

A temática indígena no ensino de Química: Uma revisão sistemática de literatura

The indigenous theme in the Chemistry teaching: a systematic review of literature

Vânia Costa Ferreira Vanuchi

Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
vanuchivania@gmail.com

Daniele Trajano Raupp

Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
daniele.raupp@ufrgs.br

Resumo

O presente trabalho é uma revisão sistemática de literatura realizada nas bases de dados do ENEQ, QNEsc e do Portal de Periódicos CAPES a fim de responder a seguinte pergunta de investigação: Como a temática indígena tem sido abordada no ensino de Química na educação básica brasileira nos últimos 12 anos? Aliando-se à estratégia de busca, critérios de elegibilidade, inclusão e avaliação da qualidade dos estudos, a investigação resultou no levantamento de quatro artigos que abordam propostas metodológicas voltadas para a inserção da temática indígena no ensino de Química de forma contextualizada. Esta revisão evidencia a existência de um número limitado de trabalhos voltados para a inserção da temática indígena no ensino de Química nos últimos doze anos e aponta para a necessidade de que esta proposta curricular seja objeto de discussões no âmbito educacional, na educação básica e na formação de professores.

Palavras-chave: temática indígena, revisão sistemática de literatura, ensino de Química

Abstract:

This work is a systematic review of literature done in the databasis ENEQ, QNEsc and CAPES Periodical Portal to answer the following research question: How the indigenous theme has been approached in the Chemistry teaching in the brazilian basic education in the last twelve years? Allying to the search strategy, selection criteria, inclusion and quality evaluation of studies, the investigation resulted on the survey of four articles that discuss methodological proposals for inclusion of native theme in the Chemistry teaching on a contextualized way. This review emphasize the existence of a limited number of papers aimed to the inclusion of native topic of Chemistry schooling in the last twelve years and point to the necessity that this curricular proposal be talking point in the educational scope, basic education and teachers training.

Keywords: indigenous theme, systematic review of literature, chemistry teaching

Introdução

Este trabalho tem a temática indígena e sua abordagem no ensino de Química como objeto de estudo, sendo esse uma investigação de literatura, tendo em vista que, a partir de 2008, a legislação brasileira, amparada pela Lei nº 11.645 do mesmo ano, estabeleceu as diretrizes que fundamentam o ensino de tópicos referentes a história e cultura indígena nas escolas públicas e privadas. Essa recomendação assegura uma mudança na organização curricular escolar e na forma de transmitir o conhecimento histórico-cultural brasileiro nas instituições escolares alcançadas em 2003 com a publicação da lei nº 10.639/03 tendo, como finalidade, incluir a temática histórico-cultural afro-brasileira nos currículos oficiais das redes básicas de ensino.

Desse modo, a lei 11.645/08 altera a Lei de Diretrizes e Bases da Educação nacional (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996) modificada pela Lei nº 10.639/03 para incluir a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena no currículo oficial da rede de ensino. Além disso, essa legislação assegura a transmissão desses conhecimentos no âmbito de toda a programação escolar, em especial nas disciplinas de Educação Artística, Literatura Brasileira e História (BRASIL, 2008).

No entanto, não é somente nessas áreas que o conhecimento histórico e cultural dos povos afro-brasileiros e indígenas devem ser ensinados; cabe a todos os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem contribuir com a formação cidadã de seus educandos e com a quebra de preconceitos e paradigmas que constituem esses saberes, desmitificando inverdades sobre a formação da sociedade brasileira. Nesse sentido, a lei 11.645/08 assegura a transmissão de conceitos sobre as temáticas em todo o currículo escolar, assim a Química, como uma componente curricular, pode se aliar à essas temáticas e transformá-las em objetos de ensino e aprendizagem, de contextualização e de formação cidadã.

Contudo, é necessário mencionar que pouco tem sido feito a respeito do cumprimento da legislação no ensino da Química como Ciência, considerando a relevância da lei e a data de sua publicação. Em 2021 foi realizada uma revisão sistemática no Portal de Periódico da CAPES (VANUCHI; RAUPP, 2022) para compreender como a temática indígena¹ tem sido abordada no ensino de Ciências, considerando o período entre 2003 a 2020. Os resultados evidenciaram que um número limitado de pesquisas vem sendo desenvolvido no ensino de Ciências e que há uma defasagem de estudos sendo realizados relacionando temática indígena e ensino de Química no Ensino Médio, sendo imprescindível efetivar um novo protocolo de investigação e considerar novas plataformas de buscas.

Por essa razão, um dos objetivos da revisão sistemática do presente estudo é o de produzir e realizar um novo protocolo de investigação no Portal de Periódicos CAPES, efetivando uma investigação minuciosa em periódicos de divulgação do ensino de Química,

¹ A partir de 2008, a legislação nº 11645 é usada para se referir a abordagem das temáticas indígenas e afro-brasileiras nos currículos escolares, porém o foco dessa investigação de literatura limita-se apenas a temática indígena, sendo o tema de interesse de uma pesquisa de doutorado.

como os do Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ) e Revista Química Nova na escola (QNEsc).

A presente revisão de literatura busca conhecer como a temática indígena vem sendo inserida e/ou abordada no ensino de Química, bem como contribuir para aquisição, assimilação e disseminação de conhecimento sobre esse enfoque, respondendo à seguinte questão de investigação: “Como a temática indígena tem sido abordada no ensino de Química na educação básica brasileira nos últimos 12 anos?”

Pressupostos básicos de uma revisão sistemática de literatura

Uma revisão sistemática de literatura é em uma pesquisa bibliográfica que fornece um resumo cauteloso de todos os estudos originais disponíveis em uma fonte de busca e que contribui para responder uma questão de investigação. Ela é um tipo de pesquisa que utiliza a literatura como fonte de dados sobre determinado tema, sendo considerada uma evidência de alta qualidade, dado que a literatura científica tem crescido consideravelmente nos últimos anos (SAMPAIO; MANCINI, 2007; DONATO; DONATO, 2019).

A revisão sistemática consiste em uma investigação científica reproduzível, menos dispendiosa e com tendência a ser imparcial visando reduzir erros sistemáticos por métodos explícitos para realizar uma pesquisa bibliográfica abrangente e avaliar, de forma crítica, os estudos individuais. A partir do exposto, pode-se aferir que uma revisão sistemática é um tipo de investigação com métodos sistemáticos preestabelecidos para identificar todos os documentos relevantes publicados para uma questão de investigação, extraindo os dados, avaliando suas qualidade e sintetizar os resultados encontrados (DONATO; DONATO, 2019).

Nesse sentido, Sampaio e Mancini (2007) salientam que, antes de realizar uma revisão, é preciso definir seu objetivo, identificar a literatura e selecionar os estudos que possam vir a ser incluídos. Esses passos são etapas preliminares que auxiliarão os investigadores a adequar a questão de investigação da revisão com base em informações disponíveis sobre o tema de interesse. Porém, antes de proceder uma revisão sistemática de literatura, o pesquisador precisa verificar se existem revisões sistemáticas já realizadas ou em curso ou se uma nova revisão é necessária (DONATO; DONATO, 2019).

Existem algumas etapas essenciais que devem ser consideradas no desenvolvimento de uma revisão sistemática de literatura que podem ser resumidas da seguinte forma: formular uma questão de investigação, definir os critérios de elegibilidade e de inclusão, elaborar uma estratégia de busca e identificação dos estudos, avaliar a qualidade dos estudos, extrair os dados e analisar os dados (COELHO et al, 2021).

Além disso, a revisão deve ser realizada por, no mínimo, dois pesquisadores que avaliarão a qualidade metodológica de cada estudo selecionado. Portanto, é necessário que os investigadores elaborem um protocolo de busca que apresente a descrição de como os estudos serão encontrados, os critérios de inclusão e exclusão dos artigos, os desfechos de interesse bem definidos, verificação da proximidade dos resultados, determinação da qualidade dos estudos e a análise da coleta dos resultados (SAMPAIO; MANCINI, 2007; COELHO et al, 2021).

A seguir, será apresentado o caminho metodológico desse estudo de Revisão Sistemática de Literatura tendo, como embasamento teórico, os trabalhos de Coelho et al. (2021); Donato e Donato (2009); Sampaio e Mancini (2007), que discorrem a respeito do processo de elaboração de uma revisão sistemática.

Questão de investigação, estratégia de busca e identificação dos estudos

O presente estudo visa apresentar e discutir os resultados de uma Revisão de Literatura do tipo Sistemática realizada nos artigos publicados na revista Química Nova na Escola (QNEsc), nos anais do Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ) e no Portal de Periódicos da CAPES. O propósito dessa investigação é o de responder a seguinte questão de investigação: Como a temática indígena tem sido abordada no ensino de Química na educação básica brasileira nos últimos 12 anos?

A escolha do Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ), da Química Nova na escola (QNEsc) e do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) como base de dados dessa investigação ocorreu mediante suas relevâncias para a disseminação do ensino de Química. Pode-se aferir que o ENEQ é um dos espaços mais importantes na atualidade, considerando a disseminação de conhecimento, de promoção de diálogos na área da educação em Química e de divulgação científica a fim de, principalmente, melhorar situações vinculadas à docência (ALEXANDRINO; BRETONES; QUEIROZ, 2022). O referido evento acontece bianualmente, sendo organizado pela comunidade de educadores químicos do Brasil com apoio constante da Divisão de Ensino da Sociedade Brasileira de Química (SBQ) e realização da Sociedade Brasileira de Ensino de Química (SBenQ) (ENEQ, 2020).

Enquanto a revista QNEsc é um periódico de acesso aberto que visa subsidiar o trabalho, a formação e a atualização da comunidade no Ensino de Química com uma periodicidade trimestral, seus artigos estão disponíveis gratuitamente na íntegra em formato PDF no *site* dessa revista, um espaço aberto ao docente que oportuniza debates e reflexões referentes ao processo de ensino e a aprendizagem de Química voltado para a formação cidadã dos sujeitos (QNEsc, 2022). Por outro lado, o Portal de Periódicos da CAPES é uma biblioteca virtual contendo um dos maiores acervos científicos virtuais do Brasil, disponibilizando mais de 49 mil periódicos com textos completos e 455 bases de dados de diversos conteúdos (CAPES, 2022).

A busca nas bases de dados considerou um recorte temporal de 12 anos, englobando o período de 2009 a 2021. A escolha por esse espaço de tempo baseou-se no interesse de compreender a maneira que a temática indígena tem sido abordada no ensino de Química após a publicação da lei nº 11.645/08.

Outra estratégia de busca foi considerar apenas periódicos brasileiros e selecionar artigos completos publicados na língua portuguesa. Nessa revisão, optou-se por desconsiderar as bases de dados do Encontro de Debates sobre o ensino de Química (EDEQ), pois os anais do evento disponíveis virtualmente correspondem ao período de 2012 a 2021, afastando-se da investigação central dessa revisão.

Além disso, utilizou-se o termo “indígena” como palavra-chave para encontrar os trabalhos publicados nos anais do ENEQ e, no Portal de periódicos da CAPES, utilizou-se o termo “indígena AND ensino de Química” para encontrar publicações referentes a temática de

investigação. Ademais, é importante mencionar que o emprego de aspas no termo de busca permite uma procura pela ocorrência exata dos vocábulos, já o emprego do operador booleano AND auxilia na delimitação dos manuscritos.

Após a aplicação dessa estratégia de busca, foi possível identificar os manuscritos com potencial para responder à questão de investigação dessa revisão sistemática de literatura e submetê-los a critérios de elegibilidade e de inclusão previamente estabelecidos, assim como revisar e selecionar os estudos a serem incluídos na revisão apresentados a seguir.

Revisando e selecionando os estudos

Crítérios de elegibilidade e inclusão

Em uma revisão sistemática existem alguns critérios responsáveis por delimitar os manuscritos a serem analisados. Tais parâmetros são denominados critério de elegibilidade e de inclusão, apresentando itens adotados na triagem dos manuscritos com potencial para responder à questão de investigação. Desse modo, os referidos critérios têm a incumbência de selecionar e identificar os artigos originais e os de inclusão se enquadram na pergunta norteadora da pesquisa (COELHO et al., 2021).

Para esse estudo de revisão sistemática foram previamente elencados 5 (cinco) critérios de elegibilidade e 5 (cinco) de inclusão descritos no Quadro 01. Os manuscritos que não atenderam a tais critérios foram descartados.

Quadro 01: Critérios de Elegibilidade e de inclusão de manuscritos nesta RS.

Critérios de elegibilidade	Critérios de inclusão
Publicações disponíveis nos anais do ENEQ e na Revista QNEsc.	Manuscritos com a palavra-chave “indígena” em qualquer parte do texto.
Publicações no Periódico CAPES.	Manuscritos que contenham as palavras-chave “indígena AND ensino de Química no corpo do artigo.
Artigos completos que contenham propostas direcionadas ao Ensino de química no contexto da temática indígena	Publicações na Língua Portuguesa que contemplem o período de 2009 a 2021.

Fonte: Autoras (2022).

Selecionando os artigos

Após a aplicação da estratégia de busca, foram identificados 43 (quarenta e três) estudos com potencial para responder à questão de investigação dessa revisão sistemática de literatura. A busca inicialmente ocorreu nos anais do ENEQ utilizando a palavra “indígena” como termo delimitador, sendo aplicada em qualquer parte do texto dentro do recorte temporal de 12 anos, resultando em quantitativo de 22 (vinte e dois) artigos publicados. Posteriormente foi realizada

uma busca avançada no *Google Scholar* por trabalhos escritos na língua portuguesa com o termo delimitador “indígena” aplicado em qualquer parte do texto publicados na revista *Química Nova na Escola* no período de 2009 a 2021, resultando em 12 manuscritos publicados. Por último, realizou-se uma busca no Portal de periódicos CAPES investigando artigos completos publicados na língua portuguesa apresentando “indígena” AND “Ensino de Química” como termos delimitadores no período de 2009 a 2021, totalizando um número de 9 (nove) artigos completos.

Por último, foi efetuada a seleção aleatória e independente dos manuscritos por meio de dois revisores, obedecendo os critérios de elegibilidade elencados no início da busca dos estudos. Inicialmente os revisores realizam a leitura do título e do resumo de todos os artigos identificados para realizar uma triagem dos estudos a serem inseridos na revisão. Em seguida é feita a leitura completa dos artigos que atendem aos critérios de elegibilidade de forma independente para confirmar sua inclusão na revisão (COELHO et al., 2021).

Após a leitura e análise dos textos, 27 (vinte e sete) manuscritos foram excluídos da revisão por não terem atendidos os critérios de elegibilidade e inclusão previamente elencados. Dos 16 (dezesseis) artigos restantes, 2 (dois) estavam indisponíveis para leitura e 1 (um) apresentava dualidade, restando 13 (treze) manuscritos com potencial para responder a questão de investigação.

Além dos critérios de elegibilidade e inclusão foram estabelecidos, para esse protocolo de pesquisa, alguns parâmetros de avaliação da qualidade dos artigos, uma vez que a relevância de uma revisão sistemática depende exclusivamente da qualidade de seus estudos individuais, pois quanto maior a qualidade metodológica dos trabalhos, menor é o risco de viés e, conseqüentemente, mais confiável é o resultado da investigação. Existem diversas ferramentas de avaliação de qualidade de estudos disponíveis, sendo que a maior parte utiliza uma série de critérios que podem ser assinalados como: atendido, não atendido, pouco claros e não aplicáveis (COELHO et al., 2021).

Para realizar essa revisão, optou-se por utilizar, como ferramenta de qualidade dos estudos, os critérios assinalados como atendidos e não atendidos. O Quadro 02 sintetiza os critérios de qualidade aplicados na avaliação da qualidade dos estudos selecionados.

Quadro 02: Critérios de avaliação da qualidade dos artigos

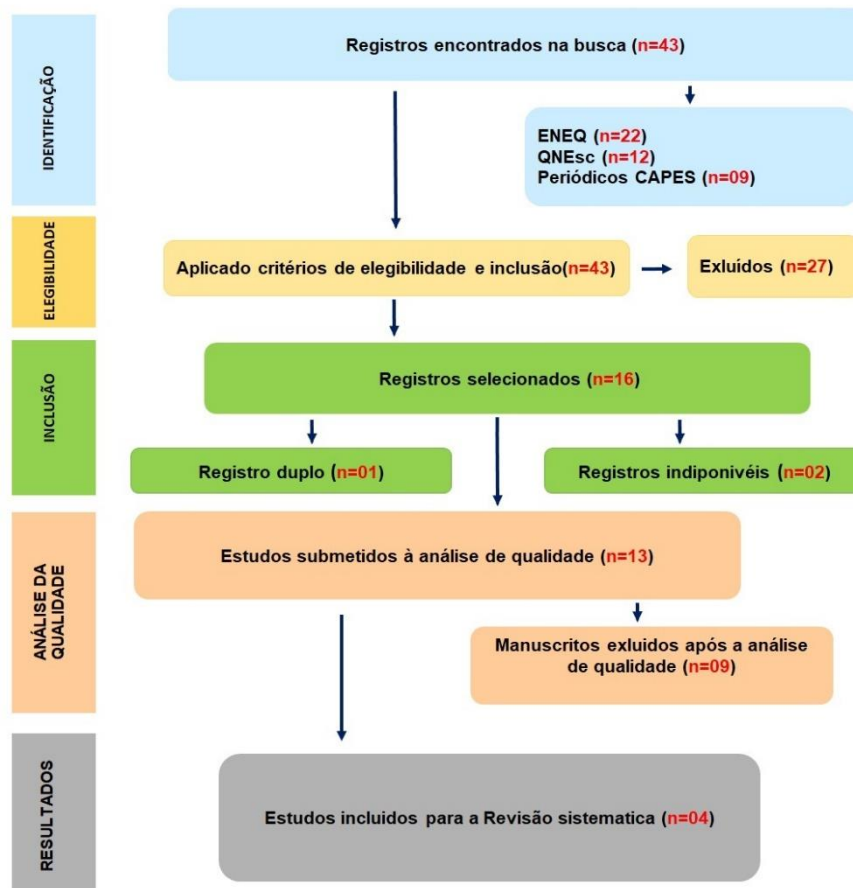
Critérios	Indagações a serem respondidas em cada critério	
	C1	O manuscrito tem a abordagem da temática indígena no ensino de Química na educação básica como foco principal?
	C2	O trabalho apresenta estratégias metodológicas voltadas para o Ensino de Química contextualizado com a temática indígena tendo, como público-alvo, estudantes cursando os anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio?
	C3	O estudo relaciona a lei 11.645/08 com a abordagem da temática indígena no contexto do Ensino de Química brasileiro?

Fonte: Autoras (2022).

Cabe ressaltar que todos os manuscritos foram submetidos a uma análise criteriosa de qualidade considerando os critérios preestabelecidos. Foram submetidos a análise de qualidade 13 (treze) artigos, dos quais 2 (dois) atenderam completamente o C1, enquanto 4 (quatro) trabalhos corresponderam ao C2 e 3 (três) manuscritos atenderam ao C3. Os 9 (nove) restantes

não atenderam a nenhum dos critérios de qualidade. A figura 01 apresenta uma síntese de como foi feita a seleção dos artigos.

Figura 01: Seleção dos manuscritos para a revisão sistemática de literatura



Fonte: Autoras (2022).

Por meio da leitura dos dados apresentados na Figura 01, ao aplicar a estratégia de busca, foi encontrado um número considerável de manuscritos (43), sendo 22 (vinte e dois) oriundo dos anais do ENEQ, 12 (doze) publicados na QNEsc e 9 (nove) localizados nas buscas no Portal de Periódicos CAPES. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade e inclusão, 27 (vinte e sete) trabalhos foram excluídos por não se enquadrar nos critérios de elegibilidade e inclusão. Foram selecionados 16 (dezesesseis) artigos para análise de qualidade, dos quais 2 (dois) estavam indisponíveis e 1 (um) apresentava dualidade, restando um total de 13 (treze) trabalhos submetidos a análise de qualidade. Feita essa investigação, descartou-se 9 (nove) estudos, restando apenas 4 (quatro) artigos acrescentados na avaliação sistemática e seus resultados serão apresentados a seguir.

Apontamentos dos artigos selecionados

A busca e seleção criteriosa dos manuscritos resultou na escolha de quatro artigos (Quadro 03) analisados e considerados nesta revisão sistemática de literatura. A análise considerou os dados das leituras realizadas na identificação e aplicação dos critérios de elegibilidade, inclusão e análise de qualidade desses estudos.

A discussão dos resultados foi feita pela Síntese Textual Narrativa que consiste em uma abordagem metodológica que organiza os estudos em grupos mais homogêneos. Tal procedimento é considerado eficaz na descrição do escopo da pesquisa e consegue mensurar a força da evidência pesquisada, mesmo com certas limitações na identificação de semelhanças, utilizando resumos estruturados, desenvolvidos, elaborados e que contextualizam os dados extraídos (BARNETT-PAGE e THOMAS, 2009; LUCAS et al., 2007).

Quadro 03: Artigos submetidos à análise extração e discussão dos dados

Nº	TÍTULO	ANO	BASE DE DADOS	AUTORES
1	Tradição Maxakali e Conhecimento Científico: Diferentes Perspectivas para o Conceito de Transformação	2011	PERIÓDICOS CAPES	Kátia Pedroso Silveira e Eduardo Fleury Mortimer
2	A Tecelagem Huni Kuin e o Ensino de Química	2015	QNEsc	Maria Antonia Moura da Silva, Alcindo da Silva Falcão, Marina Santana da Silva e Anelise Maria Regiani
3	Saberes Tradicionais e ensino de Química: análise das produções de estudantes de licenciatura em Química	2014	ENEQ	Elisângela Maria de Souza Anastácio e Analise Maria Regiani
4	Elaboração e Desenvolvimento de Projetos de Intervenção Pedagógica como Estratégias para a Formação Inicial de Professores de Química.	2014	ENEQ	Jéssica Pereira de Oliveira, Igor Divino Silveira e Karla Amâncio Pinto Field's

Fonte: Autoras (2022).

Após a seleção dos artigos, foi realizada uma nova leitura completa e os dados foram extraídos e submetidos a uma análise rigorosa dos seus apontamentos. Os resultados da análise da qualidade foram usados para direcionar as discussões e nortear a Síntese Narrativa Textual, separando os artigos em dois grupos: os que atendem a três critérios de qualidade e os que atendem um ou dois critérios de qualidade.

Dois artigos são integrantes do primeiro grupo, atendendo ao C1, C2 e C3: o intitulado “Tradição Maxakali e Conhecimento Científico: Diferentes Perspectivas para o Conceito de

Transformação” publicado em 2011 encontrado no Portal de Periódicos CAPES abordando atividades planejadas para o ensino de Química em uma escola indígena. Os autores Kátia Pedroso Silveira e Eduardo Fleury Mortimer buscam responder o seguinte problema de pesquisa: Quais as convergências e divergências entre o conceito científico de transformação química e as diferentes explicações usadas pelo povo Maxakali para esses fenômenos? Dessa forma, esses pesquisadores analisam, com alunos/professores, episódios da cultura Maxakali nas aulas de Química: Episódio 1: Como as Crianças Crescem. Episódio 2: Sobre o cozimento de um peixe. Episódio 3: Remédio para Picada de Cobra. O objetivo dessa análise foi encontrar divergências e convergências entre o saber tradicional e o científico na compreensão dos conceitos de transformação química.

Feita essa análise, os autores encontraram três tipos de explicações para contextos envolvendo o conceito de transformações químicas: uma totalmente divergente da ciência, considerando a ação dos espíritos; outra embasada em aspectos materiais e energéticos; e uma terceira que engloba os dois aspectos. Com base no exposto, os pesquisadores desse artigo afirmam que as ideias convergentes podem ser utilizadas em sala de aula, tornando-se um possível caminho para o ensino de ciências (SILVEIRA e MORTIMER, 2011).

O segundo artigo do grupo 01 é a publicação denominada “A Tecelagem Huni Kuin e o Ensino de Química” em 2015 por Maria Antonia Moura da Silva, Alcindo da Silva Falcão, Marina Santana da Silva e Anelise Maria Regiani na revista QNEsc. O foco do trabalho é a arte indígena de tecer e tingir tecidos da etnia *Huni Kuin* do estado brasileiro do Acre. O objetivo do manuscrito é de aproximar conteúdos de Química e conhecimentos tradicionais a partir do estudo da tecelagem *Huni Kuin*. A coleta de dados foi feita por meio de uma entrevista gravada com uma indígena da supracitada etnia, sendo que a entrevistada descreveu o processo de tecelagem e tingimento de tecidos de algodão com corantes de açafrão e mogno. A partir da coleta das informações, os pesquisadores elaboraram um protocolo experimental para ensino de química a partir da prática *Huni Kuin* sobre tingimento do algodão. De posse do conhecimento tradicional, foi montado extrato dos corantes de mogno e açafrão e utilizados como indicadores de pH, elaborando uma atividade experimental que envolveu a extração dos corantes e seu uso no tingimento de tecidos e fios de algodão (SILVA et al., 2016).

O segundo grupo é composto por artigos que atendem um ou dois critérios de qualidade: o manuscrito “Saberes Tradicionais e ensino de química: análise das produções de estudantes de licenciatura em Química” por Elisângela Maria de Souza Anastácio e Anelise Maria Regiani em 2014. Esse trabalho evocou da busca nos anais do ENEQ do referido ano e na análise de qualidade, atendendo ao C2 e C3. Trata-se de um estudo com foco nas produções acadêmicas de licenciandos em Química da Universidade Federal do Acre. O ponto central da produção dessa pesquisa é a produção de propostas pedagógicas para ensinar Química por meio da contextualização dos saberes tradicionais de diferentes povos, na perspectiva das leis 10.639 de 2003 e 11.645 de 2008. Em diversos momentos do texto, vários conhecimentos tradicionais indígenas são evocados pelos participantes e relacionados a diversos conhecimento químico (ANÁSTACIO; REGIANI, 2014).

Os autores apresentam, no supracitado trabalho, os planos de aula temáticos, elaborados pelos acadêmicos, relacionando um tema do saber tradicional a alguns conhecimentos químicos e uma atividade experimental. Por meio da leitura desses planos, percebeu-se que a temática indígena é abordada em quatro das sete propostas, sendo possível notar que muitos conceitos químicos podem ser ensinados com a contextualização dos temas elencados. As propostas são direcionadas a estudantes do ensino médio e não foram aplicadas.

O último artigo denominado “Elaboração e Desenvolvimento de Projetos de Intervenção Pedagógica como Estratégias para a Formação Inicial de Professores de Química” publicado nos anais do ENEQ em 2014 e contemplou o C2 na análise de qualidade, tendo Jéssica Pereira de Oliveira, Igor Divino Silveira e Karla Amâncio Pinto Field’s como autores. Esse estudo apresenta a elaboração de um projeto de intervenção pedagógica por um grupo de estagiários do curso de Licenciatura em Química. O tema gerador escolhido pelos participantes foi chocolate, oportunizando a contextualização de conceitos químicos com os aspectos históricos da cultura indígena e afro-brasileira. Os acadêmicos desenvolveram o projeto para ser aplicado em escolas de educação básica, porém sem sucesso. O estudo descreve os conceitos químicos que podem ser abordados com o tema, salientando os aspectos históricos da cultura indígena e negra possíveis de ensinar. Além disso, sugere a possibilidade de abordar o crescimento econômico da evolução de lojas que vendem chocolates na região bem como discutir a relação entre o consumo de chocolate e a saúde dos consumidores desse produto (OLIVEIRA; SILVEIRA; FIELD’S, 2014) em sala de aula. Esse artigo foca no aprendizado dos acadêmicos ao elaborar o projeto e, por essa razão, o manuscrito atendeu apenas um dos três critérios de qualidade.

Diante do exposto, pode-se compreender que os quatro artigos apresentam propostas metodológicas significativas para inserir a temática indígena no ensino de Química, contextualizando esse tópico com o conhecimento científico. O alvo de todas as pesquisas é a educação básica, em especial a componente curricular Química no Ensino Médio. A maioria dos artigos apresenta referencial teórico alicerçado na lei 11.645/08 e em fundamentos teóricos da área da Educação e do Ensino de Ciências/Química. Além disso, pode-se aferir que tais pesquisas apontam para a necessidade de haver mais produções voltadas para a promoção de um ensino de Química contextualizado com a temática indígena.

Considerações Finais

A revisão sistemática de literatura previamente delineada permitiu o levantamento de dados referentes a abordagem da temática indígena no ensino de Química no período de 2009 a 2021 na educação básica brasileira. As fontes que forneceram os dados para o presente estudo foram: anais do ENEQ (2014), publicações da QNEsc (2015) e a busca avançada no Portal de Periódico CAPES (2011). Com isso, pode-se afirmar que os objetivos dessa revisão foram alcançados, uma vez que os resultados analisados apontam para uma escassez de pesquisas/publicações voltadas para a promoção do ensino de Química no Brasil articulado com a temática indígena e a lei 11.645/08 nos últimos anos.

A investigação realizada considerou o uso do termo “indígena” na busca textual ao invés de expressões como: “temática indígena”, “cultura indígena” e “lei 11645/08” para que todos os possíveis manuscritos fossem encontrados, o que de fato aconteceu, obtendo um total de 43 artigos relacionados a estratégia de investigação. Com relação aos critérios de elegibilidade, inclusão e qualidade, verificou-se que grande parte dos trabalhos não alcançaram os critérios elencados, sendo excluídos dessa revisão.

Dessa forma, somente 04 (quatro) artigos puderam ser incluídos nessa revisão, sendo 1 (uma) publicação da QNEsc, 2 (duas) dos anais do ENEQ e 1 (uma) encontrada no Periódicos CAPES. Os artigos foram publicados respectivamente em 2011, 2014 e 2015, evidenciando o número limitado de publicações desde 2008, ano que a lei 11645/08 entrou em vigor. Vale

destacar que as três fontes de dados são os meios de divulgação do ensino de Química mais acessíveis para o professor da educação básica e que o aumento de publicações sobre o tema pode modificar esse quadro.

Os resultados dessa revisão reforçam a importância da supracitada legislação para o ensino de Química, uma vez que os artigos analisados salientam que é possível ensinar e aprender Química no contexto da temática indígena e que essa abordagem pode promover o reconhecimento, a valorização e o respeito a esses povos na sociedade atual. Além disso, por meio da leitura dos dados, fica evidente que diferentes metodologias foram e têm sido utilizadas no ensino de Química para promover a articulação entre Ciência e temática, porém há a predominância da contextualização entre um traço cultural indígena e alguns conceitos químicos.

Por fim, o presente trabalho reafirma a importância de estabelecer a inclusão da temática indígena de forma gradual, contínua e eficaz no ensino de Química na educação básica brasileira. Além disso, pode-se entender que, apesar da obrigatoriedade da legislação nº 11.645/08, as evidências encontradas nessa revisão apontam para o não cumprimento dessa determinação. Vale destacar que inserir tópicos sobre interculturalidade indígena no currículo escolar nacional é uma realidade garantida por todos os documentos que norteiam a educação brasileira e cabe a todos envolvidos com a educação contribuir com a mudança do cenário cultural que se estabeleceu na sociedade brasileira, uma vez que é função de todo educador ter comprometimento com a formação cidadã de qualidade de seus alunos.

Referências

- ALEXANDRINO, M. D.; BRETONES, S. P.; QUEIROZ, L. S.; anais dos ENEQ: o que nos dizem sobre a área de educação em Química no BRASIL?. **Quim. Nova**, v. 45, n. 2, p.249-261, 2022.
- ANASTÁCIO S. M. E.; REGIANI, M. A. Saberes tradicionais e ensino de Química: análise das produções de estudantes de licenciatura em Química. **Anais do ENEQ**, ed.2014.
- BARNETT-PAGE, E.; THOMAS, J. Methods for the synthesis of qualitative research: a critical review. **BMC Med Res Methodol** 9, 59 (2009).
- BRASIL. Lei 11.645/08. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em 13 de nov. de 2022.
- CAPES. **Portal de Periódicos da Capes**. Disponível em: <https://www-periodicos-capes-gov-br.ez1.periodicos.capes.gov.br>. Acesso em: 15 set. 2022.
- COELHO, P. T.; REZENDE, P. C.; SOUZA, B.V. C. M. et al., Comparação e análise do uso de revisão sistemática e revisão de escopo na área do cuidado ao paciente na Farmácia. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 12, e08101219915, 2021.
- DONATO, H.; DONATO, M. **Etapas na Condução de uma Revisão Sistemática**. Acta Med Port., Coimbra-Portugal. v.32, n.3, p.227-235, 2019.
- ENEQ. **Encontro Nacional de Ensino de Química**. Ed.2020. Disponível em: <https://eneqe.com.br>. Acesso em 20 set.2022
- LUCAS, P.J., BAIRD, J., ARAI, L. et al., Worked examples of alternative methods for the synthesis of qualitative and quantitative research in systematic reviews. **BMC Med Res Methodol** 7, 4 (2007).

OLIVEIRA, P. J.; SILVEIRA, D. I.; FIELD'S, P. A. K. Elaboração e Desenvolvimento de Projetos de Intervenção Pedagógica como Estratégias para a Formação Inicial de Professores de Química. **Anais do ENEQ**, ed.2014.

Qnesc. **Revista Química Nova na Escola**. Disponível em: <http://qnesc.s bq.org.br>. Acesso em 20 set. 2022.

SAMPAIO, R. F; MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, fev. 2007.

SILVA. M. A. M.; FALCÃO, S. A.; SILVA, S. M., REGIANI, M. A. A Tecelagem Huni Kuin e o Ensino de Química. **Química Nova na Escola**. v. 38, n. 3, p. 200-207. 2016.

SILVEIRA, P. K.; MORTIMER, F. E. Tradição Maxakali e Conhecimento Científico: Diferentes Perspectivas para o Conceito de Transformação. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências** V. 11, n. 3, p. 9-33. 2011

VANUCHI, F.C.V.; RAUPP, T. D. Revisão Sistemática de Literatura acerca da abordagem da temática indígena no Ensino de Ciências. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, Belém, v. 18, n. 40, ago. 2022. ISSN 2317-5125. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/12719/9026>. Acesso em: 13 nov. 2022.