

## Educação indígena e o ensino de ciências e biologia: uma investigação sobre sujeitos e aprendizagens plurais

Indigenous education, science and biology teaching: an investigation on individuals and plural learning processes

Lara de Macedo Monteiro<sup>1</sup>;  
Luis Felipe Costa Ramos<sup>2</sup>;  
Luiza Saturnino Braga Moreira<sup>3</sup>;  
Thainá Rangel Côrtes<sup>4</sup>;  
Rodrigo Cerqueira do Nascimento Borba<sup>5</sup>

### Resumo

A Educação Indígena se caracteriza por sua amplitude e pluralidade, condizentes com os povos, culturas e linguagens que o Brasil abrange. Assim, apesar de determinados documentos e diretrizes prescreverem como deve ser a Educação Básica de sujeitos indígenas, existe um extenso mosaico de práticas possíveis. No presente artigo, portanto, buscamos compreender configurações curriculares que podem ser assumidas pelas disciplinas Ciências e Biologia no espaço escolar indígena. Através da realização de entrevistas semiestruturadas com professores indígenas e não indígenas atuantes em diferentes etnias, constatamos e analisamos grande diversidade de práticas pedagógicas. Argumentamos pela incorporação e reafirmação dos saberes tradicionais nas/pelas disciplinas focalizadas, além da inclusão da comunidade nas decisões escolares.

**Palavras-chave:** Organização escolar. Interdisciplinaridade. Saberes tradicionais. Comunidades indígenas.

---

<sup>1</sup> Mestre em Ecologia e Evolução - Universidade Federal de Goiás (UFG) - Goiânia, GO - Brasil. Auxiliar de pesquisa do Instituto Internacional para Sustentabilidade (IIS) - Rio de Janeiro, RJ - Brasil.

**E-mail:** [laramacedo.bio@gmail.com](mailto:laramacedo.bio@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutorando em Bioquímica - Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) - Rio de Janeiro, RJ - Brasil.

**E-mail:** [luisfelipecostaramos@gmail.com](mailto:luisfelipecostaramos@gmail.com)

<sup>3</sup> Licenciada e bacharela em Ciências Biológicas (Ecologia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) - Rio de Janeiro, RJ - Brasil. **E-mail:** [luiza.sbmoreira@gmail.com](mailto:luiza.sbmoreira@gmail.com)

<sup>4</sup> Graduação em Ciências Biológicas - Zoologia - Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) - Rio de Janeiro, RJ - Brasil. Estudante de pós-graduação em Análise Ambiental e Gestão do Território - Escola Nacional de Ciências Estatísticas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (ENCE/IBGE) - Rio de Janeiro, RJ - Brasil. **E-mail:** [thainarcortes@gmail.com](mailto:thainarcortes@gmail.com)

<sup>5</sup> Doutorando em Educação - Universidade Federal Fluminense - Niterói, RJ - Brasil. Docente de Biologia - Secretaria de Estado de Educação do Estado do Rio de Janeiro - Rio de Janeiro, RJ - Brasil.

**E-mail:** [rodrigocnb@gmail.com](mailto:rodrigocnb@gmail.com)

**Submetido em:** 19/09/2019 - **Aceito em:** 04/11/2019

## Abstract

Indigenous Education is characterized by its breadth and plurality, consistent with the peoples, cultures and languages that Brazil encompasses. Thus, although certain documents and guidelines prescribe what the basic education of indigenous subjects should be, there is an extensive mosaic of possible practices. In the present article, we seek to understand curricular configurations that can be assumed by the subjects Sciences and Biology in the indigenous school space. Through semi-structured interviews with indigenous and non-indigenous teachers working in different ethnic groups, we found and analyzed a great diversity of pedagogical practices. We argue for the incorporation and reaffirmation of traditional knowledge in / from the focused subjects, as well as the inclusion of the community in school decisions.

**Keywords:** School organization; Interdisciplinarity; Traditional knowledge; Indigenous communities.

## 1 Introdução

Muitos “ensinos de Biologia” são pensados e praticados nos diferentes cotidianos educativos, escolares ou não (MARANDINO, SELLES E FERREIRA, 2009). Nesse sentido, refletir sobre a diversidade de currículos, práticas pedagógicas e abordagens didáticas é um papel da *comunidade disciplinar* (GOODSON, 1997) formada por professores e pesquisadores que constituem o campo do Ensino de Biologia no Brasil, todavia poucos conhecimentos têm sido construídos e amalgamados a respeito do ensino de Biologia em comunidades indígenas.

Além disso, ainda há poucos grupos de pesquisa em nossa área disciplinar debruçados sobre as questões relacionadas aos processos de ensino e de aprendizagem que permeiam essa disciplina escolar entre tais povos, sendo raras as pesquisas e trabalhos que apontam como os currículos vêm sendo produzidos no dia a dia das aldeias. Diante do cenário de *restauração conservadora* (APPLE, 2015), que assola o país e ameaça a existência e a sobrevivência de comunidades tradicionais, como indígenas e quilombolas, urge que nos debruçemos cada vez mais sobre suas questões, experiências e práticas.

Este artigo é o relato de uma experiência de pesquisa empreendida por estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, de uma universidade pública do Rio de Janeiro, que optaram por compreender melhor tal temática ao longo de sua formação inicial. Apesar de viverem na segunda maior metrópole do país, os autores do presente trabalho canalizaram sua atenção e seus esforços em prol da compreensão do ensino de Biologia fora dos grandes centros urbanos e dentro do contexto da Educação Indígena. O desejo de estudar essas questões decorre

de suas socializações acadêmicas prévias e experiências particulares junto a comunidades tradicionais. A pesquisa foi feita sob a orientação do professor de Prática de Ensino, também coautor deste texto, e durou cerca de seis meses.

As informações apresentadas e problematizadas aqui são oriundas de uma revisão de literatura educacional especializada no tema e da tessitura das narrativas indígenas, produzidas a partir do testemunho e do relato oral de cinco sujeitos estreitamente ligados às diferentes realidades educacionais que buscamos compreender. Considerando que o Brasil hoje abriga mais de 310 povos indígenas falantes de mais de 274 línguas diferentes, o desenvolvimento de uma educação diferenciada, de qualidade e intercultural em Ciências e Biologia representa um grande desafio. As investigações realizadas previamente à definição da proposta do artigo explicitaram que:

- 1) Ainda são poucos os trabalhos que se debruçam especificamente sobre as práticas de ensino realizadas pelas escolas indígenas diferenciadas;
- 2) Tendo em vista o alto número de etnias, a educação escolar indígena deve ser um tema tratado, descrito e analisado com atenção, atentando para as especificidades de cada povo, suas práticas educativas internas, suas formas de organização e de tomada de decisão e seus processos específicos de transmissão do conhecimento.

Frente a toda essa complexidade e diversidade na estruturação dos processos educativos e de formação dos sujeitos indígenas, objetivamos compreender a estrutura pedagógica de escolas indígenas especificamente no que diz respeito ao ensino de Ciências e Biologia. Além disso, buscamos analisar como este se aproxima e/ou se diferencia do proposto pelo Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas, o RCNEI (BRASIL.MEC, 1998), e de que modo a diversidade cultural das etnias indígenas é respeitada e contemplada em seus espaços escolares.

Desta forma, cientes de que o debate acerca da Educação Indígena ainda é distante dos espaços escolares e acadêmicos relacionados ao ensino de Ciências e Biologia, daremos prosseguimento ao texto suscitando alguns elementos socio-históricos para pensarmos a Educação Indígena hoje. Não tivemos a pretensão de esgotar ou refletir sobre todas as ideias, nuances e possibilidades que poderiam ser identificadas a partir do que lemos e ouvimos,

tampouco objetivamos avaliar minuciosamente as especificidades de cada etnia, embora haja uma gama de bibliografias específicas acerca do tema.

Almejamos com este artigo, além de disseminar os conhecimentos e as reflexões com os quais nos deparamos, instigar e estimular nossa *comunidade disciplinar* (GOODSON, 1997) a direcionar suas pesquisas também para os povos indígenas. Para isso, nas páginas a seguir, primeiro apresentaremos um panorama geral de como vem sendo estruturada a Educação Indígena no Brasil para, em seguida, apresentarmos experiências presentes nas narrativas de docentes que atuam em aldeias e, a partir delas, desdobrar algumas reflexões e inferências. À guisa de conclusão, em um movimento político, ponderaremos os retrocessos em curso nas políticas públicas que garantem os direitos indígenas enquanto tecemos algumas considerações.

Pensando com Walter Benjamin (1996a, 1996b), ressaltamos o valor que damos às narrativas dos professores entrevistados, considerando-as como principal fonte de nosso trabalho por entendermos que vivenciamos um momento histórico que paulatinamente silencia sujeitos socialmente lidos como “diferentes”, emudecendo possibilidades de narração que nos auxiliariam a compreender seus saberes e fazeres, e que obstrui o alcance de suas experiências. Portanto, a partir de suas narrativas, buscamos vislumbrar e alcançar os variados sentidos do ensinar e do aprender Biologia produzidos nesses/desses/com esses currículos.

## 2 Educação Indígena: Aspectos Gerais

O processo de colonização do Brasil impacta até hoje os processos educativos e de escolarização dos povos indígenas. Por meio da catequização forçada e do estabelecimento de políticas de integração aos costumes ocidentais, o tratamento da temática educacional indígena foi historicamente pautado na negação de suas diferenças culturais, linguísticas e religiosas (BRASIL.MEC, 2002). Nesse contexto, as escolas tiveram um papel importante enquanto instrumento de imposição de valores e crenças, buscando a homogeneização cultural de acordo com os moldes europeus (ZOIA, 2006). Após a independência do Brasil, a diversidade étnica e cultural indígena já se encontrava reduzida, mas a multiplicidade ainda resistia como uma característica intrínseca desses grupos. Ainda assim, os grupos indígenas permaneceram invisíveis à Primeira Constituição Brasileira, outorgada em 1824.

Somente em 1988, com a promulgação da atual Constituição Federal Brasileira, foi assegurado aos povos indígenas o direito de exercerem suas culturas, línguas e tradições. Nesse momento histórico, abriu-se a possibilidade, no âmbito legislativo, de existirem instituições escolares efetivamente indígenas, possíveis como parte dos processos de afirmação étnica e cultural indígena (GRUPIONI, 2002). Nos anos subsequentes, com a formulação da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996 e com os Planos Nacionais de Educação, os direitos relacionados à educação escolar indígena ganharam maior respaldo teórico, trazendo à tona possibilidades de uma educação diferenciada e específica, inclusive abrindo caminhos para que sujeitos indígenas pudessem se tornar docentes em suas comunidades (BRASIL.MEC, 2002).

A criação da categoria *Escola Indígena* nos sistemas de ensino do Brasil foi também um importante passo para assegurar a autonomia das escolas indígenas, identificadas como “o estabelecimento de ensino localizado no interior das terras indígenas voltado para o atendimento das necessidades escolares expressas pelas comunidades indígenas” (BRASIL.CNE, 1999). De acordo com os princípios da *Escola Indígena*, a interculturalidade das diferentes sociedades deve ser o eixo centralizador do trabalho pedagógico, de modo que os grupos indígenas atuem como agentes e coautores no processo de construção desta instituição, que deve ser específica, diferenciada e bilíngue (BRASIL.MEC, 1994; GRUPIONI, 2002).

Diante da ampla heterogeneidade étnico-cultural e do desafio que a normatização da educação escolar indígena trouxe, foram criados dois importantes documentos que abordam diretrizes e propostas de práticas pedagógicas direcionadas aos povos indígenas: as Diretrizes para a Política Nacional de Educação Escolar Indígena, em 1993, e o RCNEI, em 1998, que apresentam propostas curriculares que visam abarcar as especificidades políticas e pedagógicas de cada etnia e, ao mesmo tempo, garantir o acesso aos conhecimentos ditos universais.

Mais especificamente, o RCNEI visa contribuir para a:

Elaboração e implementação de programas de educação escolar que melhor atendam aos anseios e interesses das comunidades indígenas assim como auxiliar na formação de educadores capazes de assumir essas tarefas e de técnicos aptos a apoiá-las e viabilizá-las. (RCNEI, 1998, p. 13).

No Referencial, são propostas formas de abordar os diferentes conteúdos curriculares, adaptando-os às realidades locais das comunidades indígenas. Particularmente, o ensino de Ciências e Biologia se dá a todo momento nas comunidades devido à estreita relação dos sujeitos indígenas com o ambiente natural, que atua como peça fundamental na construção de suas identidades, cosmologia e modos de vida. As Ciências aparecem, portanto, como um tema transversal em todas as outras disciplinas presentes nos espaços formais de educação e, principalmente, fora destes. Ainda assim, sua inclusão como disciplina se faz necessária por servir como mais uma ferramenta de explicação dos fenômenos naturais – possibilitando um diálogo com a sociedade não indígena – e como um instrumento de luta pela garantia dos direitos dos povos indígenas no que tange à conservação e utilização dos recursos de seu território (RCNEI, 1998; BAPTISTA, 2010).

### **3 Percurso Metodológico**

O trabalho foi desenvolvido por meio de entrevistas semiestruturadas baseadas em um roteiro previamente elaborado. O questionário incluiu perguntas que suscitavam uma contextualização histórica e cultural dos povos aqui investigados bem como a compreensão da estruturação pedagógica e das práticas docentes das escolas indígenas nos respectivos locais. Assim, objetivamos perceber e nos apropriar do comportamento e das subjetividades culturais constituintes dos discursos dos entrevistados.

Para Manzini (2004, p. 4), “a entrevista é indicada para buscar informações sobre opinião, concepções, expectativas, percepções sobre objetos ou fatos”. Sendo assim, procuramos elaborar perguntas de cunho suficientemente amplo para que as respostas dos entrevistados pudessem emergir da forma mais livre possível. Ao todo foram realizadas cinco entrevistas: duas com sujeitos de descendência não indígena e três de descendência indígena. Suas identidades permanecem anônimas no presente artigo, sendo substituídas por nomes fictícios. As informações relevantes sobre cada depoente estão sumarizadas no quadro abaixo:

**Quadro 1:** Lista de professores indígenas e não indígenas entrevistados

Nome	Descendência	Aldeia Indígena de origem / onde trabalha
Betina	Não Indígena	Aldeia Krahô – Tocantins
Joana	Não Indígena	Programa Educação Intercultural de Formação Superior de Professores Indígenas, Universidade Federal de Goiás – Goiás
Cauã	Indígena	Posto Leonardo, Alto Xingu – Mato Grosso
Yara	Indígena	Etnia Kamayurá, Alto Xingu – Mato Grosso
Sami	Indígena	Etnia Waurá - Ulupuene, Batovi e Xingu – Mato Grosso

Tendo em vista o caráter semiestruturado da entrevista, optamos por realizá-la por meio de áudios. A escolha por respostas orais encontra justificativa no entendimento de que o discurso oral respeita a narrativa de cada depoente, o qual pode organizar de forma mais livre suas experiências particulares. Além disso, a oralidade permite o afloramento de uma subjetividade inerente às relações sociais e às comunidades a que pertencem esses indivíduos, dimensão esta que é frequentemente invisível no discurso escrito (MOGARRO, 2005). As vivências e memórias dos entrevistados são de fundamental importância, como afirma Mogarro (2005), pois os inscrevem em um espaço e tempo específicos, conferindo-nos maior nitidez e entendimento acerca dos contextos educativos frente às particularidades de cada etnia.

Nas entrevistas, buscamos abordar as temáticas a seguir:

1. Identificação, origem, etnia, aldeia e ocupação;
2. Estrutura física e pedagógica escolar na localidade com a qual o entrevistado se relaciona;
3. Ensino e aprendizagem de Ciências e Biologia na localidade e na escola com a qual o entrevistado se relaciona;
4. Papel das idiosincrasias da cultura tradicional e vivências locais sobre a escola e ensino de conteúdos em geral e especificamente Ciências e Biologia.

## 4 Olhares sobre os Sentidos de Aprender e de Ensinar Ciências e Biologia

Após a produção dos depoimentos, ficou evidente que a estruturação do espaço escolar nas aldeias é heterogênea e variável em determinados aspectos e convergente em outros. Em consonância com as propostas e objetivos do RCNEI (BRASIL.MEC, 1998), foi enfatizado pelos entrevistados que, independentemente da organização pedagógica dos espaços educativos de cada local, a educação escolar dentro de aldeias indígenas tem como cerne dos processos de ensino e de aprendizagem os saberes tradicionais e a língua materna.

Além disso, existe uma divisão das atividades didáticas entre os espaços formais e não formais de aprendizado e uma demanda pela regularização dos saberes tradicionais – ainda predominantemente marcados pela oralidade – em registros escritos adaptados a cada etnia. Não obstante, os conteúdos de Ciências e Biologia permeiam as diferentes disciplinas lecionadas nas aldeias indígenas, o que está diretamente relacionado à estreita relação dos sujeitos indígenas com a natureza que os cerca. É constatado que tal laço aprofunda a disseminação e a apropriação de conhecimentos e saberes relativos à diversidade biológica e às questões ecológicas.

No âmbito da estrutura escolar, os entrevistados relataram formas diferentes de divisão de turmas, séries e uso de salas de aula, que seguem critérios determinados pela própria comunidade, como mencionado por Sami:

A escola organiza os alunos conforme a decisão da comunidade, e tem seu próprio calendário: não segue o calendário da escola da cidade. Organizam os alunos conforme seus níveis e em turmas multisseriadas, e não por faixa etária.

Além disso, notamos uma grande variabilidade com relação a calendários, materiais didáticos e planejamento de aulas quando comparado com o sistema utilizado em escolas não indígenas. Joana nos conta que:

O uso de sistemas mais formais, também varia de acordo com a comunidade, de acordo com a etnia, de acordo com o povo. Alguns povos seguem sim um cronograma que é traçado pela Secretaria Estadual de Educação, usam os livros didáticos; mas outros povos, outras comunidades, não usam. E eles mesmos programam, planejam o seu calendário próprio de acordo com as atividades, é um calendário da aldeia mesmo. Então, por exemplo, eles respeitam os períodos de reclusão, (...) de roça (...). Inclusive os conteúdos, os temas trabalhados em sala de aula geralmente são decididos na comunidade, de acordo com seus calendários, de acordo com a realidade de cada povo.

Ao abordar a temática das disciplinas escolares, observamos que, nas aldeias e etnias abarcadas pelo presente trabalho, ocorre a divisão dos conteúdos em disciplinas, assim como nas demais escolas não indígenas. Contudo, a interdisciplinaridade foi característica marcante nos discursos analisados, e esta é apontada pelo RCNEI (BRASIL.MEC, 1998) como uma forma importante de ensino, que transcende as disciplinas tradicionais e a própria escola, a fim de incluir costumes e tradições da aldeia.

Segundo os entrevistados, os conteúdos das disciplinas escolares tradicionais são apresentados pelos professores mediante contextualização de um determinado tema. Há também, em algumas aldeias, a inclusão de disciplinas específicas, como a chamada “Saberes Indígenas”, relatada por Betina em sua entrevista, além da disciplina “Língua Indígena” ou “Língua Materna”, presente em todas as aldeias indígenas aqui retratadas. A presença de ambas as disciplinas evidencia um dos princípios pedagógicos propostos pelo RCNEI (BRASIL.MEC, 1998), que determina como uma das atribuições da escola indígena assegurar e respeitar o patrimônio linguístico, cultural e intelectual dos povos, contribuindo para o exercício da cidadania indígena. Nesse sentido, Joana indicou que:

Geralmente (...) [os professores] escolhem os temas que querem trabalhar, as disciplinas... Mas, por exemplo, com o povo Waurá (...) eu vejo muito um trabalho bem coletivo entre os professores... apesar de cada um definir por uma disciplina ou tema contextual, matemática, português, história, eles levam muito (...) da transdisciplinaridade. (...) Eu vejo muitos professores trabalhando em conjunto apesar de escolherem seus temas preferidos de acordo com suas formações e escolhas por áreas: cultura, linguagem, natureza.

Por meio da fala dos entrevistados, inferimos que as aldeias e etnias aqui abordadas detêm significativa autonomia para organizar seus cronogramas e calendários escolares de acordo com suas próprias particularidades. Os depoimentos evidenciaram, com base no cotidiano pedagógico das aldeias, o papel essencial da presença de sujeitos indígenas na gestão e no planejamento da escola. Essa integração da escola à comunidade como um todo é explicitada na fala de Joana: “Inclusive os conteúdos, os temas trabalhados em sala de aula, geralmente são decididos na comunidade, de acordo com seus calendários, de acordo com a realidade de cada povo”.

A colocação de Joana está em consonância com o que está posto no RCNEI (BRASIL.MEC, 1998): a participação da comunidade no processo pedagógico da escola, como na definição dos conteúdos curriculares e práticas metodológicas, é um dos requisitos fundamentais para a construção de uma educação específica e diferenciada.

No decorrer da pesquisa, observamos a pluralidade nos materiais didáticos utilizados para o ensino de Ciências e Biologia entre as diferentes comunidades. A difícil adequação dos livros didáticos convencionais para a realidade de ensino indígena foi destacada por Betina:

Na prática, a gente vê muita dificuldade em se utilizar esses sistemas formais, porque eles são preparados para alunos com outra realidade, para alunos falantes de língua portuguesa como língua materna (...) Eu acho muito difícil utilizar material didático preparado pro não indígena na escola indígena (...) Na escola não se usam (...) o livro didático e a avaliação (...). Mas, na teoria, era pra ser utilizado. (...) Mas é muito difícil.

A produção de material didático feita pelas próprias comunidades se mostrou uma importante ferramenta para que tal barreira seja vencida. Com estes materiais autorais, a contextualização dos conteúdos e a transmissão de valores e conhecimentos particulares de cada etnia são contempladas, e é garantida mais uma estratégia de autonomia da comunidade. Em sua entrevista, Betina citou ainda a produção de material didático do povo Krahô em parceria com a Universidade Federal do Tocantins. Somamos a isso, o comentário de Joana:

Nós temos uma atividade que é feita em etapas na terra indígena, que é a produção de um material pedagógico. Então a gente já lançou, saiu esse ano um guia de pegadas de mamíferos do Xingu. Então, esses materiais produzidos pelos nossos alunos voltam pras escolas. Então eles estão começando a formar a biblioteca própria de acordo com o que é a realidade deles.

A importância da elaboração de materiais didáticos específicos para a educação escolar indígena é observada não só nas entrevistas que realizamos, mas também em outros trabalhos, como apontado em Vieira e Nascimento (2016). Segundo estes autores, cujo trabalho consistiu em analisar materiais didáticos produzidos para índios das etnias Guarani e Kaiowá, a produção desses materiais exige um esforço coletivo da escola e da aldeia. Para eles, o processo de elaboração do material didático também exige do professor um profundo domínio das noções de tempo e espaço, bem como o entendimento espiritual da relação homem-natureza construída de modo diferente no mundo não indígena. Portanto, são levantadas reflexões e é feito um amplo debate que busca estreitar a relação entre o saber científico e os saberes indígenas.

Além dos livros didáticos, os entrevistados comentaram outros aspectos do currículo, como a realização de avaliações (externas e internas) e a utilização de variadas fontes de informação nos processos de ensino e de aprendizagem. De um modo geral, foi relatado que há a aplicação de avaliações em larga escala para mensuração do desempenho escolar dos alunos, mas estas podem variar de acordo com cada comunidade e suas regras de funcionamento.

Apesar de suas escolas receberem as avaliações externas, sem distinção por modalidade de ensino e direcionadas a todas as instituições educacionais, foi ressaltada a inadequação deste formato avaliativo diante da realidade das comunidades, visto que não este condiz com o cotidiano das escolas indígenas, conforme evidenciado por Betina:

Participamos de avaliações externas – Prova Brasil, Simulado do ENEM, Simulado da Prova Brasil. Todas as provas externas que a Secretaria de Educação enviou para as escolas regulares, enviou também para as escolas indígenas. Mas, na prática, a gente vê muita dificuldade em se utilizar esses sistemas formais, porque eles são preparados para alunos com outra realidade, para alunos falantes de língua portuguesa como língua materna, e isso dificulta muito para nós.

Um ponto-chave amplamente citado entre os entrevistados em relação aos processos pedagógicos foi a influência da comunidade na escola. A participação direta dos anciões como fontes de conhecimento e memória foi abordada na entrevista de Sami:

Sempre a escola realiza a dança cultural e chama a pessoa mais velha da aldeia [para] contar as histórias (...) A relação da comunidade com a escola tá muito boa, sempre a comunidade organiza os trabalhos comunitários através da escola, e registram as histórias e os conhecimentos do povo para todos alunos participarem e conhecerem a sua cultura.

A valorização das experiências elaboradas e retratadas nas narrativas das figuras tidas como “sábias” revelaram a importância dessa prática, que acabou sendo perdida com o advento da Modernidade na sociedade capitalista ocidental (BENJAMIN, 1996b). A depoente Joana também mencionou a relevância da presença de pessoas mais velhas nos processos pedagógicos da escola onde atua e a flexibilização das concepções de aula e de ensino:

Uma aula pode ser concebida (...) convidando um ancião para falar sobre uma dança, ou pra falar sobre uma pintura corporal, sobre um determinado fenômeno da natureza. (...) eles costumam falar que a biblioteca deles são os anciões (...) tem muito a ver com a experiência da vida.

Outra entrevistada, Yara, em sua fala, extrapola os sentidos do que é a educação mostrando que, em seu contexto, educar vai além da transmissão de conteúdo ou escolarização dentro de espaços previamente circunscritos: “a educação é compreendida a todo momento, desde o banho na lagoa sagrada da aldeia, como uma atividade na roça, tudo são momentos de aprendizagem onde os anciões ensinam aos mais jovens”.

Vieira e Nascimento (2016) relatam a criação de espaços de conversa e interação entre professores, especialmente não indígenas, com anciões e estudantes indígenas enquanto prática da escola indígena de uma aldeia Guarani e Guarani Kaiowá. A promoção de espaços de fala como esse proporciona um deslocamento do olhar pedagógico e principalmente a ressignificação e construção de outras pedagogias (ARROYO, 2014).

Um ponto para debate, trazido por Joana, professora do Programa de Apoio à Formação Superior e Licenciaturas Interculturais Indígenas, é a importância da formação de sujeitos indígenas como professores de suas aldeias. Esta formação se constitui como uma ferramenta efetiva para garantir e valorizar os costumes e saberes das comunidades indígenas, além de assegurar uma escola e um currículo construídos por e para aquelas culturas, condizentes com as diretrizes estabelecidas pelo RCNEI: “[O professor] deve tornar-se um interlocutor entre as aspirações da comunidade, as demais sociedades e a escola, enquanto representante do apoio à transmissão e criação cultural” (BRASIL.MEC, 1998, p. 43).

Somando-se a este argumento, Grupioni (2003) coloca que escolas indígenas de qualidade só serão possíveis se à sua frente estiverem, como professores e gestores, indígenas pertencentes às suas respectivas comunidades. Diante do que vislumbramos, rezeamos que ainda haja uma grande demanda pelo investimento na formação de professores indígenas nas comunidades aqui abarcadas.

## 5 Olhares sobre a Prática Pedagógica em Ciências e Biologia

Como sugerido pelo RCNEI (BRASIL.MEC, 1998) e observado no discurso dos entrevistados, os conhecimentos sobre as Ciências são parte da construção diária na vida de sujeitos indígenas através da observação e vivência do que ocorre ao seu redor.

Todos os dias, em suas aldeias, os indivíduos de uma comunidade indígena observam muitos fenômenos. O nascer do sol; (...) os diversos ruídos; o aquecimento gradual ao longo do dia (...) Os povos indígenas são capazes de descrever com riqueza de detalhes o comportamento dos animais; a diversidade das plantas; o movimento das águas (...) Estes importantes conhecimentos, inclusive, têm sido utilizados na pesquisa científica atual, contribuindo para o melhor conhecimento dos ambientes brasileiros. (BRASIL.MEC, 1998, p. 253).

Em outras palavras, os sujeitos indígenas se encontram em constante contato com as Ciências, porém as percebem de forma absolutamente distinta da metodologia e epistemologia da Ciência contemporânea. Joana, por exemplo, explicita isso quando relata:

Quando você fala da classificação, por exemplo, dos seres vivos, eles têm uma noção do que que é o animal, já viram.... De fato, eles classificam de forma diferente. Muitos classificam animais do ar, animais da terra, animais da água. É uma classificação bem generalizada. Então quando a gente chega e mostra esse conhecimento, como que é essa classificação biológica para ciência, a gente faz aulas práticas também.... Então, eles demonstram muito interesse. E isso é muito rico! É um ambiente onde a construção do conhecimento é feita de forma riquíssima.

Dentre os objetivos da escola indígena, dispostos na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996, destacamos aqui o “acesso às informações, conhecimentos técnicos e científicos da sociedade nacional e demais sociedades indígenas e não indígenas” e o “estudo e a valorização dos etno-conhecimentos indígenas, como suas línguas e ciência” (BRASIL, 1996). Segundo o RCNEI (BRASIL.MEC, 1998), o diálogo entre a realidade dos alunos e os conhecimentos oriundos de diversas culturas humanas promove a realização da interculturalidade. Neste sentido, a prática docente de um ensino de Ciências e Biologia intercultural é capaz de criar este diálogo entre informações de origem fundamentalmente distintas. Tal prática foi descrita na fala da entrevistada Joana:

Então, por exemplo, (...) origem do homem, seres vivos, Darwin... eu vou abordar esses aspectos não como se fosse a única verdade, a ciência absoluta. Geralmente eu falo que é um conhecimento ocidental, científico, mas que eles têm os conhecimentos deles também que são válidos. E nessa hora a gente quer ouvir as histórias, os mitos, as crenças (...). Então não é imposição de uma ciência, (...) de um valor.... É a gente falar que existem vários conhecimentos e que o bom disso tudo é de fato aprender, né. Cada conhecimento que se aprende é um conhecimento a mais.

Essa narrativa apresenta o conhecimento tradicional como uma das formas possíveis de conhecimento, interpretação e explicação da natureza e seus fenômenos. Nos espaços onde os saberes tradicionais são diferentes dos científicos é crucial que seja feita a demarcação de ambos e não a subalternização de um em detrimento do outro (COBERN; LOVING, 2001; BAPTISTA, 2010). Ao mesmo tempo, essa afirmação problematiza o potencial das ciências tradicionais como fonte de renovação e aprendizado da ciência contemporânea (VIEIRA; NASCIMENTO, 2016). Aliás, em um trecho do depoimento de Sami fica evidente o interesse dos alunos por conhecimentos científicos ocidentais:

Eles gostariam de aprender a escrever, ler, aprender a cultura não indígena. Porém, não tem o livro de ciência e biológico produzido pela comunidade, e somente a comunidade tem na memória e falando que tem a ciência do povo Waurá. Sempre a mais velha da aldeia conta sobre a natureza na oralidade e mostrando como que a relação dos elementos da natureza entre si mesmo e fenômeno da natureza (...) é bom falar sobre estas questões (...) porque, hoje em dia, a gente não tá percebendo que nós, povo Waurá, temos este tema de ciência e biológico na nossa cultura. Mas sempre a nossa cultura relaciona com a biodiversidade da natureza. Única coisa que o nosso povo ainda não tem são os livros didáticos produzidos pela comunidade tratando sobre ecossistema, só tem na nossa memória. Ainda não tá registrado no papel e concretizado.

Na ausência de material didático adequado e autoral da comunidade, tais temas são abordados dentro da linguagem e do universo dos sujeitos da etnia, através de dispositivos de oralidade, histórias de famílias, entre outros. Quando questionados sobre os conteúdos que os alunos mais se interessam em discutir, a temática dos seres vivos se mostrou presente em grande parte dos discursos. Além disso, conteúdos ligados à fauna, à flora, à biodiversidade e aos ecossistemas constaram em mais de uma entrevista.

Esses mesmos temas de interesse convergem com tópicos sugeridos pelo RCNEI (BRASIL.MEC, 1998), como: extinção de espécies, alimentos da região, animais locais, relações econômicas e ecológicas. Tal observação vai ao encontro da narrativa de Joana:

Consultando os alunos, eles me falaram muito dos interesses que eles têm sobre alguns temas específicos. Por exemplo, cadeia alimentar, alimentação tradicional, frutos comestíveis, seres vivos também sempre chama muito a atenção (...), o próprio ambiente já é um laboratório. Então eles tão ali vendo... Nascem nesse convívio já com os animais, com as plantas... Planta medicinal também é um assunto em que eles se interessam bastante, relacionado à Biologia.

Tal compreensão também foi compartilhada por Sami:

Os conteúdos de ciência e biológico que os alunos mais gostam e se interessam para aprender explorar são muitos e, por exemplo: cadeia alimentar, frutas comestíveis e não comestíveis, os animais, peixes, aves e assim por diante. Sempre o conhecimento tradicional circula na comunidade e na sala de aula, nos trabalhos coletivos, nos passeios, nas caçadas, nas pescarias e festas culturais... também pesquisando na internet, nos livros etc.

Outra questão interessante suscitada pelas entrevistas foi o desmatamento e as consequências deste para o trabalho pedagógico com Ciências e Biologia. A extinção de parte da fauna e da flora que colonizava abundantemente as adjacências das aldeias é considerada um fator que leva a deficiências e dificuldades para o aprendizado, como nos disse Sami:

Aqui na região da aldeia Ulupuene algumas plantas, animais, aves não são vistos pela comunidade, pelos alunos, e quase que os alunos não conhecem estes animais, por exemplo: tatu-canastra, gavião-real etc. O desmatamento da floresta, a queimada da região, afetam o desenvolvimento e formação dos filhos da comunidade na sua cultura.

Um dispositivo citado em grande parte das entrevistas é o diálogo com os sujeitos indígenas mais velhos da comunidade, colocando a troca com os anciãos como prática pedagógica. Estes diálogos contribuem para o processo de ensino e de aprendizagem, apesar das perdas ambientais presentes no dia a dia das aldeias indígenas. Segundo Joana:

E um aluno Waurá me relatou também sobre a questão de animais em extinção. Então geralmente eles convidam os mais velhos pra falar um pouco sobre esses animais, o que que tá desaparecendo (...) os mais jovens, muitos não conhecem, nunca viram, então são convidadas pessoas da comunidade para relatar, pra contar casos, para falar sobre o comportamento desses animais.

Assim, entendemos que, apesar de existirem as disciplinas escolares Ciências e Biologia em todas as escolas indígenas contempladas em nossa pesquisa, os temas abordados são transdisciplinares e relacionam-se entre si. Esta visão integrada dos conteúdos ainda transborda para além dos limites físicos da escola, uma vez que os sujeitos indígenas de diversas etnias reconhecem a comunidade e a escola como uma só entidade de aprendizado, o

que evidencia a estreita relação que existe entre o ensino de Ciências e Biologia e o conhecimento tradicional presente no cotidiano das aldeias indígenas.

## 6 Considerações Finais

Neste artigo, buscamos apresentar e levantar os diálogos possíveis entre o ensino de Ciências e Biologia e a Educação Indígena dentro de contextos específicos dos grupos étnicos. Por meio da legislação correlata e de entrevistas produzidas com diferentes atores do cotidiano da agenda educacional indígena, entendemos que, de modo geral, muitas das práticas pedagógicas propostas pelo RCNEI (BRASIL.MEC, 1998) já vêm sendo incorporadas em várias escolas indígenas; por exemplo, a contemplação dos saberes tradicionais nas disciplinas, a inclusão da comunidade nas decisões relacionadas ao currículo e ao calendário escolar, além do reconhecimento das disciplinas escolares Ciências e Biologia enquanto instrumentos de reafirmação de saberes tradicionais e científicos.

Nossa investigação possibilita a expansão da compreensão acerca das práticas pedagógicas nas comunidades indígenas, particularmente em relação ao ensino de Ciências e Biologia. O estudo também evidencia os diferentes desafios encontrados por sujeitos indígenas e não indígenas inseridos na prática pedagógica, sob contextos distintos que se sobrepõem e interagem: o contexto da cultura tradicional local e étnica e o contexto do governo brasileiro, suas ofertas e demandas no que tange à educação.

O indígena da etnia Baniwa, antropólogo e professor da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Gersem José dos Santos Luciano, pontuou o fato de os indígenas serem considerados “contingentes populacionais transitórios” pelo Estado, categoria que representa, segundo o autor, “uma nova modalidade de morte lenta, longa e silenciosa das línguas, das culturas e dos povos indígenas” (BANIWA, 2014, p. 22).

Como ferramenta de dominação, a instituição escolar é utilizada pelo Estado para neutralizar e inferiorizar os conhecimentos tradicionais indígenas em uma prática já conhecida de dominação e opressão desses sujeitos. Frente a isso, cabe a nós destacar novamente a importância do protagonismo dos indígenas na tessitura de suas trajetórias através da escola e da educação escolar indígenas:

A escola indígena protagonizada e gerida pelos próprios indígenas apresenta um inestimável potencial transformador nos processos educativos das comunidades indígenas e da sociedade mais ampla, por meio de suas práticas inovadoras no campo do ensino, da aprendizagem, da revitalização, resgate e vivências das línguas e culturas indígenas. (BANIWA, 2014, p. 24).

É de extrema importância aqui enfatizar que vivemos hoje em um complexo cenário político nacional, marcado por uma série de retrocessos, principalmente relacionados aos direitos sociais e ao meio ambiente. Mesmo diante da urgente necessidade de fortalecimento e de preservação da diversidade étnico-cultural indígena, por meio de legislação e de organizações bem consolidadas, assistimos, dentre muitos acontecimentos, ao desmonte da Fundação Nacional do Índio (FUNAI), da qual foi retirada a responsabilidade de identificar, delimitar e demarcar reservas indígenas.

Esses papéis foram transferidos para o Ministério da Agricultura, que é aliado aos interesses do agronegócio. Além disso, foi concedida, para o referido Ministério, a função de licenciar empreendimentos que possam vir a prejudicar as minorias indígenas. Frente a isso, a Articulação dos Povos Indígenas do Brasil (APIB) já declarou que as decisões e as declarações do atual governo "destroem praticamente toda a política indigenista brasileira" (PASSARINHO, 2019).

É notório que estas novas políticas envolvendo as comunidades tradicionais visam o etnocídio desses povos, suas culturas, seus conhecimentos, seus modos de vida e sua diversidade. No ano de 2018, a Relatora Especial Sobre os Direitos dos Povos Indígenas, da Organização das Nações Unidas (ONU), Victoria Tauli-Corpuz, declarou-se profundamente preocupada com o aumento da criminalização, violência e ameaças aos direitos dos povos indígenas no Brasil e em outros países da América Latina. Tauli-Corpuz também foi contundente ao afirmar que "os Estados devem adotar medidas de prevenção e proteção" para assegurar a vida e os direitos indígenas e que "a impunidade generalizada perpetua a vulnerabilidade e a marginalização dos povos indígenas" (ONU, 2018).

Uma vez que os direitos básicos de exercerem e perpetuarem sua cultura não estejam resguardados pelo Estado, não será possível lutar por uma educação plural e ampla capaz de incorporar os saberes tradicionais nas disciplinas escolares, especialmente de Ciências e Biologia, tampouco é possível incluir a comunidade indígena nas decisões curriculares da escola. Desse modo, finalizamos esse artigo destacando um dos questionamentos levantados por Grupioni (2002, p. 136) em seu trabalho, que sintetiza muitas das reflexões aqui levantadas,

principalmente no contexto político atual em que nos encontramos: “Haverá condições e espaços para que os índios deem um sentido próprio para a escola indígena?”.

### ***Agradecimentos***

Agradecemos aos estudantes e professores indígenas e não indígenas que participaram e contribuíram para a pesquisa e à Thayná Ferraz da Cunha Pinheiro pelas sugestões e críticas, sem responsabilizá-los pelo produto final.

### **Referências**

APPLE, Michael. Produzindo diferença: neoliberalismo, neoconservadorismo e a política de reforma educacional. **Linhas críticas**. Brasília, n. 45. 2015. p. 606-544

ARROYO, Miguel. **Outros sujeitos, outras pedagogias**. Petrópolis: Vozes, 2014.

BANIWA, Gersem. Língua, educação e interculturalidade na perspectiva indígena. **SEMINÁRIO IBERO-AMERICANO DE DIVERSIDADE LINGUÍSTICA**, 5., 2014, Foz do Iguaçu, PR. Anais do... Foz do Iguaçu, PR: Ministério da Cultura, 2014. p. 14-28.

BAPTISTA, Geilsa. Importância da demarcação de saberes no ensino de ciências para sociedades tradicionais. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 16, n. 3, 2010.

BENJAMIN, Walter. Experiência e pobreza. In: **Obras escolhidas: magia e técnica, arte e política**. 7. ed. São Paulo, SP: Brasiliense, 1996a. p. 114-119.

BENJAMIN, Walter. O narrador: considerações sobre a obra de Nikolai Leskov. In: **Obras escolhidas: magia e técnica, arte e política**. 7. ed. São Paulo, SP: Brasiliense, 1996b, p. 197-221.

BRASIL. **Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

BRASIL. MEC. **Diretrizes para a política nacional de educação escolar** - Elaborado pelo Comitê de Educação Escolar Indígena. – 2. ed. Brasília: MEC/ SEF/DPEF, 1994.

BRASIL. MEC. CNE. **Parecer 14/1999 do Conselho Nacional de Educação**, analisa as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Escolar Indígena. Brasília: MEC; SEF, 1999.

BRASIL. MEC. **Referenciais para a formação de professores indígenas**/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC; SEF, 2002.

BRASIL. MEC. SECADI. **Referencial curricular nacional para as escolas indígenas**. Brasília: MEC; SEF, 1998.

COBERN, William; LOVING, Cathleen. Defining Science in a Multicultural World: Implications for Science Education. **Science Education**, New York, v. 85, n. 1, 2001, p. 50-67.

GOODSON, Ivor. **A construção social do currículo**. Lisboa: Educa, 1997.

GRUPIONI, Luís Donizete. Educação e povos indígenas: construindo uma política nacional de educação escolar indígena. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 81, 2000, p. 273-283.

GRUPIONI, Luís Donizete. Do nacional ao local, do federal ao estadual: as leis e a educação escolar indígena. In: MARFAN, Marilda Almeida (Org.). **Congresso Brasileiro de Qualidade na Educação: formação de professores: educação escolar indígena**. Brasília: MEC/SEF, 2002, p. 130-136.

GRUPIONI, Luís Donizete. Experiências e desafios na formação de professores indígenas no Brasil. **Em Aberto**, Brasília, v. 20, n. 76, 2003, p. 13-18.

MANZINI, Eduardo José. Entrevista semiestruturada: análise de objetivos e de roteiros. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE PESQUISA E ESTUDOS QUALITATIVOS, 2., Bauru. **Anais do...**Bauru: Universidade Sagrado Coração, 2004.

MARANDINO, Martha; SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, Marcia Serra. **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. Editora Cortez. São Paulo, 2009.

MOGARRO, Maria João. Memórias de professores: discursos orais sobre a formação e a profissão. **História da Educação**, Porto Alegre, n. 17, 2005.

ONU. Consejo de Derechos Humanos. **Informe de la relatora especial sobre los derechos de los pueblos indígenas**. 10 agosto 2018. Disponível em: <https://www.refworld.org/es/docid/5ba3c6fd4.html>. Acesso em: jan. 2019.

PASSARINHO, Nathalia. **Plano de Bolsonaro para demarcações indígenas pode parar na Justiça**. 3 janeiro 2019. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-46749222> . Acesso em: jan. 2019.

VIEIRA, Carlos Magno; NASCIMENTO, Marcelo. A formação de professores indígenas em Escolas Guarani e Kaiowá de Mato Grosso do Sul: uma experiência a partir da ação saberes indígenas na escola. **InterMeio: Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação-UFMS**, n. 22, 2016.

ZOIA, Alceu. Educação escolar indígenas e a legislação brasileira: uma proposta inclusiva, 2006. SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOCIEDADE INCLUSIVA PUC Minas Gerais Propostas e ações inclusivas: impasses e avanços, 4. **Anais do...** Belo Horizonte, 2006, p. 1-15.

**Revisão gramatical realizada por:** Luciane Tavares dos Santos

**E-mail:** [tavaressluciane@gmail.com](mailto:tavaressluciane@gmail.com)