A PRÁTICA DE ENSINO DE CIÊNCIAS E QUÍMICA NA EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA: UM MAPEAMENTO DAS PUBLICAÇÕES NO CATÁLOGO DA CAPES

THE PRACTICE OF SCIENCE AND CHEMISTRY TEACHING IN INDIGENOUS SCHOOL EDUCATION: A MAPPING OF PUBLICATIONS IN CAPES DATABASE

LA PRÁCTICA DE LA ENSEÑANZA DE LA CIENCIA Y LA QUÍMICA EN LA EDUCACIÓN ESCOLAR INDÍGENA: UN MAPEO DE LAS PUBLICACIONES EN LA BASE DE DATOS DE CAPES

Eva Aparecida da SILVA[*]
Karen Chibana FERREIRA[**]

Resumo: Este trabalho objetiva apresentar o mapeamento das publicações nacionais sobre o ensino de Ciências e Química na Educação Escolar Indígena (EEI), realizado no Catálogo de Teses Dissertações da CAPES, e, entre os trabalhos encontrados, a análise das práticas de ensino envolvendo Ciências e Química na Educação Escolar Indígena, relacionando com os conteúdos propostos pelos documentos oficiais (Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Indígena, Diretrizes Nacionais para o Ensino Fundamental II e o Ensino Médio, e BNCC referente a esses dois níveis de ensino) e os saberes e tradições de diferentes grupos indígenas. Com isso, buscou-se visibilizar as histórias, culturas e conhecimentos indígenas, no contraponto à visão eurocêntrica presente em diversos documentos analisados, bem como contribuir para que haja um parâmetro quantitativo das publicações, a partir do banco de dados da CAPES, acerca da Educação Escolar Indígena e o Ensino de Ciências e Química, trazendo, ainda, reflexões sobre a importância de incorporar a temática indígena em diversos campos de estudo e áreas do conhecimento.

Palavras-chave: Educação Escolar Indígena; Prática de ensino; Química; Ciências; Banco de Dados da CAPES.

Abstract: This work aims to present the mapping of national publications on the teaching of Science and Chemistry in Indigenous School Education (EEI), carried out in

[*] Professora Doutora do Departamento de Educação, Faculdade de Ciências e Letras da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Araraquara (UNESP/FCLAr). Contato: eva.silva@unesp.br.

[**] Graduada/Licenciada em Química e Mestranda em Química no Instituto de Química da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Araraquara (UNESP/IQ). Contato: karen_chibana@hotmail.com.

the CAPES Theses and Dissertations Catalog, and, among the works found, the analysis of teaching practices involving Science and Chemistry in Indigenous School Education, relating to the contents proposed by official documents (National Curriculum Guidelines for Indigenous School Education, National Guidelines for Elementary School II and High School, and BNCC referring to these two levels of education) and knowledge and traditions from different indigenous groups. With this, we sought to make visible the histories, cultures and indigenous knowledge, in contrast to the Eurocentric view present in several analyzed documents, as well as contributing to a quantitative parameter of publications, from the CAPES database, about Education Indigenous School and the Teaching of Science and Chemistry, also bringing reflections on the importance of incorporating the indigenous theme in various fields of study and areas of knowledge.

Keywords: Indigenous School Education; Teaching Practices; Chemistry; Sciences; CAPES Theses and Dissertations Catalog.

Resumen: Este trabajo tiene como objetivo presentar el mapeo de publicaciones nacionales sobre la enseñanza de la Ciencia y la Química en la Educación Escolar Indígena (EEI), realizado en el Catálogo de Tesis y Disertaciones de la CAPES, y, entre los trabajos encontrados, el análisis de las prácticas docentes relacionadas con la Ciencia y La Química en la Educación Escolar Indígena, en relación con los contenidos propuestos por los documentos oficiales (Lineamientos Curriculares Nacionales para la Educación Escolar Indígena, Lineamientos Nacionales para la Escuela Primaria II y Bachillerato, y BNCC referidos a estos dos niveles de educación) y saberes y tradiciones de diferentes grupos. Con esto, se buscó visibilizar las historias, culturas y saberes indígenas, en contraposición a la mirada eurocéntrica presente en varios documentos analizados, así como contribuir a un parámetro cuantitativo de las publicaciones, desde la base de datos CAPES, sobre Educación Escuela Indígena y la enseñanza de la ciencia y la química, trayendo también reflexiones sobre la importancia de incorporar la temática indígena en diversos campos de estudio y áreas de conocimiento.

Palabras clave: Educación Escolar Indígena; Prácticas docentes; Química; Ciencia; Catálogo de Tesis y disertaciones de la CAPES.

Introdução

Ao longo dos anos, os povos originários do Brasil protagonizaram processos de luta por sua existência e pela valorização de suas culturas. Um desses processos se dá via educação (indígena e escolar), que representa um dos meios para o fortalecimento da identidade indígena (FERREIRA, 2001).

Na sociedade brasileira, a pluralidade das culturas indígenas tem sido limitada ao estigma do "índio", "selvagem", e não por sua diversidade étnica, de saberes, tradições e crenças. Essa concepção

estigmatizante remete ao processo de colonização e ao colonizador, e a todas as ações de desumanização, genocídio e epistemicídio às quais os sujeitos indígenas, em suas histórias e culturas, foram submetidos. No entanto, seus conhecimentos contribuem em diferentes aspectos da vida social do "homem branco", a partir de diversos saberes que remetem a um fazer ciência, por exemplo, nos processos de produção de alimentos, na extração de pigmentos e óleos essenciais de plantas para pinturas corporais, dentre outros (FERREIRA, 2001; BRASIL, 1996).

Sendo assim, o ensino de Ciências e Química na Educação Escolar Indígena (EEI) pode se valer da interlocução entre os conhecimentos construídos por estes povos e "os conceitos e os princípios da ciência" ocidental, como forma de colocar em diálogo as diferentes lógicas, concepções e saberes. Segundo o Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas (RCNE/Indígena), de 1998:

> O estudo das ciências nas escolas indígenas justifica-se pela necessidade que essas sociedades têm de compreender a lógica, os conceitos e os princípios da ciência ocidental, para poderem dialogar em melhores condições com a sociedade nacional e, ao mesmo tempo, apropriarem-se dos instrumentos e recursos tecnológicos ocidentais importantes para a garantia de sua sobrevivência física e cultural. (BRASIL, 1998, p. 254).

Neste sentido, pensando em estabelecer a interlocução entre a Educação Escolar Indígena e o ensino de Ciências e Química foi realizado um mapeamento e pesquisa bibliográfica sobre essa temática no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES.

1 Um diagnóstico da situação da Educação Escolar Indígena no Brasil: documentos nacionais oficiais e o ensino de Ciências e Química

Ao longo da trajetória de luta dos povos indígenas por direitos, com significativo protagonismo do movimento indigenista, a promulgação da Constituição de 1988 é um importante marco na transformação das pautas indígenas em conquistas reais, de reconhecimento e valorização de suas identidades étnicas, culturas e histórias.

Quanto à educação, essa Carta Magna define o direito a uma educação escolar indígena diferenciada e bilíngue.

> A Constituição de 1988 inaugurou uma nova fase para o relacionamento dos povos indígenas com o Estado e com a sociedade brasileira, ao reconhecer suas organizações sociais, costumes, línguas, crenças e tradições, e ao atribuir ao Estado o dever de respeitar e proteger as manifestações das culturas indígenas. (GRUPIONI, 2000, p. 274-275).

Na sequência, a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da Educação n.9.394, de 1996, prevê a Educação Escolar Indígena para oferecer um ensino bilíngue e intercultural, de modo que os povos indígenas possam preservar suas memórias históricas, reafirmar suas identidades étnicas e valorizar suas culturas, línguas e ciências, além de garantir que as "[...] comunidades e os povos tenham acesso à informação, conhecimentos técnicos e científicos da sociedade nacional e demais sociedades indígenas e não-índias" (BRASIL, 1996, p. 1-2).

As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental II e Médio das escolas regulares, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e as Diretrizes para a Educação Escolar Indígena foram analisadas para compreender a proposta curricular para o ensino de Ciências e Química nesses níveis de ensino, e sua possível relação com a proposta de Educação Escolar Indígena. No entanto, constatou-se a ausência, nesses documentos, de diretrizes para essa interface de conhecimentos.

Contudo, publicações em artigos, dissertações e teses trazem algumas experiências e práticas de ensino de Ciências e Química na Educação Escolar Indígena, que colocam em relação elementos do cotidiano dos alunos indígenas e conteúdos curriculares representativos das diferentes áreas do conhecimento contempladas pelos documentos nacionais.

2 Ensino de Ciência e Química na Educação Escolar Indígena: trabalhos selecionados na Base de Dados CAPES

Nesta seção, apresentaremos os resumos de três dos cinco trabalhos selecionados no Catálogo de Dissertações e Teses da Capes, a

partir da interface Ensino Ciências e Química e Educação Escolar Indígena.

O processo de coleta e análise das publicações sobre práticas pedagógicas de Ciências e Química na Educação Escolar Indígena foi realizado a partir das seguintes etapas: localização; identificação e obtenção das fontes; busca por publicações, fazendo uso dos operadores Booleanos; leitura do material (exploratória, seletiva, analítica e interpretativa); e resumo (GIL, 2008).

Na leitura exploratória das publicações, abrangendo o sumário e o resumo, foram encontrados 21 trabalhos, sendo descartados 16 trabalhos que não condiziam com o objeto de estudo. Os 5 trabalhos selecionados foram submetidos a uma leitura analítica e interpretativa, de maneira quase simultânea, com a finalidade de, respectivamente, ordenar as informações importantes e as ideias-chaves do texto, facilitando a obtenção das respostas desejadas e a produção de um resumo adequado (GIL, 2008).

Todos os trabalhos encontrados foram organizados seguindo a proposta de Marconi e Lakatos (2002), que inclui as etapas de seleção, codificação e tabulação, o que possibilitou uma análise quantitativa associada a aspectos qualitativos de disposição dos resultados.

A leitura da introdução, metodologia e resultados das publicações também permitiu analisar a interlocução entre os conhecimentos indígenas e os conteúdos propostos pelos documentos oficiais para o ensino de Ciência e Química, na Educação Escolar Indígena.

2.1 "Educação Científica Intercultural: contribuições para o ensino de Química nas escolas indígenas Ticuna do Alto Solimões-AM" - Ercila Pinto Monteiro (2018)

Para a autora, a educação dos povos indígenas deve levar em consideração uma filosofia diferenciada e intercultural, de modo que os professores indígenas demonstrem a valorização da própria cultura, por meio de uma pedagogia própria.

A educação indígena sempre esteve apoiada em três princípios: autonomia, oralidade e equilíbrio entre o homem e a natureza. Sendo assim, a busca pela compreensão de como esses princípios podem dialogar com o currículo oficial, na Educação Escolar Indígena, levou a

pesquisadora a quatro escolas indígenas Ticuna. Por meio de estudo etnográfico. Utilizou-se de instrumentos analíticos como diário de campo, observação direta e indireta, entrevistas e registros fotográficos.

A relação entre conhecimentos distintos e diversos originou o conceito de interculturalidade, que constitui um movimento de luta para colocar em diálogo diferentes identidades, rompendo com percepções estigmatizadas. A educação intercultural é, portanto, uma tendência desse movimento, e ganhou notoriedade no início da década de 1990 no Brasil.

Neste sentido, a pesquisa estabeleceu relações *in situ* com lideranças comunitárias, moradores, professores indígenas e gestores escolares, por um período equivalente a 6 meses, em 4 comunidades Ticuna da região do Alto Solimões – AM, entrando em contato com a realidade das escolas e da própria Educação Escolar Indígena.

De modo geral, as dificuldades encontradas nas escolas indígenas estão associadas à falta de estrutura física e materiais diferenciados. Na Educação Escolar Indígena, e no ensino de Química, especificamente, os problemas giram em torno da falta de formação de professores indígenas, avaliação, currículo fechado e, até mesmo, da falta de interesse dos próprios alunos, que "abraçam" cada vez mais a cultura do "homem branco".

Durante as entrevistas, pela fala dos professores, foram identificadas estratégias utilizadas para que os elementos do cotidiano dos alunos fossem inseridos nas aulas; uma delas era o uso de analogias, por exemplo, a figura de raízes de árvores para explicar conceitos químicos, tal como as ramificações de uma cadeia carbônica, complementando sua explicação com a montagem de tabelas contendo os prefixos de carbono e o sufixo dos hidrocarbonetos.

Por mais que esse tipo de estratégia prenda a atenção do aluno para conceitos específicos da Química, os professores têm dificuldade na construção de propostas que relacionem os conhecimentos e o cotidiano dos indígenas aos conteúdos do currículo.

Deste modo, a autora propõe a elaboração de eixos temáticos que buscam articular o currículo de Ciências/Química e os Conhecimentos Indígenas Ticuna (CIT), como alternativa para a elaboração de um currículo mais integrado e aberto entre as culturas, assim como de estratégias didáticas pedagogicamente mais sensíveis às culturas indígenas.

2.2 "Conhecimentos Bakairi cotidianos e conhecimentos químicos escolares: perspectivas e desafios" - Ednéia Tavares Lopes (2012)

Para Lopes (2012), a relação que as comunidades indígenas têm com a escola representa a apropriação da educação escolar e, em particular, de uma educação intercultural.

As escolas indígenas desempenham um papel importante para a comunidade, dando espaço para diferentes vozes, articulando os conhecimentos do currículo escolar e os saberes do cotidiano indígena.

Deste modo, a autora direcionou sua pesquisa para compreender possibilidades e desafios na efetivação do ensino de Química no contexto da Educação Escolar Indígena na comunidade Bakairi, da Aldeia Aturua, localizada no Estado do Mato Grosso. Os dados foram coletados por meio de observações diretas, desenhos, entrevistas individuais e coletivas.

Na comunidade indígena em questão, o professor trabalha com diversos conceitos trazidos pelo currículo na comparação com elementos do cotidiano dos alunos.

Como exemplo, um dos temas escolhidos pelo professor como elemento do cotidiano foi a pesca com o Timbó, um cipó que possui uma substância tóxica chamada *rotenona*. Quando esmagado, o cipó libera essa substância na água. Com isso, os peixes entram em contato com ela e boiam para a superfície, tornando sua captura mais fácil.

A partir dessa situação, buscou-se analisar as explicações dos alunos do ensino médio, através de desenhos e, posteriormente, de uma redação sobre a ação da toxina no organismo do peixe. Com isso, esperava-se que as explicações dos alunos se aproximassem dos conteúdos da Química abordados pelo professor em sala de aula, como solubilidade, fatores que influenciam a velocidade de reação, transformações químicas e físicas etc.

No entanto, a resposta dos alunos quanto ao fenômeno da pesca não se aproximou, na maioria dos casos, dos conhecimentos químicos. Associações com as mitologias da cultura Bakairi também foram utilizadas para realizar as explicações, mas não se restringiram apenas a essa questão.

Contudo, a autora enfatiza que as práticas do cotidiano podem estar envolvidas no processo de ensino-aprendizagem do aluno, ainda que não identificadas e explicadas integralmente por meio de termos

técnicos e científicos, demonstrando uma forma de estabelecer a interculturalidade na escola indígena.

Por fim, ela destaca a importância da formação continuada dos professores indígenas, de metodologias e de materiais diferenciados, como forma de facilitar a aproximação dos conhecimentos químicos da realidade dos alunos.

2.3 "Proposta de um manual de práticas de Química, utilizando materiais do cotidiano para a escola diferenciada de ensino fundamental e médio índios Tapebas" - Regina Célia Silva Soares (2013)

Durante sua visita em uma escola indígena no Estado do Ceará, a autora observou que havia a existência de um currículo diferenciado, além de uma organização do ensino teórico-prático desenvolvido na área de Ciências da Natureza.

Acompanhando as aulas de Química da Escola Diferenciada de Ensino Fundamental e Médio dos "índios" Tapebas, foi constatada a carência de aulas práticas, principalmente devido à falta de um laboratório apropriado.

A partir da aplicação de questionário, a maioria dos alunos considerou que os experimentos associados aos conhecimentos químicos são uma forma de despertar o interesse e facilitar a aprendizagem dos conteúdos teóricos.

Deste modo, a autora elaborou um Manual composto por 15 práticas de Química, utilizando materiais presentes no cotidiano dos alunos. Esse Manual foi desenvolvido a partir de práticas já conhecidas pelos professores de Química, mas adaptadas à realidade da escola indígena, fazendo uso, principalmente, de elementos da natureza frequentemente contatados pelos indígenas, como urucum, óleo de copaíba, macaxeira, aroeira, flores etc.

Assim, os experimentos no laboratório de Química foram associados aos temas considerados importantes para a escola Tapeba: 1º ano - Separação de Misturas, Reações Químicas, Funções Químicas e Ligações Químicas; 2º ano - Soluções, Cinética Química, Termoquímica, Equilíbrio Químico e Eletroquímica; e 3º - Funções Orgânicas (Álcoois, Ácidos Carboxílicos, Ésteres, Aldeídos e Amidas).

Para o 1º ano do ensino médio, a prática relacionada a esses conteúdos foi a "Câmara de Líquidos", que tem como objetivos: identificar qual o tipo de separação de Misturas; separar os grãos após a mistura; separar as substâncias sólidas das líquidas. Os materiais utilizados foram: óleo de copaíba, mel, álcool e corante.

Para o 2º ano, a prática foi "Efeito Temperatura", na qual o aluno deve identificar as diferentes temperaturas na reação de uma solução de Urucum. Os materiais utilizados foram: copos de vidro, água morna, solução de Urucum e o termômetro.

Por fim, para o 3º ano, uma das práticas recebeu o nome de "Processo de extração de álcool da macaxeira", que tem como objetivos: extrair, por meio da preparação da substância, o álcool de macaxeira; e identificar a função orgânica da prática em questão. Nesta prática foram utilizados materiais como garrafa de vidro, faca de mesa, pedaço de macaxeira descascada, panela, liquidificador, forno, água, rolha de cortiça, colher de chá de cal e peneira.

Ao final da pesquisa, um novo questionário foi aplicado para investigar as novas percepções dos alunos acerca das práticas realizadas, e constatou-se que, a partir do uso dos experimentos, os alunos desenvolveram um maior interesse pela disciplina de Química, o que contribui para melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem dos estudantes, tendo como base a relação teoria e prática.

O Manual contendo as práticas de Química para o ensino médio também se mostrou uma importante referência para a atuação do professor, possibilitando-lhe aprimorar as práticas de Química já existentes e elaborar novas propostas, adequando-as à realidade dos alunos e da escola.

Considerações finais

Ao analisar como as práticas relacionadas nos trabalhos dialogam com os documentos oficiais nacionais para a EEI, constatou-se que o primeiro trabalho, da autora Monteiro (2018), traz uma proposta e tema que estão presentes no que propõem as Diretrizes Curriculares Nacionais para a EEI, ao estabelecer um ensino intercultural e bilíngue. Em sua pesquisa, a autora trouxe para a escola indígena Ticuna possibilidades para a elaboração de um currículo próprio, com materiais diferenciados e condizentes com a realidade da comunidade, partindo do

mais importante que é a preocupação dos professores com a interpretação das analogias (teorias/conceitos químicos e saberes cotidianos indígenas) pelos alunos, o que contribuiu para o processo de ensino-aprendizagem.

A segunda autora, Lopes (2012), chama a atenção para a formação continuada dos professores indígenas, os conteúdos, metodologias e materiais didáticos. No trabalho apresentado dá-se destaque à interpretação dos alunos sobre a ação da pesca com o Timbó, contudo, na maioria dos casos, suas explicações se distanciam das teorias e conceitos da Química.

No entanto, observou-se que as práticas do cotidiano indígena estão envolvidas no processo de ensino-aprendizagem dos alunos, mesmo que elas não sejam explicitadas integralmente pelos termos técnicos e científicos, demonstrando formas de estabelecer a interculturalidade na escola indígena. Além disso, como consta nos documentos oficiais nacionais, quando se leva em consideração os saberes culturais desses alunos é possível promover uma educação diferenciada. Deste modo, a prática mostrou o quanto os saberes indígenas podem dialogar com os conhecimentos químicos, ao observarem, alunos e professores, os efeitos do veneno do timbó nos peixes.

No último trabalho, Soares (2013), ao propor um Manual de práticas de Química a ser implementado nas Escolas Indígenas, sinaliza para a possibilidade da interculturalidade na prática docente, assim como proposta desde a LDB de 1996. Nelas, muitos elementos do cotidiano da comunidade foram utilizados, de modo que os alunos fossem capazes de associar processos do cotidiano com os conhecimentos curriculares apresentados pelo professor.

Com isso, esse trabalho buscou evidenciar a questão da EEI, destacando a importância das culturas dos povos originários e seu diálogo com a chamada cultura universal, bem como o suporte e incentivo do Estado, para que aconteça a formação continuada de professores indígenas e para que insumos sejam oferecidos para a elaboração de materiais diferenciados, de modo a estabelecer um ensino intercultural e bilíngue.

Com estas ações, já previstas nos documentos oficiais para a EEI, é esperado um efeito assertivo e efetivo na formação dos estudantes, de modo que a escola indígena receba seus alunos,

reforçando suas identidades culturais e integrando-as à sociedade não indígena, o que possibilita a construção de um corpo social com culturas e conhecimentos diversos.

No entanto, para que ocorra essa integração há a necessidade de que as escolas não indígenas vivenciem o processo de descolonização cultural. Para Gomes (2012), o desafio para a escola, professores, currículo e formação docente está em superar o ideal eurocêntrico que engloba os sujeitos e os conhecimentos. Deste modo, uma das principais maneiras de romper com essa barreira, segundo a autora, é:

> Compreender a naturalização das diferenças culturais entre grupos humanos por meio de sua codificação com a ideia de raça; entender a distorcida relocalização temporal das diferenças, de modo que tudo aquilo que é não-europeu é percebido como passado (Quijano, 2005) e compreender a ressignificação e politização do conceito de raça social no contexto brasileiro (Munanga e Gomes, 2006) são operações intelectuais necessárias a um processo de ruptura epistemológica e cultural na educação brasileira. (GOMES, 2012, p. 107-108).

Neste sentido, o mapeamento de práticas de ensino de Ciências e Química na EEI permitiu visibilizar as histórias, os conhecimentos e as culturas de algumas comunidades indígenas, contrapondo-se à visão eurocêntrica dos documentos analisados. Uma pesquisa bibliográfica como a que foi realizada ainda possibilitou que houvesse um parâmetro quantitativo dos trabalhos publicados acerca da EEI e o Ensino de Ciências e Química, na área abrangente de Ciências da Natureza.

Os poucos trabalhos nesta interface evidenciam a necessidade de mais pesquisas na área das Ciências da Natureza, ainda que também nas demais áreas, que incorporem as questões culturais, como é o caso da indígena, sendo estimuladas durante o ensino superior, sobretudo no processo de formação dos licenciandos, para que também alcancem o processo de ensino-aprendizagem de alunos da educação básica.

Referências

BRASIL. Lei n. 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei n. 9.394 de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação

nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Referencial curricular nacional para as escolas indígenas**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Resolução CNE/CEB 5/2012 de 25 de junho de 2012. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2012.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 2016.

FERREIRA, Mariana Kawall Leal. A educação escolar indígena: um diagnóstico crítico da situação no Brasil. *In*: LOPES DA SILVA, Aracy; FERREIRA, Mariana Kawal Leal (org.). 2. ed. **Antropologia, história e educação**: a questão indígena e a escola. São Paulo: Global, 2001. p. 71-111.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, Nilma Lino. Relações étnico-raciais, educação e descolonização dos currículos. **Currículo sem Fronteiras**, v. 12, n. 1, p. 98-109, jan.-abr. 2012. Disponível em: http://www.apeoesp.org.br/sistema/ck/files/5_Gomes_N%20L_Rel_etnico_raciais_educ%20e%20descolonizacao%20do%20curriculo.pdf. Acesso em: 18 jul. 2021.

GRUPIONI, Luís Donisete Benzi. Educação e povos indígenas: construindo uma política nacional de educação escolar indígena. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 81, n. 198, p. 273-283, 2000. Disponível em: http://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/rbep/article/view/3723. Acesso em: 18 jul. 2021.

LOPES, Edinéia Tavares. **Conhecimentos Bakairi cotidianos e conhecimentos químicos escolares**: perspectivas e desafios. 2012. 244

f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2012.

MARCONI, Marina Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas. 2002.

MONTEIRO, Ercila Pinto. **Educação científica intercultural**: contribuições para o ensino de química nas escolas indígenas Ticuna do Alto Solimões-AM. 2018. 278 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Bauru, 2018.

SOARES, Regina Celia Silva. **Proposta de um manual de práticas de química utilizando materiais do cotidiano para a escola diferenciada de ensino fundamental e médio índios Tapebas**. 2013. 168 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2013.

Recebido em: 31 de agosto de 2021
Aceito em: 07 de dezembro de 2021