



Conceitos estruturantes da Química em projetos de Licenciatura Intercultural Indígena

Structuring concepts of chemistry in projects of Intercultural Indigenous Teaching Degree

Daiane M. de Barros¹, Marcelo Giordan²

¹ Programa de Pós-graduação Interunidades em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo (USP)

² Programa de Pós-graduação Interunidades em Ensino de Ciências, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo (USP)

RESUMO

O artigo apresenta uma pesquisa de natureza qualitativa com foco na análise documental comparativa entre Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC) de Licenciatura Intercultural Indígena (LII) de universidades brasileiras. O objetivo busca compreender como o conhecimento químico se manifesta em onze documentos de LII. A análise consiste em localizar um conjunto de conceitos estruturantes por meio de ferramentas de busca dos documentos e interpretá-los no contexto circundante à formação intercultural de professores indígena de modo a discutir como o conhecimento químico fundamenta os documentos. São propostos onze unitermos que expressam conceitos característicos sobre a composição, propriedade e transformação da matéria. A maior parte dos unitermos foi localizada em ementas e bibliografias de disciplinas e remete a uma visão eurocêntrica do campo de conhecimento, não tendo sido observado conhecimentos e práticas atinentes às culturas indígenas, indicando proposições curriculares pouco contextualizada com a formação intercultural.

Palavras-chave: interculturalidade; licenciatura indígena; química; formação de professor indígenas.

ABSTRACT

The article presents a qualitative nature research with a focus on the comparative documental analysis among Curriculum Pedagogical Projects (CPP) of Indigenous Intercultural Teaching Degree (IITD) of Brazilian universities. The objective seeks to understand how the nature of the chemical knowledge is manifested by the study in eleven documents of IITD. The analysis consists of locating a set of structuring concepts by means of document search tools and interpreting them in the surrounding context of the intercultural indigenous teaching education to discuss how chemical knowledge underlies the documents. Eleven keywords are proposed that express the typical concepts on the composition, properties and transformation of matter. Most of the terms were found in the description of the disciplines and in the bibliographies. Knowledge and practices related to indigenous cultures were not observed, indicating curricular proposals that were not very contextualized with intercultural training.

Keywords: interculturality; indigenous degree; chemistry; indigenous teacher training.

1. Introdução

Este artigo encontra-se no escopo de um projeto de pesquisa que tem como principal motivação o estudo da formação intercultural e sua relação com a educação em química, tendo como objetivo geral compreender quais relações se estabelecem no âmbito dos saberes indígenas e do conhecimento químico escolar no sentido de compreender a função do problema, da atividade e da interculturalidade nesta formação. Inicialmente, dirigimos a atenção para as proposições curriculares de cursos de Licenciatura Intercultural Indígena (LII) com o foco em compreender qual é a origem de conhecimentos e práticas acerca da composição, propriedades e transformação da matéria, e assim identificar elementos que nos permitam analisar o papel do problema, a natureza da atividade e a concepção de interculturalidade subjacentes aos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC).

O quadro cultural dominante da sociedade brasileira é aceito como uma referência

implícita para orientar o comportamento dos professores e dos estudantes e determina toda a organização do sistema escolar, independentemente dos contextos locais. Deixa-se de considerar que os saberes indígenas operam em uma sociedade que é diferente dos saberes dominantes, que os engloba atualmente, e que se caracteriza por relações igualitárias de solidariedade laboral, distributiva e ritual que conectam os seres humanos entre si e com os seres da natureza, e por uma autoridade que controla os seres humanos não diretamente, mas por meio do controle sobre as forças ou seres da natureza (Gashé, 2004). O processo de colonização imputado aos povos indígenas no Brasil também por meio da escolarização, possui um aspecto importante, a saber: a desvalorização cultural dos povos indígenas. Esta desvalorização envolve, principalmente, os conhecimentos indígenas no currículo escolar. Durante décadas a ciência indígena foi marginalizada e desvalorizada no currículo da escola integracionista (Julião, 2019). Segundo Gashé (2004), organizações e movimentos indígenas têm expressado a intenção de valorizar e resgatar os saberes e valores sociais de suas sociedades e culturas, a fim de garantir o modelo sociocultural próprio por meio do exercício de autonomia em um território que esteja sob controle dos povos indígenas e suas organizações.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996, apresenta como dever do Estado o oferecimento de uma educação escolar bilingue e intercultural, que fortaleça práticas socioculturais e a língua materna de cada comunidade indígena e proporcione oportunidades para recuperar suas memórias e reafirmar suas identidades dando-lhes, também, acesso aos conhecimentos técnico-científicos da sociedade nacional (Grupioni, 2002). Para este autor, a LDB prevê a articulação dos sistemas de ensino para a elaboração de programas integrados de ensino e pesquisa, que contemplem a participação de comunidades indígenas em sua formulação e que tenham como objetivo desenvolver currículos específicos, neles incluídos os conteúdos culturais correspondentes às respectivas comunidades.

Como decorrência da promulgação da LDB, aprovaram-se as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Escolar Indígena, as quais fundamentam a criação de escolas indígenas e a flexibilização no currículo para atender e reconhecer suas crenças e tradições na educação básica de forma autônoma (MEC, 2013). Embora a educação escolar nas comunidades indígenas tenha sido imposta como mais um instrumento de controle do sistema nacional sobre os povos indígenas, no contexto mais amplo da “integração nacional”, ela foi se transformando ao longo do tempo em necessidade e reivindicação, por meio da qual, se busca, a partir da perspectiva indígena, moldar ferramentas de sobrevivência e de luta (Repetto & Carvalho, 2018; Dos Santos, 2019).

De acordo com a Assessoria de Comunicação Social do Inep, no que diz a respeito do Censo Escolar do Ministério da Educação de 2022, das 178,3 mil escolas de ensino básico, 1,9% estão localizadas em terra indígena e ministram conteúdos específicos e diferenciados, de acordo com aspectos etnoculturais. Em contrapartida, 2% oferecem educação indígena, por meio das redes de ensino. Uma grande dificuldade enfrentada é a ausência de formação “adequada” para os professores indígenas ensinarem dentro de suas comunidades. Os jovens indígenas são incentivados a se formar como professores, no entanto, poucas ações são efetivamente propostas. Sua formação é promovida nas mesmas instituições e com as mesmas modalidades com as quais os professores não indígenas foram formados (Santos *et al.*, 2018). Após intensa mobilização indígena, a primeira licenciatura intercultural do país foi criada em 2001, na Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat). Desde então, muitas outras foram implementadas em universidades públicas de diversas regiões do país.

O curso de licenciatura intercultural indígena assume um papel fundamental de não apenas formar professores, mas, também, de formar professores pesquisadores na própria comunidade indígena para se tornarem responsáveis pelo conhecimento e preservação de suas culturas, em um processo de constante revitalização (Lima & Filho, 2020). Uma vez que a educação é o campo onde o multiculturalismo se manifesta como resultado do embate entre as monoculturas hegemônicas e as aspirações de interculturalidade, torna-se necessário compreendê-la como palco dos embates entre distintas posições políticas e de compreensão do mundo (Nazareno & Freitas, 2013). A interculturalidade, mais do que uma realidade

tangível, é um horizonte normativo, um “deve ser” que na América Latina foi em grande parte forjado pelos movimentos indígenas e afrodescendentes, e suas demandas por uma educação ajustada às suas necessidades, preservando seus valores culturais e reconhecendo suas identidades e diferenças como parte da nação, no início dos anos 80 (Gashé, 2008).

A partir deste cenário é possível observar que a interculturalidade possui um caráter marcadamente político, visando resgatar a voz e a dignidade dos povos indígenas (Nazareno & Freitas, 2013). É preciso estabelecer instrumentos pedagógicos que, além de reconhecerem e valorizarem os conhecimentos indígenas no currículo, também possam aproximar a prática docente realizada em sala de aula do processo de ensino e aprendizagem ocorrido no dia a dia indígena (Repetto & Da Silva, 2016; Julião, 2019). Essa ideia está alinhada com as questões levantadas por Guarany (2010, p.1 *apud* Nazareno & Freitas, 2013, p.4), que sugere o fortalecimento das culturas e da autonomia dos indígenas:

[...] diante das mazelas do mundo globalizado, a solução para os povos indígenas parece estar mesmo na educação, mas em um modelo de educação que possa inserir o índio na sociedade nãoindígena para que ele conheça os seus direitos e seja capaz de lutar por ele mesmo sem se intimidar diante do conhecimento dos “brancos”. Em outras palavras, essa educação deve ser muito mais importante no fortalecimento da sua cultura e da sua autonomia. (Guarany, 2010, *apud* Nazareno & Freitas, 2013, p.4).

Sobre as relações entre cultura e educação, Kundlatsch & Silveira (2018), concordam com a ideia de que não há educação que não esteja imersa nos processos culturais do contexto em que se situa. Nesse sentido, para os autores, não é possível conceber uma experiência pedagógica “desculturalizada”, desvinculada totalmente das questões culturais da sociedade. No entanto, muitas pesquisas vêm apontando uma tendência homogeneizadora, neutra e monocultural da educação em que as diferenças são ignoradas ou consideradas um “problema” a resolver. Com olhar voltado para o ensino de ciências, os mesmos autores afirmam haver poucos trabalhos que exploram as perspectivas multiculturais nos currículos, de maneira a valorizar os saberes de sociedades tradicionais e de contextos locais.

Um mapeamento realizado em 2017 na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, Scielo e periódicos Capes identificou 22 produções científicas que tratam do ensino de Ciências no Brasil com foco na educação Intercultural, no multiculturalismo e no ensino em comunidades Ribeirinhas/extrativistas, sendo 08 voltados para a formação docente (Malheiros, 2018). De acordo com a autora, as publicações que abordam a educação intercultural, são desenvolvidas nos cursos de licenciatura intercultural indígena, contudo quando é pensado nas publicações ligadas ao ensino de ciências o número ainda é baixo.

Quando explorado em periódicos e anais de eventos a procura de pesquisas envolvendo exclusivamente a abordagem indígena no contexto educacional tradicional no campo das Ciências e da Química, essas se mostram muito mais escassas, sendo um contraponto em relação aos documentos e diretrizes instituídas no Brasil que versam sobre a pluralidade cultural e inclusão de estudos sobre a população indígena em todo o currículo escolar (Kundlatsch & Silveira, 2018). Desde 1980, dedicaram-se estudos para compreender a importância da experimentação e contextualização na aprendizagem significativa de estudantes que se integram ao padrão nacional, esquecendo-se do público que apresenta especificidades culturais como: indígenas e afrodescendentes, os quais apresentam um modo de aprendizagem diferente (Monteiro & Zuliani, 2020). Para os mesmos autores, historicamente, a divulgação de um programa homogêneo de percepção, pensamento e ação transmitido pela escola ajudou a intensificar o distanciamento de pesquisas da área de ensino de ciências/química direcionadas aos povos indígenas. Essa invisibilidade impossibilitou a compreensão da cultura, da visão de mundo, da identidade e da linguagem dos nativos como fatores determinantes para a apropriação da química nas escolas indígenas.

Indo ao encontro desta problemática, os objetivos deste artigo se dividem em duas partes, no específico e suas derivações. O objetivo específico busca compreender como a natureza dos saberes originários se manifesta pelo estudo da composição, propriedades e transformação da matéria e, através disso, se desdobra em dois objetivos secundários: identificar e analisar como a química está distribuída nos PPC selecionados.

2. Metodologia

Esse trabalho possui natureza qualitativa com foco na análise documental comparativa entre Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC) de Licenciatura Intercultural Indígena (LII). A análise consiste em localizar um conjunto de conceitos estruturantes por meio de ferramentas de busca dos documentos e interpretá-los no contexto circundante de modo a discutir como o conhecimento químico fundamenta os PPC de LII. Ao todo foram analisados onze documentos de Licenciatura Intercultural Indígena, com cursos em andamento, sendo destes: Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECO), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Universidade Federal de Roraima (UFRR), Universidade Federal do Ceará (UFC), Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), Universidade Federal de Grande Dourados (UFGD), Universidade Federal de Goiás (UFG), Universidade Estadual do Pará (UEPA), Universidade Estadual do Mato Grosso (UNEMAT) e o Instituto Federal da Bahia (IFBA).

Foram elaborados onze unitermos que têm conceitos característicos no ensino de química e para a sua caracterização foram explorados os níveis macroscópico e submicroscópico do conhecimento químico. O nível macroscópico corresponde aos fenômenos e processos químicos observáveis e perceptíveis e o nível submicroscópico diz respeito aos movimentos e arranjos de moléculas, átomos e partículas (Pauletti *et al*, 2014). Esses termos são denominados conceitos estruturantes em razão de sua centralidade no ensino de química, tendo por pressuposto que a Química é a ciência que estuda as propriedades, composições e transformações da matéria.

Para o nível macroscópico, foram utilizados sete termos: AGUA, ALIMENT, COMPOS, MATER, PROPRIEDADE, SUBSTANCIA e TRANSFORM. Alguns conceitos foram modificados na sua forma de escrita, para englobar as possíveis ramificações que o mesmo substantivo pode apresentar. Por exemplo, para a palavra material adotamos o termo MATER, pois é possível identificar contextos que a palavra material e/ou materialidade está inserida. Com essa modificação é possível ampliar a localização dos termos e evitar a perda de informação. O mesmo procedimento foi adotado para o termo ALIMENT, que possui ramificações como alimentação; alimentar; o termo TRANSFORM, que possui ramificações como transformação; transformações; transformar; e o termo COMPOS, que possui ramificações como composto; composição; composicional. Já para o nível microscópico, foram utilizados três termos: MOLECUL, para incluir palavras como molecular; molécula; ATOM, para incluir palavras como átomo; atomística; e o termo PARTICULA. O último unitermo não abarca nenhuma das categorias da representação do conhecimento químico, por ser o nome específico do campo de estudo: QUIMIC, com possíveis subdivisões como química; químico. No mecanismo de busca, os unitermos foram escritos sem acentuação, tendo sido feitos testes prévios para testar a limitação do uso de caracteres especiais.

3. Construção dos dados e análise dos resultados

Os dados foram compilados na Tabela 1 e 2 e separados por níveis de representação. A tabela indica a quantidade de ocorrências que os unitermos aparecem nos documentos, fazendo um levantamento de natureza quantitativa. As notas de rodapé fazem referência aos termos que tiveram diferentes interpretações para com o seu contexto inserido no documento.

Tabela 1: Distribuição dos conceitos estruturantes por documento. Fonte: Autoria própria.

Instituições de ensino superior	Conceitos estruturantes para o nível macroscópico						
	AGUA	ALIMENT	COMPOS	MATER	PROPIED	SUBSTAN	TRANSFORM
UNOCHAPECO	0	1	0	0	0	0	0

UFSC	3	1	0	1	0	0	2
UFRR	3	3	2	6	0	0	0
UFES	0	2 ¹	0	2	0	0	3
UNIFAP	0	1	0	6	1	1	1
UFC	1	3	2 ²	2 ²	1	0	0
UNEMAT	3	0	0	2	0	0	0
UFGD	3	4	4	7	3	4	6
UFG	0	1	1	2	0	0	2
UEPA	4	2	0	7	3	0	2
IFBA	1	1	0	6	1	1	0

Tabela 2: Distribuição dos conceitos estruturantes por documento. Fonte: Autoria própria.

Instituições de ensino superior	Conceitos estruturantes submicroscópico			Conceito estruturante independente
	MOLECUL	ATOM	PARTICULA	QUIMIC
UNOCHAPECO	0	0	0	8
UFSC	0	0	0	2
UFRR	0	0	0	15
UFES	1 ³	1	0	47
UNIFAP	0	1 ⁴	0	24
UFC	0	0	0	4
UNEMAT	3	1	0	10
UFGD	12	5 ⁵	1	74
UFG	0	0	0	6
UEPA	0	3	0	49
IFBA	0	1	1 ⁶	76

¹ Um dos contextos encontrados foi na bibliografia da disciplina Concepção de Pessoa e Práticas Corporais. A disciplina em si não é relacionada com a química, entretanto podemos considerar que os ritos alimentares, presente na ementa dessa disciplina, tem contextualização direta com a química.

² Foi encontrado um contexto em comum que os conceitos MATER e COMPOS estão inseridos. É feito uma contextualização com a principal atividade industrial do estado, a obtenção da matéria prima primordial do Ceará, o couro. Não foi uma relação direta com a química, porém para o seu processo de obtenção existem etapas que podem ser contextualizadas.

³ O conceito é encontrado contextualizado com a disciplina de *Biologia II - Teoria e Prática*, na qual é possível relacionar com a química de forma indireta.

⁴ Contextualização da química com a produção e o consumo de alimentos em ementa da disciplina de *Biologia do Desenvolvimento*.

⁵ Um dos contextos encontrados foi a relação dos hormônios e a função do corpo humano (Morfofisiologia do Corpo Humano), o que obtém uma relação indireta com a química.

⁶ Relação interdisciplinar com a química através da ementa de *Física I*, na qual aborda conceitos de densidade e os estados físicos da matéria.

Ao realizarmos uma análise horizontal e vertical da tabela, é possível verificar que existem 2 unitermos que são mais frequentes, ALIMENT e MATER, além da categoria genérica QUIMIC. Estes foram os conceitos que mais apareceram em contextos relacionados à química de forma direta e indireta, ambos com presença em 10 de 11 documentos (90%). Além disso, apenas uma universidade foi capaz de contemplar todos os conceitos estruturantes, a Universidade Federal de Grande Dourados (UFGD). Os termos de caráter submicroscópico foram os que tiveram menos variabilidade entre os documentos: 12% para MOLECUL; 45% para ATOM; 18% para PARTICULA. Quando quantificado a quantidade de ocorrências, o unitermo QUIMIC se comporta de forma bastante abrangente. Este termo está presente em todos os documentos e também possui um número alto de menções, ao todo foram 315 citações, enquanto os outros termos o maior número é de 41 citações para MATER, com o restante sendo inferior a 20.

Como descrito acima, a análise referente aos conceitos estruturantes submicroscópicos foi escassa. Os saberes indígenas envolvem conceitos, em sua grande maioria, macroscópicos, por sua profunda relação com a terra e o ambiente que o cerca. Essa afirmação vai ao encontro com a pesquisa realizada por Souza (2011), que identificou concepções de professores indígenas acerca de fenômenos que estão relacionados com as transformações químicas. O autor observou que interpretações em nível submicroscópico não eram realizadas e a explicação de fenômenos ocorria fundamentalmente no campo macroscópico. Para os povos indígenas, a terra é muito mais do que um bem material, ela é fundamental na construção das identidades, do modo de ser, pensar, conviver, construir experiências de vida (Santos, 2020).

Grande parte dos termos foram encontrados em ementas e bibliografias de disciplinas, tendo sido escassas as menções nas partes introdutórias que normalmente remetem à justificativa e à sustentação conceitual das propostas curriculares. A ausência de discussão sobre os conhecimentos relacionados ao estudo do comportamento da matéria indicia uma visão eurocêntrica de currículo, na medida em que o conhecimento é tomado a partir de uma falsa universalidade e neutralidade o que naturaliza e legitima a ordem social excludente e desigual do mundo moderno (Melo & Ribeiro, 2019). Mesmo sabendo que o currículo não se limita apenas a conhecimentos, para Melo & Ribeiro (2019), este é um eixo fundamental no funcionamento escolar e na formação de identidades sociais e culturais. Contudo, o conhecimento científico acumulado prevalece, o que leva a deslegitimação de outros saberes e formas de conhecimento que acabam por não encontrar seu lugar nas escolas e universidades. De acordo com Gashé (1999), a rede educacional estabeleceu um movimento de exclusão de saberes e valores indígenas entre aqueles que o sistema educacional nacional introduziu na educação escolar dos povos originários. As LII tentam alcançar hoje dois objetivos que parecem contraditórios, a princípio, a revalorização e o resgate dos saberes, técnicas e valores tradicionais e sociais indígenas e o da aquisição de saberes e capacidade técnicas e científicas de origem social fora das comunidades indígenas, que dão maior acesso a qualificação profissional do mundo moderno (Gashé, 1999).

Esses resultados corroboram a grande quantidade de ocorrências do termo QUIMIC nos documentos, sendo este apresentado de duas formas: de forma tradicional, a partir de uma visão eurocêntrica e de forma vinculada aos saberes tradicionais. Para este unitermo, os componentes curriculares citados a seguir foram os únicos encontrados, dentre os 11 documentos, que buscaram focar na relação direta com os saberes originários.

Componente Curricular: Etnociência. Ementa: (...) Ensino de Química nas escolas indígenas. (UNIFAP, 2019, página 91); Componente Curricular: Cosmologia Ocidental e Tradicional. Ementa: Origem e Evolução do Universo; A produção dos elementos químicos do universo; (...). (UFGD, 2012, página 89); Componente Curricular: Cotidiano Indígena e Saberes Químicos. Ementa: Aborda a química na natureza e dos materiais destacando os aspectos históricos, ambientais e sociais. (...). (UEPA, 2016, página 93).

As três universidades citadas possuem representantes indígenas de diferentes povos

durante a construção do PPC. Isso mostra a importância de ter representantes de diferentes culturas na formulação de um documento intercultural. Para Sônia Guajajara, em entrevista cedida à revista Balbúrdia feita por Caio Faiad e Pina Sollero (2022), é fundamental as instituições de nível superior abrirem espaço para debates e trocas de saberes, que mostre através da presença indígena, o conhecimento da realidade das aldeias.

Para o conceito estruturante AGUA, o termo aparece em mais da metade dos documentos analisados (63,6%). Ele é presente em ementas de disciplinas, bibliografias e descrições de como a Ciências da Natureza será abordada no curso. Um fator em comum, é que em todas as disciplinas que o termo está presente, a ementa é contextualizada com o meio ambiente. A água é abundante na natureza em diversas formas e possui propriedades física e químicas extremamente importantes para a manutenção e proliferação da vida, como por exemplo, ser um regulador térmico e solvente universal, no entrando, não tem o seu valor reconhecido e preservado (Santana & Freitas, 2012). A preocupação com a preservação é consenso em escala global, sendo o sexto Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) dos princípios da Organização das Nações Unidas (2017). Para Prestes & Dib (2021), a água possui um significado ainda mais relevante para os povos originários, seja por aspectos culturais, econômicos e/ou sociais. A relação dos povos indígenas com seus símbolos e antepassados, faz da água um exemplo importante, que vem sendo transmitida de gerações e gerações. Os autores ressaltam que a água tem um valor inestimável para essas sociedades, onde grande partes destes símbolos representam suas divindades sendo ela também responsável pela forma de vida dos povos tradicionais. Abaixo estão alguns recortes de ementas contextualizadas com o unitermo AGUA, estas foram escolhidas por terem uma proposta voltada à formação intercultural.

Tema contextual⁷: Meio Ambiente e Qualidade de Vida. Atitudes/valores/habilidades: (...) Compreender conceitos e desenvolver capacidade investigativa perante a realidade de seu ambiente. (UFRR, 2008, página 43); Componente Curricular: Territórios Indígenas e Meio Ambiente. Ementa: Relações dos índios com o meio ambiente. Trabalho e sustentabilidade socioambiental. Mitos e natureza. Medicina indígena e natureza. Sentidos da fauna e da flora. Desenvolvimento sustentável. (UFC, 2021, página 126).

A articulação do termo ALIMENT foi considerado correlacionado com a química em todo contexto na qual é abordado a alimentação como processo de obtenção de nutrientes, sendo de prática dos próprios indígenas ou não, isso foi considerado ao pensar na relação direta da química com o processo de alimentos. Um exemplo desse contexto se mostra na ementa da disciplina *Concepção de Pessoa e Práticas Corporais* da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES, 2020), que ressalta a representação e o cuidado corporal. Para o indígena o cuidado corporal está ligado diretamente com a alimentação e a forma como ele se relaciona com a natureza. A ementa não estabelece uma relação direta, porém é possível compreender uma contextualização com as práticas alimentares ao conter “ritos alimentares Baniwa” em sua bibliografia complementar. Em contrapartida, nesse mesmo documento, a ementa da disciplina *Saúde e Meio Ambiente* é mais direta ao inserir em sua ementa “Alimentação e recursos naturais. Xamanismo e ecologia”.

Esse conceito estruturante foi encontrado em diferentes ementas que envolvem a qualidade de vida e a alimentação dos povos indígenas. Essa abordagem corrobora com a proposta das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Indígena (MEC, 2013), que diz sobre a importância de valorizar os direitos intrínsecos dos povos indígenas, que derivam de suas próprias estruturas políticas, econômicas e sociais e de suas culturas, de suas tradições espirituais, de sua história e concepção de vida, e reconhecendo, sobretudo, a urgente necessidade de respeitar e promover os direitos dos povos indígenas assegurados em tratados, acordos e outros pactos construtivos com os Estados. A partir dessa premissa, a educação intercultural no Ensino de Ciências implica no descentramento do conhecimento, permitindo o seu movimento (Monteiro, 2018).

Tema contextual: Corpo e alimentação: transformações da natureza. Ementa: Cadeias

⁷ A forma de nomear cada composição curricular e sua descrição se altera nos documentos.
Revista Iluminart | ISSN 1984-8625 | IFSP | n° 23 | 2024

alimentares e constituição dos alimentos: múltiplas visões. Análise transdisciplinar do cotidiano para compreender as diferentes formas de intervenção e transformação da natureza. (UFG, 2006, página 58); Disciplina: Concepção de Pessoa e Práticas Corporais. Ementa: A construção simbólica da pessoa entre povos indígenas. Representações, expressões, cuidados e práticas corporais. Processos de transformação de concepções e práticas corporais (UFES, 2020, página 75).

Os materiais e suas transformações podem ser observados em qualquer contexto cultural, independente do quadro epistemológico que fundamente sua compreensão, usos e valores. Em uma primeira abordagem, o unitermo MATER foi analisado no campo de estudo da química e a partir de sua definição eurocêntrica, em função disso é compreensível o número alto de referências do unitermo nos documentos. É possível compreender a química pertencente de forma interdisciplinar em duas disciplinas, pela manipulação de materiais através da ementa da disciplina de *Expressão Tridimensional, com ementa: Técnicas de modelagem em argila e posterior queima produzindo cerâmica utilitária, decorativa, escultórica*; e na disciplina *Arqueologia e Patrimônio Cultural Indígena, com ementa: Arqueologia e as origens da agricultura (domesticação das plantas e paisagens)*; ambos do PPC do IFBA (2016).

Embora o número de ocorrências tenha sido elevado, as disciplinas que pertencem a uma abordagem intercultural ainda são escassas. Isso mostra a dualidade que a licenciatura intercultural enfrenta, o reconhecimento da diversidade e da identidade através da grande gama de especificações de ações inclusivas e propositivas em cursos de graduação, de um lado, no entanto, de outro lado, impede-se a inter-relação destas tendências, sem contudo, promover o diálogo a fim de se reconhecer mais efetivamente, a realização da interculturalidade (Fernandes, 2016). Para Santos *et al.* (2018), a interculturalidade requer um esforço muito maior da sociedade não indígena. Para os autores, a sociedade carece de experiência intercultural porque nunca houve qualquer interesse, exceto pela pesquisa antropológica, de aprender com as populações nativas. Ambas as afirmações refletem na elaboração dos currículos tanto para a educação escolar indígena como para a educação escolar hegemônica.

4. Considerações finais

É possível concluir que faltam disciplinas que se preocupem com o contexto intercultural em seus documentos. Nos PPC analisados prevalecem a construção majoritária de ementas com conteúdos do ensino tradicional. É fundamental reconhecer neste novo panorama que nem só de consensos e avanços vive a educação escolar indígena no país (Grupioni, 2002). Para o autor, no que se refere à estruturação de uma política pública de educação escolar indígena no Brasil, é preciso reconhecer que outros avanços são possíveis e necessários para que se consolidem iniciativas ações e programas em curso, orientando e congregando esforços de forma a otimizar recursos financeiros e a buscar objetivos mais gerais e duradouros, estruturando-se um sistema articulado de ações e parcerias entre o Estado e a sociedade civil. A interculturalidade curricular na formação escolar indígena não é apenas incluir saberes e conhecimentos de povos originários no conteúdo das disciplinas, mas também, incorporar a lógica de organização, de tempo, próprios dessa comunidade, caso contrário a universidade vai continuar incorporando, segundo Baniwá (2008, p. 26 *apud* Almeida, 2017, p. 121) “alguns conhecimentos indígenas dentro de sua matriz, mas a matriz continua sendo do branco, a lógica continua sendo do branco, e só algumas coisas são incorporadas”, ou seja, o que está em disputa não é apenas o seu conteúdo, mas também a sua forma, sua lógica de organização, e seu tempo (Almeida, 2017).

Para promover uma abordagem verdadeiramente intercultural na formulação e reformulação da Licenciatura Intercultural, é imprescindível que as universidades incorporem representantes e entidades indígenas. Essa inclusão gradualmente contribuirá para superar a barreira eurocentrista. Selecionar, hierarquizar, definir tempos, são atividades que envolvem poder e, como dito anteriormente, os povos indígenas ao reivindicar um currículo

intercultural entram nesse campo de disputa, para ter influência sobre quais conhecimentos, quais tempos, quais formas de organização serão reconhecidas como importantes para formar o(a) indígena que irá desempenhar papel de docente em seu povo cujo projeto sócio-político-cultural é continuar sendo indígena (Almeida, 2017).

Após ponderar sobre o exposto, é crucial ressaltar que em nossa avaliação, mesmo estando sujeita a viés, é necessário considerar a Química como amplo campo de conhecimento assentado nos saberes sobre composição, propriedades e transformação da matéria em diversos contextos culturais, para além da perspectiva tradicional e hegemônica estabelecida ao longo do tempo. A pedagogia intercultural necessária para a realidade indígena não segue o mesmo processo de ensino-aprendizagem da escola urbana que se baseia na relação triangular conhecimento-professor-aluno (Monteiro, 2018). Estamos de acordo com a autora que mudanças precisam ocorrer, e a principal delas, é desconstruir o pensamento impositivo de cultura dominante estabelecido e almejar construções que contemplem a diversidade cultural para o futuro.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pelas bolsas de mestrado e produtividade em pesquisa, respectivamente.

Referências

Almeida, E. A. de. A Interculturalidade no Currículo da Formação de Professoras e Professores Indígenas no Programa de Educação Intercultural da UFPE/CAA - Curso de Licenciatura Intercultural, 2017. 225 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Recife, 2017.

Assessoria de Comunicação Social do Inep. Educação em terras indígenas: o que diz o Censo Escolar. Ministério da Educação, São Paulo, 2023. Disponível em <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-escolar/educacao-em-terras-indigenas-o-que-diz-o-censo-escolar#:~:text=Das%20178%2C3%20mil%20escolas,meio%20das%20redes%20de%20ensino%20.> Acesso 26 maio 2024.

Baniwá, Gersem. Saber Acadêmico e saber Tradicional. Saber Viver - Formação Intercultural para Educadores Indígenas. Cadernos de Leitura UFMG. Belo Horizonte, Ano I, nº 1, maio de 2008.

Brasil. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB. 9394/1996.

Brasil, Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Brasília, MEC/SEB/DICEI, 2013.

Dos Santos, M. T. Educação escolar indígena: uma reflexão a partir da aplicação do método indutivo intercultural em Comunidades Indígenas de Roraima. 2019. 107 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Sociedade e Fronteiras, Universidade Federal de Roraima, Roraima, 2019.

Fernandes, J. G. S. Interculturalidade e Etnossaberes. Espaço Ameríndio, Porto Alegre, v. 10, n. 2, p. 39-65, jul./dez., 2016.

Gashé, Jorge. La Educación Intercultural Frente a lo Local/ “Etnico” y lo Global. Reflexiones a partir de una experiencia educativa en el ámbito de las organizaciones indígenas de la Amazonía peruana. In: IV Congreso Nacional de Investigación Educativa, Mérida 1997. Conferencias Magistrales. México: Consejo Mexicano de Investigación Educativa, 1999.

Gashé, J. Las motivaciones políticas de la educación intercultural indígena. ¿Hasta dónde abarca la interculturalidad? In: GASCHÉ, J.; BERTELY BUSQUETS, M.; MODESTA, R. (Coord.). Educando en la diversidad: Investigaciones y experiencias educativas interculturales y bilingües. Quito, Ecuador: Abya-Yala, CIESAS, IIAP, 2008.

Gashé, J. Niños. Maestros, comuneros y escritos antropológicos como fuentes de contenidos indígenas escolares y la actividad como punto de partida de los procesos pedagógicos interculturales: un modelo sintáctico de cultura. Educando en la diversidad. México, 2004.

Grupioni, L. D. B. Educação e povos indígenas: construindo uma política nacional de educação escolar indígena. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*. v. 18, n. 198. Brasília: INEP, 2002.

Guajajara, S. "É muito importante falar da diversidade de povos que existem hoje no Brasil, que resistiram à invasão, à colonização, à ditadura militar" Diz Sônia Guajajara ao orientar professores na implementação da Lei 11.645. Entrevista cedida a Pina Sollero e Caio Faiad. *BALBÚRDIA: Revista de Divulgação Científica dos Discentes do PIEC-USP*. São Paulo, n. 5, 2022.

Guarany, E. Escrita e autoria: o futuro dos povos indígenas. Texto produzido como trabalho do estudo complementar Português Intercultural I. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 2010.

IFBA, Instituto Federal da Bahia. Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura Intercultural Indígena. Porto Seguro, Bahia, 2016.

Julião, G. B. Transdisciplinaridade e Formação de Professores Indígenas na Licenciatura Intercultural em Roraima. *Revista Eletrônica Casa de Makunaima*, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 71–80, 2019. DOI: 10.24979/makunaima.v1i2.450.

Kundlatsch A.; Silveira C. Interculturalidade e Ensino de Química: considerações sobre uma atividade didática envolvendo a cultura indígena. *Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar*, v. 4, n. 12, 2018.

Lima, A. da S.; Filho, E. B. de S. Licenciatura intercultural indígena: Aproximando saberes / Indigenous intercultural licensing: Approaching knowledge. *Brazilian Journal of Development*, [S. l.], v. 6, n. 9, p. 71507–71522, 2020.

Malheiros, J. B. Desafios e possibilidades do ensino de Ciências/Química em uma escola ribeirinha: investigação temática Freireana e a perspectiva intercultural. 2018. 142 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2018.

Melo, A. de; Ribeiro, D. Eurocentrismo e Currículo: Apontamentos para uma Construção Curricular não Eurocêntrica e Decolonial. *e-Curriculum*, São Paulo, v. 17, n. 4, 2019.

Monteiro, E. P. Educação científica intercultural: contribuições para o ensino de química nas escolas indígenas Ticuna do Alto Solimões-AM. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência, Faculdade de Ciências, Universidade Estadual “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2018.

Monteiro, E. P.; Zuliani, S. R. Q. A. A Abordagem Intercultural nas Escolas Indígenas Tikuna do Amazonas: o Ensino de Química. *Ciência & Educação*, Bauru, São Paulo, v. 26, e20059, 2020.

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: objetivos de aprendizagem. Paris, 2017.

Nazareno, E.; Freitas, M. T. U. Interculturalidade e práticas pedagógicas contextualizadas: uma perspectiva de-colonial para a formação de professores indígenas. In: PIMENTEL DA SILVA, M. do S.; BORGES, M. V. (Org.). Educação Intercultural: experiências e desafios políticos pedagógicos. 1. ed. Goiânia: PROLIND/SECADMEC/FUNAPE/UFG, 2013. v. 1, p. 113-131.

Pauletti, F.; Rosa, M. P. A.; Catelli, F. A importância da utilização de estratégias de ensino envolvendo os três níveis de representação da química. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, v.7, n. 3, 2014.

Prestes, F. F.; Dib, R. D. A convenção nº 169 da organização internacional do trabalho sobre povos indígenas e tribais em estados independentes como instrumento internacional em respeito às condições de vida e acesso a água / International labor organization convention 169 on indigenous and tribal people in independent states as an international instrument regarding life conditions and water access. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, [S. l.], v. 4, n. 3, 2021.

Repetto, M.; Carvalho, F. Orientações metodológicas e fundamentos teóricos para aplicação do Método Indutivo Intercultural em pesquisas educativas voltadas para educação escolar indígena. Orgs. Repetto, M.; Carvalho, F.; Santos, J. M. Pibid Licenciatura Intercultural: Pesquisa do Calendário Cultural e formação de professores Indígenas em Roraima. Boa Vista: Editora da UFRR, 2018.

Repetto, M.; Da Silva, L. J. Experiências inovadoras na formação de professores indígenas a partir do Método Indutivo Intercultural no Brasil. *Tellus*, Campo Grande, MS, p. 39- 60, 2016.

Santana, A. C.; Freitas, D. A. F. de. Educação Ambiental para a Conscientização quanto ao uso da

água. REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, [S. l.], v. 28, 2012.

Santos, C. J. F. Descolonizar o conhecimento e o ensino para enfrentar os desafios na aplicação da Lei 11.645/2008: Por uma história e cultura indígena decolonial. A lei 11.645/08 nas artes e na educação: perspectivas indígenas e afro-brasileiras. In: MATTAR, S.; SUZUKI, C.; PINHEIRO, Maria. Universidade de São Paulo/Escola de Comunicações e Artes, 2020. DOI: <https://doi.org/10.11606/9786588640036> Santos, J. A.; Piovezana, L.; Narcizo, A. P. Proposta de uma metodologia intercultural para uma pedagogia indígena: a experiência das licenciaturas interculturais indígenas com o povo kaingang. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, v. 99, n. 251, 2018.

Souza, L. B. de. A combustão e a gestão de resíduos em comunidades indígenas da bacia dos Rios Araguaia-Tocantins. 2011. vi, 36 f. Monografia (Licenciatura em Química). Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

UEPA, Universidade Estadual do Pará. Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura Intercultural Indígena. Belém, Pará, 2016.

UFC, Universidade Federal do Ceará. Projeto Pedagógico do Curso KUABA - Licenciatura Intercultural Indígena. Fortaleza, Ceará, 2021.

UFES, Universidade Federal do Espírito Santo. Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura Indígena. Vitória, Espírito Santo, 2020.

UFG, Universidade Federal de Goiás. Projeto Político Pedagógico da Educação Intercultural. Goiânia, Goiás, 2006.

UFGD, Universidade Federal de Grande Dourados. Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura Intercultural Indígena - Teko Arandu. Grande Dourados, Mato Grosso do Sul, 2012.

UFRR, Universidade Federal de Roraima. Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura Intercultural Indígena. Boa-Vista, Roraima, 2008.

UFSC, Universidade Federal de Santa Catarina. Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura Indígena da Mata Atlântica (Guarani, Kaingang e Laklãnõ-Xokleng). Florianópolis, Santa Catarina, 2020.

UNEMAT, Universidade do Estado de Mato Grosso. Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura Intercultural Indígena. Barra do Bugres, Mato Grosso, 2013.

UNIFAP, Universidade Federal do Amapá. Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura Intercultural Indígena. Oiapoque, Amapá, 2019.

UNOCHAPECO, Universidade Comunitária da Região de Chapecó. Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura Intercultural Indígena. Chapecó, Santa Catarina, 2009.