

Revisão Sistemática de Literatura acerca da abordagem da temática indígena no Ensino de Ciências

Systematic review of Literature about the approach of indigenous theme in the Science Education

Vânia Costa Ferreira Vanuchi¹
Daniele Trajano Raupp²

Resumo

O presente trabalho consiste em uma revisão sistemática de literatura, realizada nas bases de busca do Portal de Periódicos CAPES com o intuito de responder a seguinte questão de investigação: como a temática indígena tem sido abordada no ensino de Ciências na educação básica no Brasil? Para realizar a presente pesquisa, considerou-se um recorte temporal de 18 anos, a fim de compreender como a temática estava sendo abordada antes e depois da promulgação da lei de nº 11.645 de 2008. Neste artigo, foram estabelecidas as estratégias de busca, os critérios de elegibilidade, inclusão, avaliação da qualidade dos estudos, a seleção dos estudos, a extração dos dados e análise dos resultados, sendo realizada por meio da síntese textual narrativa. A busca resultou em uma quantidade de oito manuscritos, dos quais três foram excluídos da análise e cinco foram submetidos à análise e discussão dos dados. Por meio da leitura e análise dos manuscritos encontrados na base de busca, foi possível concluir que a temática indígena vem sendo progressivamente abordada no ensino de Ciências e que os estudos analisados apresentaram limitações quanto ao ensino de Química no Ensino Médio.

Palavras chave: Cultura indígena; revisão sistemática; ensino de ciências.

Abstract

The current study consists on a systematic review of literature, conducted on the search bases of Portal de Periódicos CAPES in order to answer the following investigation question: how the indigenous theme has been addressed in the Science teaching on basic education of Brazil? To make this research, was considered a time clipping of 18 years to understand how this topic was being touched before and after the enactment of Law nº 11.645 dated 2008. In the aforesaid method of the article, were set the search strategies, the award criteria, inclusion, studies quality evaluation, the studies' selection, the data extraction and result analysis, being made by textual synthesis of narrative. The search resulted on a quantity of eight manuscripts, being that three of these were excluded of the analysis and data discussion. By means of the reading and examination of these scripts found on search bases, was possible to conclude that the indigenous theme has been gradually addressed on

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul | vanuchivania@gmail.com

² Universidade Federal do Rio Grande do Sul | daniele.raupp@ufrgs.br

Science teaching and that the analyzed studies presented restrictions concerning the Chemistry education on high school.

Keywords: Indigenous Culture; systematic review; science teaching.

Introdução

Recentemente, a legislação brasileira reconheceu a importância da inserção dos estudos culturais indígenas e afro-brasileiros no currículo da educação básica contínua e contextualizadamente haja vista que, até 2003, tais temas não eram considerados nas Diretrizes e Bases da educação nacional. Esse fato reflete a importância dos supracitados povos para a formação da identidade brasileira e, assim como todas as demais culturas, deve integrar as bases de conhecimento de todos os cidadãos brasileiros.

A fim de incluir a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena" no currículo oficial da rede de ensino, a lei 11.645/2008 estabeleceu a alteração da Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639 de 9 de janeiro de 2003. A legislação também recomenda que os conteúdos referentes à história e cultura afro-brasileira e dos povos indígenas brasileiros sejam ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de educação artística e de literatura e história brasileiras (BRASIL, 2008).

Com isso, espera-se o resgate dos valores culturais e étnicos desses povos, superando estereótipos, preconceitos e representações que se perpetuaram na história, cultura e sociedade brasileira. Portanto, pressupõe-se que as instituições escolares construam seus currículos e (re)formulem suas práticas pedagógicas a fim de cumprir com o determinado pela legislação para que haja uma contribuição para a construção de uma nova forma de conceber tais temáticas não apenas na sala de aula, mas também na sociedade brasileira como um todo.

Posto isso, surge o propósito desta pesquisa, que é o de saber de que forma a temática indígena vem sendo abordada na educação brasileira. Para alcançar tal objetivo, recorreu-se à revisão sistemática de leitura, uma pesquisa bibliográfica que fornece uma síntese de todas as pesquisas disponíveis em um banco de dados que pode contribuir com um determinado objetivo de investigação (CLEOPHAS; FRANCISCO, 2018; FEITOSA; SILVA, 2021). É válido mencionar que, embora a legislação 11645/08 abranja as temáticas indígenas e afro-brasileiras, o foco de investigação deste trabalho é a temática indígena, sendo parte integrante de uma pesquisa de doutoramento.

Portanto, o objetivo dessa revisão de literatura é o de conhecer e compreender como a temática indígena vem sendo inserida ou abordada no ensino de Ciências, contribuir para a aquisição, assimilação e disseminação de conhecimento sobre esse enfoque, entender de que forma a educação básica tem realizado a inserção do tema no currículo e quais ferramentas metodológicas têm sido empregadas para efetivar tal abordagem, bem como responder a seguinte questão "Como a temática indígena tem sido abordada no ensino de Ciências na educação básica no Brasil?"

Caminhos metodológicos da Revisão Sistemática de Literatura

A revisão sistemática de literatura é uma investigação científica que utiliza, como fonte de dados, a literatura a respeito de um tema a ser estudado. Esse tipo de revisão oferece um resumo das evidências relacionadas a uma estratégia específica de intervenção por meio da aplicação de métodos explícitos e sistematizados de busca, apreciação crítica e síntese da informação selecionada (SAMPAIO; MANCINI, 2007).

Portanto, pode-se aferir que os métodos sistemáticos pré-definidos são utilizados para identificar sistematicamente todos os documentos relevantes publicados e não publicados para uma questão de investigação, avalia a qualidade dos artigos, extrai os dados e sintetiza os resultados (DONATO; DONATO, 2019)

A realização de uma revisão sistemática de literatura requer a elaboração de um protocolo de pesquisa pelo pesquisador, contendo os seguintes itens: como os estudos serão encontrados, critérios de inclusão e exclusão dos artigos, definição dos desfechos de interesse, verificação da acurácia dos resultados, determinação da qualidade dos estudos e análise da estatística utilizada (SAMPAIO; MANCINI, 2007).

Nesse sentido, Donato e Donato (2019) argumentam que, para proceder à elaboração de um estudo de revisão sistemática é necessário seguir as seguintes etapas: formular uma questão de investigação; produzir um protocolo de investigação; definir os critérios de inclusão e de exclusão; desenvolver uma estratégia de pesquisa e analisar a literatura; selecionar os estudos e avaliar sua qualidade; extrair e sintetizar os dados e disseminar os resultados.

Em vista disso, Sampaio e Mancini (2007) sintetizam todas as etapas que constituem o processo de elaboração de um estudo de revisão sistemática em cinco categorias: definir a pergunta; buscar a evidência; visitar e selecionar os estudos; analisar a qualidade metodológica dos estudos e apresentar os resultados.

Ainda sobre o processo de revisão sistemática deve-se pontuar que, ao conduzir uma revisão sistemática, é necessário envolver no mínimo dois revisores cega e independentemente, obedecendo os critérios de elegibilidade e dos estudos (COELHO et al., 2021).

Assim sendo, a seguir serão apresentadas as etapas norteadoras do processo de elaboração 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.

Estratégias de busca e identificação dos estudos

O presente trabalho trata-se de uma Revisão Sistemática de Literatura, que tem por objetivo responder a seguinte questão de investigação: Como a temática indígena tem sido abordada no ensino de Ciências na educação básica no Brasil? A base de dados consultada corresponde ao Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que é uma biblioteca científica virtual brasileira que reúne e disponibiliza conteúdos produzidos nacionalmente e outros assinados com editoras internacionais, instituições de ensino e pesquisa no Brasil (CAPES, 2021).

A escolha do Portal de Periódicos da CAPES para compor a base de dados desta Revisão Sistemática foi devido à sua relevância para a pesquisa brasileira, uma vez que o referido portal é um dos maiores acervos científicos brasileiros, sendo constituído por mais

49 mil periódicos com textos completos e 455 bases de dados de conteúdo diversos, como referências, patentes, estatísticas, material audiovisual, normas técnicas, teses, dissertações, livros e obras de referência (CAPES, 2021).

A busca na base de dados considerou um recorte temporal de 18 anos, equivalente aos períodos de 2002 a 2008 e 2009 a 2020. A escolha por esses anos baseou-se no interesse de investigar de que forma a temática indígena era abordada antes da formulação da lei nº 11.645/08 que ocorreu no ano de 2008 e como ela passou a ser abordada após a promulgação da legislação. Por essa razão, definiu-se um período significativo para realizar a investigação e para efetuar o levantamento de publicações.

Outra estratégia aplicada na busca de dados foi a de optar por estudos publicados somente em Língua Portuguesa, visto que o objetivo desta revisão é o de compreender como a temática indígena vem sendo abordada no ensino de Ciências da educação básica em escolas brasileiras e debatida em publicações realizadas por pesquisadores e professores no Brasil.

Os termos e palavras-chaves utilizados na base de dados foram: "temática indígena" AND "Ensino de Ciências", "cultura indígena" AND "Ensino de Ciências", "interculturalidade" AND "Ensino de Ciências" e "lei nº 11.645" AND "Ensino de Ciências". A investigação considerou emprego dos termos "cultura indígena", "temática indígena", "interculturalidade" e "lei 11.645", no título do manuscrito enquanto para o termo "ensino de ciência", a busca considerou todo o corpo do artigo.

Houve a necessidade do emprego de aspas nas palavras-chave, uma vez que, na busca por termos compostos nos descritores, o uso desse sinal de pontuação permite uma procura pela ocorrência exata dos termos e o sistema pode refinar sua inspeção, alcançando resultados mais próximos do que se investiga, bem como permitir uma análise mais exequível dos dados (FEITOSA; SILVA, 2021).

Na formulação de estratégia de busca também foi verificada a necessidade de acrescentar o operador booleano AND, elemento restritivo que auxilia na delimitação dos manuscritos, delimitando a investigação a artigos científicos e revisados por pares (MAXIMILLA; SCHWANTES, 2019). Após a aplicação da estratégia de busca, foi possível identificar os manuscritos com potencial para responder à questão de investigação dessa revisão sistemática. Por fim, os critérios de elegibilidade e de inclusão apresentados a seguir foram aplicados aos artigos evocados na busca.

Critérios de elegibilidade e de inclusão

Os critérios de elegibilidade são aqueles utilizados para identificar e selecionar os manuscritos originais, enquanto os de inclusão enquadram-se na questão de investigação que norteia a busca (COELHO et. al., 2021). Os critérios de elegibilidade e inclusão elencados para esta revisão sistemática estão descritos no Quadro 01:

³ A busca foi realizada em novembro de 2021, porém não foi possível considerá-lo na revisão sistemática dada a não conclusão do ano.

Quadro 01 – Critérios de Elegibilidade e de inclusão de manuscritos na RS.

Critérios de elegibilidade	Critérios de inclusão
Publicações no Periódico CAPES	Manuscritos que contenham as palavras-chave cultura indígena, temática indígena, interculturalidade e lei 11.645 no título do manuscrito e Ensino de Ciências, no corpo do artigo.
Artigos completos	Artigos completos que abordem a temática indígena no Ensino de Ciências.
Publicações na Língua Portuguesa	Publicações que contemplem a abordagem da temática em escolas brasileiras.
Artigos revisado por pares	Artigos que contenham propostas direcionadas a estudantes de Ciências/Química cursando os anos finais do Ensino Fundamental e cursando o Ensino Médio.
Publicações que contemplem o período de 2002 a 2020	Artigos publicados de 2002 a 2008 (antes da lei 11.645); e de 2009 a 2020 (depois dessa lei).

Fonte: Autoras, (2022).

Avaliação da qualidade dos estudos

A qualidade dos estudos individuais determina a relevância da revisão sistemática uma vez que, quanto maior a qualidade metodológica dos estudos, menor é o risco de viés e mais confiável é o resultado da revisão. Há inúmeras ferramentas de avaliação de qualidade dos 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).

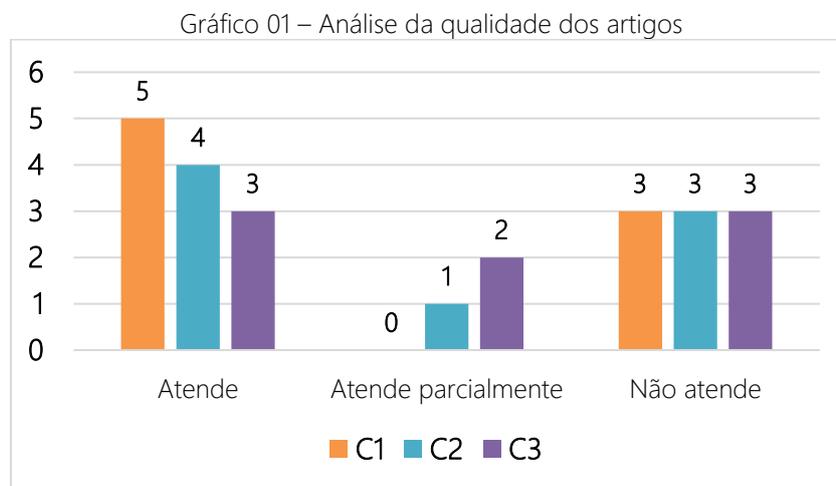
Nesta revisão, utilizou-se, como ferramenta de qualidade dos estudos, os critérios descritos no Quadro 02. Foram escolhidos três critérios de análise, assinalando “atendido” para cada critério presente no manuscrito e “não atendido” para os ausentes nos artigos.

Quadro 02 – Critérios de avaliação da qualidade dos artigos

Critérios	Indagações a serem respondida em cada critério	
	C1	O trabalho contribui para responder à questão de investigação?
C2	O manuscrito tem, como foco principal, a abordagem da temática indígena no Ensino de Ciências/Química na educação básica brasileira?	
C3	O trabalho apresenta estratégias metodológicas voltadas para o Ensino de Ciências/Química contextualizado com a temática indígena tendo, como público-alvo, estudantes cursando os anos finais do Ensino Fundamental e alunos frequentando o Ensino Médio?	

Fonte: Autoras, (2022).

O Gráfico 01 apresenta o resultado da análise da qualidade dos manuscritos tendo, como base, o disposto anteriormente.



Fonte: Autoras, (2022).

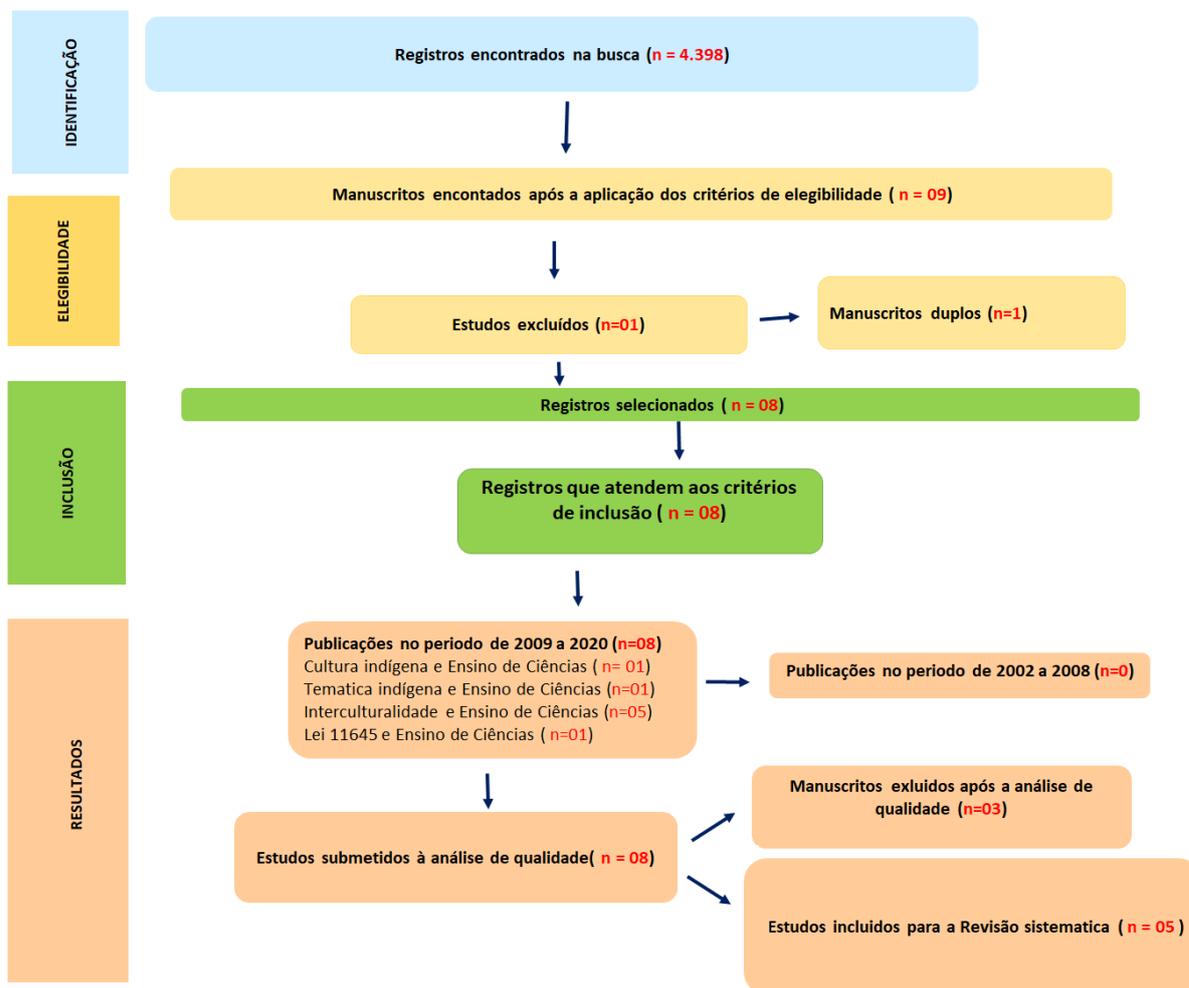
Por meio da leitura completa dos artigos, foi possível perceber que três manuscritos não atenderam a nenhum dos critérios de qualidade (Quadro 02). Trata-se dos artigos de nº 03, 04 e 07 que versam sobre a temática interculturalidade de modo geral, apresentando uma visão centrada no multiculturalismo cultural voltado para o ensino de Ciências, para a Educação e a Formação de professores no/ do campo. Tais artigos não contribuem para responder à questão de investigação desta revisão, pois não abordam a temática indígena em suas considerações, não apresentando estratégias metodológicas para o ensino de Ciências/Química contextualizado com a temática indígena. Por essa razão, esses estudos foram excluídos desta revisão sistemática.

No entanto, cinco trabalhos atenderam aos critérios de qualidades estabelecidos anteriormente, sendo que apenas o artigo de nº 01 e nº 05 responderam completamente os três critérios de análise de qualidade. Apenas o trabalho nº 3 atendeu parcialmente o C2 e os manuscritos nº 06 e nº 08 atenderam parcialmente o C3. Assim, foi possível aferir que os cinco manuscritos atenderam completamente o C1, quatro trabalhos atenderam completamente o C2 e quatro estudos atenderam completamente o C3.

Revisando e selecionando os estudos

A seleção dos estudos foi realizada por dois revisores independente e cegamente, obedecendo os critérios de elegibilidade e inclusão previamente estabelecidos. Em um primeiro momento, realizou-se uma busca na base de dados utilizando os termos delimitadores aplicados a qualquer parte do texto dentro do recorte temporal de 18 anos. Em seguida aplicou-se, como estratégia de busca, os critérios de elegibilidade e inclusão apontados anteriormente. Posteriormente, foi realizada a leitura dos títulos e resumos dos artigos selecionados e, por fim, foi feita a leitura completa dos trabalhos e efetuada a análise da qualidade e a extração dos dados. A Figura 01 apresenta o quantitativo de artigos encontrados na busca.

Figura 01 – Quantitativos de artigos encontrados e analisados.



Fonte: Autoras, (2022).

Dessa forma, foi possível perceber que, por meio da leitura dos dados contidos na imagem, inicialmente foi encontrado um número considerável de manuscritos (4.398) visto que, na busca, os critérios de elegibilidade e inclusão não foram aplicados. Após a inclusão de tais critérios, o quantitativo de artigos encontrados diminuiu (9). Desse montante, apenas um artigo foi excluído, pois aparecia em duplicata. Oito manuscritos foram submetidos a análise de qualidade, sendo que três estudos não atenderam a nenhum dos critérios de avaliação da qualidade dos estudos, restando apenas cinco artigos que foram incluídos na avaliação sistemática e seus resultados serão apresentados a seguir.

Extração dos dados e análise da qualidade dos artigos

A revisão sistemática apresentada neste trabalho analisou oito artigos (Quadro 02), sendo que apenas três foram descartados após a aplicação dos critérios de qualidade. A análise utilizada considerou a qualidade dos artigos (Quadro 01) e os dados oriundos da leitura e da categorização dos elementos extraídos do estudo das publicações. A discussão dos resultados foi realizada por meio da Síntese Textual Narrativa.

A Síntese Textual Narrativa é uma abordagem metodológica que organiza os estudos em grupos mais homogêneos. Essa análise é eficaz na descrição do escopo da pesquisa e consegue mensurar a força da evidência analisada, mesmo apresentando certas limitações na identificação de semelhanças, utilizando resumos estruturados, desenvolvidos, elaborados e que contextualizam os dados extraídos. Tal abordagem pode apresentar um relato de comentários sobre as características do estudo, contexto, qualidade e resultados, usando o escopo, diferenças e semelhanças entre os estudos para tirar conclusões entre os mesmos (BARNETT-PAGE; THOMAS, 2009; LUCAS, et al., 2007).

Neste sentido, a extração dos dados e a análise dos resultados utilizando a Síntese Textual Narrativa consideraram os dados oriundos dos estudos que atenderam aos critérios de inclusão e a avaliação da qualidade dos dados dos autores do presente trabalho. Os artigos submetidos à análise estão descritos a seguir no Quadro 03.

Quadro 03 – Artigos selecionados na busca e submetidos à análise.

Nº	TÍTULO	ANO	REVISTA	AUTORES
1	Contribuições do ensino de Ciências para a construção da alteridade em relação à cultura indígena	2014	Investigações em Ensino de Ciências	Cleise Helen Botelho Koeppel, Regis Alexandre Lahm e Regina Maria Rabello Borges.
2	Uma sequência didática para discutir as relações étnico-raciais (Leis 10.639/03 e 11.645/08) na educação científica	2015	Caderno Brasileiro de Ensino de Física	Alan Alves-Brito, Vitor Bootz e Neusa Teresinha Massoni
3	Interculturalidade e conhecimento tradicional sobre a Lua na formação de professores no/do campo	2017	Revista Brasileira de Educação no campo.	Rodrigo dos Santos Crepalde, Verônica Klepka e Tânia Halley Oliveira Pinto
4	Pensamento decolonial e interculturalidade na América Latina: desafios para a educação	2018	ECCOS-Revista Científica	Ana Maria Netto Machado, António Joaquim Severino, Eduardo Santo e Manuel Tavares
5	Oficina temática “tintas indígenas”: Ensino de Ciências por meio da temática “indígena”	2019	RENCIMA-Revista de Ensino de Ciências e matemática	Vânia Costa Ferreira Vanuchi, Luiz Eduardo Welter, Luiza Bertoldo Stefanello e Mara Elisa Fortes Braibante.
6	O Ensino de Ciências naturais como possibilidade de interculturalidade de	2019	Revista COCAR	Neusani Oliveira Ives-Felix, Flavio Bezerra Barros e Luiza Nakayama

	saberes indígenas sobre plantas Amazônicas			
7	Interculturalidade e o Ensino de Ciências: o cotidiano de uma sala de aula	2020	Arquivos analíticos de políticas educativas Políticas Educativas	Juarez Melgaço Valadarez e Célio da Silveira Junior
8	Ensino de Ciências: Interculturalidade e decolonização e desafios a partir da pesca com timbó	2020	PERSPECTIVA- Revista do centro de Ciências da educação	Yasmin Lima de Jesus e Edinéia Tavares Lopes

Fonte: Autoras, (2022).

Apontamentos dos artigos analisados

Após a análise da qualidade dos manuscritos, pode-se verificar as possíveis contribuições dos trabalhos selecionados para esta revisão sistemática. Para facilitar a leitura dos dados, utilizou-se os resultados da análise da qualidade para direcionar as discussões e nortear a Síntese Narrativa Textual e os artigos foram separados em dois grupos: saberes culturais indígenas e abordagem da temática indígena. No primeiro grupo, há quatro artigos que apresentaram os saberes culturais indígenas como oportunidade de contextualização entre temática indígena e ensino de Ciências. Compondo o segundo grupo, tem-se um artigo que discorre sobre uma proposta metodológica para realizar a abordagem da temática indígena no ensino de Ciências.

O artigo “Uma sequência didática para discutir as relações étnico-raciais (Leis 10.639/03 e 11.645/08) na educação científica” faz parte do grupo 01, abordando a construção e aplicação de uma sequência didática que utiliza os saberes culturais dos indígenas e afro-brasileiros a respeito das constelações para tecer relações e diálogos interdisciplinares entre as temáticas afro-brasileira e indígena. Esse trabalho apresenta uma ferramenta metodológica que possibilita a inclusão da temática indígena e afro-brasileira nas aulas de Ciências de forma contextualizada, interdisciplinar e significativa. A sequência didática foi concebida no âmbito da formação inicial e continuada de professores, bem como a fim de fundamentar a formação descolonizada dos currículos da educação básica. A pesquisa foi aplicada em estudantes com diferentes níveis de educação básica e apresentou resultados positivos quanto ao que foi proposto na execução da sequência didática (BRITO; BOOTZ; MASSONI, 2018).

O segundo artigo do grupo, “Oficina temática tintas indígenas: ensino de Ciências por meio da temática indígena” é resultado de uma intervenção do mestrado de uma das autoras desta revisão tendo, como foco, a construção e aplicação de uma oficina temática que utiliza os saberes culturais indígenas sobre tintas para contextualizar os conhecimentos culturais e científicos. O trabalho apresenta uma proposta metodológica para promover a

inserção da temática indígena na sala de aula e a contextualização no ensino de Ciências. A oficina foi aplicada com estudantes do nono ano do Ensino Fundamental na disciplina de Ciências e mostrou-se uma excelente ferramenta para a abordagem de conceitos referentes a tintas e sua composição, sendo também uma alternativa para a inserção de tópicos referentes à temática “indígena” nas aulas de Ciências. Os resultados descritos no trabalho apontam para a aquisição e assimilação de novos conhecimentos por parte dos estudantes sobre os assuntos abordados na oficina: tintas, soluções, solubilidade e cultura indígena (AUTOR 01 et al., 2019).

Já no terceiro artigo do grupo 01 intitulado “O ensino de Ciências naturais como possibilidade de interculturalidade de saberes indígenas sobre plantas Amazônicas”, é discutido o ensino de Ciências em uma escola indígena contextualizado com as vivências cotidianas de educandos indígenas. Esse trabalho enfoca os saberes tradicionais a respeito de plantas amazônicas como possibilidade de diálogo no ensino de Ciências Naturais por meio do ponto de vista de duas professoras de Ciências, de 10 educandos do nono ano do Ensino Fundamental e de uma especialista indígena Tentehar (comunidade indígena interlocutora da pesquisa). Os resultados apresentados nos artigos indicam que o conjunto de saberes tradicionais etnobotânicos indígena configura-se em potencialidade como conteúdos interculturais que podem ser inseridos no currículo escolar da educação básica. Além disso, é apontado que, a partir desse intercruzamento de saberes tradicionais e científicos, na prática pedagógica do ensino de Ciências Naturais vivencia-se uma educação intercultural sendo mantidas, em última análise, as crenças, as culturas e as tradições, ocorrendo a aprendizagem significativa (IVES-FELIX; BARROS; NAKAYAMA, 2019).

O último integrante do grupo 01 recebe o título de “Ensino de Ciências: interculturalidade e decolonidade e desafios a partir da pesca com timbó”. O objetivo do referido artigo consiste em investigar como a pesca com timbó pode ser constituído em uma temática para o ensino de Ciências da Natureza e sua aplicabilidade em uma escola indígena Kurâ-Bakairi. O trabalho parte dos enunciados dos sujeitos sobre as práticas pedagógicas nessa realidade escolar e à luz da interculturalidade crítica e da decolonialidade. Na investigação realizada pelos autores, fica claro que a pesca com o cipó timbó constitui um tema de ensino com potencialidade para estabelecer um diálogo intercultural no âmbito da disciplina de Ciências e que o ensino da referida disciplina nessa perspectiva temática proporcionou um diálogo intercultural e decolonial no currículo de Ciências, contribuindo para a construção de outras formas de ver, agir, existir e resistir no mundo (JESUS; LOPES, 2021).

Em síntese, pode-se aferir que os manuscritos apresentam propostas metodológicas para inserir a temática indígena no ensino de Ciências, contextualizando saberes culturais indígenas e conhecimento científico. O público-alvo das pesquisas é formado por estudantes indígenas e não indígenas que cursam os anos finais do Ensino Fundamental. Todos os artigos apresentam referencial teórico alicerçado na lei 11.645/08 e em fundamentos teóricos da área da Pedagogia, da Educação e do Ensino de Ciências. Além disso, tais pesquisas trazem dados significativos de que a temática indígena inserida no ensino de Ciências torna-se potencializadora do processo de ensino e aprendizagem, favorecendo a contextualização e contribui para a formação cidadã dos educandos.

Por fim, o artigo intitulado “Contribuições do ensino de Ciências para a construção da alteridade em relação à cultura indígena” compõe o grupo 02 com abordagem da temática indígena. Esse trabalho, diferente dos demais, não apresenta nenhum traço/ aspecto

cultural ou subtema para ser abordado dentro da temática indígena. Ademais, o supracitado manuscrito aponta a cultura indígena como potencializadora do ensino de Ciências na medida que são discutidas as suas possíveis contribuições para a construção de uma alteridade positiva em relação às etnias indígenas brasileiras. A pesquisa propõe, como recurso didático, o sensoriamento remoto e a Etnobiologia tendo, como público-alvo, estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental. A investigação foi desenvolvida na disciplina de Ciências e buscou identificar e superar os obstáculos epistemológicos que possam dificultar o processo de reformulação de estereótipos e preconceitos, bem como construir uma alteridade positiva em relação à cultura indígena. Nesse sentido, através do exposto por esse estudo, pode-se concluir que a construção de uma alteridade positiva é um processo gradual e contínuo e que as diferentes abordagens no ensino de Ciências podem levar à superação de obstáculos epistemológicos construídos pela cultura escolar (KOEPE; LAHM; BORGES, 2012).

Considerações finais

A realização desta revisão sistemática permitiu o mapeamento das publicações que versam sobre a abordagem da temática indígena no ensino de Ciências tendo, como fonte de dados, as publicações apontadas no Portal de Periódico-CAPES. Os objetivos dessa revisão foram alcançados, uma vez que a análise dos manuscritos aponta para um número limitado de pesquisas que vem sendo desenvolvido no ensino de Ciências, tendo em vista a importância da abordagem da temática indígena no ensino, bem como para cumprir com a legislação brasileira e contribuir para a desmistificação, quebra e rupturas de paradigmas e preconceitos para com os povos indígenas.

Os resultados da análise dos artigos apontam que há uma defasagem de pesquisas sendo realizadas que relacionam temática indígena e ensino de Química no Ensino Médio. Tal fato reforça a importância de uma nova revisão tendo, como foco, periódicos da área do ensino de Química, além de indicar que novas pesquisas podem ser desenvolvidas para promover a abordagem da temática nas aulas de Química.

Os resultados demonstram também que, no período de 2002 a 2008 (antes da publicação da lei 11.645) nenhuma pesquisa na área do ensino de Ciências/Química sobre a abordagem da temática indígena foi registrada na plataforma de busca (Periódicos Capes). Esses dados reforçam a importância da legislação uma vez que, após a sua publicação em 2008, essa plataforma de busca registrou publicações, mesmo que em número reduzido, evidenciando a relevância da jurisprudência para tecer novas relações entre ensino de Ciências e temática indígena, bem como promover o reconhecimento, a valorização e o respeito para com os saberes culturais indígenas na sociedade atual por meio do ensino contextualizado e uma aprendizagem crítica.

Assim, fica evidente que diversas metodologias foram e têm sido utilizadas no ensino de Ciências para promover a contextualização com a temática indígena, tais como o sensoriamento remoto, sequência didática, estudo de caso, oficina temática, entre outras. Percebe-se também que grande parte dos estudos são baseados em um traço ou aspecto cultural para realizar a abordagem da temática nas aulas de Ciências. A referida escolha deve-se ao fato de que esses aspectos proporcionam uma contextualização mais direcionada e pontual entre conhecimento científico e cultural, uma vez que a temática indígena compreende todas as culturas dessa população, tais como suas histórias, seus

costumes, suas tradições e crenças. Dessa forma, ao optar por trabalhar um aspecto cultural indígena em sala de aula, o docente consegue aprofundar-se no entendimento do tema, direcionar suas ações a um só foco e, assim, proporcionar um ensino de qualidade para os educandos.

Por fim, esta revisão reforça a importância de se estabelecer a inclusão da temática indígena de forma gradual, contínua e eficaz no ensino de Ciências e Química e que, embora a legislação nº 11.645/08 tenha sido promulgada há quase 14 anos, pouco se tem feito para mudar um cenário cultural que se estabeleceu na sociedade e na escola brasileira. O reconhecimento e a valorização cultural dos diversos povos que compõem a sociedade brasileira deve acompanhar todo o currículo escolar e deve ser abordado na escola em todas as áreas do conhecimento, visto que compete a todo educador o comprometimento com a formação cidadã de qualidade de seus educandos.

Referências

- ALVES-BRITO, A.; BOOTZ, V.; MASSONI, T. N. Uma sequência didática para discutir as relações étnico-raciais (Leis 10.639/03 e 11.645/08) na educação científica. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. v. 35, n. 3, p. 917-955, dez. 2018.
- BARNETT-PAGE, E.; THOMAS, J. Methods for the synthesis of qualitative research: a critical review. **BMC Med Res Methodol** 9, 59 (2009). <https://doi.org/10.1186/1471-2288-9-59>.
- BRASIL. **Lei 11.645/08**. Disponível em: < <http://www.planalto.gov.br/> > Acesso em 15 de fev. de 2022.
- CAPES. **Portal de Periódicos da Capes**. Disponível em: <https://www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br>. Acesso em: 17 nov. 2021.
- CLEOPHAS, G. M; FRANCISCO, W. Metacognição e o ensino e aprendizagem das ciências: uma revisão sistemática da literatura (RSL). **AMAZÔNIA - Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**.| v.14 (29) | Especial Metacognição | Jan-Jun 2018. p.10-26
- 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.
- CREPALDE, S.R.; KLEPKA, V.; PINTO, O. H.T. Interculturalidade e o ensino de Ciências: o cotidiano de uma sala de aula. **Rev. Bras. Educ. Camp**. Tocantinópolis. v. 2 n. 3 p. 836-860 jul./dez. 2017.
- DONATO, H.; DONATO, M. Etapas na Condução de uma Revisão Sistemática. **Acta Med Port**, Coimbra-Portugal. v.32, n.3, p.227-235, mar. 2019. <https://doi.org/10.20344/amp.11923>.
- FEITOSA, A.R.; SILVA, C.I. Uma revisão sistemática de literatura acerca dos trabalhos sobre a interface entre ensino e história da matemática. **AMAZÔNIA - Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**. v.17, n. 38, 2021. p. 293-308.
- IVES-FELIX, O. N.; BARROS, B. F.; NAKAYAMA, L. O ensino de Ciências naturais como possibilidade de interculturalidade de saberes indígenas sobre plantas Amazônicas. **Revista Cocar** v.13. n. 27. Set./Dez./ 2019. p.265-286.

JESUS, L. Y.; LOPES, T.E. Ensino de Ciências: Interculturalidade e decolonidade e desafios a partir da pesca com timbó. **Revista Perspectiva**, Florianópolis, v. 39, n. 2 p. 01-21, abril/jun. 2020.

KOEPPE, B.H.C.; LAHM, A. R.; BORGES, R. M. R. Contribuições do ensino de Ciências para a construção da alteridade em relação à cultura indígena. **Investigações em Ensino de Ciências** v. 19(3), p.577-591, 2014.

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).

MACHADO, N. M.A; SEVERINO, J.A; SANTOS, E.; TAVARES, M. Pensamento decolonial e interculturalidade na América Latina: Desafios para a educação. **EccoS – Rev. Cient.**, São Paulo, n. 45, p. 11-18, jan./abr. 2018.

MAXIMILLA, R.N.; SCHWANTES, L. Polêmicas contemporâneas sobre o método científico: uma revisão sistemática da literatura. **AMAZÔNIA** - Revista de Educação em Ciências e Matemáticas. v.15, n. 33, Jan-Jun 2019. p.75-87.

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. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552007000100013>

VALADARES, M. J.; JÚNIOR, S.C. Interculturalidade e o ensino de Ciências: o cotidiano de uma sala de aula. **Dossie especial Educação e Povos Indígenas: Identidades em Construção e Reconstrução** Arquivos Analíticos de Políticas Educativas Vol. 28, n. 153.

VANUCHI, F. C. V.; WELTER, E. L.; STEFANELLO, B. L; BRAIBANTE, F. E. M. Oficina temática "tintas indígenas": ensino de Ciências por meio da temática "indígena". **REnCiMa**, v. 10, n5., p. 253-270, 2019.