diversos meios para compreensão e apreensão do mundo natural. A ciência ocidental moderna não é a única forma de explicar e produzir conhecimento sobre os fenômenos da natureza, como tem se observando nos registros de experiências desenvolvidas por várias culturas, das quais, no caso específico do Brasil, destacam-se as sociedades tradicionais indígenas.

Por sociedades tradicionais, Diegues e Arruda (2001, p. 21) afirmam que os “grupos humanos diferenciados sob o ponto de vista cultural, que reproduzem historicamente seu modo de vida, de forma mais ou menos isolada, com base na cooperação social e relações próprias com a natureza”, como tem se caracterizado e perpetuado na sociedade brasileira os povos indígenas, que desenvolveram modos particulares de vida, em territórios específicos.

Ainda, Diegues e Arruda (2001), destacam, como característica básica das sociedades tradicionais, a relação estreita com a natureza para a reprodução e continuação da vida, que, conseqüentemente, origina os conhecimentos tradicionais, específicos de cada etnia e definidos como o saber e o saber-fazer sobre o mundo natural e sobrenatural,

gerados no âmbito de suas sociedades específicas. Ressalta-se que nessa concepção de conhecimento tradicional enquadram-se as práticas de agricultores, babaqueiros, quilombolas, pescadores artesanais, caiçaras, e não apenas os indígenas.

Os grupos sociais que detêm conhecimentos tradicionais não se limitam às etnias, pois são diversos os segmentos que expressam e sistematizam suas práticas por meio de mitos, rituais, narrações de caráter oral e práticas à respeito do conhecimento sobre a reprodução da fauna, as influências da lua nas atividades de corte da madeira, da pesca, dentre outros. Esses conhecimentos são transmitidos de geração à geração ao longo dos tempos e como tal não são estáticos, logo, vão sofrendo adaptações ao longo dos tempos.

Dessa perspectiva, em conformidade com Bandeira (2001), a distinção entre os conhecimentos tradicionais e os conhecimentos científicos se dá em função de os saberes tradicionais não se enquadrarem nas teorias construídas e definidas pelos cientistas, que dominam a construção dos conhecimentos científicos ocidentais modernos, aplicáveis aos moldes pré-estabelecidos para validação. Porém, esses conhecimentos estão expostos a possíveis variações, em função das diferenças contextuais.

Assim, a ciência não se constitui enquanto única e exclusiva forma para produção de conhecimentos, tampouco apresenta respostas para todas as dúvidas e problemáticas apresentadas pelo ser humano. Por outro lado, a ciência se caracteriza como um dos elementos de herança cultural, pertencente aos diversos povos, no entanto, não tem a pretensão de inferiorizar os demais saberes, pois todos juntos contribuem para a construção e perpetuação do conhecimento.

Um olhar sobre a construção do conhecimento

A ciência é um conhecimento vivo, cuja fonte se encontra enraizada na prática dos afazeres humanos, dependendo da necessidade de cada grupo social, mas que só se completa quando volta como resultado para apresentar respostas a essas necessidades.

Como conhecimento gerado pela necessidade humana e social, ao mesmo tempo em que foi produzindo conhecimento e formas novas de compreender e experimentar o mundo, a ciência engendrou uma cultura pela qual o homem pode se reconhecer em várias dimensões: biológica, psicológica, social, histórica, antropológica e econômica.

Nesse sentido, à medida que o conhecimento científico se desenvolveu, tornou-se mais exigente, criando novos métodos de compreensão da realidade em busca da certeza mais viável como resposta às necessidades que lhes originaram.

A história da ciência e os embates epistemológicos demonstram que a cultura científica não é espontânea nem improvisada e que sempre apresentou o aspecto de luta social, intelectual e moral, além de muitas vezes, econômica; significando dizer, que foi uma cultura construída e fortificada ao longo da história da humanidade.

A criação de instrumentos, de hipóteses e de metodologias para a elaboração dessas concepções define o homem em sua especificidade e complexidade de ser frente ao mundo. As ideias, além de valores e crenças, foram desenvolvidas como

conhecimentos originários de relações intersubjetivas dentro de um contexto social e histórico, por isso para, compreender o conhecimento e a ciência é preciso concebê-los dentro de uma perspectiva histórica (GHEDIN, 2003).

O conhecimento nasceu do esforço de resposta frente às necessidades humanas de sobrevivência, pois a busca pelo suprimento das condições materiais de existência gerou o processo de apropriação espiritual do mundo, como pensamento que se concretiza e norteia as ações para se estar e participar da realidade como ser integrante e integrador – homem que pensa. É o conhecimento como práxis – ação “humana demasiadamente humana”.

Empreenderam a discussão e, conseqüente, organização os filósofos originários gregos, inaugurando uma nova forma de perceber e pensar o mundo. Romperam com o mito, opondo a ele o pensamento racional. Instauraram uma Razão (*logos*) imanente à natureza pela qual o mundo podia ser conhecido, nas leis que o comandam. E a partir desse momento histórico – com a proposta de superação da crença, dos relatos e revelações orais, dos sentimentos coletivos, da apresentação de modelos exemplares sobre o mundo que formava um pensamento pronto, acabado e fechado a partir dos feitos dos entes sobrenaturais – o conhecimento racional em suas vertentes filosóficas e científicas, desenvolveu-se em condições propícias para um alto nível de evolução, progresso e renovação, como se pode verificar nos dias atuais (GHEDIN, 2003).

A ciência – fruto reflexivo do pensamento, enquanto conhecimento racional - define-se como uma relação entre um sujeito cognoscente e um objeto cognoscível mediado por teorias e métodos e com função de pensamento objetivo como tentativa de explicar a realidade em suas particularidades (GHEDIN, 2003, p. 257).

Nesse sentido, para Platão, há uma diferença radical entre conhecimento e opinião, sendo ambos constituídos de dois graus diferentes. Só o conhecimento é verdadeiro, pois é a ciência que se desdobra até a racionalidade pura; enquanto a opinião é duvidosa, enganadora, ilusória, pois não comporta o critério de interioridade que o conhecimento exige no caminho de recordação da Ideia. Mas para isso é preciso purificar a alma, transcendendo os sentidos e chegando ao mundo inteligível, isto é, galgar degraus de pesquisa e subida rumo ao conhecimento. Decorrendo desse fato, Platão concebe uma teoria das Ideias que aborda conhecimento e verdade, além de ética, deixando claro que conhecimento não é algo imaginado, mas a produção de pensamento e linguagem por meio da dialética.

Por essa via, Aristóteles reflete sobre o porquê e como o conhecimento é produzido, chegando à conclusão que, diferente do que afirmava Platão, as ideias estão no sujeito do conhecimento e não nas coisas, pois se trata de experiência e que quem faz a experiência é o sujeito. Nesse sentido, sem sujeito não há conhecimento, uma vez que este se dá pelos sentidos cujo portador é o sujeito, e ele depende da percepção para conhecer, sistematizando a forma de conhecer por indução que deveria ter por foco buscar os princípios e causas de toda a realidade, a ser demonstrada por dedução, em seus silogismos lógicos.

Aristóteles une a Filosofia da Natureza e a Filosofia clássica, isso significa que ele é um mediador, um sistematizador, que trabalha o conhecimento como criação dos conceitos a partir da experiência, procurando nas coisas o seu conceito por meio do que elas têm

de comum. Enquanto Platão afirma um modelo racionalista de conhecimento, Aristóteles afirma a experiência como fonte de conhecimento.

Posteriormente, os filósofos modernos radicalizam a discussão à respeito do conhecimento, criando, inclusive, uma teoria do conhecimento ao iniciarem o exame sobre a capacidade humana para conhecer, buscando as distinções necessárias entre o erro e a verdade.

Dessa forma, a verdade consiste no conhecimento de que o racional é real, ou seja, não há como haver conhecimento sem pensamento. Mas ao mesmo tempo, o pensamento não existe sem o seu objeto, a subjetividade, por isso, o real é racional e o racional é real que se manifesta na história da humanidade.

Por isso, “a formação dos conceitos vai dos fatos ao conteúdo essencial deles. [...] O mundo dos fatos não é racional, mas deve ser trazido à razão e toda efetivação da compreensão sobre o conceito está na Dialética” (GHEDIN, 2003, p. 297), significando dizer que Hegel supera as concepções da experiência imediata e ingênua, do empirismo e idealismo crítico de Kant e do saber imediato, o senso comum sobre o conhecimento.

Toda essa relação entre pensamento e subjetividade se desencadeia dentro de um processo histórico, no qual o conhecimento é engendrado a partir da objetivação das Ideias na história humana. Com efeito, a Ciência é produto do pensamento em seu movimento dialético que se desencadeia dentro do processo acima. Dessa forma, a ciência, como é concebida tradicionalmente, fundamenta-se nos moldes da metafísica sobre como o mundo se apresenta, sugerindo que no conhecimento sobre a natureza há ordem e causas que possibilitam a constante reflexão sobre o mesmo.

Ciência e Saberes Tradicionais dos Povos Indígenas

“Pensam os sábios, com razão, que os homens de todas as épocas imaginavam saber o que era bom ou mal, louvável ou condenável. Mas é um preconceito dos sábios acreditar que hoje o sabem melhor que em qualquer outra época”.
Nietzsche

As informações sobre as populações indígenas do Brasil no período pré-colonial são, de acordo com Porro (1996) e Fausto (2000), de natureza exclusivamente arqueológica e não há um registro escrito, tornando difícil uma associação com as comunidades tradicionais modernas. Entretanto, os vestígios materiais encontrados (cerâmica, armas, utensílios e traços de habitação), quando comparado com os padrões culturais atuais, ou com os registros de aldeias historicamente reconhecidas, fornecem indícios de como os antepassados de muitos povos viviam, como se organizavam, como se relacionavam socialmente e como transmitiam seus conhecimentos.

Outro meio de se fornecer indícios sobre a cultura e conhecimento dos povos indígenas do passado, encontra-se nos escritos de missionários e viajantes nos primeiros séculos da colonização, quando se narra os costumes de diversas etnias. Porém, vale ressaltar que de acordo com Fausto (2000), faz-se necessário um olhar crítico sobre as interpretações históricas deixadas pelos primeiros cronistas, que além de lacunares, estão impregnadas da ideologia e desejos dos conquistadores, que buscavam riquezas e a posse de terras, catequizando os gentios e escravizando os nativos. Em

decorrência disso, todo registro sobre como viviam e como agiam, sua cosmologia e seu sistema sociopolítico nessa época, talvez não reflitam sua realidade, valores e interesses.

Diante dessas inferências iniciais, é perceptível a escassez de fontes que nos revele similaridades culturais entre os povos indígenas do passado e os atuais, entretanto, compartilhando do pensamento de Junqueira (2008), para a possibilidade de reconstrução do mundo indígena é fundamental conhecer o que há de comum e de diferenciado em seus estilos de vida, não apenas para ter acesso a um conjunto de informações sobre o que o índio é hoje, mas para lembrar a brutalidade e a crueldade com que a “cultura nacional” tem marcado sua relação com o índio.

Para o propósito dessa reflexão, observamos o termo “ciência”, ciência moderna e saberes tradicionais indígenas, como formas de conhecimento. Nesse contexto, citamos Chassot (2010, p.80), que nos chama atenção por ignorarmos as contribuições “daquilo que se pode rotular como ciência e tecnologia na América pré-colombiana”. Nesse entendimento, o autor reconhece a “existência de atividades científicas relevante” em altas culturas da América.

Historicamente falando, Santos (2009) afirma que, os povos que viviam nessas terras antes da chegada dos europeus detinham um conhecimento que garantia a eles a sobrevivência e estabelecia suas regras sociais de convivência, mas numa leitura eurocêntrica, os “colonizadores” não reconheceram o valor desse conhecimento e num processo de dominação desigual, esses saberes foram ignorados e relegados ao espaço de subalternidade, destacando o impacto do colonialismo e do capitalismo modernos na construção das epistemologias dominantes.

Já Morais (2007, p.92), divulgou aspectos epistemológicos do *Cientificismo*, uma ciência racional e tecnológica, baseada no método científico, que confiou aos *experts* um poder intelectual, sendo considerada uma ciência dogmática detentora da “verdade revelada” e sagrada, assumindo a mesma intolerância fanática dos religiosos para com todo saber, cujas bases não são científicas, reagindo com vigor a qualquer crítica, estabeleceu o distanciamento, cada vez maior, entre cientistas e o povo, bem como entre a ciência e a sabedoria.

Tais imperativos valem tanto para o cientificismo moderno quanto para o contemporâneo e a história nos revela que a ciência moderna foi a grande esperança do século XIX, levando a humanidade a crer que haviam atingido o último e definitivo estágio de evolução em termos de conhecimento. Sobre tal concepção, Morais (2007) enfatiza que, ainda nos dias atuais, é impressionante que muitos setores de nossa sociedade vivam sob a clara influência desse tradicionalismo positivista, estabelecendo barreiras que não permitem a aceitação de novas propostas científicas tornadas possíveis por muitas das contribuições da Revolução Científica Contemporânea.

A grande desilusão do cientificismo começou a se manifestar no século XX e, apesar de ter logrado êxitos de resultados além da medida com seus avanços tecnológicos, a ciência moderna revelou-se incapaz de esclarecer inteiramente as questões éticas, a partir do momento em que o homem não soube lidar com o conhecimento tecnológico e o seu poder criativo, como nos relata Morais (2007). E, ainda reforçando:

O vigésimo século tem sido um século de ferro, um século de injustiça e de barbárie; as aquisições científicas e técnicas têm contribuído largamente para aumentar as possibilidades de destruição e de morte [...]. Inútil insistir. O século de Hitler e de Stálin, de Amin Dada e de Bokassa, de Khadafi e de Khomeini, não passará, aos olhos da posteridade, como um século de ouro. O saber não cumpriu suas promessas, e o poder é mais desarrazoado do que nunca. (MORAIS, 2007, p. 95)

O comentário acima impulsiona a se fazer oposição entre a universalidade imposta e a ciência moderna pelos donos do poder, com seus interesses políticos e econômicos, desconsiderando os aspectos morais e éticos que concedem enriquecimento espiritual a uma sociedade. É sempre oportuno lembrar que a ciência é construída culturalmente e tem na sua base a ação do homem, que é mutável e falível, logo, não detém certezas absolutas (CHASSOT, 2010).

Em face do que já foi abordado sobre “ciência” como um conhecimento geral e “ciência moderna” como um conhecimento específico da cultura ocidental, será possível traçar algumas considerações sobre os conhecimentos tradicionais dos povos indígenas, que, por si distanciar dos modelos positivistas, são olhados com descrédito. As rupturas epistemológicas elencadas por pesquisadores contemporâneos como Boaventura e Santos e Edgar Morin, tem procurado mudar o perfil conceitual de um elitismo científico, que só vê num conhecimento experimental e quantificável a única forma de fazer ciência.

A cultura indígena de acordo com o dossiê de Berta Ribeiro (1987) revela os conhecimentos minuciosos dos ameríndios sobre fauna e flora, estudados mais amplamente na etnociência, bem como o estudo da relação do homem com o seu ambiente na etnoecologia. Esses saberes denominados por Chassot (2010) de *saberes primevos*, por reconhecê-los como saberes dos primeiros tempos, que em algum tempo, foi, é ou será um saber científico.

O conhecimento tradicional está vinculado diretamente à existência de um povo, que acumulou experiências por século a partir da observação e experimentação, adequando-as conforme a necessidade, ou seja, o conhecimento foi se construindo e se atualizando por uma determinada comunidade. Ressalta-se que esses conhecimentos tradicionais são adquiridos na prática diária dos diferentes campos da vida social do povo, isto é, aprende-se fazendo no cotidiano, por gerações, repetindo, reforçando, modificando e, se necessário, abandonando conhecimentos, pois podem ocorrer mudanças nas condições de produção, aplicação e transmissão.

Entretanto, a aquisição do conhecimento tradicional não é tarefa simples, natural, de simples participação das atividades, pois para construir essas informações as diversas etnias viveram e conviveram com o ambiente, observando-o, pensando sobre ele e elaborando hipóteses e categorias, por meio das quais nomeou, classificou, ordenou e experimentou a eficácia de forma prática.

Conforme Lévi-Strauss (1989, p. 24-30), o conhecimento dos povos indígenas "supõe séculos de observação ativa e metódica, hipóteses ousadas e controladas, a fim de rejeitá-las ou confirmá-las através de experiências incansavelmente repetidas". Assim, tanto o conhecimento indígena, quanto os demais, correspondem, antes, "a exigências

intelectuais ao invés de satisfazer às necessidades" (p. 24.), pois é fruto de "uma curiosidade assídua e sempre alerta, uma vontade de conhecer pelo prazer de conhecer, pois apenas uma pequena fração das observações e experiências [...] podia fornecer resultados práticos e imediatamente utilizáveis".

O conhecimento tradicional é fruto de uma lógica complexa, que envolve processos sofisticados de construção, precedidos por uma atividade intelectual consciente, que se desenvolvem no seio de uma teoria e de um método, distantes do padrão epistemológico, definido pelos cientistas, mas que são capazes de proporcionar a produção de conhecimentos.

Conhecimentos/Saberes Tradicionais Omágua/Kambeba

Os conhecimentos tradicionais dos povos indígenas e seus processos próprios de aprendizagem só fazem sentido e só podem ser compreendidas no contexto, isto é, nas especificidades históricas e culturais em que são geradas, à luz e em articulação com o momento histórico da sua produção. Em contexto interétnico e intercultural, os povos tradicionais vêm demonstrando capacidade de resistência, e se engajando em movimentos e ações destinados à recuperação de sua autonomia e autodeterminação, para incorporar conhecimentos e tecnologias do mundo dos não índios, afinando-as com o seu modo de ser e viver, com sua forma de organização política, social e econômica.

De acordo com Pinto (2006), os Omágua/Kambeba são detentores de destreza e conhecimento aprofundado sobre diversos elementos, dos quais se destaca a construção de canoas, que permitiu que essa etnia fosse conhecida por todas as outras etnias, como os grandes conhecedores na arte de confeccionar canoas fortes e, conseqüentemente, os tornando excelentes navegadores e conhecedores dos rios.

Decorrendo desse fato, informa o professor da comunidade indígena pesquisada, Três Unidos, que hoje são poucos os que ainda produzem esse instrumento, utilizando o conhecimento tradicional Kambeba e diz que aprendeu a técnica de construir canoas com seu avô, Tuxaua respeitado dentre todos, não só pelos kambeba, mas, pelas demais etnias, distribuídas nas diversas aldeias da região amazônica.

A descrição sobre a forma de confeccionar a canoa pode ser caracterizado como processos próprios de aprendizagem utilizados entre os indígenas para repassar conhecimentos aos mais novos, possibilitando que essas técnicas não sejam perdidas e que as gerações futuras fiquem sem conhecê-las. Quanto à forma de confeccionar a canoa, explicou que:

"Escolhe a tora de madeira, mais precisamente a jacareúba, itaúba, cedro, ou outras que tenha na floresta. O tamanho da tora é que vai determinar a quantidade de pessoas que irá comportar. Em seguida é talhada com um machadinho até chegar ao formato desejado, aí cava por dentro usando o ferro goiva para ficar mais fundo, depois a gente monta o estaleiro, aí coloca a canoa de boca para baixo e faz o fogo em baixo para aquecer até ficar no ponto que permita a modelação para a posterior colocação dos bancos"⁴.

⁴Fala do Professor Kambeba da Escola Municipal Três Unidos-UAU Kambeba. Entrevista realizada em 2011.

E, ainda, reforçou o professor, que na comunidade Três Unidos, no rio Cuieiras, todos compartilham os ensinamentos repassados pelo mais importante clã desse povo, ainda vivo, o fundador desta aldeia e o mais antigo Omágua/Kambeba no Amazonas, sendo considerado por todos, dessa etnia, como o mais importante líder desse povo ainda vivo, conforme relata a Zana da Aldeia *Tururukari - Uka* sobre o Tuxaua, “*meu pai é o tronco, a raiz do povo Omágua/Kambeba existente, por isso, todos os Kambeba vem pedir conselho dele e ouvir as histórias da vida de nosso povo*”⁵.

O domínio do conhecimento sobre o modo de fazer algo não se restringe simplesmente ao objeto construído, considerando que, os conhecimentos tradicionais não são vistos isolados, pelo contrário, são abstraídos globalmente, levando em consideração todo o contexto que o envolve. A esse respeito, Ferreira (2008, p. 203) reafirma o destaque dos Omágua/Kambeba, entre os demais povos indígenas, por quem eram muito respeitados, em virtude de sua tradição guerreira:

Na guerra, eram cruéis, cortavam as cabeças dos inimigos e as penduravam como troféus em suas casas; e arrancando-lhes os dentes faziam deles gargantilhas para seu adorno. A sua arma é a flecha, a qual não lançam com o arco, mas com uma palheta de dois palmos e meio de comprimento, na qual cravam em uma das extremidades o dente de algum animal de meio dedo de comprimento, e virado para a outra extremidades. Tomando a palheta na mão entre os dois dedos, polegar e index, aplicam a flecha à ponta aguda do dente, que também usam de ferro hoje, e logo fazendo a pontaria no objeto, arremessam a flecha a grandes distâncias, com admirável certeza e desteridade.

Os Ómagua/Kambeba não sistematizaram o conhecimento sobre a agricultura em escala, pois eram coletores, assim como os demais povos indígenas da bacia hidrográfica do Amazonas, considerando que nessa região registrava-se relativa abundância de caça e pesca. Os cronistas registram que essa base alimentar era complementada com mandioca, milho, feijão, macaxeira, batata doce, banana dentre outros tipos de frutas.

Ressalta-se que para o cultivo e conservação dessas culturas, assim como de algodão, urucum, tabaco e cabaça, dentre outros, eram utilizadas técnicas específicas, pois esses povos eram moradores da várzea. Segundo Bonin e Kambeba (1999, p.1):

No tempo da cheia eles não plantavam porque suas terras ficavam alagadas, mas não faltava comida, porque os Omágua sempre tiveram técnicas de guardar os alimentos, fazendo farinha, beiju, enterrando a macaxeira na lama, e muitas outras formas. Também costumavam pegar tartarugas e tracajás que criavam presos para comerem na época da cheia.

Destaca-se que da terra firme só era necessário para os Ómagua/Kambeba, a caça, a castanha, o açaí e derrubada de madeiras. Assim, preferiam a várzea, tanto quanto seus ancestrais, pelo fato da terra ser mais apropriada à plantação, também por ficarem encurralados nas ilhas longe da presença de outras tribos indesejáveis. E, como só eles tinham o conhecimento da fabricação e posse das canoas, os demais povos inimigos

⁵ Fala da Zana (tuxaua) da aldeia *Tururukari - Uka*. Entrevista realizada em 06.11.2012.

não tinham como atacá-los, por serem excelentes canoeiros e remeiros; inclusive, foram chamados pelos cronistas da época de “os Fenícios da Amazônia”, dada à destreza em navegar o grande rio, cujas margens habitavam.

Durante a pesquisa, detectou-se que a base alimentar dos Omágua/Kambeba da comunidade Três Unidos, ainda é, em parte, como dos seus antepassados, pois plantam a mandioca, o milho, o cará, a macaxeira e uma variedade de frutas para sua subsistência. Costumam comer patos e galinhas que são criados por eles, além de peixes, tartarugas e caças, porém, utilizando atualmente meios modernos de conservação dos alimentos, ficando no passado as técnicas de conservação ensinadas pelos seus antepassados.

Acrescente-se que os Omágua/Kambeba do Solimões também detinham o conhecimento em relação à seringueira, então, como sendo eles os primeiros conhecedores da técnica de defumação do látex de seringa, que nada mais é senão a fabricação da célebre goma ou resina elástica, também chamada cachuchu na terra da Província de Quito, mais precisamente as margens do Marañon, que na época, os Omágua desse lugar já faziam os mesmos usos.

Portanto, do látex⁶ da seringueira os Omágua/Kambeba criaram vários objetos de uso diário de fundamental importância para a sobrevivência dos povos da Amazônia, que se estendeu não só aos demais indígenas e caboclos ribeirinhos, como também aos demais grupos sociais, por meio de botas, sapatos, chapéus, e outros produtos. Essa resina, quando fresca pode ser moldada a forma desejada, e, mais, todos esses objetos são impermeáveis à água.

Para um membro do movimento indígena Omágua/Kambeba do Alto Solimões, é importante que se faça um resgate dos conhecimentos desse povo com a participação efetiva dos mais velhos, tendo como ponto de partida o desenvolvimento de projetos nas aldeias, articulados as universidades e órgãos competentes como a Secretaria Municipal de Educação - SEMED. Assim sendo, enfatiza Junqueira (2008, p. 61), que é na memória dos velhos que se encontra a grande riqueza de dados e explicações sobre a origem e o sentido da existência. Alguns povos indígenas dizem que ao ouvirem as histórias contadas pelos seus ancestrais sobre como devem proceder em relação às coisas pertencentes a sua comunidade, estão mantendo viva a cultura, e, isso ajuda a não esquecerem os costumes antigos vivenciados por eles. E como nos infere Bonin e Kambeba (2006, p. 5):

A educação, a tradição, o conhecimento tem como espaço privilegiado o cotidiano, e se transmite pela tradição oral. Educar é compartilhar o dia a dia, o trabalho, a sabedoria, o espaço onde se vive a experiência de aprender, seguido de perto por aqueles que já sabem. Nesta filosofia da educação Kambeba, é papel dos adultos incentivar os mais jovens, ensiná-los pelo exemplo, aconselhá-los, valorizar as ações esperadas e repreender, sem abusos, as ações rejeitadas.

Vale ressaltar que o povo Kambeba ao longo de sua trajetória, conseguiu elaborar conjunto de princípios como valores, concepções e conhecimentos filosóficos próprios,

⁶ Refere-se ao leite, seiva da seringueira.

os quais devem ser reconhecidos como saberes originários e que secularmente têm direcionado as ações diárias desse povo.

O domínio sobre esses e outros conhecimentos confirma que desde os séculos passados, mesmo sem escrita, o povo Ómagua/Kambebe vem elaborando, definindo técnicas favoráveis à questão científica, tornando-se uma das vozes da ciência na Amazônia, sugerindo que “a ciência do branco precisa conversar com a ciência indígena” (TERENA, 2008, p.21). No tocante aos Kambebe, assim como os demais povos tradicionais da região, detêm um *corpus* de conhecimento como maior legado dos seus antepassados.

Neste cerne, Levi-Strauss (1989, p.30) acredita que o índio é capaz de estabelecer um diálogo com a natureza, podendo construir uma tecnologia própria para resolver problemas práticos e expressar sua arte, delega as civilizações consideradas primitivas ou arcaicas, a mesma predisposição à inventividade e à produção de conhecimento atribuída ao homem, na modernidade.

Nessa direção, os povos tradicionais, a exemplo dos Kambebe, têm buscado construir um processo educacional diferenciado, que tenha como ponto de partida “um ensino ancorado na dialética entre culturas e conhecimentos” (FREITAS, 2005, p.108), que leve em conta o conhecimento das metodologias e das concepções indígenas de ensino e aprendizado nas diversas áreas do conhecimento, principalmente, o vínculo com as Ciências Naturais, em espaços diferenciados de educação.

Nessa articulação entre os conhecimentos/saberes tradicionais e os teóricos nas práticas de ensino-aprendizagem nas Ciências, salienta-se que o saber do senso comum e o saber científico necessitam estar imbricados nesse propósito, afastando o pensamento de que um se sobrepõe ao outro, mas, pelo contrário, a Ciência do índio e a Ciência do não-índio se fundem e se complementam, tornando-se essenciais para elaboração de projetos concernentes à conservação e preservação do patrimônio natural existente na região Amazônica e que só terá sentido se for pensado coletivamente.

Considerações Finais

Olhar o conhecimento tradicional baseando-se nos paradigmas definidos pela ciência moderna ocidental ocasiona análises distorcidas, que excluem informações específicas da vida dos povos indígenas, por estas não estarem em conformidade com o critério disciplinar e os parâmetros classificatórios científicos ocidentais. Além disso, essa prática limita a percepção sobre as conexões que validam o conhecimento tradicional dentro do âmbito no qual opera.

Os conhecimentos tradicionais não estão postos em um estágio anterior ao conhecimento científico, por estarem fundamentados em sistematizações distintas das definidas pela comunidade científica da moderna ciência ocidental, cujos mecanismos de aquisição são diversos, mas não suficientes para enquadrar os conhecimentos em um único canal.

Nas comunidades tradicionais, como Três Unidos da etnia Ómagua/Kambebe, o conhecimento tradicional também é segmentado e organizado, respeitando os membros da coletividade e obedecendo a critérios como gênero, idade, função social, laços de

parentesco, continuidade ou não das gerações. Nesse sentido, o conhecimento tradicional não está encapsulado em um único lugar ou indivíduo, embora exista a figura do especialista em determinado conhecimento.

Decerto que, o conhecimento indígena é uma parte integrante do processo de desenvolvimento das comunidades locais, por esse motivo, os Omágua/Kambebe de Três Unidos têm procurado vivenciar tanto na escola como na vida diária a transmissão dos conhecimentos, dos mais velhos para os mais jovens, seja durante as caminhadas pela floresta para caçar, ou as caminhadas na trilha do conhecimento, ainda, nas conversas no final do dia, na confecção dos objetos artesanais, no trabalho da agricultura ou durante os momentos de festas.

Sendo assim, os povos indígenas buscam transmitir não apenas simples informações ou ensinamento, repassar o conhecimento tradicional global, que combina pressupostos, formas de aprendizado, de pesquisa e de experimentação, características estas que distingue o conhecimento como tradicional, por ser, fundamentalmente, o modo, o processo, a forma como é adquirido, produzido, usado e transmitido, e não apenas o conteúdo específico.

Para finalizar, podemos afirmar que o processo educativo dos Omágua/Kambebe da comunidade Três Unidos mantém conhecimentos e ensinamentos essenciais para a vida de toda a sociedade. Pois, permitem revelar as suas formas de ser, permitindo o imbricamento entre as culturas a partir do diálogo, tornando possível a apropriação de outras formas de pensar a vida, propiciando a todos uma forma mais simples e mais feliz de organização social, de tratamento com os bens materiais e de relacionamento humano.

Referências

- BANDEIRA, F. S. F. **Construindo uma epistemologia do conhecimento tradicional: problemas e perspectivas.** In: ENCONTRO BAIANO DE ETNOBIOLOGIA E ETNOECOLOGIA, 1., 2001, Feira de Santana. Anais: UEFS, 2001. p. 109-133.
- BONIN, I. T.; SILVA KAMBEBA, R. C. (Orgs.) **Aua: Kambebe a palavra da aldeia Nossa Senhora da Saúde.** Brasília: Cimi/Unicef, 1999.
- CAMPOS, M. D'O. Etnociências ou etnografia de saberes, técnicas e práticas. AMOROSO, M. C. M.; MING, L. C.; SILVA, S. P. (Orgs.). **Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas.** São Paulo: Unesp/ CNPQ, 2002. p. 46-92.
- CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para educação.** 5. ed. rev. Ijuí-RS: Ed. Unijui, 2010.
- COBERN, W. W. Constructivism and non-western science education research. **International Journal of Science Education**, Routledge, v. 4, n. 3, p. 287-302, 1996.
- COBERN, W. W.; LOVING, C. C. **Defining science in a multicultural world: implications for science education.** Science Education, New York, v. 85, n. 1, p. 50-67, 2001.

- DIEGUES, A. C.; ARRUDA, R. S. V. (Orgs.). **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2001.
- FAUSTO, C. **Os índios antes do Brasil**. Rio de Janeiro: Ed. Jorge Zahar, 2000.
- FERREIRA, Alexandre Rodrigues. **Viagem filosófica pelas Capitanias do Grão-Pará, Rio Negro, Mato Grosso e Cuiabá**. Memórias I- Antropologia. Estudo histórico: Adelino Brandão. Organização: Tenório Telles. 2. ed., Manaus: Editora Valer, 2008.
- FREITAS, M. (Coord.) **Amazônia: a natureza dos problemas e os problemas da natureza**. Marcílio de Freitas (Org.); Colaboradores Olivier Meunier et al. – Manaus: EDUA, 2005.
- GEERTZ, C. A. **Interpretação das culturas**. Rio de Janeiro: Zahar, 1989.
- GHEDIN, E. **A Filosofia e o Filosofar**. São Paulo: Uniletras, 2003.
- JUNQUEIRA, C. **Antropologia indígena: uma nova introdução**. 2. ed. São Paulo: EDUC, 2008.
- LÉVI-STRAUSS, C. **O pensamento selvagem**. São Paulo: Papirus, 1989.
- MORAIS, R. **Evoluções e revoluções da ciência atual**. Campinas-SP: Editora Alínea, 2007.
- PINTO, R. F. (org) **O Diário do Padre Samuel Fritz**- Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas/Faculdade Salesiana Dom Bosco, 2006.
- PORRO, A. **O Povo das águas: ensaios de etno-história**. Rio de Janeiro: Vozes, coedição, Edusp, 1996.
- RIBEIRO, B. G. **O índio na cultura brasileira**. Rio de Janeiro: Ed. Revan, 1987.
- SANTOS, B. de S. **Um discurso sobre as ciências**. 6.ed. São Paulo: Cortez, 2009.
- SOUTHERLAND, S. A. Epistemic universalism and the shortcomings of curricular multicultural science education. **Science & Education**. Dordrecht, 2000.
- TERENA, M.; MORIN, E. **Saberes globais e saberes locais: o olhar transdisciplinar**. Rio de Janeiro: garamond, 2008.