



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO, FILOSOFIA E
HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS



ADIELLE DE ALMEIDA SILVA

**EDUCAÇÃO INTERCULTURAL E DIÁLOGO ENTRE DIFERENTES SABERES:
DESAFIOS E POSSIBILIDADES NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA ESCOLA BÁSICA.**

Salvador- Ba
2022

ADIELLE DE ALMEIDA SILVA

**EDUCAÇÃO INTERCULTURAL E DIÁLOGO ENTRE DIFERENTES SABERES:
DESAFIOS E POSSIBILIDADES NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA ESCOLA BÁSICA.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências da Universidade Federal da Bahia e da Universidade Federal de Feira de Santana, como requisito para a obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Rosiléia Oliveira de Almeida

Coorientador: Charbel Niño El-Hani

Coorientador: Fábio Pessoa Vieira

Salvador
2022

Silva, Adielle de Almeida.

Educação intercultural e diálogo entre diferentes saberes : desafios e possibilidades no ensino de ciências da escola básica / Adielle de Almeida Silva.
- 2022.

90f. :il.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Rosiléia Oliveira de Almeida.

Coorientador: Prof. Dr. Charbel Niño El-Hani.

Coorientador: Fábio Pessoa Vieira.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal da Bahia. Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Salvador, 2022.

Programa de Pós-Graduação em convênio com a Universidade Estadual de Feira de Santana.

1. Educação intercultural. 2. Educação para o diálogo. 3. Educação para a diversidade. 4. Ciências (Ensino fundamental). 5. Intervenção pedagógica. I. Almeida, Rosiléia Oliveira de. II. Universidade Federal da Bahia. Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências. III. Universidade Estadual de Feira de Santana. IV. Título.

ADIELLE DE ALMEIDA SILVA

EDUCAÇÃO INTERCULTURAL E DIÁLOGO ENTRE DIFERENTES SABERES: DESAFIOS E POSSIBILIDADES NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA ESCOLA BÁSICA.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências da Universidade Federal da Bahia e da Universidade Federal de Feira de Santana, como requisito para a obtenção do título de Mestre.

BANCA EXAMINADORA

Ana Ivenicki

Dra. ANA IVENICKI, UFRJ

Examinadora Externa à Instituição

Dr. IRLAN VON LINSINGEN, UFSC

Examinador Externo à Instituição

Dra. BARBARA CARINE SOARES PINHEIRO, UFBA

Examinadora Interna



Documento assinado digitalmente

Fábio Pessoa Vieira

Data: 10/05/2022 08:55:41-0300

Verifique em <https://verificador.iti.br>

Dr. FABIO PESSOA VIEIRA, UFBA

Examinador Interno

Dr. CHARBEL NINO EL HANI, UFBA

Presidente

O Índio

Um índio descerá de uma estrela colorida, brilhante
De uma estrela que virá numa velocidade estonteante
E pousará no coração do hemisfério sul
 Na América, num claro instante
Depois de exterminada a última nação indígena
E o espírito dos pássaros das fontes de água límpida
Mais avançado que a mais avançada das mais avançadas das tecnologias
 Virá
Impávido que nem Muhammad Ali
 Virá que eu vi
 Apaixonadamente como Peri
 Virá que eu vi
Tranquilo e infalível como Bruce Lee
 Virá que eu vi
O axé do afoxé Filhos de Gandhi
 Virá
Um índio preservado em pleno corpo físico
 Em todo sólido, todo gás e todo líquido
 Em átomos, palavras, alma, cor
Em gesto, em cheiro, em sombra, em luz, em som magnífico
Num ponto equidistante entre o Atlântico e o Pacífico
Do objeto-sim resplandecente descerá o índio
 E as coisas que eu sei que ele dirá, fará
 Não sei dizer assim de um modo explícito
 Virá
Impávido que nem Muhammad Ali
 Virá que eu vi
 Apaixonadamente como Peri
 Virá que eu vi
Tranquilo e infalível como Bruce Lee
 Virá que eu vi
O axé do afoxé Filhos de Gandhi
 Virá
E aquilo que nesse momento se revelará aos povos
Surpreenderá a todos não por ser exótico
Mas pelo fato de poder ter sempre estado oculto
 Quando terá sido o óbvio

(Caetano Veloso)

AGRADECIMENTOS

Agradeço à toda minha ancestralidade que abriu os caminhos para que eu pudesse estar onde estou e ser o que eu sou hoje.

À minha filha, Naia, que chegou neste plano durante o meu mestrado para me lembrar o quanto eu sou forte e me ensinar que eu posso muito mais do que eu achava que podia.

À minha mãe, Suely, minha maior fonte de inspiração e de amor. Ao meu pai, Adielson (*in memoriam*), que do seu jeito peculiar sempre me incentivou a seguir “os meus estudos”. Aos meus irmãos Lucas e Luan por todo carinho.

Ao meu companheiro Angevaldo, que eu tenho a sorte de ter ao meu lado todos os dias. Obrigada principalmente por ter se permitido ser Pai, e não apenas genitor, sem a sua dedicação à nossa filha este mestrado seria impossível. Obrigada por todo companheirismo, amor, incentivo e confiança, por estar presente pacientemente em todas as minhas crises e desabafos. Obrigada também por toda escuta sobre “o projeto” e por todas as contribuições sempre pertinentes. Essa dissertação é uma conquista nossa!

À toda a equipe do projeto escola e pesca por todas as contribuições e troca de experiências. Em especial à Juliana e Clara, hoje, amigas para muito além da vida acadêmica; à Val, parte importante da equipe, o motorista quase que “nativo” de Siribinha; à Dona Patrícia, por todo acolhimento amoroso e carinhoso em sua casa e por todas as comidas maravilhosas.

À Charbel, Rosiléia e Fábio pela riquíssima orientação, e, também por toda compreensão e respeito pelo meu processo de gestação e puerpério. Obrigada pela confiança! Com certeza se mais professores e professoras tivessem essa postura teríamos menos mães desistindo de seguir a carreira acadêmica.

Por fim, agradeço a todos e todas das comunidades de Siribinha e Poças que acreditaram no nosso trabalho, especialmente as professoras das escolas Sagrada Família e Brazilina Eugênia de Oliveira, Almeir de Oliveira Santos, Andrea da Conceição Santos, Andréa Oliveira Bezerra, Charlene de Jesus Paiva, Elda dos Santos Santana, Elizângela Silva dos Santos, Genalva Santos de Oliveira, Maria José da Conceição, Marinês Conceição dos Santos, que abriram as portas das escolhas com todo acolhimento e dedicação ao “Projeto – Escola e Pesca”.

RESUMO

O campo da educação intercultural é hoje fonte de inúmeros debates, entre eles, discussões acerca da ideia de diálogo de saberes. Vivemos em uma sociedade diversa, composta por diferentes etnias, culturas, modos de produção de conhecimento, porém, ainda composta por instituições educativas que não abarcam essas diversidades e reproduzem uma educação descontextualizada, homogeneizante, que privilegia determinados saberes e conhecimentos, assumidos como únicos, válidos e superiores, em detrimento de outros. Esse trabalho parte do pressuposto de que, por meio da educação intercultural, é possível construir escolas que fomentem o respeito à diversidade, formem cidadãos e cidadãs capazes de reivindicar o direito das diferentes formas de produção de conhecimentos e, consequentemente, contribuam para uma sociedade que respeite a pluralidade de existências. Nesse contexto, esse trabalho buscou dar conta de dois objetivos: (1) Analisar experiências dentro da área de interculturalidade e ensino de ciências, refletindo criticamente sobre os desafios e potencialidades relacionados à *praxis* educativa. Nesta análise, perseguimos a seguinte questão: Quais limitações, desafios, motivações e potencialidades para a realização de atividades/intervenções envolvendo diálogo de saberes e educação intercultural no ensino de ciências da escola básica? A partir dos resultados, foram indicados eixos de atuação que podem orientar a criação de novas propostas voltadas à educação intercultural, fomentando práticas que trabalhem com a diversidade na construção do conhecimento nas ciências da natureza na escola básica. (2) O segundo objetivo foi realizar a análise de uma intervenção pedagógica colaborativa na qual os estudantes das escolas das duas comunidades protagonizaram uma pesquisa sobre os contos culturais locais. Os contos foram utilizados pelas professoras em ação pedagógica associada ao currículo escolar local. A intervenção também resultou na organização de um livro escrito e ilustrado pelos e pelas estudantes. Na análise, foram indicados princípios de design educacional voltados para a realização da educação intercultural por meio do diálogo de saberes no ensino fundamental.

PALAVRAS-CHAVE: Educação intercultural, diálogo de saberes, interculturalidade, diversidade, ciências.

ABSTRACT

The field of intercultural education is currently the source of numerous debates, including discussions about the idea of knowledge dialogue. We live in a diverse society, composed of different ethnicities, cultures, and ways of knowledge production, but still composed of educational institutions that do not embrace these diversities and reproduce a decontextualized, homogenizing education, which privileges certain knowledge and wisdoms, assumed as unique, valid and superior, to the detriment of others. This work is based on the assumption that, by means of intercultural education, it is possible to build schools that promote respect for diversity, train citizens capable of claiming the right to different forms of knowledge production and, consequently, contribute to a society that respects the plurality of existences. In this context, this paper sought to achieve two objectives: (1) To analyze experiences within the area of interculturality and science teaching, critically reflecting on the challenges and potentialities related to educational practice. In this analysis, we pursued the following question: What are the limitations, challenges, motivations and potentialities for the realization of activities/interventions involving knowledge dialogue and intercultural education in science teaching in basic school? From the results, we indicated axes of action that can guide the creation of new proposals aimed at intercultural education, fostering practices that work with diversity in the construction of knowledge in the natural sciences in elementary school. (2) To analyze an activity carried out in the context of two artisanal fishing communities in the northern coast of Bahia, in which a didactic sequence involving the dialogue of knowledge was collaboratively developed in the early grades of elementary school. The activity was carried out in two schools: Sagrada Família Municipal School, located in the Siribinha community, and Brazilina Eugênia de Oliveira Municipal School, located in the Poças community. Both communities are part of the Conde-Ba municipality. Aspects concerning the collaborative construction of the didactic sequence by researchers/researchers and elementary school teachers were analyzed, aiming to foster the deconstruction of hierarchical positions usually present in this relationship, as well as the results of the intervention regarding the insertion of local knowledge in the teaching and learning processes.

KEY WORDS: Intercultural education, knowledge dialogue, interculturality, diversity, science.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 - Educação intercultural e diálogo de saberes no Ensino de Ciências da escola básica: Uma revisão de literatura	12
INTRODUÇÃO	14
DELINAMENTO METODOLÓGICO.....	19
Identificação da pergunta de pesquisa	20
Criterios de inclusão e exclusão.....	20
Seleção dos artigos	21
Sistematização do conteúdo dos artigos.....	22
Análise e interpretação dos resultados.....	23
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	23
Motivação para a promoção do diálogo de saberes na aula de ciências.....	24
Desafios enfrentados pelos professores e pelas professoras para implementação do diálogo de saberes/ educação intercultural no ensino de ciências da escola básica.....	34
Bases conceituais.....	37
CONCLUSÕES	40
CAPÍTULO 2 - Produção estudantil de contos culturais locais: Construção colaborativa de intervenção pedagógica em escolas de comunidades pesqueiras.....	55
INTRODUÇÃO.....	58
MÉTODOS	67
RESULTADOS E DISCUSSÃO	72
CONCLUSÕES	81
CONSIDERAÇÕES FINAIS	87

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Essa dissertação é fruto de um trabalho realizado por muitas mãos e impulsionada, principalmente, pela vontade de contribuir para uma educação democrática, livre de mecanismos estruturais opressores, racistas e pautados na hegemonia e homogeneidade de conhecimentos. O presente trabalho é um pequeno recorte de um projeto que vem sendo desenvolvido desde 2016, em duas escolas de ensino fundamental de comunidades pesqueiras artesanais, Siribinha e Poças, localizadas no município de Conde, Litoral Norte da Bahia.

No ano de 2016, eu finalizava a Licenciatura em Ciências Biológicas, e, um tanto perdida sobre os meus próximos rumos, ingressei em uma disciplina de Ação Curricular em Comunidade e em Sociedade – ACCS. Trata-se de um componente curricular voltado para o desenvolvimento de atividades de extensão, em que “estudantes e professores da UFBA, em uma relação com grupos da sociedade, desenvolvem ações de extensão no âmbito da criação, tecnologia e inovação, promovendo o intercâmbio, a reelaboração e a produção de conhecimento sobre a realidade com perspectiva de transformação” (CONSEPE - Resolução Nº 01/2013). A ACCS na qual me matriculei tinha o nome de *Etnobiologia e Educação: Conhecimento etnoecológico local como fundamento de inovação educacional para ensino de ciências intercultural*, e tinha como objetivo a discussão sobre a construção de relações entre conhecimentos científicos e tradicionais, com o fim de implementar ambientes de troca e diálogo.

Eu, mulher negra e cria de cidade do interior da Bahia, nascida em família com profunda ligação e entendimento sobre a natureza (principalmente as mulheres) mesmo com pouco ou quase nenhum contato com a ciência ocidental moderna, consegui, naquela disciplina, entender de onde vinha o sentimento de descompasso que muitas vezes surgia nas aulas da graduação. O desalinho fruto de uma exclusão histórica, da tentativa do silenciamento de uma diversidade de conhecimentos em detrimento da hegemonia de uma epistemologia única e pautada em ideais eurocêntricos. Daí surgiu a minha vontade de ingressar no projeto, contribuir e aprender com o seu desenvolvimento. Ingressei na equipe de pesquisa como estudante de PIBIC em 2017, e, posteriormente, em 2019, ingressei no Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências - PPGEFFHC para dar continuidade ao trabalho por meio do mestrado.

A educação intercultural, enquanto uma perspectiva que propõe a dialogicidade entre diferentes conhecimentos, epistemologias, ontologias, se apresenta como um caminho (não o único), para que o ensino de ciências possa contribuir para o desenvolvimento de uma sociedade mais justa e igualitária. Neste trabalho, adotamos o conceito de interculturalidade crítica, entendido por Vera Maria Candau (2012; 2020) como uma perspectiva que afirma a pluralidade epistêmica e questiona as desigualdades construídas ao longo da história entre os diferentes grupos socioculturais, se apresentando assim como uma possibilidade de atuação na valorização de saberes próprios de diferentes comunidades e na desconstrução de critérios de validação de conhecimento e de modelos de ensino pertencentes a outras realidades. Associado a isto, também temos como referencial teórico importante a Ecologia de Saberes, proposta por Boaventura de Sousa Santos que tem por premissa a inesgotável diversidade epistemológica do mundo, ou seja, o reconhecimento da pluralidade de formas de conhecimento e renúncia a qualquer epistemologia geral (SOUZA SANTOS, 2010;2018).

Nas primeiras idas a campo, o empenho para o desenvolvimento do projeto e o acolhimento das professoras locais foi extremamente marcante e importante. Na época, as professoras eram Charlene de Jesus Paiva, Elisângela Silva dos Santos, Andrea da Conceição Santos e Marinês Conceição dos Santos, todas professoras da Escola Sagrada Família, localizada em Sirinhaém. Aos poucos e com muito respeito e admiração pelos seus saberes pedagógicos, nossos laços foram sendo fortalecidos, e gradativamente a nossa Comunidade de Prática – Cop¹ (LAVE; WENGER, 1991) foi sendo construída.

Ao passo que o trabalho foi sendo desenvolvido na escola e na comunidade de Sirinhaém os objetivos foram se ampliando, e mais uma comunidade e sua escola passou a fazer parte do projeto: A Escola Municipal Brazilina Eugênia de Oliveira, localizada na comunidade de Poças, também no município de Conde. As professoras que faziam parte da Escola de Poças eram: Almeir de Oliveira Santos, Andréa Oliveira Bezerra, Elda dos Santos Santana, Maria José da Conceição e Genalva Santos de Oliveira.

1 De acordo com Lave e Wenger (1991), um grupo se torna uma CoP quando uma atividade conjunta se estabelece e leva ao engajamento mútuo, ao senso de comunidade, a laços de corresponsabilidade e à construção de repertórios compartilhados de conhecimentos, atitudes, valores, objetivos, memórias etc.

Estabelecidos tais laços de colaboração, passamos a desenvolver diversas atividade nas escolas voltadas para o diálogo entre os conhecimentos locais, principalmente os pesqueiros, e os conhecimentos curriculares obrigatórios. Todo o processo foi realizado de maneira colaborativa, desde o planejamento das intervenções, até a sua execução e avaliação. Importante salientar que em todo o trabalho adotamos o posicionamento ético de respeitar os saberes docentes das professoras e seu protagonismo em sala de aula, além de não impor nenhuma atividade e construí-las todas de maneira colaborativa, atendendo as demandas locais, fator imprescindível para o estabelecimento de uma relação não hierarquizada. Com isto, esperamos, contribuir para a superação de posições hierárquicas entre a universidade e professores/professoras da escola básica, propondo um processo de construção e investigação colaborativa no qual os pesquisadores/pesquisadoras e a professores/professoras compartilham as suas diferentes habilidades e conhecimentos em prol de objetivos em comum (HARGREAVES, 1999; MCINTYRE, 2005; EL-HANI; GRECA, 2011).

É importante ressaltar que este trabalho foi completamente afetado pelo isolamento imposto pela pandemia da COVID-19, tendo seus objetivos reajustados as possibilidades disponíveis, como a realização de uma revisão sistemática, que não estava no escopo inicial do projeto de mestrado. As atividades de campo voltadas para o desenvolvimento da pesquisa de mestrado foram iniciadas em 2019, porém, foram interrompidas em 2020 pela pandemia, e o capítulo empírico refere-se a atividade desenvolvida no ano de 2018, em que eu já estava inserida no projeto enquanto pesquisadora de iniciação científica, ainda na graduação.

Posto isto, este trabalho se voltou para dois objetivos gerais:

O primeiro foi a realização de uma revisão sistemática da literatura com o objetivo de analisar experiências dentro da área de interculturalidade e ensino de ciências, refletindo criticamente sobre os desafios e potencialidades relacionados à *praxis* educativa. Nesta análise, perseguimos a seguinte questão: Quais limitações, desafios, motivações e potencialidades para a realização de atividades/intervenções envolvendo diálogo de saberes e educação intercultural no ensino de ciências da escola básica?

O segundo objetivo foi realizar a análise de uma intervenção pedagógica colaborativa na qual os estudantes das escolas das duas comunidades protagonizaram uma pesquisa sobre os contos

culturais locais. Os contos foram utilizados pelas professoras em ação pedagógica associada ao currículo escolar local. A intervenção também resultou na organização de um livro escrito e ilustrado pelos e pelas estudantes. Na análise, foram indicados princípios de design educacional voltados para a realização da educação intercultural por meio do diálogo de saberes no ensino fundamental.

O trabalho está organizado em formato de coletânea de artigos (*multipaper*), que se caracteriza por um conjunto de artigos, cada um com suas próprias características, caminhos metodológicos, referenciais teóricos, resultados, discussões e conclusões, o que consequentemente permite que sejam publicados de maneira independente (DUKE; BECK, 1999; BARBOSA, 2015). A dissertação está dividida em dois capítulos: (1) Educação intercultural e diálogo de saberes no Ensino de Ciências da escola básica: Uma revisão de literatura; (2) Produção estudantil de contos culturais locais: Construção colaborativa de intervenção pedagógica em escolas de comunidades pesqueiras.

REFERÊNCIAS:

BARBOSA, J. C. Formatos insubordinados de dissertações e teses na Educação Matemática. In: D'AMBROSIO, B. S.; LOPES, C. E. (Org.). **Vertentes da subversão na produção científica em educação matemática.** Campinas/SP: Mercado de Letras, 2015. p. 347-367.

CANDAU, V. M. F. Diferenças culturais, interculturalidade e educação em direitos humanos. *Educação & Sociedade*, v. 33, n. 118, p. 235-250, 2012.

CANDAU, Vera Maria. Diferenças, Educação Intercultural e Decolonialidade. **Revista Espaço do Curriculo**, v. 13, n. Especial, p. 678-686, 2020.

DUKE, N. K.; BECK, S. W. Education Should Consider Alternative Formats for the Dissertation. *Educational Researcher*, v. 28, n. 3, p. 31-36, apr. 1999.

EL-HANI, Charbel Niño; GRECA, Ileana María. **Participação em uma comunidade virtual de prática desenhada como meio de diminuir a lacuna pesquisa-prática na educação em biologia.** Ciência & Educação (Bauru), v. 17, n. 3, p. 579-601, 2011.

LAVE, J.; WENGER, E. Situated learning: legitimate peripheral participation. New York: Cambridge University Press, 1991.

MCINTERY, D. Bridging the gap between research and practice. **Cambridge Journal of Education**, v. 35, n. 3, p. 357–382. 2005.

HARGREAVES, D. H. The knowledge-creating school. **British Journal of Educational Studies**, v. 47, n. 2, p 122–144, 1999.

CAPITULO 1 – Educação intercultural e diálogo de saberes no Ensino de Ciências da escola básica: Uma revisão de literatura

RESUMO

Esse artigo relata os resultados de uma revisão sistemática sobre educação intercultural e diálogo entre distintos saberes no ensino de ciências. O objetivo foi analisar experiências dentro da área de interculturalidade e ensino de ciências, refletindo criticamente sobre os desafios e potencialidades relacionados à *praxis* educativa. O *corpus* de trabalhos analisados foi constituído por meio de busca ativa nas seguintes bases: *Scientific Electronic Library Online* – SciELO (<http://www.scielo.org/php/index.php>), *Education Resources Information Center* – ERIC (<https://eric.ed.gov/>) e em revistas relevantes da área de pesquisa em educação em ciências que não se encontram indexadas nas bases de dados acima: Revista Brasileira em Pesquisa em Educação em Ciências – RBPEC e Revista de Investigação em Ensino de Ciências – IENCI. A revisão teve como critérios de inclusão: artigos revisados por pares, publicados entre o ano de 2011 e 2020, contendo experiências com estratégias de ensino envolvendo diálogo de saberes e/ou educação intercultural no ensino de ciências na escola básica, do ensino fundamental ao ensino médio; e como critérios de exclusão: trabalhos de cunho epistemológico e teórico sobre o tema e proposta didáticas não executadas. Os artigos selecionados foram submetidos a análise de conteúdo com o objetivo de discutir de que forma a educação intercultural vem se estabelecendo na prática educativa na sala de aula de ciências. Na análise, perseguimos a seguinte questão: Quais as limitações, desafios motivações e potencialidades para a realização de atividades/intervenções práticas envolvendo diálogo de saberes e educação intercultural no ensino de ciências da escola básica?

PALAVRAS-CHAVE: revisão sistematizada, diálogo de saberes, ciências, multiculturalismo, interculturalidade.

ABSTRACT

This article reports the results of a systematic review on intercultural education and dialogue between different knowledge in science teaching. The objective was to analyze experiences in the area, critically reflecting on the potentialities and difficulties related to the educational practice involving the theme. The corpus of analyzed works was constituted by means of an active search in the following databases: *Scientific Electronic Library Online* – SciELO (<http://www.scielo.org/php/index.php>), *Education Resources Information Center – ERIC* (<https://eric.ed.gov/>) and in relevant journals in the area of research in science education that are not indexed in the above databases: Revista Brasileira em Pesquisa em Educação em Ciências - RBPEC and Revista de Investigação em Ensino de Ciências - IENCI. The review had as inclusion criteria: peer-reviewed articles, published between the year 2011 and 2020, containing experiences with teaching strategies involving knowledge dialogue and/or intercultural education in science teaching in basic school, from elementary to high school; and as exclusion criteria: epistemological and theoretical works on the subject and didactic proposals not executed. The selected articles were submitted to content analysis in order to discuss how intercultural education has been established in educational practice in the science classroom. In the analysis, we pursued the following question: What are the limitations, challenges, motivations and potentialities for the realization of practical activities/interventions involving knowledge dialogue and intercultural education in science teaching in basic school? From the results, we indicated axes of action that can guide the creation of proposals aimed at intercultural education, fostering practices that work with diversity in the construction of knowledge in the natural sciences in elementary school.

KEY WORDS: systematic review, knowledge dialogue, science, multiculturalism, interculturalism.

1. INTRODUÇÃO

A tentativa de homogeneização dos sistemas de conhecimento na educação formal nos coloca frente ao processo histórico de colonização, dentro do qual as instituições educacionais se desenvolveram. Não espanta, assim, o caráter colonial e eurocêntrico ainda fortemente presente em nossa educação, que vem sendo intensamente discutido por diversos autores e autoras (*e.g.*, OLIVEIRA, 2010; CANDAU, 2008; WALSH 2014; 2018, PINHEIRO, 2019).

Como discutem Mora-Osejo e Fals-Borda (2003), visões eurocêntricas não possuem capacidade de abarcar as complexidades do contexto latino-americano, como os conhecimentos indígenas, por exemplo. Esse fato leva ao que os autores chamam de “castração intelectual/colonialismo intelectual”, ou seja, considera-se conhecimento apenas o que pode se enquadrar dentro dos padrões eurocêntricos, enquanto se impõe uma forma de pensar/investigar/conhecer, inferiorizando diversos outros saberes, o que tem como consequência a subalternidade e o silenciamento de vozes de diferentes origens étnicas, culturais, sociais, em prol da homogeneidade do conhecimento.

Nas últimas décadas, o interesse de educadores/educadoras e pesquisadores/pesquisadoras da área de pesquisa em ensino de ciências por conhecimentos de diferentes culturas intensificou-se, e diferentes orientações teórico-metodológicas os têm levado a discutir e denunciar o caráter padronizador estabelecido nas escolas. É importante pontuar que a busca por uma educação intercultural no Brasil é fruto de lutas sociais de grupos historicamente privados de seus direitos de existência, como os povos originários e os afrodescendentes, em um contexto de relações assimétricas de poder que refletem processos de exclusão social presentes ainda hoje na nossa sociedade (FLEURI, 2003; CANDAU, 2008; 2002).

Dentre as diversas motivações para a superação do caráter homogeneizador e monocultural dominante, merecem destaque os movimentos sociais, como os movimentos negros, indígenas, campesinos, que constantemente se reafirmam contra as opressões institucionalizadas que legitimam discursos de poder excludentes e subjugam formas de saber distintas do conhecimento contido no currículo escolar (CANDAU, 2011). Neste período, também se acirrou o debate sobre a demarcação de saberes nas ciências (BAPTISTA, 2014) e sobre a importância dos conhecimentos

dos povos originários para os estudos científicos sobre a conservação da biodiversidade e enfrentamento da crise socioambiental contemporânea (RIST, 2006; LUDWIG, 2016; LUDWIG & EL-HANI, 2020). Pesquisadores/pesquisadoras e educadores/educadoras também buscam entender de que forma a inclusão de diferentes conhecimentos na escola e o fomento ao respeito à diversidade influenciam nos processos de ensino e aprendizagem, uma busca estimulada pelo desejo de justiça social, representação equitativa e melhorias nos processos de ensino de ciências e matemática por alunos/alunas convencionalmente marginalizados/marginalizadas nessas disciplinas (AIKENHEAD, 2007; 2017).

Ao falar sobre multiculturalidade/interculturalidade, entramos em um terreno de um termo polissêmico, o que reflete também em uma diversidade de atitudes frente ao tema. Neste trabalho assumimos o que propõe Garcia Canclini (2004), quando afirma que atualmente vivemos a transição de uma sociedade multicultural, caracterizada pela justaposição de diferentes etnias e grupos, para uma sociedade intercultural globalizada, na qual acontecem interações, entrelaçamentos, desacordos e negociações. Como afirma o autor, “ambos os termos implicam dois modos de produção do social: multiculturalidade supõe aceitação do heterogêneo; interculturalidade implica que os diferentes são o que são, em relações de negociação, conflito e empréstimos recíprocos.” (p. 17). Na mesma linha, Perrelli (2008), defende que a interculturalidade não se reduz a uma relação respeitosa entre diferentes culturas, mas sim uma relação em que ambas as culturas se influenciam e se modificam.

Para que o enfoque intercultural na educação tenha um importante significado nas comunidades, é necessário considerar suas dinâmicas socioculturais próprias (MOLINA, 2017). Nesse contexto, os espaços institucionais de educação devem atuar no fortalecimento da construção de conhecimentos locais² e desconstrução de critérios de avaliação e ensino pertencentes a outras realidades, superando, inclusive, a visão do ensino como mera transmissão de informação.

Longe de uma visão essencialista das culturas e conhecimentos, essa superação abrange a necessidade de compreender o conhecimento como resultante de “confrontações dialéticas” entre conhecimentos pertencentes a realidade local, regional e global. Porém, de acordo com Ludwig

2 Refere-se aos sistemas de conhecimentos e valores característicos das comunidades indígenas, campesinas, rurais, pesqueiras, produzidos de acordo com seus contextos específicos e transmitidos de geração para geração. Considerar isso não significa entender tais conhecimentos como imutáveis, reconhece-se que são passíveis de transformações, frutos de diálogo com outras culturas e dos seus próprios processos de construção.

(2016, p. 37), “reconhecer essas confrontações e limitações dialéticas não apenas levanta questões teóricas, mas tem importantes implicações para os debates normativos sobre a integração do conhecimento.” É preciso ressaltar que nem todos os conhecimentos são possíveis de serem integrados, bem como não negligenciar os tipos de conhecimento que resistem a essa integração. Fomentar a diversidade de conhecimentos no espaço escolar é também reconhecer que não deve ser levado em conta apenas o que é conveniente, ou seja, o que converge ou dialoga com os conhecimentos curriculares. Essa atitude apenas reforça os padrões hierárquicos e coloca, mais uma vez, o conhecimento eurocêntrico como parâmetro para o que deve ser considerado como conhecimento válido ou não.

A perspectiva intercultural rompe com a visão essencialista das culturas e identidades culturais e coaduna com o pensamento de “identidades abertas” trazido por Stuart Hall (2011), e de zonas de “hibridização cultural”, pensadas por Homi K. Bhabha (2019). Segundo Candau (2008), vivemos processos intensos de hibridização cultural, que constroem identidades em constante transformação, de acordo com a autora,

Sempre que a humanidade pretendeu promover a pureza cultural e étnica, as consequências foram trágicas: genocídio, holocausto, eliminação e negação do outro. A hibridização cultural é um elemento importante para levar em consideração na dinâmica dos diferentes grupos socioculturais (p. 51).

Nesse contexto, ressalta-se a importância de pensar os limites desta “hibridização”, vez que a mesma pode contribuir para a diluição da diversidade e das diferenças entre culturas que coexistam na zona de contato, vez que, assim como tais zonas permitem o diálogo e a troca, também é um local constantemente atravessado por relações de poder que pode resultar em diferentes formas de colonização e erosão cultural (El -Hani, 2021).

A perspectiva intercultural está assentada no pressuposto da inter-relação de diferentes grupos culturais na sociedade, e entende as culturas como dinâmicas e em processos contínuos de transformação e reconstrução, totalmente interlaçadas por relações de poder e marcadas por processos violentos de discriminação e opressão, mas também de diálogos frutíferos e construção de caminhos diversos de produção de conhecimentos. Vera Maria Candau, por exemplo, defende que essa perspectiva é capaz de promover

(...) uma educação para a negociação cultural, que enfrenta os conflitos provocados pelas relações de poder entre os diferentes grupos socioculturais na nossa sociedade, e é capaz de favorecer a construção de um projeto comum, no qual as diferenças sejam dialeticamente incluídas. (CANDAU, 2008, p. 23)

A educação intercultural nos coloca frente à necessidade de superar a dicotomia clássica - científicos x não científicos - entre os conhecimentos, e nos obriga a pensar a educação como prática social na qual se valorizam os conhecimentos científicos e os conhecimentos locais de comunidades socialmente marginalizadas (OLIVEIRA, 2010). Para Arroyo (2011, p. 126), “a reação científica³, conceitualista, ignora ou tenta enfraquecer todo projeto que reconheça a centralidade das experiências sociais como fonte de conhecimento devidos aos educadores e educandos.”

Diversos autores e autoras têm debatido a construção da interculturalidade no ensino de ciências, (BAPTISTA, 2014, 2015; MOLINA, 2013, 2017; VALDERRAMA-PÉREZ, 2015; 2016; RIST, 2006; BAPSTISTA; EL-HANI, 2009; COBERN; LOVING, 2001). Segundo Cobern e Loving (2001, p. 55), “uma visão múltipla das ciências atenderá melhor as necessidades dos alunos que vêm de origens culturais diversas e ajudará a mudar o efeito culturalmente corrosivo que a ciência ocidental moderna tem sobre as culturas não-ocidentais.” Rist e Dahdouh-Guebas (2006) elencam seis tipos de atitudes que a ciência pode ter em relação aos conhecimentos de comunidades indígenas: não reconhecimento; utilitarista; paternalista; neo-colonial; essencialista e a intercultural. A última perspectiva, na qual situamos este trabalho, é definida pelos autores como sendo aquela em que os cientistas estão cientes de que a ciência ocidental moderna é apenas um tipo de conhecimento, e que, assim como outros, também está enraizada em configurações históricas e culturais. Para os autores “a perspectiva intercultural é a forma mais adequada de relacionar diferentes formas de conhecimento porque abrange os maiores potenciais para uma cooperação baseada no respeito mútuo, mantendo a autonomia dos diferentes processos de produção de conhecimento(p. 473)” Segundo o autor, a ciência e o conhecimento indígena podem se beneficiar de sua interação na medida em que se reconheça a ciência ocidental moderna apenas como um tipo de conhecimento, que, assim como os outros, está e sempre esteve, desde sua origem, inserido em

3 Neste trabalho assume-se cientificismo como um projeto político e educacional no qual se impõe uma única perspectiva sobre o mundo e uma tradição no que se refere a maneira de investigar a sociedade (MOREIRA & EL-HANI, 2017)

configurações histórico-culturais específicas. Em consonância com esse pensamento, Arroyo (2011) afirma que

Reconhecer que todo conhecimento é uma produção social, produzido em experiências sociais e que toda experiência social produz conhecimento pode nos levar a estratégias de reconhecimento. [...] Reconhecer que há uma pluralidade e diversidade e não uma hierarquia de experiências humanas e de coletivos, e que essa diversidade de experiências é uma riqueza porque produzem uma rica diversidade de conhecimentos e de formas de pensar o real e de pensar-nos como humanos (ARROYO, 2011, p. 117).

Importante salientar que reconhecer, na atitude intercultural, a diversidade de sistemas de conhecimento e epistemologias não implica, absolutamente, em adotá-los como incomensuráveis. Assumindo o que propõe Sousa Santos (2010) com a Ecologia de Saberes, os conhecimentos devem ser comensuráveis de maneira situada, ou seja, a partir da sua intervenção na realidade. Como afirma o autor, “a credibilidade da construção cognitiva mede-se pelo tipo de intervenção no mundo que proporciona, ajuda ou impede” (p. 49).

Molina e Mojica (2013) ilustram a diversidade de atitudes interculturais nos processos de ensino a partir de quatro perspectivas: (1) a assimilaçãoista, na qual apenas o conhecimento científico é o foco do ensino de ciências e não são considerados os conhecimentos provenientes de outras origens; (2) a perspectiva moral e humanista, que reconhece a existência de outros saberes, mas não considera as relações existentes entre os diferentes conhecimentos; (3) a perspectiva epistemológica e ontológica plural, que propõe o diálogo entre diferentes saberes com o intuito de gerar intercâmbios, considerando a alteridade em relação às questões epistemológicas e ontológicas; (4) por fim, a perspectiva contextual, que considera que o contexto pode ser configurado para a emergência de diversos conhecimentos e experiências.

Em síntese, a interculturalidade constitui-se em uma atitude, uma maneira crítica de se posicionar frente à diversidade cultural e de desenvolver a interação entre os diferentes grupos, enquanto que a educação intercultural, como um reflexo dessa maneira de se colocar no mundo, tem como desafio o respeito às diferenças e o fomentando as potencialidades dessa diversidade (FLEURI, 2003).

Profundamente atrelada à prática educativa intercultural na escola básica está a formação docente, que também tem atraído atenção nas discussões sobre multiculturalismo e

interculturalidade na produção acadêmica (IVENICKI, 2018). Segundo Ana Ivenicki (2018), a formação inicial e continuada de professores deve estar associada a uma visão de currículo que contribua para a formação de identidades docentes engajadas na desconstrução das desigualdades referentes à diversidade cultural no contexto educacional. Se durante a formação os professores e as professoras são expostos a uma abordagem de ensino científico, sem diálogo com outras formas de conhecimento, é provável que a sua prática futura também esteja assentada nesse mesmo modelo (BAPTISTA, 2014).

Considerando essa diversidade de estímulos e intenções que levaram ao surgimento de muitas perspectivas em relação ao estabelecimento do diálogo intercultural, bem como a importância da construção de uma educação que valorize a diversidade no espaço escolar, o objetivo da pesquisa relatada no presente trabalho foi analisar experiências práticas ocorridas em sala de aula na educação formal da escola básica, refletindo criticamente sobre as potencialidades e desafios relacionadas à *práxis* educativa da interculturalidade e ao diálogo entre distintos saberes no ensino de ciências. Assim, debruçando-se sobre trabalhos acadêmicos referentes ao tema, nesse artigo analisamos quais as limitações, os desafios, as potencialidades e as motivações para a realização de atividades/intervenções práticas voltadas para a interculturalidade no ensino de ciências da escola básica.

2. DELINEAMENTO METODOLÓGICO

O trabalho possui natureza qualitativa e amparou-se nos procedimentos metodológicos da revisão sistemática. O objetivo de uma revisão sistemática é sintetizar os resultados de um levantamento de literatura, partindo de uma metodologia rigorosa, com etapas transparentes, bem definidas e passíveis de replicação. Tais métodos incluem estratégias de busca claras e critérios de inclusão e exclusão de publicações bem definidos e explícitos, reduzindo a possibilidade de vieses nas escolhas dos artigos à serem incluídos no corpus da pesquisa (RIDLEY, 2012). Assim, o objetivo deste estudo foi apontar, sintetizar e avaliar o que já se produziu a respeito da prática educativa em sala de aula em atividades voltadas para interculturalidade no ensino de ciências, considerando algumas das principais bases de referências da área de educação e artigos científicos publicados em revistas com avaliação por pares. O estudo incluiu as etapas descritas a seguir.

2.1 Identificação da pergunta de pesquisa:

Quais as limitações, desafios, potencialidades e motivações para a realização de atividades/intervenções práticas envolvendo diálogo de saberes e/ou educação intercultural no ensino de ciências da escola básica?

2.2 Critérios de inclusão e exclusão:

Consideramos nesta revisão artigos publicados entre o ano de 2011 e 2020. Foram incluídos no escopo da pesquisa trabalhos contendo experiências com estratégias de ensino envolvendo diálogo de saberes e/ou educação intercultural no ensino de ciências na escola básica, considerando ensino infantil, fundamental ao ensino médio, contidos nas seguintes bases de dados e revistas: *Scientific Electronic Library Online – SciELO* (<http://www.scielo.org/php/index.php>), *Education Resources Information Center – ERIC* (<https://eric.ed.gov/>) e em duas revistas relevantes da área de pesquisa em educação científica publicadas no Brasil que foram incluídas por não se encontrarem indexadas nas bases de dados acima: Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC) e Investigação em Ensino de Ciências (IENCI). As bases de dados e as revistas foram escolhidas devido à sua importância acadêmica na área de educação e ensino de ciências.

Foram considerados artigos em português e espanhol, em busca de uma compreensão sobre iniciativas locais no Brasil e na América Latina, e em inglês, visando alcançar publicações internacionais importantes para o entendimento do tema da pesquisa e provenientes de realidades diversas. Na escolha das línguas consideradas na revisão, foi também levada em conta a possibilidade de realizar a análise com a profundidade necessária.

Não foram considerados nessa revisão trabalhos de cunho epistemológico e teórico sobre o tema, uma vez que correspondem a uma extensa produção na área e necessitam de investigação específica. Considerando também que o objetivo da revisão foi refletir sobre trabalhos empíricos, foram excluídos trabalhos acerca de propostas de ensino não executadas.

2.3 Seleção dos artigos:

Inicialmente foi realizada uma busca nas bases de dados utilizando descritores que foram escolhidos de acordo com os termos mais recorrentes nos trabalhos da área (tabela 1). Como mencionado acima, as buscas tiveram com foco trabalhos empíricos envolvendo educação intercultural e diálogo de saberes no ensino de ciências na escola básica, considerando ensino infantil, fundamental e médio. A partir dos resultados dessa busca, foi realizada uma pré-seleção dos trabalhos por meio da leitura criteriosa do título e das palavras-chave, correspondente ao filtro 1. Nesta etapa, nos casos em que não foi possível decidir pela inclusão do trabalho com base apenas nas palavras-chave e no título, foi feita a leitura do resumo para esclarecimento do escopo do artigo. Posteriormente foram lidos os resumos de todos os trabalhos selecionados no filtro 1, observando novamente os critérios de inclusão e exclusão determinados, esta etapa denominados de filtro 2.

Tabela 1. Resumo das buscas realizadas

DESCRITORES	IENCI	RBPEC	SCIELO	ERIC
Diálogo saberes	5	10	153	-
Diálogo intercultural	2	3	59	-
Interculturalidade	0	1	108	-
Educação multicultural	2	0	69	-
Cultura	22	45	16184	-
Conhecimento indígena	0	0	87	-
Etnoconhecimento	0	0	9	-
Etnobiologia	3	1	17	-
Diálogo saberes and ensino de ciências	6	5	14	-
Interculturalidade AND ciências	-	1	17	-
Intercultural science education	-	2	41	318
Interculturality AND Science	-	0	21	13
Intercultural AND Science	-	0	76	384
Knowledge AND dialogue and interculturality	-	3	34	3
Multicultural AND Science	-	0	25	1718
Multiculturalism education	-	1	139	2401
Knowledge AND dialogue and interculturality	-	0	81	84

Indigenous AND knowledge AND science	-	3	90	532
SUB TOTAL	40	75	1040	1334
TOTAL	2489			

A tabela representa o resultado geral da busca, considerando apenas o filtro de recorte temporal (2011 à 2020) e o filtro *journal articles* na plataforma ERIC. Os resultados marcados em verde não foram considerados na análise. Elaborada pela autora.

Os descritores marcados em verde na tabela 1 foram descartados, pois foram considerados de caráter amplo e, portanto, filtros ineficientes no processo de busca. Na plataforma ERIC, foi adicionado o filtro “journal articles”, com o finalidade de reduzir nos resultados o número de trabalhos que não satisfaziam os critérios de inclusão na pesquisa.

A organização dos artigos foi realizada com o auxílio do software Mendeley™, programa de gestão bibliográfica que permite sincronização com o processador de texto Word™.

2.4 Sistematização do conteúdo dos artigos selecionados:

A organização dos dados foi realizada por meio de uma matriz de síntese (tabela 2), com o objetivo de sistematizar e sintetizar em categorias as informações extraídas dos trabalhos de acordo com as perguntas abordadas nesta revisão (GOLDMAN; SCHMALZ, 2004).

Tabela 2: Matriz de síntese utilizada na análise dos trabalhos com os dados observados em cada categoria.

Categorias	Dados observados
Autores, Título, Jornal, Ano	Dados gerais do trabalho
Fonte	Base de dados em que o trabalho está publicado
Importância/motivação	Refere-se as motivações trazidas nos trabalhos para a realização das atividades voltadas para a interculturalidade e diálogo de saberes no ensino de ciências
Desafios	Os desafios encontrados para a execução das atividades
Posicionamento ético	Postura dos/das pesquisadores/pesquisadoras em relação a professoras e professores em pesquisas envolvendo a escola básica. É uma pesquisa colaborativa? Os/as pesquisadores/pesquisadoras se colocam em uma posição de hierarquia ou buscam quebrar os padrões verticalizados dessa relação?
Bases conceituais	Principais referenciais teóricos do artigo.
Conteúdo da proposta didática	Conteúdo curricular abordado na atividade/intervenção realizada.

Curriculum	Percepção dos/das pesquisadores/pesquisadoras sobre o currículo escolar tradicional e sua relação com a interculturalidade e diálogo entre diferentes saberes no ensino de ciências.
Faixa etária- Série	Faixa etária e/ou série na qual a intervenção foi realizada
Local da pesquisa	Local em que a intervenção foi realizada
Observações	Observações/trechos diversos importantes e que não couberam nas categorias anteriores

Elaborada pela autora.

2.5 Análise e interpretação dos resultados:

A análise dos trabalhos selecionados foi realizada utilizando o método de análise de conteúdo Bardin (2010), com o objetivo de sistematizar o conteúdo dos trabalhos, buscando interpretá-lo e inferir sobre a sua contribuição para o fomento ao diálogo entre distintos saberes no ensino de ciências. Segundo Bardin (2010), o processo de análise pode ser dividido em três fases: a primeira consiste na pré-análise, que envolve o primeiro contato com os documentos que serão submetidos à análise e a organização, no nosso caso, corresponde a fase de levantamento da literatura e observância dos critérios de inclusão e exclusão; a segunda fase é a de exploração do material, na qual foram estabelecidas as unidades de codificação, classificação e categorização, que equivale a fase de sistematização referida acima; a terceira fase, denominada de tratamento dos resultados, é na qual se realiza a inferência e a interpretação dos dados, nesta fase, foi analisada a matriz de síntese (tabela 2).

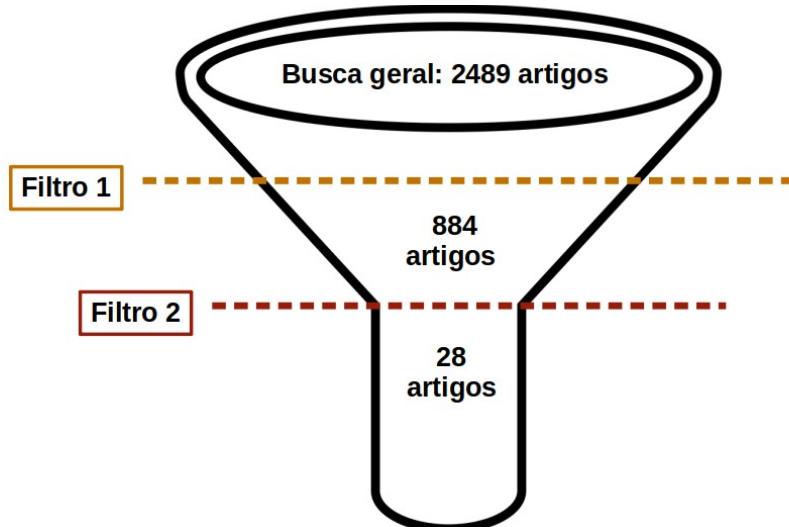
Nos resultados e discussão, os artigos que compõem o *corpus* de análise estão acompanhados com uma numeração entre colchetes para facilitar a distinção entre eles e o referencial teórico utilizado no trabalho. A numeração está associada a tabela 3, presente nos anexos, com as informações básicas sobre os artigos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca geral a partir dos descritores contidos na tabela 2 resultou em 2489 artigos. Após o primeiro filtro, realizado a partir da leitura dos títulos e palavras-chave, foram pré-selecionados 884 trabalhos. Por meio da leitura dos resumos foi realizada uma segunda filtragem, na qual foram selecionados 28 artigos para compor o *corpus* dos trabalhos (figura 1). No processo de busca foi possível perceber que a maioria dos artigos relacionados à temática correspondem a estudos

teóricos, abordagens epistemológicas sobre o tema e propostas de ensino e estratégias didáticas não executadas, ou não se referem especificamente ao ensino de ciências.

Figura 1: Resumo do processo de filtragem dos artigos



Filtro 1: Leitura de títulos e palavras-chaves. Filtro 2: Leitura dos resumos.
Figura elaborada pela autora.

Dentre os artigos selecionados para compor o *corpus* de análise desta revisão, 9 foram atividades realizadas apenas no ensino médio, 15 apenas no ensino fundamental, 3 trataram de intervenções realizadas no ensino fundamental e no médio, e apenas 1 trabalho foi realizado no ensino infantil e fundamental. No tocante às disciplinas, a maioria abordou temas relacionados à biologia, perfazendo um total de 23 artigos. Os temas mais comuns foram biodiversidade e sustentabilidade, mas também foram trabalhados assuntos como morfologia de angiospermas, fermentação, formações geológicas, fósseis, preconceito racial na ciência. Sobre a disciplina de química, foi encontrado 1 trabalho, que tratou do assunto da química do ouro. Sobre física, 3 trabalhos foram considerados, os assuntos que foram mobilizados nas intervenções desta disciplina foram robótica, cinética e astronomia. Apenas 1 trabalho voltou-se para a interculturalidade no ensino de matemática, e discutiu a vivência de professoras em uma atividade sobre a etnomatemática. A tabela 3, presente nos anexos do trabalho, ilustra os dados principais destes artigos, seus objetivos principais e temas abordados.

3.1 Motivação para a promoção do diálogo de saberes na aula de ciências

Variadas motivações foram citadas nos trabalhos para a promoção do diálogo de saberes e/ou educação intercultural no ensino de ciências. Dentre as mais citadas estão a facilitação do aprendizado de ciências, desconstrução do cientificismo em sala de aula, promoção da igualdade de direitos, ampliação de possibilidades para lidar com questões ambientais.

3.1.1 Facilitação do aprendizado de ciências

A utilização do conhecimento local/tradicional como meio para facilitação do ensino de ciências é um ponto intensamente discutido nos trabalhos. De acordo com Melo (2019) [14]⁴, a diversidade que existe dentro da sala de aula pode apresentar obstáculos ao aprendizado de ciências, porque as visões de mundo dos estudantes muitas vezes são incompatíveis com o conhecimento ensinado. Para a autora, as crianças devem construir significados por meio do uso de elementos de suas culturas de origem de maneira que se estabeleça uma ponte entre estes e o mundo da ciência. Segundo Hepp et al. (2013)[12], alunos e alunas da etnia Mapuche, no Chile, obtêm notas baixas no exame nacional desse país porque seus processos de aprendizagem não foram significativos, devido ao fato de que as escolas não levam em conta a condição étnica desses estudantes. Pejaner et al. (2019)[18], em seu trabalho sobre o diálogo intercultural no ensino de física, afirmam que “a falta de integração entre a cultura dos estudantes e o ensino de física possui uma grande participação na dificuldade dos estudantes desenvolverem os conceitos de física(p. 186)”. Para elas, relacionar questões sociais vivenciadas pelos estudantes com o que se busca ensinar fortalece a compreensão dos alunos e alunas e aumenta a eficácia do ensino.

| Vargas et al. (2017,) alertam para a dificuldade, ou mesmo impossibilidade de sucesso escolar dos alunos das minorias se a escola continuar operando sob uma lógica monocultural, sem promover o desdobramento de continuidades entre a cultura escolar e as culturas de pertencimento dos estudantes. Para eles, “a natureza cultural e situada dos conhecimentos prévios dos alunos constitui um elemento central da aprendizagem, e colocar este conhecimento em um lugar privilegiado nos processos de ensino implica compreendê-lo como uma unidade indissociável do patrimônio cultural dos ditos alunos, de suas famílias e de suas comunidades de base” (p. 12).

4 Essa numeração aparecerá em todos os artigos que fazem parte do corpus de análise da pesquisa, corresponde a localização dos artigos nas referências e na tabela de resumos localizada nos anexos.

Avery (2017)[3] relata que ao abordar a ciência e a engenharia na comunidade à qual pertence, as crianças da zona rural ilustraram uma complexa conectividade destes assuntos com o seu ambiente, e, como para esses alunos, foi mais fácil articular os conceitos complexos porque seus conhecimentos foram expressos a partir de suas interações e conexões com contextos familiares, culturais e ecológicos, o que produziu engajamento e compreensão profunda de relações complexas entre os dois sistemas de conhecimento, o local e o científico ocidental. A autora também afirma que o ensino intercultural abre possibilidades para um sistema educativo muito mais amplo que apenas “aprender a fazer um teste” (p. 132). Para Robles-Piñeiros (2018) [22], as vantagens que o diálogo intercultural tem para o ensino de ecologia, por exemplo, são variadas, pois permite a abordagem de conceitos sobre a concepção cultural em relação ao ambiente e, inclusive, abre possibilidades de discutir atitudes negativas em relação à natureza. Silva (2019)[26], com base em Baptista (2015), afirma em seu trabalho que “as aulas de ciências se tornam mais compreensíveis quando há relação entre a cultura da ciência e a cultura dos alunos” (p. 123). Da mesma forma, Seehawer (2018)[25] considera que utilizar o conhecimento tradicional em salas de aula pode ser uma ferramenta para tornar a ciência ocidental mais acessível e a aula mais relevante para a vida diária dos alunos.

Baptista (2018)[4] afirma que o papel do professor é criar oportunidades de diálogo visando à construção do conhecimento científico a partir do conhecimento prévio do aluno, incluindo o conhecimento que o aluno tem sobre a natureza baseado nos seus antecedentes culturais, mas que é importante que o diálogo seja intercultural. De acordo com a autora, “a educação escolar deve ter como objetivo enriquecer a gama de modalidades de pensamento e formas de falar que os alunos têm à disposição para interpretar suas próprias vidas e o mundo ao seu redor, por meio da compreensão das ideias científicas e seu domínio de aplicação” (p. 858).

Foi possível perceber um consenso nos trabalhos sobre a facilitação da aprendizagem das ciências escolares proveniente da inserção dos conhecimentos locais/tradicionais na sala de aula. No entanto, Seehawer (2018)[25] argumenta que compreender o conhecimento indígena (e, podemos estender, outras formas de conhecimento) apenas como uma ferramenta para a promoção da aprendizagem do ensino de ciências pode ser problemático, pois insinua uma continuação das relações de poder existentes entre os conhecimentos. Portanto, é importante ressaltar que na medida em que se pensa a facilitação do aprendizado das ciências escolares por meio dos

conhecimentos locais, deve-se atentar para a não hierarquização desses saberes, o que resultaria na reprodução do cientificismo. Para Melo (2019)[14], é preciso apostar na equidade, qualidade e pertença cultural na educação, sem hegemonia de conhecimentos e com propostas curriculares interculturais.

A incorporação dos conhecimentos locais nas salas de aula de ciências, sejam eles indígenas, quilombolas, caiçaras, rurais, ou de qualquer outra comunidade marginalizada, é uma tarefa complexa e que tem sido realizada a partir de diversas abordagens. Quando se trata de contribuir para a emancipação e o empoderamento dos diferentes povos e culturas, bem como para o favorecimento da diversidade epistêmica no espaço escolar, é preciso atentar-se para não reproduzir atitudes hegemônicas. Como afirma Boaventura de Sousa Santos,

O dilema é como fazer o silêncio falar por meio de linguagens, de rationalidades que não são as mesmas que produziram o silêncio no primeiro momento. Esse é um dos desafios mais fortes que temos: como fazer o silêncio falar de uma maneira que produza autonomia e não a reprodução do silenciamento (SANTOS, 2007, p. 55).

Utilizar o conhecimento local apenas como ponte para o ensino da ciência ocidental é um reflexo de um ensino de ciências enraizado em pressupostos científicos, construídos ao longo da história com o objetivo da universalização dos critérios epistemológicos e métodos de validação do conhecimento científico ocidental, entendido como detentor de verdade absoluta e poder de aplicabilidade universal. É possível dizer que, apesar da inserção de distintos saberes em sala de aula, a maneira com que isso é realizado pode levar à mera reprodução de padrões eurocêntricos de produção de conhecimento, como ocorre quando se utiliza os conhecimentos tradicionais/locais apenas como maneira de contextualizar conteúdos do ensino de ciências, ou quando o foco recai sobre validar conhecimentos locais a partir de critérios epistemológicos ou construções cognitivas da ciência ocidental moderna. Sobre isso, Silva (2019)[26], citando Serpa (2011, p. 165) afirma o seguinte: “ao desqualificar o outro, sua voz, seus saberes, seu conhecimento, sua percepção do mundo, esvazio qualquer sentido que possa existir no diálogo, esvazio qualquer sentido que possa haver na palavra democracia.”

3.1.2 Desconstrução do cientificismo em sala de aula

Para Baptista (2015),

É fato que prevalece na maioria das salas de aula de ciências a prática pedagógica científica, centrada unicamente na transmissão e reprodução de conhecimentos científicos considerados como sendo os únicos verdadeiros e factuais e, além disto, destituídos dos contextos, seja da própria ciência e/ou das realidades dos estudantes (BAPTISTA, 2015, p. 30).

Segundo Robles-Piñeros (2018)[22], quando o ensino de ciências apresenta apenas a visão científica sobre a natureza, está sendo científico e considerando a ciência como imperialista e única forma de saber a ser considerada nos processos de ensino e aprendizagem Neste trecho, é importante pontuar que não se trata de negar o objetivo do ensino de ciências, mas sim de estabelecer uma dialogicidade entre este e outros conhecimentos e visões de mundo. Para El-Hani e Mortimer (2007), é necessário haver uma “ética de convivência” nos processos argumentativos no ensino de ciências, ou seja, os conhecimentos diferentes, e/ou divergentes dos conhecimentos científicos curriculares devem ser incluídos nos processos de ensino a partir de uma abordagem dialógica em busca de uma convivência e coexistência de diversos argumentos e discursos. Silva (2019)[26] argumenta que, no meio acadêmico e escolar, o conhecimento tradicional é ignorado pelos currículos e são considerados como válidos apenas os conhecimentos científicos. O autor reforça a necessidade de se trabalhar os conhecimentos científicos como uma construção humana, portanto, mutável e passível de erros. Para Baptista (2018)[4], a formação de professores, seja na universidade ou na formação continuada, constitui *lócus* privilegiado de reflexão sobre questões que envolvem não apenas a consideração e o respeito pela diversidade cultural, mas também a posição da ciência como cultura.

Melo (2019)[14], apoiada em Aikenhead (2009), também afirma que a ciência moderna ocidental deve ser vista como parte da cultura, pois é social e historicamente constituída, e envolve um conjunto de teorias e práticas, atividades, ideias, hábitos, normas e valores que são compartilhados pela comunidade científica. Da mesma forma, o trabalho de Avery (2017) considera que o conhecimento e a prática da ciência estão profundamente enraizados na cultura. Segundo este trabalho, os seres humanos (incluindo pesquisadores), não são observadores imparciais da natureza, mas participam dela. Tal participação está atrelada a maneira como os humanos se relacionam com os outros humanos, com as plantas, com os animais, e com entidades inanimadas. Na mesma linha de pensamento, Silva (2019)[26], citando (Nascibem; Viveiro, 2015, p. 285), defende que “é

preciso considerar que a ciência é um constructo humano, logo é falível, dinâmica, mutável. Abandonar uma postura dogmática e fechada na ciência passa por ampliar seus horizontes”.

Entender a ciência como uma modalidade cultural é um fator essencial ao trabalhar com diálogo de saberes sem reproduzir perspectivas hegemônicas. A ciência convencional eurocêntrica não é livre de valores e das dimensões políticas e econômicas relacionadas ao seu tempo, assim como os conhecimentos indígenas e locais não são construções estáticas e estão em constante transformação e reconstrução, como afirma Manuela Carneiro da Cunha (2007),

A ciência não passa ao largo de seus praticantes, ela se constitui por uma série de práticas e estas certamente não se dão em um vácuo político e social. Há também um problema de saber se a comparação entre saberes tradicionais e saber científico está tratando de unidades em si mesmas comparáveis, que tenham algum grau de semelhança. A isso, uma resposta genérica mas central é que sim, ambos são formas de procurar entender e agir sobre o mundo. E ambas são também obras abertas, inacabadas, sempre se fazendo. (CUNHA, 2007, p. 78)

Pejaner (2019, p. 185), apoiando-se em Iaccarino (2003), afirma que a ciência tem sido praticada por indivíduos em todas as civilizações ao longo da história e é um conhecimento acumulado a partir de experiências vividas e essas experiências dependem de seu modo de vida, sua cultura.

Neste ponto cabe discussão trazida por El-Hani et al (2022) sobre as profundas diferenças entre os sistemas de conhecimento científico e conhecimentos indígenas e locais. Para os autores/autora, “todos os sistemas de conhecimento estão inseridos em circunstâncias sociais e históricas nas quais se desenvolvem de tal maneira que são diferentes uns dos outros em seus compromissos ontológicos, epistemológicos, metodológicos e de valor” (p. 297). A ocorrência dessas diferenças, geralmente, leva a pesquisadores e pesquisadoras a divisões e comparações artificiais entre o conhecimentos indígenas e locais e o conhecimento científico, que, além de deturpar a diversidade epistêmica, pode levar a assimilação de um conhecimento por outro.

Consequentemente, isto também ocorre quando se pensa no campo das práticas interculturais no ensino de ciências da escola básica. Neste contexto, a educação intercultural deve cumprir a função de facilitar, nos estudantes, a capacidade de transitar entre distintas culturas, ou seja, a habilidade de recorrer a mais que um sistema de conhecimento de maneira crítica e sem que isso coloque os seus saberes locais em posição de subalternidade em relação a outros saberes.

Como argumenta Aikenhead (2009, p. 8, tradução nossa), “caminhando em ambos os mundos ou vendo com dois olhos, os estudantes indígenas ganham capital cultural essencial para acessar seu poder como cidadãos em um mundo dominado pelo eurocentrismo, enquanto mantêm suas raízes na sua tradição de sabedoria indígena”.

A habilidade de transitar entre diferentes sistemas de conhecimento traz diversos benefícios. Robles-Piñeiro (2018)[22], discute que ao possibilitar espaços para que os estudantes ampliem seus saberes com saberes científicos eles podem “empoderar-se cientificamente”, o que permite que eles realizem escolhas sobre quando convém utilizar um conhecimento ou outro. Jonhson (2014, p. 190), apoiado em Morgan (1997), traz que “a capacidade de recorrer a dois sistemas de conhecimento capacita melhor os alunos a formular hipóteses e pensar criticamente”. Além disso, essa habilidade também pode facilitar a resolução de questões relacionadas às lutas pelos seus territórios e defesa do meio ambiente em comunidades historicamente violentadas por parte do estado. Para Aikenhead (2009), diferentes sistemas de conhecimento podem ser complementares,

... cientistas e engenheiros podem expandir suas perspectivas sobre a natureza e aumentar suas habilidades de resolução de problemas, aprendendo com o conhecimento da natureza mantida por uma cultura indígena. Além disso, eles irão apreciar a ontologia, epistemologia e axiologia de sua própria ciência eurocêntrica quando eles a contrastam com um sistema de conhecimento indígena de outra cultura (AIKENHEAD, 2009, p. 9).

No trabalho de Jonhson et al. (2014), que tentou examinar as conexões entre os conhecimentos nativos e as teorias das geociências numa região montanhosa do oeste de Montana, Estados Unidos, considerou-se que uma abordagem válida seria mostrar que os indígenas norte-americanos podem interpretar uma história geológica nos moldes do conhecimento científico ocidental, e que perspectivas científicas indígenas e ocidentais não são apenas compatíveis, mas também podem se reforçar mutuamente. Um ancião da Reserva Indígena Flathead, localizada na zona do estudo, afirmou que: “o futuro da tribo será integrar a sabedoria de nossos mais velhos e ancestrais – nossas formas tradicionais de conhecer e compreender - com a melhor ciência disponível de uma forma que garanta que os nossos filhos e os netos sempre apreciarão peixes nativos abundantes e animais selvagens.” (p. 190)

3.1.3 Promoção da igualdade de direitos

A educação culturalmente relevante é um direito garantido pela Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas (ONU, Assembleia, 2007, apud SANCHEZ, 2018). Como afirma Sanchez (2018)[24], de acordo com o artigo 14 da referida declaração das Nações Unidas, os povos indígenas têm direito a uma educação alinhada com seus próprios métodos de ensino e aprendizagem. Além disso, o artigo 15 dessa mesma declaração afirma que a educação disponibilizada aos indígenas deve refletir a diversidade de suas culturas, tradições, histórias aspirações. Apesar disso, muitos fatores ainda influenciam no desaparecimento destas culturas. Aikenhead (2009) cita, por exemplo, as gerações de opressão colonial, a pobreza sistêmica, a falta de financiamento crônica por parte dos governos, circunstâncias de vida adversas, a desestruturação familiar e a consequente falta de suporte para educação dos filhos. Segundo o autor, “embora os educadores de ciências não tenham influência sobre esses fatores, eles têm jurisdição sobre o grau em que os alunos são forçados a experimentar a marginalização ou alienação em aulas de ciências.” (AIKENHEAD, 2009, p . 5)

Datta (2018)[7] relata uma experiência de diálogo em uma comunidade Dene First Nation, no Canadá, na qual foram discutidos com os anciãos, professores, professoras e estudantes as possibilidades de alinhar o ensino de ciências à cultura local. O autor, juntamente com a comunidade e a escola, propõem uma perspectiva de educação ambiental baseada na terra, que inclui colaboração relacional, aprendizagem respeitosa e espiritual. Nesse trabalho, um ancião propôs, como mecanismo de aprendizagem colaborativa, que o conselho escolar nomeasse pelo menos um detentor do conhecimento para conselheiro e professor regular da escola, evidenciando a necessidade da atuação constante dos membros da comunidade no espaço escolar. Além disso, foram propostos processos alternativos de avaliação nas escolas; reconhecimento do conhecimento indígena como válido nas faculdades indígenas e não indígenas, indicando como as ciências ambientais podem se beneficiar do conhecimento indígena; e, por fim, financiamento suficiente para atender tais demandas. Fica evidente que intervenções como esta possuem elevado potencial no que tange à luta por uma educação de qualidade e promoção da igualdade, uma vez que incentiva a participação dos membros da comunidade no espaço escolar e fomenta a representatividade cultural, amplia as possibilidades de construção de conhecimento, facilita a elaboração de soluções voltadas para as demandas locais, e fortalece o engajamento cidadão responsável na luta pela igualdade de direitos, fatores essenciais para a desconstrução de uma sociedade hegemônica.

Seehawer (2018)[25] também cita que a educação intercultural é um meio para promover soluções locais e construir um ambiente saudável e um estilo de vida voltado para a proteção ambiental, além de fortalecer a identidade cultural, conectando os alunos e alunas com a sua cultura. Para o autor, o diálogo entre saberes na escola também é capaz de trazer de volta o papel dos pais, da comunidade e dos idosos na educação.

Segundo Baptista (2018)[4], no decorrer do processo de aprendizagem por meio do diálogo intercultural, os estudantes tornam-se capazes de construir conhecimentos com significados ampliados que podem ser aplicados em diferentes contextos sociais, incluindo ou não a ciência, e esta é, em seu entendimento, uma maneira de capacitar os estudantes para que se posicionem em debates sociais e tornem-se participantes de discussões sobre diferentes abordagens, ao mesmo tempo preservando conhecimentos tradicionais que podem estar sob risco de erosão cultural. Dublin (2014)[10] também afirma que a educação deve ajudar os estudantes a transitarem entre as culturas de sua vida cotidiana e a cultura científica, como meio de facilitar o engajamento rural e indígena nas questões voltadas para a defesa de seus territórios, uma vez que estas comunidades são frequentemente populações carentes e impactadas por questões ambientais. Para Yolanda Dueñas-Porras e Andrea Aristizabá-Fuquene (2017)[11], “um trabalho educativo a partir da didática do patrimônio cultural⁵ favorece certas atitudes e ações dos indivíduos, como a criação e a consolidação de uma identidade cidadã responsável” (p. 30).

3.1.4 Ampliação das possibilidades de soluções ambientais

Putnam (2011)[19] acentua que o diálogo entre o conhecimento indígena e o conhecimento científico ocidental pode oferecer formas alternativas de gestão de recursos e criação de ambientes sustentáveis, pois desempenha um papel vital na construção da capacidade de uma comunidade indígena de atingir objetivos ambientais e econômicos, como manter bacias hidrográficas e florestas saudáveis, bem como gerir produções sustentáveis para comercialização de pescados ou artesanatos tradicionais.

5 As autoras definem “didática do patrimônio cultural” como um estudo em que relaciona o meio ambiente e a história local, possibilitando a criação de uma consciência histórica e processos de apropriação identitária (p.30).

Para Melo (2019)[14], o conhecimento tradicional tem sido gerado, preservado e intensamente utilizados por comunidades tradicionais e grupos indígenas da América latina. De acordo com a autora, “a partir desse conhecimento é possível entender e resolver problemas ambientais, sociais, locais e globais” (p. 242). Segundo Avery (2017)[3] a educação baseada no diálogo intercultural pode conectar indivíduos com a comunidade e envolvê-los em aspectos que necessitam de tomadas de decisões e resolução de problemas locais e mundiais.

Rudell (2016)[23] argumenta que a integração entre conhecimentos pode produzir resultados benéficos para todo mundo. Segundo o autor, a ciência em geral tem buscado acessar os sistemas de conhecimentos tradicionais como forma de ampliar o conjunto de soluções necessárias para lidar com as questões ambientais mundiais. Aqui aparece uma questão problemática, que é o uso dos conhecimentos locais pela ciência apenas do que pode ser útil a partir do ponto de vista da academia, ou seja, utilizam-se os critérios da ciência moderna para reconhecer os conhecimentos locais apenas na medida em que se enquadre nos pressupostos epistemológicos e ontológicos de pesquisadores acadêmicos (LUDWIG & EL-HANI 2020). Esta atitude é denominada mineração de conhecimento por Kimmerer (2012), e segundo o autor, a extração apenas de fatos úteis do corpo de um conhecimento sem a devida exploração do contextos culturais no qual se inserem, pode ser um desserviço à informação e à cultura.

3.2 Desafios enfrentados pelos professores e pelas professoras para implementação do diálogo de saberes/ educação intercultural no ensino de ciências da escola básica

Nesse tópico tentaremos sintetizar os desafios encontrados pelos pesquisadores/pesquisadoras, professores/professoras que se propuseram a implementar, “no chão da escola”, o diálogo de saberes e/ou a educação intercultural no ensino de ciências.

Os principais desafios apontados para a prática pedagógica envolvendo a problemática da inserção/integração/implementação de saberes tradicionais no ensino de ciências foram: a estrutura do currículo escolar obrigatório que não reconhece a pluralidade cultural presente nas instituições de ensino e se encontra engessado em um modelo descontextualizado e eurocêntrico; a falta de acesso a outros modos de produção de conhecimento pelos professores e pelas professoras para além do conhecimento tomado como universal; a falta de tempo, material didático e financiamento;

a incompatibilidade entre os conhecimentos tradicionais e os escolares; as diferentes línguas de comunidades indígenas/aborígenes que são fatores limitantes quando os professores e as professoras não são membros das comunidades; e por fim, a crença de que no ensino de ciências não se deve discutir aspectos de cunho social, associada ao entendimento da ciência como imparcial e livre de valores socioculturais.

Há um consenso em diversos trabalhos sobre o currículo escolar obrigatório não levar em conta a diversidade cultural dos estudantes (WIENER, 2014; NADENKA, 2019; SILVA, 2019; AVERY, 2017; CHIANG, 2015; DATTA, 2018; LEE, 2012; RIFFEL, 2015; RIOUX, 2018). Os currículos apenas refletem a maneira como a sociedade segregada e hierarquiza os diferentes saberes. Para Miguel Arroyo (2013), “os currículos consagram uma exaltação do conhecimento e de seus processos de validação científica objetiva contra certo desprezo a cultura, reduzida a dimensões não sérias, não objetivas, mas relegadas ao campo do imaginário” (p. 345). Segundo ele, o ocultamento da cultura nos currículos é mais uma forma de segregação e de manter ausentes os setores populares periféricos das sociedades.

A diversidade cultural é negada não apenas nos currículos da escola básica, mas também nas universidade e nos cursos de formação de professores. Pejaner et al. (2019)[18] afirmam que o currículo da formação de professores e dos cursos relacionados à educação não inclui disciplinas de educação para indígenas, o que dificulta a ação docente, uma vez que não há como ensinar quando não se tem bases de conhecimentos e experiência (p. 193). Dessa maneira, os/as professores/professoras que se propõem a trabalhar em prol da valorização de diferentes saberes no espaço escolar precisam lidar com a escassez de tempo, pois, considerando que não são preparados em sua formação para a inclusão de outros saberes para além dos conhecimentos curriculares convencionais, eles/elas precisam aprender a fazê-lo, e, como parte desse processo de aprendizagem, se aproximar de outras culturas e modos de produção de conhecimento. Além disso, precisam dar conta do denso conteúdo curricular obrigatório, uma vez que socialmente são constantemente cobrados por isso. Por exemplo, Nutty (2013)[17], que buscou discutir a vivência de professores da cultura Samí, de comunidades indígenas da Suécia, afirmou que os obstáculos enfrentados para execução do trabalho foram a falta de tempo, as restrições devido a programas nacionais e testes de desempenho, recursos limitados e falta de conhecimentos sobre ensino de matemática baseado na cultura. Segundo a autora, “havia um conflito entre preparar os alunos para

a educação na escola nacional e proporciona-lhes conhecimento específico baseado na sua cultura (p. 67)." No trabalho de Winer (2014)[28], os professores também acharam difícil equilibrar o conteúdo curricular obrigatório e o projeto de integração de saberes. Seehawer (2018)[25], em seu trabalho que tentou discutir como professores de ciências criaram estratégias para integração dos conhecimentos indígenas e ocidentais na África do Sul, relatou que o currículo e a estrutura do sistema educacional dificultam a integração entre os conhecimentos, pois não há quase nenhuma orientação no currículo de ciências e os professores estão sob pressão para ensinar para a prova. Silva (2018)[26] também cita a carga excessiva de conteúdos curriculares e conceitos a serem ensinados. No ensino de biologia, por exemplo, foi estimado que uma análise de livros didáticos aponta para 3.290 conceitos a serem expostos aos estudantes apenas durante o ensino médio (CARVALHO et al., 2011).

A incompatibilidade entre conhecimentos científicos e tradicionais também é um grande desafio para a inclusão de saberes diversos na escola básica. Seehawer (2018)[25] afirma que não há nenhuma orientação sobre conhecimentos indígenas e sobre como integrá-los no currículo escolar. Baptista (2018) relatou a necessidade de uma ferramenta para facilitar a investigação sobre as relações entre os conhecimentos culturais dos alunos e os conhecimentos científicos, além da criação de um modelo para facilitar o diálogo nesses espaços. Para Diwu et al. (2012, p. 334), a chamada para integração de conhecimentos subestimou os possíveis conflitos que poderiam surgir devido a integração da ciência com conhecimento indígena.

Diversos fatores influenciam no trabalho dos professores e professoras e consequentemente nos desafios que enfrentarão nos seus processos de ensino. Dentre esses, Silva (2017) cita as relações estabelecidas dentro da escola entre professores, alunos, gestores e outros trabalhadores; recursos e infraestrutura; condições de trabalho; formação voltada para a educação monocultural; além da carga excessiva de conteúdos curriculares e conceitos a serem ensinados.

Pensar de maneira isolada o papel dos professores e das professoras na promoção de uma educação voltada para a valorização de múltiplos saberes sem considerar os contextos que o atravessam é uma maneira simplista e equivocada de lidar com os desafios impostos a essa atuação. Os pilares que estruturam os sistemas de ensino, desde a formação dos professores até a escola básica, construídos sob ideais monoculturais e padronizadores, são sólidos, e colocar a missão de derrubá-los apenas nos ombros dos educadores, além de injusto, é ineficiente. Os desafios com os

quais os professores e as professoras precisam lidar no seu cotidiano são diversos. Segundo Silva et al. (2017, p. 185), “quando esses desafios são por demais complexos e estão além da capacidade de enfrentamento dos professores, pode ocorrer o adoecimento e/ou o mal-estar docente e o fracasso do processo de ensino e aprendizagem”.

Para Silva (2017, p. 183), “a escola por si só não dará conta de enfrentar esses desafios (relativos a educação intercultural) e realizar seu papel, se ela não contar com meios para esse fim, ou seja, mecanismos que possibilitem e contribuam para a realização dos objetivos no sentido de dirimir as diferenças.” Pensar a formação dos professores é um fator crucial nesse processo. Apesar do avanço no debate, os cursos de licenciatura ainda precisam intensificar as discussões e fomentar as práticas sobre as diferenças culturais no espaço escolar .

3.3 Bases conceituais

O campo de trabalho da educação intercultural é permeado por conceitos polissêmicos, tanto no que se refere ao entendimento da própria interculturalidade, quanto de outros conceitos relevantes para sua compreensão, como cultura, diálogo, conhecimento tradicional, conhecimento ecológico local. Nesta seção, examinaremos como os trabalhos analisados tratam desses conceitos, considerando que a fundamentação teórica de um trabalho empírico, principalmente em um terreno polissêmico, é crucial para o entendimento dos objetivos que se pretende alcançar.

Nutti (2013)[17], ao trazer um histórico dos termos utilizados na área, refere-se à substituição do termo “educação multicultural” por “educação intercultural”. De acordo com este trabalho, o conceito de educação multicultural refere-se a uma educação que engloba as tradições e conhecimentos de diferentes grupos culturais, enquanto o conceito de educação intercultural é entendida como uma maneira de permitir que diferentes grupos culturais se conheçam, se comuniquem e aprendam com as tradições e conhecimentos uns dos outros, ou seja, a educação intercultural representaria o diálogo entre as diferentes culturas. Para Heep et al. (2013)[12], a educação intercultural refere-se a uma tendência de reforma na prática educacional, com o qual se busca responder à diversidade associado ao enfrentamento e à convivência de diferentes grupos étnicos e culturais em uma sociedade.

De acordo com Dueñas-Porras e Aristizábal-Fúquene (2017)[11], o conceito de interculturalidade surgiu nos Estados Unidos e, citando Molina (2013) as autoras mencionam que a interculturalidade tende para as interações que ocorrem quando duas visões de mundo entram em contato, e neste momento são produzidas tensões internas e externas. No seu trabalho, as autoras consideram que “o externo é contextualizado, na medida em que a postura radical do conhecimento científico pode ser flexibilizada para iniciar um diálogo com o novo conhecimento; e o interno, quando refletem sobre o próprio diálogo identitário” (p. 28,29).

Para Robles-Piñeros (2018)[22], promover o diálogo intercultural é investigar e compreender os conhecimentos culturais dos estudantes, estabelecendo relações entre estes e o conhecimento científico. Dessa maneira, possibilita-se ao estudante empoderar-se cientificamente e realizar escolhas que podem possibilitar que os conhecimentos científicos sejam utilizados nos momentos em que isso lhe for conveniente ou adequado. O autor fundamenta-se no trabalho de Coburn e Loving (2001) para afirmar que o diálogo intercultural auxilia o estudante a compreender a diversidade de formas de conhecimentos construídos pela humanidade, incluindo os conhecimentos científicos, que poderão fazer parte da sua estrutura cognitiva. Baptista (2018)[4], por sua vez, afirma que:

Os diálogos são momentos de comunicação em que as diferentes perspectivas e ideias culturais dos sujeitos envolvidos (professores e alunos) são expostas, consideradas e exploradas nas salas de aula. Na educação científica, o diálogo é, portanto, um processo durante o qual a apresentação de diferentes significados atribuídos por parceiros (professores e alunos) a um tópico formam o objeto de ensino e aprendizagem escolar. No diálogo, as razões que levam indivíduos a pensar como pensam são expostos, ouvidos e avaliados por critérios que são próprios de seus contextos de origem e aplicabilidade (BAPTISTA, 2018, p. 850)[4]

No tocante a etnobiologia, Silva e Ramos (2019)[26], apoiados em Albuquerque e Alves (2014) e Posey (1987), definem etnobiologia como o estudo das relações estabelecidas entre grupos humanos e ambiente, observando as competências que integram o universo cultural e biológico das pessoas. Os autores afirmam que o principal objetivo do ramo da etnobiologia é “aliar conhecimentos das ciências naturais aos das ciências humanas para registrar conhecimentos sobre os recursos naturais oriundos de qualquer sociedade” (p. 122).

Sobre as definições de conhecimento tradicional, conhecimento ecológico local e conhecimento indígena, diversas perspectivas apareceram nos trabalhos. Para Seehawer (2018), os

conhecimentos indígenas são formas de conhecimento desenvolvidas por povos locais ao longo de gerações como resultado de uma “ocupação ou apego” a um local que permite o desenvolvimento de uma compreensão da relação das comunidades com os seus ambientes naturais. Além disso, o autor afirma que estes conhecimentos são uma “força cultural contra-hegemônica ao colonialismo” e, portanto, adequados para expor o eurocentrismo ligado a produção de conhecimento na educação formal. Avery et al. (2017)[3] assumem que o conhecimento ecológico local (LEK) é o conhecimento que as crianças aprendem em casa, em sua comunidade, e no seu ambiente ecológico local, ou seja, a “sabedoria prática” que ocorre dentro do contexto das relações socioculturais e ecológicas. Estes autores também observam que este conhecimento pode ser uma mistura de conhecimentos científicos e informações aprendidas no cotidiano com experiências pessoais no meio ambiente local. Baptista (2018)[4] afirma se apoiar nos argumentos centrais do interacionismo de Vygotsky (1979), da cognição situada de Brown, Collins e Duguid (1989), no construtivismo contextual e pluralismo epistemológico de Coburn (1996) e Coburn e Loving (2001) que convergem para a ideia de que o conhecimento tradicional é construído por meio de relações entre os sujeitos e em contextos socioculturais específicos. Além disso, para a autora, o conhecimento tradicional pode ser definido como “um conjunto de conhecimentos e práticas sobre o mundo natural e sobrenatural, gerado nas sociedades tradicionais, vivendo em estreita dependência da natureza” (p. 846).

Os pressupostos da pedagogia culturalmente relevante (CRP, do inglês *Culturally relevant pedagogy*) estiveram presentes em diversos trabalhos (ADAMS et al, 2012; KARIZZA et al, 2019; DUBLIN et al, 2014; PUTNAN et al, 2011; RIOUX, 2018; SANCHEZ et al, 2017). Segundo Adams et al. (2012)[1], a teoria foi desenvolvida por Ladson-Bilings (1995) e tem como base três objetivos: capacidade de desenvolver os alunos academicamente, disposição para nutrir e apoiar a competência cultural e o desenvolvimento de uma consciência sociopolítica. Os autores também citam Angela Barton (2002, 2003) como uma voz fundamental no campo, que apresentou uma teoria prática voltada para o ensino de ciências estabelecendo três objetivos básicos: (1) permitir múltiplos pontos de entrada, (2) permitir pensar sobre estruturas através do reconhecimento de redes e (3) permitir o desenvolvimento de identidades e relacionamentos centrados no desejo de mudança (ADAMS et al. 2012, p. 1)[1]. De acordo com Pejaner et al. (2019), o termo “culturalmente relevante” também pode ser encontrado como “culturalmente responsivo”, sendo os dois termos entendidos como referindo-se ao mesmo tipo de abordagem. Os autores afirmam que a CRP foi construída a partir da ideia de que todos os alunos são aprendizes capazes e que o conteúdo

dos temas trabalhados na escola deve ter como base os contextos culturais, as experiências e os valores locais. Dublin et al (2014)[10] afirma que a educação culturalmente responsiva oferece uma abordagem que apoia os estudantes a cruzar as fronteiras entre sua cultura nativa e o conhecimento científico ocidental. Na mesma linha, Putnam et al. (2011)[19] trazem que a educação culturalmente responsiva é capaz de preservar a identidade indígena e ao mesmo tempo preparar os alunos para o futuro, o sucesso acadêmico e político em uma sociedade pluralista.

Sanchez et al. (2017)[24] fundamentaram-se em três pilares teóricos em seu trabalho: a pedagogia culturalmente relevante, tal como apresentada por Kawagley et al. (1998) e Ladson-Billings (1995); a Travessia de Fronteiras, proposta por (Aikenhead, 2001; 2002), que considera que quando os estudantes de comunidades tradicionais entram em contato com a ciência ocidental moderna, ocorre um evento transcultural no qual se estabelecem pontes e negociações entre as fronteiras culturais das distintas visões de mundo e sistemas de conhecimento; e a dimensão da cognição cultural, que, segundo o autor, usa ferramentas da psicologia do desenvolvimento para explorar a variabilidade cultural na aprendizagem social dentro de nossa espécie, em contextos culturais, linguísticos e nacionais. O autor denominou esta perspectiva, que considera estes três pilares, de perspectiva integrada e afirmou que foi importante para explorar os diferentes fatores que influenciam o conhecimento prévio dos alunos, entendendo as visões de mundo dos alunos em seus contextos cognitivos, sociais, culturais e históricos.

4. CONCLUSÕES

Neste trabalho foi possível perceber que a maioria dos artigos relacionados à temática da interculturalidade na escola básica correspondem a estudos teóricos, abordagens epistemológicas sobre o tema e propostas de ensino e estratégias didáticas não executadas, ou não se referem especificamente ao ensino de ciências. Tal fato reflete na necessidade de investir em trabalhos voltados para a prática educativa de atividades interculturais, ou seja, ainda existe um *gap* entre a discussão acadêmica teórica sobre a interculturalidade no ensino de ciências e a materialização desta em práticas educativas na escola básica.

Dos 28 artigos selecionados para compor o *corpus* de análise, 9 foram relacionadas apenas ao ensino médio, 15 ao ensino fundamental, 3 trataram de intervenções realizadas no ensino

fundamental e no médio, e apenas 1 trabalho foi realizado no ensino infantil e fundamental. No tocante as disciplinas, a maioria abordou temas relacionados a biologia, perfazendo um total de 23 artigos. Os temas mais comuns foram biodiversidade e sustentabilidade, os demais assuntos abordados foram morfologia de angiospermas, fermentação, formações geológicas, fósseis e preconceito racial na ciência. Sobre a disciplina de química, foi encontrado apenas 1 trabalho, que tratou do assunto da química do ouro. Sobre física, 3 trabalhos foram , os assuntos que foram mobilizados nas intervenções desta disciplina foram robótica, cinética e astronomia. Apenas 1 trabalho voltou-se para a interculturalidade no ensino de matemática, e discutiu a vivência de professoras em uma atividade sobre a etnomatemática.

A necessidade da escola contemporânea de implementar uma educação que cumpra o seu papel em relação à construção de uma sociedade mais justa e igualitária em todos os sentidos é um fator cada vez mais latente. A educação intercultural e o diálogo de saberes representa um potente caminho por buscar problematizar a estrutura hierarquizada e homogeneizante presente nas instituições de ensino (CANDAU, 2008).

De acordo com Aikenhead (2006), o sucesso da interculturalidade na educação científica está relacionado com o número de alunos que, ao invés de assimilar a doutrinação eurocêntrica, aprenderam a se apropriar das ferramentas de ciências ocidental e utilizar na sua vida cotidiana quando necessário. Para o autor, aprender a andar nos dois mundos, ou seja, entre as próprias culturas e a cultura científica ocidental, fortalece as “autoindentidades” e facilita o aprendizado crítico.

Como já afirmou Candau (2011, p. 253) “estamos distantes de instrumentalizar didaticamente a escola” no sentido de trabalhar com as diferenças, bem como de transformá-las em “vantagem pedagógica”. Muitos desafios ainda precisam ser superados para alcançarmos uma educação que facilite o aprendizado crítico e que olhe para a diversidade dentro do espaço escolar de maneira positiva. Dentre tais desafios, podemos citar o engessamento do currículo escolar, a falta de investimento na formação de professores e professoras voltados para diversidade cultural, a escassez de recursos e materiais didáticos, dentre outras problemáticas.

De maneira geral, os trabalhos voltados para a prática educativa relacionada a educação intercultural e diálogo de saberes no ensino de ciências ainda são insuficientes diante da grande necessidade de investimento na reconstrução do sistema educativo que considere as diferentes maneiras de produção de conhecimento existentes.

Como afirma Silva (2017, p. 181), “é necessário e relevante promover o estímulo para a produção de mais trabalhos que abordem temáticas relacionadas às práticas escolares e ao trabalho dos professores em uma perspectiva que contemple a diversidade cultural”. Porém, se faz necessário, principalmente, investir em trabalhos voltados para “o chão da escola”, para a prática cotidiana, para a implementação na prática cotidiana do que se tem discutido a décadas no meio acadêmico, que é a necessidade da escola abarcar a diversidade de conhecimentos, culturas, gêneros, etnias, religiões, dentre outros, existentes no contexto social contemporâneo.

É impossível pensar o desenvolvimento de tais mudanças nos sistemas de ensino sem pensar a formação dos professores e professoras. De maneira específica, os cursos de formação de professores para atuar na área de ensino de ciências ainda estão engessados em um modelo de ensino em que o professor/professora promovem a mera transmissão de conteúdos científicos. Os futuros educadores e educadoras, desde a graduação, aprendem uma prática pedagógica cientificista, ou seja, que tem na ciência a única fonte de saberes válidos (Baptista, 2017). É preciso investir em formação, tanto geral quanto continuada, voltada para a facilitação da compreensão, pelos educadores e educadoras, da necessidade de uma escola que contribua com princípios de igualdade social, respeito as diferenças e diversidade de conhecimentos, fatores que são pilares fundamentais para a construção de uma educação crítica e consequentemente de uma sociedade mais justa.

Implementar o diálogo de saberes em sala de aula no ensino de ciências é um ato de resistência. Resistência contra a hegemonia de conhecimentos que fundamenta a marginalização de saberes de povos menos favorecidos socialmente, contra uma sociedade pautada na busca pela homogeneidade cultural que se reflete em todos os âmbitos das instituições de ensino, resistência contra o preconceito, a opressão, a invisibilização de sujeitos e silenciamento de vozes, e sobretudo contra uma estrutura escolar construída e solidificada em bases eurocêntricas de saber e que, historicamente, teve como objetivo a contribuição para a criação de um ideal de nação com um

único povo, “considerados iguais perante a lei, no entanto, desconsiderando suas diferenças culturais”(CANDAU, 2011).

Por fim, vale salientar que nem a escola e nem a universidade, sozinhas, darão conta de resolver completamente essa questão tão complexa que é o desenvolvimento de instituições educacionais capazes de lidar com toda a diversidade existente na sociedade. As instituições formais de ensino ainda refletem em muitos aspectos às heranças de um colonialismo violento, que marginalizou, excluiu, oprimiu, toda e qualquer perspectiva que divergisse do ideal colonialista capitalista. Os desafios que permeiam a implementação de uma educação intercultural critica vão muito além do que compete apenas aos/as professores/professoras e outros atores da educação formal, porém, investir no fortalecimento destes espaços para o enfrentamento e desconstrução do modelo de ensino homogeneizante, eurocêntrico, scientificista, racista e patriarcal é um fator fundamental, ainda que não seja o único necessário.

REFERÊNCIAS

- Referencial teórico

ARROYO, Miguel G. **Curriculum, território em disputa.** Cidade: Vozes, 2011.

AIKENHEAD, Glen. Integrating Western and Aboriginal sciences: Cross-cultural science teaching. **Research in Science Education**, v. 31, n. 3, p. 337-355, 2001.

AIKENHEAD, Glen S. Cross-cultural science teaching: Rekindling traditions for Aboriginal students. **Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education**, v. 2, n. 3, p. 287-304, 2002.

AIKENHEAD, Glen S.; OGAWA, Masakata. Indigenous knowledge and science revisited. **Cultural Studies of Science Education**, v. 2, n. 3, p. 539-620, 2007.

AIKENHEAD, Glen S.; LIMA, Kenio EC. Science, culture and citizenship: Cross-cultural science education. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 9, n. 3, 2009.

AIKENHEAD, Glen S. Enhancing school mathematics culturally: A path of reconciliation. **Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education**, v. 17, n. 2, p. 73-140, 2017.

BAPTISTA, Geilsa Costa Santos; EL-HANI, Charbel Niño. The contribution of ethnobiology to the construction of a dialogue between ways of knowing: a case study in a Brazilian public high school. **Science & Education**, v. 18, n. 3-4, p. 503-520, 2009.

BAPTISTA, Geilsa Costa Santos. Do cientificismo ao diálogo intercultural na formação do professor e ensino de ciências. **Interacções**, v. 10, n. 31, p. 28-53, 2014.

BAPTISTA, Geilsa Costa Santos. Um enfoque etnobiológico na formação do professor de ciências sensível à diversidade cultural: estudo de caso. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 21, n. 3, p. 585-603, 2015.

BAQUETE, Aguiar Muambalane; GRAYSON, Diane; MUTIMUCUIO, Inocente Vasco. An exploration of indigenous knowledge related to physics concepts held by senior citizens in Chókwé, Mozambique. **International Journal of Science Education**, v. 38, n. 1, p. 1-16, 2016

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo.** Lisboa, Portugal: Edições 70, 2010.

BARTON, Angela Calabrese. **Urban science education studies: A commitment to equity, social justice and a sense of place.** 2002.

BARTON, Angela Calabrese. **Teaching science for social justice.** Teachers College Press, 2003.

BHABHA, H. K. **O local da cultura.** Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2019.

CANDAU, V. M. F. Sociedade, cotidiano escolar e cultura (s): uma aproximação.

Educação & Sociedade, v. 23, n. 79, p. 125-61, 2002.

CANDAU, Vera Maria. Direitos humanos, educação e interculturalidade: as tensões entre igualdade e diferença. **Revista Brasileira de educação**, v. 13, n. 37, p. 45-56, 2008.

CANDAU, V. M. F. Diferenças culturais, cotidiano escolar e práticas pedagógicas. **Curriculum sem Fronteiras**, v. 11, n. 2, p. 240-255, 2011.

CARVALHO, Ítalo Nascimento; NUNES-NETO, Nei Freitas; EL-HANI, Charbel N. Como selecionar conteúdos de biologia para o ensino médio?. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v. 1, n. 1, 2011.

COBERN, William W.; LOVING, Cathleen C. Defining “science” in a multicultural world: Implications for science education. **Science Education**, v. 85, n. 1, p. 50-67, 2001.

DUEÑAS-PORRAS, Y. ARISTIZÁBAL-FÚQUENE, A. Saber ancestral y conocimiento científico: tensiones e identidades para el caso del oro en Colombia. **Tecné, Episteme y Didaxis: TED**, v. 2, n. 42, p. 25-42, 2017

CANDAU, V. M. F. Diferenças culturais, interculturalidade e educação em direitos humanos. **Educação & Sociedade**, v. 33, n. 118, p. 235-250, 2012.

EL-HANI, Charbel Nino; MORTIMER, Eduardo Fleury. Multicultural education, pragmatism, and the goals of science teaching. **Cultural Studies of Science Education**, v. 2, n. 3, p. 657-702, 2007.

EL-HANI, Charbel Nino. Bases teórico-filosóficas para o design de educação intercultural como diálogo de saberes. **Investigação em Ensino de Ciências**. 2022.

FLEURI, R. M. Intercultura e educação. **Revista Brasileira de Educação**, n. 23, p. 16-35, 2003.

GRANT, Maria J.; BOOTH, Andrew. A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. **Health information & libraries journal**, v. 26, n. 2, p. 91-108, 2009.

GOUGH, D.; THOMAS, J.; OLIVER, S. Clarifying differences between review de signs and methods. **Systematic Reviews**, v. 1, n. 1, p. 28, 2012.

GOLDMAN, Karen Denard; SCHMALZ, Kathleen Jahn. The matrix method of literature reviews. **Health Promotion Practice**, v. 5, n. 1, p. 5-7, 2004.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Cidade: TupyKurumin, 2011.

HOOKS, Bell. **Ensinando a transgredir:** a educação como prática da liberdade. São Paulo: WMF/Martins Fontes, 2013.

IVENICKI, Ana. Multiculturalismo e formação de professores: dimensões, possibilidades e desafios na contemporaneidade. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 26, n. 100, p. 1151-1167, 2018.

JOHNSON, Adam N. et al. Indigenous knowledge and geoscience on the Flathead Indian Reservation, northwest Montana: Implications for place-based and culturally congruent education. **Journal of Geoscience Education**, v. 62, n. 2, p. 187-202, 2014.

KAWAGLEY, Angayuqaq Oscar; NORRIS-TULL, Delena; NORRIS-TULL, Roger A. The indigenous worldview of Yupiaq culture: Its scientific nature and relevance to the practice and teaching of science. **Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching**, v. 35, n. 2, p. 133-144, 1998.

KIMMERER, R. W. Searching for Synergy: Integrating Traditional and Scientific Ecological Knowledge in Environmental Science Education. **Journal of Environmental Studies and Sciences**, v. 2, p. 317–323, 2012.

LADSON-BILLINGS, Gloria. Toward a theory of culturally relevant pedagogy. **American educational research journal**, v. 32, n. 3, p. 465-491, 1995.

LUDWIG, D. Overlapping ontologies and indigenous knowledge. From integration to ontological self-determination. **Studies in History and Philosophy of Science**, v. 9,n. 59, p. 36-45, 2016.

LUDWIG, David; EL-HANI, Charbel N. Philosophy of ethnobiology: understanding knowledge integration and its limitations. **Journal of Ethnobiology**, v. 40, n. 1, p. 3-20, 2020.

MOLINA-ANDRADE, Adela; MOJICA, Lyda. Enseñanza como puente entre conocimientos científicos escolares y conocimientos ecológicos tradicionales. **Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación**, v. 6, n. 12, p. 37-53, 2013.

MOLINA-ANDRADE, Adela. Algunas aproximaciones a una perspectiva intercultural: entre discursos generales de la educación y específicos centrados en la naturaleza de lo que se quiere enseñar. **Tecné, Episteme y Didaxis: TED**, n. 42, p. 7-21, 2017

MORA-OSEJO, Luis E. FALS-BORDA, Orlando; Context and diffusion of knowledge: A critique of Eurocentrism. **Action Research**, v. 1, n. 1, p. 29-37, 2003.

NADENKA, M. B. Enseñanza a partir de saberes tradicionales de las comunidades de la etnia wayuu. **Educación y Educadores**. v. 22, n. 2, p. 237-255, 2019

OLIVEIRA, Luiz Fernandes de; CANDAU, Vera Maria Ferrão. Pedagogia decolonial e educação antirracista e intercultural no Brasil. **Educação em revista**, v. 26, n. 1, p. 15- 40, 2010

PERRELLI, Maria Aparecida de Souza. "Conhecimento tradicional" e currículo multicultural: notas com base em uma experiência com estudantes indígenas Kaiowá/Guarani. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 14, n. 3, p. 381-396, 2008.

PINHEIRO, Bárbara Carine Soares. Educação em Ciências na Escola Democrática e as Relações Étnico-Raciais. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 329-344, 2019.

RIDLEY, Diana. The literature review: A step-by-step guide for students. 2012.

RIST, Stephan; DAHDOUH-GUEBAS, Farid. Ethnoscience: A step towards the integration of scientific and indigenous forms of knowledge in the management of natural resources for the future. **Environment, Development and Sustainability**, v. 8, n. 4, p. 467-493, 2006.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Renovar a teoria crítica e reinventar a emancipação social. Boi Tempo**. São Paulo. Ed 1. 2007.

SILVA, Vanilda Alves da Rebolo, Flavinês. A educação intercultural e os desafios para a escola e para o professor. **Interações (Campo Grande)**. V. 18 n. 1 2017

VALDERRAMA-PÉREZ, Diego F.; ANDRADE, Adela Molina; EL-HANI, Charbel N. Dialogue between scientific and traditional knowledge in the science classroom: development study of a teaching sequence in a school in Taganga (Magdalena, Colombia). **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 167, p. 217-222, 2015.

VALDERAAMA-PÉREZ, D. F. **Diálogo entre Conhecimentos Científicos Escolares e Tradicionais em Aulas de Ciências Naturais:** Intervenção e pesquisa na comunidade de Taganga (Magdalena-Colômbia). 2016. 333 f. Tese (Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) - Instituto de Física, UFBA/UEFS, Salvador/Feira de Santana, 2016.

VARGAS, Felipe Jiménez Sazatornil, José Luis Laluezas Cisternas, Carla Fardella. Aprendizajes, inclusión y justicia social en entornos educativos multiculturales. **Revista Electronica de Investigacion Educativa**. V. 19. Ed.3. p. 10-23.

WALSH, Catherine. **Lo pedagógico y lo decolonial:** Entretejiendo caminos. En cortito que's pa'largo, 2014.

WALSH, Catherine E.; DE OLIVEIRA, Luiz Fernandes; CANDAU, Vera Maria. Colonialidade e pedagogia decolonial: Para pensar uma educação outra. **Archivos Analíticos de Políticas Educativas Education Policy Analysis Archives**, v. 26, n. 1, p. 112, 2018.

- Corpus de análise

[1] ADAMS, Amelia Laughter, Judson. Making Space for Space Traders. **Multicultural Learning and Teaching**. V. 7. E. 2. sp. 2012

[2] ARDAM, Andam S. The Development of Biology Teaching Material Based on the Local Wisdom of Timorese to Improve Students Knowledge and Attitude of Environment In Caring the

Preservation of Environment. **International Journal of Higher Education.** V.5,E3.P. 190-200. 2016

[3] AVERY, Leanne M. Hains, Bryan J. Oral traditions: a contextual framework for complex science concepts—laying the foundation for a paradigm of promise in rural science education. **Cultural Studies of Science Education.** V 12. e 1. p. 129-166. 2017

[4]Baptista, Geilsa Costa Santos.Tables of contextual cognition: a proposal for intercultural research in science education. **Cultural Studies of Science Education.** V. 13, ed 3, p. 845-863. 2018

[5]CHERIANI Mahmud, Alimuddin Tahmir, Suradi Manda, Darman Dirawan, Gufran Darma. Problem-Based Learning—Buginese Cultural Knowledge Model—Case Study: Teaching Mathematics at Junior High School. **International Education Studies.** V 8. ed 4. p. 104-110. 2015

[6]CHIANG, Chia-Ling Lee. Crossing the Gap between Indigenous Worldview and Western Science: Millet Festival as a Bridge in the Teaching ModuleHuei.**Journal of Education and Training Studies.** v. 3., ed 6., p. 90-100. 2015

[7]DATTA, Ranjan Kumar.Rethinking environmental science education from indigenous knowledge perspectives: an experience with a Dene First Nation community.**Environmental Education Research.** V 4. Ed 1. p 50-66.. 2018

[8]DE SOUSA, Diany Kelly Cardoso; FREIXO, Alessandra Alexandre. Sistemas de classificação intuitiva como possibilidade para o ensino de diversidade animal no contexto da educação do campo. **Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências.** p. 193-220, 2020.

[9]DIWU, Christopher T. Ogunniyi, Meshach B. Dialogical argumentation instruction as a catalytic agent for the integration of school science with indigenous knowledge systems.African Journal of Research in Mathematics. **Science and Technology Education.** v. 16. ed 3. p. 333-347, 2012

[10]DUBLIN, Robin Sigman, Marilyn Anderson, Andrea Barnhardt, Ray Topkok, Sean Asiqluq. COSEE-AK Ocean science fairs: A science fair model that grounds student projects in both Western science and traditional native knowledge. **Journal of Geoscience Education.** V 62. ed 2. p 166-176. 2014

[11]DUÑAS-PORRAS, Y. Aristizábal-Fúquene, A. Saber ancestral y conocimiento científico: tensiones e identidades para el caso del oro en Colombia.**Tecné, Episteme y Didaxis: TED,** v. 2, n. 42, p. 25-42, 2017

[12]HEPP, P. María Eugenia Merino, D. María Victoria Barriga, J. Andrea Huircapán, A. Tecnología robótica en contextos escolares vulnerables con estudiantes de la etnia Mapuch. **Estudios Pedagogicos.** V. 39, edição especial, p. 75-84

- [13]LEE, Huei Yen, Chiung Fen Aikenhead, Glen S. Indigenous Elementary Students' Science Instruction in Taiwan: Indigenous Knowledge and Western Science Huei Lee & Chiung-Fen Yen & Glen S. Aikenhead Published. **Research in Science Education.** V. 42. ed 6. p. 1183-1199.2012
- [14]MELO, N. B. Enseñanza a partir de saberes tradicionales de las comunidades de la etnia wayuu. **Educación y Educadores.** v. 22, n. 2, p. 237-255, 2019
- [15]MEYER, Xenia S. Capps, Daniel K. Crawford, Barbara A. Ross, Robert. Using Inquiry and Tenets of Multicultural Education to Engage Latino English-Language Learning Students in Learning About Geology and the Nature of Science. **Journal of Geoscience Education.** V 60. ed.3. p. 212 – 219. 2012
- [16]MEYER, Xenia S. Crawford, Barbara A. Multicultural Inquiry Toward Demystifying Scientific Culture and Learning Science. **Science Education.** V 99. ed 4. p 617-637. 2015
- [17]NUTTI, Ylva Jannok. Indigenous teachers' experiences of the implementation of culture-based mathematics activities in Sámi school. **Mathematics Education Research Journal.** V 25. ed 1. p. 57-62. 2013
- [18]PEJANER, Karizza Jane B.; MISTADES, Voltaire M. Culturally Relevant Science Teaching: A Case Study of Physics Teaching Practices of the " Obo Monuvu" Tribe. **Science Education International,** v. 31, n. 2, p. 185-194, 2020.
- [19]PUTNAM, Jo Anne W. Putnam, David E. Jerome, Bernard E. Jerome, Ramona. Cross-Cultural Collaboration for Locally Developed Indigenous Curriculum International. **Journal of Multicultural Education.** V 13. ed 2. p. 1-18. 2011
- [20]RIFFEL, Alvin Daniel. Universal. An Insight into a School's Readiness to Implement a CAPS Related Indigenous Knowledge Curriculum for Meteorological Sciences. **Journal of Educational Research.** v 3. ed 1, p. 906-916. 2015
- [21]RIOUX, Joël Ewing, Bronwyn Cooper, Tom J. Embedding Aboriginal Perspectives and Knowledge in the Biology Curriculum: The Little Porky Australian. **Journal of Indigenous Education.** V 47. ed 2. p. 158-170.2018
- [22]ROBLES-PIÑEROS, Jairo; Santos Baptista, Geilsa; Costa-Neto Eraldo Medeiros. Uso de desenhos como ferramenta para investigação das concepções de estudantes agricultores sobre a relação inseto-planta e diálogo intercultural. **Investigações em Ensino de Ciências,** v. 23, n. 2, p. 159-171. 2018
- [23]RUDDELL, Nicholas Danaia, Lena McKinnon, David. Indigenous Sky Stories: Reframing How we Introduce Primary School Students to Astronomy — a Type II Case Study of Implementation Australian. **Journal of Indigenous Education.** v 45. ed 2. p. 170-180. 2016

[24] SANCHEZ Tapia, Ingrid Krajcik, Joseph Reiser, Brian. "We Don't Know What is the Real Story Anymore": Curricular Contextualization Principles That Support Indigenous Students in Understanding Natural Selection. **Journal of Research in Science Teaching.** V 55. ed 3. p. 348-376. 2017

[25] SEEHAWER, M. Estratégias de integração dos professores de ciências da África do Sul Conhecimentos indígenas e ocidentais em suas aulas: lições práticas de descolonização. **Education Research for Social Change.** v. 7, Edição Especial. p. 91-100. 2018

[26] SILVA, A.J. , Ramos, A. M. Conhecimentos tradicionais e o ensino de ciências na educação escolar quilombola: Um estudo etnobiológico. **Investigações em Ensino de Ciencias**, v. 24, n.3, p. 121-146. 2019

[27] TRYANTO Handayani, Rif'ati Dina. Diaspora, Prospect of integrating indigenous knowledge in the teacher learning community. **Diaspora Indigenous, and Minority Education.** v 14. ed 3. p. 133-145. 2020

[28] WIENER, Carlie S. Matsumoto, Karen. Ecosystem Pen Pals: Using Place-Based Marine Science and Culture to Connect Students. **Journal of Geoscience Education.** V 62. ed 1. p. 41 – 48. 2014

ANEXOS

Tabela 3 : Informações básicas dos artigos que compõem o *corpus* de análise do trabalho.

	Autores, Título, Jornal, Ano	Objetivo	Local da pesquisa	Assunto abordado	Faixa etária/série
1	Adams, Amelia Laughter, Judson. Making Space for Space Traders. Multicultural Learning and Teaching. V. 7. E. 2. sp. 2012	Criação de uma unidade didática voltada para discussões sobre preconceito. O objetivo foi voltado para que os alunos compreendessem a natureza socialmente construída do preconceito.	Estados Unidos	Preconceito racial	Ensino médio
2	Ardan, Andam S. The Development of Biology Teaching Material Based on the Local Wisdom of Timorese to Improve Students Knowledge and Attitude of Environment In Caring the Preservation of Environment. International Journal of Higher Education. V.5,E3.P. 190-200. 2016	Avaliar o aprendizado dos estudantes utilizando um modelo didático que inclui o saber local timorense nas aulas de biologia	Timor Leste	Biodiversidade	Ensino médio
3	Avery, Leanne M. Hains, Bryan J. Oral traditions: a contextual framework for complex science concepts—laying the foundation for a paradigm of promise in rural science education. Cultural Studies of Science Education. V 12. e 1. p. 129-166. 2017	Trazer um contexto educacional diverso considerando os ditos rurais e tradições orais situadas em habitats ecológicos	Nova York	Ditos rurais	Ensino Fundamental
4	Baptista, Geilsa Costa Santos. Tables of contextual cognition: a proposal for intercultural research in science education. Cultural Studies of Science Education. V. 13, ed 3, p. 845-863. 2018	Promover o diálogo intercultural, identificando semelhanças e / ou diferenças entre o conhecimento cultural e o conhecimento científico dos alunos, e buscando estabelecer relações entre esses saberes	Coração de Maria-Bahia	morfologia de angiospermas	Ensino fundamental
5	Cheriani Mahmud, Alimuddin Tahmir, Suradi Manda, Darman Dirawan, Gufran Darma. Problem-Based Learning—Buginese Cultural Knowledge Model—Case Study: Teaching Mathematics at Junior High School International Education Studies. V 8. ed 4. p. 104-110. 2015	Determinar como modelo de aprendizagem baseado em problemas combinado com o Conhecimento Cultural Local “Buginese” afeta a aprendizagem de estudantes da oitava série do terceiro ano do ensino médio, principalmente em matemática	Indonésia	(não informado)	Ensino Médio
6	Chiang, Chia-Ling Lee. Crossing the Gap between Indigenous Worldview and Western Science: Millet Festival as a Bridge in the Teaching ModuleHuei.Journal of Education and Training Studies. v. 3., ed 6., p. 90-100. 2015	Desenvolver um módulo de ensino por meio do Millet de Bunun Festival e implementar este módulo para analisar o desempenho dos alunos.	Taiwan	Sazonalidade para colheita; preservação do meio ambiente; “geografia estrelar”	Sexto ano – Ensino fundamental
7	Datta, Ranjan Kumar.Rethinking environmental science education from indigenous knowledge perspectives: an	Demonstrar como uma comunidade indígena assumiu o controle de	Canadá	Sustentabilidade	Ensino Fundamental

	experience with a Dene First Nation community. Environmental Education Research. V 4. Ed 1. p 50-66.. 2018	seus programas de educação ambiental e científica, ilustrando como os indígenas comunidades ganharam liderança em sua aprendizagem ao longo da vida, tradições de sabedoria intergeracionais e respeito pela terra e todas as suas criaturas			
8	DE SOUSA, Diany Kelly Cardoso; FREIXO, Alessandra Alexandre. Sistemas de classificação intuitiva como possibilidade para o ensino de diversidade animal no contexto da educação do campo. <i>Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências</i> , p. 193-220, 2020.	Apresentar e avaliar uma possibilidade para o ensino sobre diversidade animal a partir de uma investigação sobre as classificações intuitivas de estudantes de uma escola de ensino fundamental no contexto do campo.	Região sisaleira da Bahia	Diversidade animal e vegetal	Ensino fundamental
9	Diwu, Christopher T. Ogunniyi, Meshach B. Dialogical argumentation instruction as a catalytic agent for the integration of school science with indigenous knowledge systems. <i>African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education</i> . v. 16. ed 3. p. 333-347. 2012	Explora as possibilidades e desafios associados à integração dos dois corpus de conhecimento e como uma abordagem de ensino da Instrução de Argumentação Dialógica (DAI) poderia atenuar ou agravar essa integração.	África do Sul	Processamento de alimentos/fermentação	Ensino Médio
10	Dublin, Robin Sigman, Marilyn Anderson, Andrea Barnhardt, Ray Topkok, Sean Asiqluq. COSEE-AK Ocean science fairs: A science fair model that grounds student projects in both Western science and traditional native knowledge. <i>Journal of Geoscience Education</i> . V 62. ed 2. p 166-176. 2014	Integração intencional de Ciência ocidental com conhecimento cultural tradicional para ampliar a participação de nativos do Alasca e estudantes rurais de ciências e, assim, prepará-los para empregos STEM e carreiras.	Alaska	Feira de ciências oceânicas	Todos os Níveis
11	Dueñas-Porras, Y. Aristizábal-Fúquene, A. Saber ancestral y conocimiento científico: tensiones e identidades para el caso del oro en Colombia. <i>Tecné, Episteme y Didaxis: TED</i> , v. 2, n. 42, p. 25-42, 2017	Caracterizar as contribuições do patrimônio identitário que podem ser estabelecidas a partir dos pontos interculturais de tensão entre os saberes ancestrais e os conhecimentos científicos sobre o caso do ouro na Colômbia em alunos do ensino médio.	Colômbia	Química do ouro	Ensino médio (décimo ano)
12	Hepp, P. María Eugenia Merino, D. María Victoria Barriga, J. Andrea Huircapán, A. Tecnología robótica en contextos escolares vulnerables con estudiantes de la etnia Mapuch. <i>Estudios Pedagógicos</i> . V. 39, edição especial, p. 75-84	Proposta educativa intercultural utilizando robôs com professores e alunos da etnia Mapuche.	Mapuche/México	robótica	1º e 2º ano do ensino fundamental
13	Lee, Huei Yen, Chiung Fen Aikenhead, Glen S. Indigenous Elementary Students' Science Instruction in Taiwan: Indigenous Knowledge and Western	Esta investigação etnográfica preliminar focou em como os indígenas a sabedoria	Comunidade Indígena Taiwan	Medição do tempo	4ª Série (10 anos)

	Science Huei Lee & Chiung-Fen Yen & Glen S. Aikenhead Published. Research in Science Education. V. 42. ed 6. p. 1183-1199.2012	tradicional pode ser incorporada às ciências da escola e ao que os alunos aprenderam como um resultado.			
14	Melo, N. B. Enseñanza a partir de saberes tradicionales de las comunidades de la etnia wayuu. Educación y Educadores. v. 22, n. 2, p. 237-255, 2019	Exploração sobre as possibilidades de diálogo entre o conhecimento científico escolar e os saberes locais tradicionais que são trabalhados nas escolas da comunidade da etnia Wayuu.	Colômbia (Riochaca)	Plantas medicinais	12 a 16 anos
15	Meyer, Xenia S. Capps, Daniel K. Crawford, Barbara A. Ross, Robert. Using Inquiry and Tenets of Multicultural Education to Engage Latino English-Language Learning Students in Learning About Geology and the Nature of ScienceJournal of Geoscience Education. V 60. ed.3. p. 212 – 219. 2012	Este artigo apresenta um estudo de caso de uma escola média urbana de dois idiomas. Sala de aula em que a professora utilizou uma abordagem instrucional alternativa, envolvendo seus alunos em uma autêntica investigação com fósseis.	Estados Unidos	Fósseis	5º ano ensino fundamental
16	Meyer, Xenia S. Crawford, Barbara A. Multicultural Inquiry Toward Demystifying Scientific Culture and Learning Science. Science Education. V 99. ed 4. p 617-637. 2015	Este estudo investigou como a participação do aluno em um autêntico programa científico pode moldar as visões dos alunos pouco representados sobre as ciências e apoiar os alunos na aprendizagem de ciências.	Estados Unidos	Fósseis	Ensino Fundamental
17	Nutti, Ylva Jannok. Indigenous teachers' experiences of the implementation of culture-based mathematics activities in Sámi school. Mathematics Education Research Journal. V 25. ed 1. p. 57-62. 2013	Discutir a vivência de professores da cultura Sámi em atividades etnomatemáticas	Povo Indígena Sami - Suécia	Matemática	Pré-escola e ensino fundamental
18	Pejaner, Karizza Jane B.; MISTADES, Voltaire M. Culturally Relevant Science Teaching: A Case Study of Physics Teaching Practices of the "Obo Monuvu" Tribe. Science Education International , v. 31, n. 2, p. 185-194, 2020.	Documentar o ensino de ciências culturalmente relevante	Filipinas	Cinética	Ensino médio
19	Putnam, Jo Anne W. Putnam, David E. Jerome, Bernard E. Jerome, Ramona. Cross-Cultural Collaboration for Locally Developed Indigenous Curriculum International Journal of Multicultural Education. V 13. ed 2. p. 1-18. 2011	Descrever experiência com culturas em colaboração para desenvolver currículos culturalmente responsivos para uma Primeira Nação Mi'gmaq escola da comunidade.	Wabanaki – Leste do Canadá	Sustentabilidade e questões sociais	Ensino Fundamental
20	Riffel, Alvin Daniel. Universal. An Insight into a School's Readiness to Implement a CAPS Related Indigenous Knowledge	Investigar o que tipo de IK na África do Sul, especificamente no Cabo Ocidental, é social e	África do Sul	Metereologia	Ensino fundamental (nono ano)

	Curriculum for Meteorological Sciences Journal of Educational Research v 3. ed 1, p. 906-916. 2015	culturalmente relevante no ensino de meteorologia conceitos de ciências			
21	RiouxB, Joël Ewing, Bronwyn Cooper, Tom J.Embedding Aboriginal Perspectives and Knowledge in the Biology Curriculum: The Little PorkyAustralian Journal of Indigenous Education. V 47. ed 2. p. 158-170.2018	Investigar o ensino e aprendizagem de ambos classificatórios de zoologia sistemas e visões aborígenes e ocidentais e posições da natureza.	Austrália	Zoologia	Ensino Médio (13 a 15 anos)
22	Robles-Piñeros, Jairo; Santos Baptista, Geilsa; Costa-Neto Eraldo Medeiros. Uso de desenhos como ferramenta para investigação das concepções de estudantes agricultores sobre a relação inseto-planta e diálogo intercultural. Investigações em Ensino de Ciências , v. 23, n. 2, p. 159-171. 2018	Identificar e analisar as concepções culturais sobre as relações inseto-planta de estudantes agricultores de uma escola pública	Coração de Maria – Bahia - Brasil	Relações ecológicas	Ensino fundamental
23	Ruddell, Nicholas Danaia, Lena Mckinnon, David. Indigenous Sky Stories: Reframing How we Introduce Primary School Students to Astronomy — a Type II Case Study of Implementation Australian Journal of Indigenous Education.v 45. ed 2. p. 170-180. 2016	Investigar controlar o impacto de um programa escolar de ciências, indígenas Sky Stories (ISS) com foco no conteúdo de astronomia dos anos 5-6 NSC (currículo nacional) e que integra os indígenas conhecimentos e conceitos de ciências, nas percepções dos alunos e engajamento da ciência	Austrália	Astronomia	Ensino Fundamental
24	Sánchez Tapia, Ingrid Krajcik, Joseph Reiser, Brian."We Don'tKnowWhat is the Real StoryAnymore": Curricular Contextualization Principles ThatSupport Indigenous Students in Understanding Natural SelectionJournal of Research in Science Teaching. V 55. ed 3. p. 348-376. 2017	Examinar como contextualizar materiais científicos a partir da perspectiva da Pedagogia culturalmente relevante, como forma de aumentar o acesso à educação científica para etnias e estudantes de minorias culturais.	México	Seleção Natural	Ensino Fundamental
25	Seehawer, M. Estratégias de integração dos professores de ciências da África do Sul Conhecimentos indígenas e ocidentais em suas aulas: lições práticas de descolonização. Education Research for Social Change. v. 7, Edição Especial. p. 91-100. 2018	Discutir como cinco professores de ciências criaram estratégias para integração dos conhecimentos indígenas e ocidentais na África	Grahamstown (Makhanda) África do Sul	Ecologia dos rios, purificação da água, proteção ao sol	Ensino fundamental e médio
26	Silva, A.J. , Ramos, A. M. Conhecimentos tradicionais e o ensino de ciências na educação escolar quilombola: Um estudo etnobiológico. Investigações em Ensino de Ciencias , v. 24, n.3, p. 121-146. 2019	Entender como estudantes quilombolas reconhecem a diversidade de sua comunidade e descrever como esses conhecimentos interferem no ensino de ciências	Comunidade quilombola São Lourenço, Tejucupapo, Goiânia, Pernambuco	Biodiversidade	Ensino fundamental (4º e 5º ano)
27	Triyanto Handayani, Rif'ati Dina.Diaspora, Prospect of integrating indigenous knowledge in the teacher	Descrever a possibilidade de integração do saber indígena e da escola	Indonésia	Amplio – Não delimitado no trabalho	Ensino médio

	learning community Indigenous, and Minority Education. v 14. ed 3. p. 133-145. 2020	ciências por meio de uma Comunidade de Aprendizagem de Professores (TLC) no ensino médio Escola.			
28	Wiener, Carlie S. Matsumoto, Karen. Ecosystem Pen Pals: Using Place-Based Marine Science and Culture to Connect Students Journal of Geoscience Education. V 62. ed 1. p. 41 – 48. 2014	Relatar as descobertas preliminares do Ecosystem Pen Pals, um programa de alfabetização oceânica para alunos da 4 ^a e 5 ^a série com foco na integração do conhecimento ecológico tradicional nas ciências marinhas.	Hawaí	Ecossistema marítimo	Ensino Fundamental

Capítulo 2: Produção estudantil de contos culturais locais: Construção colaborativa de intervenção pedagógica em escolas de comunidades pesqueiras

RESUMO

O presente trabalho visa analisar de uma intervenção pedagógica colaborativa na qual os estudantes das escolas de duas comunidades pesqueiras artesanais protagonizaram uma pesquisa sobre os contos culturais locais. Os contos foram utilizados pelas professoras em ação pedagógica associada ao currículo escolar local. A atividade foi realizada nas comunidades de Siribinha e Poças, localizadas no município de Conde, Litoral Norte da Bahia. O trabalho foi desenvolvido no contexto de uma comunidade de prática composta pelos pesquisadores/as e professoras das escolas locais, tendo como objetivo fomentar o diálogo intercultural nas escolas por meio de uma atividade de pesquisa realizada com os/as estudantes sobre contos culturais locais, parte do corpo de conhecimentos das comunidades. Partindo da perspectiva de que os contos culturais são uma importante fonte de valores, histórias, costumes e que são permeados por elementos identitários culturais de uma comunidade, o resgate dessas narrativas locais pelos/as estudantes se apresentou como um meio potencial tanto para a valorização da cultura local quanto para a abordagem de conteúdos educacionais curriculares. A partir dessa atividade, foi desenvolvido um livro de contos, intitulado *Contos e Encantos do Mangue, Rio e Mar: Histórias contadas pelos estudantes de Siribinha e Poças*, construído com as histórias trazidas pelos/as estudantes e com ilustrações também criadas por eles e elas. O livro foi impresso e alguns exemplares foram disponibilizados para as escolas e os pais e as mães dos/as alunos/as. A atividade seguirá sendo desenvolvida quando as condições de saúde pública possibilitarem e está sendo planejada a edição do livro para submissão a uma editora. **Na análise, foram indicados princípios de design educacional voltados para a realização da educação intercultural por meio do diálogo de saberes no ensino fundamental.**

PALAVRAS-CHAVE: diálogo intercultural, comunidades pesqueiras, contos culturais locais, produção textual estudantil.

ABSTRACT

The present paper aims to analyze the student production of cultural tales carried out in the traditional fishing communities of Siribinha and Poças, located in the municipality of Conde, Northern Coast of Bahia. The work was developed in the context of a community of practice composed by researchers and teachers from local schools, with the purpose of fostering intercultural dialogue in schools through a research activity carried out with students about local cultural tales, part of the body of knowledge of the communities, which were then put in dialogue with school knowledge. From the perspective that cultural tales are an important source of values, stories, and customs, and that they are permeated by cultural identity elements of a community, the rescue of these local narratives by the students presented itself as a potential means both for the valorization of local culture and for the approach of curricular educational contents. From this activity, a book of short stories was developed, entitled Tales and Charms of the Mangrove, River and Sea: Stories told by the students of Siribinha and Poças, built with the stories brought by the students and with illustrations created by them. The book was printed and some copies were made available to the schools and to the students' parents. The activity will continue to be developed when public health conditions make it possible, and the publishing of the book for submission to a publisher is being planned.

KEY WORDS: **intercultural dialogue, fishing communities, local cultural tales, student textual production.**

(...) quando queres tentar um novo discurso ou teoria intercultural, enfrentas um problema: há aspirações nos oprimidos que não são pronunciáveis, porque foram consideradas impronunciáveis depois de séculos de opressão.

(...) E o dilema é como fazer falar o silêncio através de linguagens, de rationalidades que não são as mesmas que produziram o silêncio no primeiro momento. Esse é um dos desafios mais fortes que temos: como fazer falar o silêncio de uma maneira que produza autonomia e não a reprodução do silenciamento.

Boaventura de Souza Santos (2007, p. 47)

INTRODUÇÃO

O caráter eurocêntrico ainda fortemente presente em nossa educação vem sendo intensamente discutido por diversos autores e autoras (OLIVEIRA, 2010; CANDAU, 2008; WALSH, 2014; 2018; PINHEIRO, 2019). Permanecem enraizadas, nas nossas instituições de ensino, perspectivas epistemológicas e modelos de produção de conhecimento que são fruto de uma colonização violenta, que dizimou e marginalizou saberes e fazeres das sociedades indígenas pré-coloniais e dos povos africanos que aqui chegaram. Esses padrões de dominação e opressão, conceituados por Anibal Quijano (2005) como colonialidade, estruturam a nossa sociedade e, ainda hoje, os modos de vida e de produção de conhecimento que divergem dos modelos eurocêntricos, são inferiorizados. Mora-Osejo e Borda (2006) discutem que os modelos eurocêntricos não possuem capacidade de abarcar as complexidades do contexto latino-americano, como a relação com a natureza proveniente de conhecimentos indígenas, por exemplo. Esse fato leva ao que os autores chamam de “castração intelectual” ou “colonialismo intelectual”, ou seja, considera-se conhecimento apenas o que pode enquadrar-se nos padrões eurocêntricos de saber, enquanto se impõe uma forma de pensar/investigar/conhecer que inferioriza diversos outros saberes, e que tem como consequência a subalternidade e o silenciamento de vozes de diferentes origens étnicas, culturais, sociais, em prol de uma homogeneidade. Como discute Anibal Quijano (2005):

A elaboração intelectual do processo de modernidade produziu uma perspectiva de conhecimento e um modo de produzir conhecimento que demonstram o caráter do padrão mundial de poder: colonial/moderno, capitalista e eurocentrado. Essa perspectiva e modo concreto de produzir conhecimento se reconhecem como eurocentrismo (p. 126).

Boaventura de Sousa Santos (1995), por sua vez, destaca como o processo de expansão europeia acarretou não somente o genocídio de diversos povos, mas também o epistemicídio, a destruição de seus saberes, bem como das epistemologias próprias desses povos:

Eliminaram-se povos estranhos porque tinham formas de conhecimento estranho e eliminaram-se formas de conhecimento estranho porque eram sustentadas por práticas sociais e povos estranhos. Mas o epistemicídio foi muito mais vasto que o genocídio porque ocorreu sempre que se pretendeu subalternizar, subordinar, marginalizar, ou ilegalizar práticas e grupos sociais que podiam ameaçar a expansão capitalista ou, durante boa parte do nosso século, a expansão comunista (SANTOS, 1995, p. 328).

Para Sueli Carneiro, o epistemicídio deve ser considerado “um processo persistente de produção da indigência cultural: pela negação ao acesso à educação, sobretudo de qualidade; pela produção da inferiorização intelectual” (CARNEIRO, 2005, p. 97). A escola não passa, de fato, ao largo desse processo. Como discute Candau (2011), a cultura escolar dominante em nossas instituições educativas, construída fundamentalmente a partir da matriz político-social e epistemológica da modernidade, prioriza o comum, o uniforme, o homogêneo, considerados como elementos constitutivos do universal.

Apesar disso, muitos sistemas de conhecimento resistiram, e seguem resistindo, vez que, como afirma El-Hani (2022, p. 12) “este epistemicídio não é, de modo algum, um fato do passado colonial, mas foi e segue sendo parte de um projeto de homogeneização do mundo, que obliterou as diferenças culturais entre os vários povos, aprofundando-se com o processo de globalização hegemônica”. Assim, considerando que vivemos em uma sociedade globalizada e intercultural, na qual as culturas se encontram em um contexto de diálogos e negociações fronteiriças, associadas a um espaço-tempo onde diferentes sujeitos interagem e constroem, constantemente, novas identidades (MACEDO, 2006), e que, os nossos sistemas de ensino, em sua grande maioria, continuam reproduzindo uma educação pautada na homogeneidade cultural baseada nos modelos hegemônicos e eurocêntricos de conhecimento, torna-se fundamental, para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária, ações que favoreçam a valorização da diversidade cultural no ambiente escolar e a superação um modelo de ensino voltado para a padronização e a homogeneidade, caminhando para um ensino pautado na pluralidade epistêmica e no respeito às diferenças.

Nesse contexto, a educação intercultural crítica, entendida por Candau (2012; 2020) como uma perspectiva que afirma a pluralidade epistêmica e questiona as desigualdades construídas ao longo da história entre os diferentes grupos socioculturais, se apresenta como uma possibilidade de atuação na valorização de saberes próprios de diferentes comunidades e na desconstrução de critérios de validação de conhecimento e de modelos de ensino pertencentes a outras realidades, superando, inclusive, a visão do ensino como mera transmissão de conhecimento. Atitudes que considerem a diversidade cultural e o diálogo entre os diferentes saberes no contexto educacional, bem como o debate sobre suas implicações epistemológicas, pedagógicas e políticas, são fundamentais para a desconstrução da hegemonia de conhecimentos e o fomento do respeito à

diversidade no ambiente escolar e, consequentemente, na sociedade (CANDAU, 2011; IVENICKI, 2018; SLEETER; MCLAREN, 2009).

No Brasil, um dos precursores nesse debate foi o educador Paulo Freire, que ainda na década de 1960 propôs uma educação que considerasse, nos seus processos de ensino, aspectos das culturas locais (OLIVEIRA, 2015). Segundo Paulo Freire, dar a atenção devida ao espaço escolar, enquanto contexto aberto ao exercício da curiosidade epistemológica, deveria ser preocupação de todo projeto educativo sério (FREIRE, 1977, 1979, 1987). Para o autor, a consciência como forma de independência e identificação cultural faz do ambiente escolar um lugar mais humanizado. Em suas obras é evidente a importância dada às questões da diversidade cultural nos processos de ensino e aprendizagem. Em seu livro, *Pedagogia da Autonomia*, destaca-se um tópico referente à importância da identidade cultural:

A questão da identidade cultural, de que fazem parte a dimensão individual e a de classe dos educandos cujo respeito é absolutamente fundamental na prática educativa progressista, é problema que não pode ser desprezado. Tem que ver diretamente com a assunção de nós por nós mesmos. É isso que o puro treinamento do professor não faz, perdendo-se e perdendo-o na estreita e pragmática visão do processo (FREIRE, 2004, p. 24).

Cabe ressaltar que não partimos aqui do pressuposto de que as identidades culturais são estanques e isoladas, mas sim de que são identidades que, imersas em um contexto de globalização, estão em constante transformação e diálogo, assim como transitam entre diferentes culturas. Como afirma Stuart Hall,

Em toda parte estão emergindo identidades culturais que não são fixas, mas que estão suspensas, em transição, entre diferentes posições; que retiram seus recursos, ao mesmo tempo, de diferentes tradições culturais; e que são o produto desses complicados cruzamentos e misturas culturais que são cada vez mais comuns num mundo globalizado (HALL, 2011, p. 52).

Assim, tem merecido cada vez maior atenção a discussão sobre a possibilidade de, por meio da educação, formar cidadãos capazes de transitar entre diferentes culturas, fomentando o respeito e o reconhecimento da diversidade. Neste contexto, a presente pesquisa parte da perspectiva de que a cultura se estabelece em um espaço de diálogos e negociações fronteiriças, não-essencialista, associada a um espaço-tempo onde diferentes sujeitos interagem e constroem, constantemente, novas identidades (MACEDO, 2006). Considerando que vivemos em uma sociedade globalizada, em que a comunicação intercultural tem sido facilitada por diversos fatores,

assumimos nesse trabalho o entendimento de cultura proposto por Hall (2003), que concebe a cultura enquanto processo constante de produção e reconstrução de novos conceitos, significados, compreensões e modos de vida em meio às mudanças cotidianas. Segundo o autor, diversos fatores influenciam nesta constante transformação e reconstrução, como desastres naturais, alterações ecológicas e climáticas, guerras, conquistas, exploração de trabalho, colonização, escravidão, semi-escravidão, repressão política, guerra civil, desigualdade econômica (HALL, 2003). Essa visão coaduna também com o que defende Geertz (2008), que entende a cultura como um conjunto de ideias, crenças e símbolos relacionados a um momento histórico, construída a partir do compartilhamento de ideias, denominada pelo autor como “teias de significados”.

Assumimos neste trabalho que as culturas e identidades são formadas por processos dialógicos. Segundo CANCLINI (2012), não é possível falar de identidades como se fossem um conjunto de características fixas e imutáveis consolidadas como essência de uma etnia ou nação. Para o autor, “a hibridização como um processo de interseção e transação é o que faz possível para a realidade multicultural evitar tendência de segregação e se tornar uma realidade transcultural” (p. 32).

É importante destacar que, no campo do diálogo intercultural, os espaços em que se configuram as “zonas fronteiriças de identificação” da cultura são permeados por fortes relações de poder e, geralmente, construídos em sistemas de violenta colonização, o que se reflete em um campo de intensos conflitos. (CANCLINI, 2012; BHABHA 2019; HOOKES, 2013). Para Bhabha (2019, p. 21), “os embates de fronteira acerca da diferença cultural têm tanta possibilidade de serem consensuais quanto conflituosos.” Dessa maneira, não pretendemos neste trabalho romantizar esse espaço de diálogo, “como um caldeirão de diversidade cultural onde todos estaríamos unidos em nossas diferenças, essa era a fantasia colonizadora”, como discute bell hooks (2013, p. 46). Na mesma linha, Peter Mc Laren nos traz:

A diversidade que se constitui de algum modo com uma harmônica colagem de esferas culturais benignas é uma modalidade conservadora e liberal de multiculturalismo que, a meu ver, merece ser jogada fora. Quando tentamos transformar a cultura num espaço imperturbado de harmonia e concordância, onde as relações sociais existem dentro da forma cultural de um acordo ininterrupto, endossamos um tipo de amnésia social onde esquecemos que todo conhecimento é forjado em histórias que se desenrolam no campo dos antagonismos sociais (MC LAREN apud HOOKS, 2013, p. 47).

Nesse contexto, pretende-se aqui fomentar as potencialidades do diálogo intercultural e contribuir para a valorização da diversidade, em prol de uma sociedade que respeite o direito de as pessoas “serem iguais quando a diferença as inferioriza e diferentes quando a igualdade as descaracteriza” (SANTOS, 2003, p. 56). Pretende-se também problematizar as relações de poder e o genocídio epistêmico, tendo a educação como uma instância por meio da qual a riqueza dos conhecimentos presentes nas culturas brasileiras não seja marginalizada perante um modelo de ensino socialmente descontextualizado e homogeneizante (FREIRE, 1987, 1979, 1967).

É comum em trabalhos voltados ao diálogo intercultural entre conhecimentos científicos e outros tipos de conhecimentos considerar-se apenas o que converge, o que não produz desacordos e contradições, mas esse posicionamento, além de colocar de lado as relações de poder existentes na construção do conhecimento na sociedade, reforça a concepção de mundo construída sobre bases ontológicas e epistemológicas únicas. Como afirmam Ludwig e El-Hani (2020), as divergências existentes entre diferentes tipos de conhecimentos geram complexos desafios epistemológicos, ontológicos, éticos e políticos, mas devem ser consideradas mesmo quando diferem substancialmente da pesquisa acadêmica. Os autores propõem uma perspectiva teórica, filosófica e metodológica na qual se comprehende a possibilidade de interações produtivas entre diferentes sistemas de conhecimentos, em que se reconhecem recursos compartilhados de colaboração bem como as diferenças ontológicas e epistemológicas substanciais de cada sistema. Discutindo a complexidade de tal integração, os autores defendem a necessidade de atentar-se para a não assimilação de um conhecimento por outro a partir da tentativa de validação do TEK (do inglês *traditional ecological knowledge*) utilizando os critérios acadêmicos ou, por meio da integração apenas do que pode ser útil dentro do universo do conhecimento científico acadêmico.

Uma formulação clara e precisa da ideia de diálogo de saberes (ou diálogo numa ecologia de saberes⁶) se torna, então, de central importância. O diálogo pertinente na educação intercultural é, nos termos que coloca Leff (2003), um diálogo que se estabelece dentro de uma racionalidade que busca compreender o outro, sem englobar as diferenças culturais em um saber de fundo universal e sem traduzir “o outro” nos termos de “o mesmo”. Isso implica a necessidade de entender as diferenças entre os conhecimentos postos em diálogo, evitando homogeneizá-los, o

6 Pensamento que tem por premissa a inesgotável diversidade epistemológica do mundo, ou seja, o reconhecimento da pluralidade de formas de conhecimento e renúncia a qualquer epistemologia geral. (SOUSA SANTOS, 2010;2018)

que, pode não ser outra coisa senão o estabelecimento de processos de dominação de uma perspectiva por outra. Para Paulo Freire (1987), por sua vez, através do diálogo as realidades são desveladas e os atores engajados nos processos educativos podem tornar-se críticos, reflexivos e autônomos. Na educação de inspiração freiriana, no diálogo entre educadores e educandos, assim como dos educandos entre si, diferenças devem ser expostas, escutadas e respeitadas, de modo que ambos, educador e educando, aprendam no processo. Freire nos oferece uma concepção de educação na qual uma visão abrangente da instituição escolar e das práticas pedagógicas, em conexão com a conjuntura social da qual fazem parte, favorece a superação de fronteiras culturais sem negação da diferença, rumo a uma autêntica interculturalidade. Trata-se de conceber uma “superação dialética na qual os diferentes preservem o que é essencial em suas diferenças e comunguem do que os aproxima em suas semelhanças” (PEROZA et al., 2013, p. 479), na busca de uma sociedade “universalmente plural”.

Os contos culturais⁷, entendidos como meios que possibilitam a compreensão de conhecimentos, valores, visões de mundo, podem assumir um caráter relevante face ao papel identitário da memória local e ao sentimento de pertença territorial de comunidades do campo como contrapontos à colonialidade. Lima e Carie (2013) consideram que “[...] entrar em contato com as narrativas de um povo é aproximar-se de sua organização social, cultural, política, econômica, suas visões de mundo e seus conflitos (p.51). Assim, os contos podem ser considerados como meios de transmissão de saberes de uma geração para outra, carregando ricos aspectos relacionados aos valores, às histórias, aos costumes, permeados por elementos identitários de uma comunidade. Para aqueles/as, como nós, a quem a divisão entre a “realidade” e a “imaginação” foi imposta lenta e gradualmente pela autoridade do conhecimento científico, enraizando-se na nossa maneira de enxergar o mundo, é um enorme desafio pensar em conciliar essas duas perspectivas (INGOLD, 2006). No presente trabalho, contudo, é fundamental considerar que as figuras presentes nos contos das comunidades não são meras representações da imaginação local, mas, sim, que fazem parte de uma rica memória, carregada de valores e história, com um papel fundamental na identidade das comunidades.

Perante o exposto, o objetivo deste trabalho foi realizar a análise de uma intervenção pedagógica colaborativa na qual os estudantes das escolas das duas comunidades

⁷ Refere-se as histórias locais presentes nas comunidades tradicionais, passadas de geração por geração e ligadas aos seus contextos socioculturais próprios.

protagonizaram uma pesquisa sobre os contos culturais locais. Os contos foram utilizados pelas professoras em ação pedagógica associada ao currículo escolar local. A intervenção também resultou na organização de um livro escrito e ilustrado pelos e pelas estudantes. Na análise, foram indicados princípios de design educacional voltados para a realização da educação intercultural por meio do diálogo de saberes no ensino fundamental.

Contextualização das escolas

As escolas Sagrada Família e Brazilina Eugênia de Oliveira estão localizadas, respectivamente, nas comunidades de Siribinha e Poças, município de Conde, Litoral Norte da Bahia (Figura 3). As duas comunidades são tradicionalmente pesqueiras e têm a pesca artesanal, a mariscagem e o turismo como principais meios de subsistência. São banhadas de um lado pelo Oceano Atlântico, e do outro pelo estuário do Rio Itapicuru (Figura 1), no qual encontramos um ecossistema de manguezal em bom estado de conservação, que abriga espécies animais em risco de extinção, como o macaco-prego de peito amarelo (*Sapajus xanthosternos*), o gacici (*Buteogallus aequinoctialis*) e o periquito-de-cara-suja (*Pyrrhura griseipectus*).



Figura 1: Comunidades pesqueiras de Siribinha (A) e Poças (B), no Estuário do rio Itapicuru, Conde, litoral norte da Bahia, Brasil, mostrando as vilas, os ecossistemas estuarinos conservados e área de manguezal manejada pela comunidade de Siribinha para manter seus barcos e artefatos de pesca. (Fotos:José Amorim Reis Filho, reproduzidas com autorização)

O Litoral Norte da Bahia é uma região de alto crescimento turístico e imobiliário, o que tem acarretado no deslocamento de diversas comunidades tradicionais dos seus territórios e, consequentemente, na erosão das culturas pesqueiras locais, além do aumento da degradação ambiental provocada pela construção dos grandes complexos hoteleiros e residenciais. Segundo Diegues (1999), a atividade pesqueira deu origem a diversas culturas litorâneas relacionadas à pesca, como a do jangadeiro, presente em todo o litoral nordestino, à qual também pertenciam essas duas comunidades. Contrariando os dados gerais sobre a região, as comunidades de Siribinha e Poças mantêm suas culturas pesqueiras vivas, apresentando enorme riqueza de saberes relacionados à pesca e à mariscagem, e em constante transformação, fato evidenciado pelo desaparecimento da jangada, que foi substituída por barcos de madeira e de alumínio. As duas comunidades seguem engajando as novas gerações como pescadores e marisqueiras e mantendo ativos seus processos de transmissão oral e prática de conhecimentos das gerações mais velhas às mais novas. Embora também tenha sido impactada, em comparação com outras comunidades localizadas no Litoral

Norte da Bahia, a expansão do turismo e a degradação ambiental que tal crescimento acarreta ainda se mostra controlada nas duas comunidades (EL-HANI, 2022 p. 3). Tal fato não anula o risco de perda de territórios para essas comunidades, vez que estão inseridas em uma região que tem sofrido substancial pressão devido à especulação imobiliária e à pesca predatória.

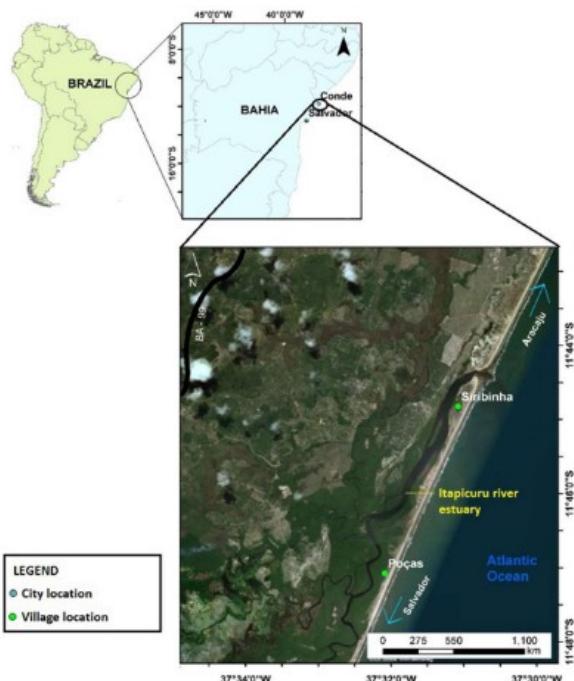


Figura 2 – Estuário do rio Itapicuru, litoral norte da Bahia, Brasil, mostrando a localização das comunidades pesqueiras de Siribinha e Poças (adaptado de Guimarães et al., 2020).

Quando iniciamos o trabalho nas comunidades, em outubro de 2016, a Escola Sagrada Família era composta por séries que iam da creche ao quinto ano do ensino fundamental, com turmas multisseriadas (reunindo alunos/as de mais de uma série em uma única turma, devido ao pequeno número de estudantes). A grande maioria dos/das estudantes eram moradores da comunidade, e alguns poucos de comunidades próximas, como Cajueirinho, localizada do outro lado do estuário do Rio Itapicuru, pertencente ao município de Jandaíra-BA.

Seis meses após iniciarmos o trabalho em Siribinha, passamos a trabalhar também na Escola Brazilian Eugênia de Oliveira, situada em Poças, que leva o nome de uma matriarca da comunidade que ministrava aulas em sua própria casa e na igreja, antes de o atual espaço físico da

escola ser construído. Assim como em Siribinha, esta escola também possui séries da creche ao quinto ano do ensino fundamental, com turmas multisseriadas. As professoras também são moradoras locais, assim como a maioria dos/das estudantes.

As duas escolas fazem parte de um “polo escolar”, que contém mais uma escola, localizada em Sítio do Conde, que é a sede do polo. O polo escolar possui uma direção e coordenação. Tratam-se de típicas escolas rurais brasileiras, nas quais se pratica a Educação do Campo (com marcos legais, materiais didáticos e propostas de formação de professoras próprias dessa modalidade educacional).

Todas as professoras⁸ das duas escolas que trabalhamos possuem formação em pedagogia, e trata-se da primeira geração de professoras da comunidade com ensino superior. Algumas, já cursaram diferentes especializações, a exemplo de “Educação no campo”, que tem grande relevância para o contexto que a escola se insere. A modalidade de educação no campo, como dito acima, possui diretrizes específicas voltadas para educação formal nos territórios rurais, pesqueiros, populações ribeirinhas, extrativistas, quilombolas, caiçaras, dentre outros, com o objetivo de atender suas demandas específicas e favorecer um ensino contextualizado. A educação do campo possui potencial ligação com a educação intercultural, vez que, as duas se propõem a um ensino contextual, que considere as diferenças existentes entre as escolas e seus contextos territoriais específicos.

Por serem todas moradoras locais e “nascidas e criadas” nas comunidades, as professores possuem um considerável repertório sobre as culturas sistemas de conhecimentos locais, e reconhecem a necessidade de trabalhar estes saberes no espaço escolar. É notável que as professoras trabalham em colaboração constantemente e que possuem uma importante capacidade de organicidade em suas ações educacionais. Porém, não se pode descartar os desafios enfrentados diariamente, desde limitações materiais provenientes da baixo investimento na escola pública no Brasil, ao desafio pedagógico de ensinar em turmas multisseriadas com estudantes de distintas faixas etárias e níveis de ensino em uma mesma sala de aula.

8 É de fundamental importância deixar aqui registrado os nomes das professoras que têm trabalhado em colaboração com nossa equipe nas comunidades de Siribinha e Poças: Almeir de Oliveira Santos, Andrea da Conceição Santos, Andréa Oliveira Bezerra, Charlene de Jesus Paiva, Elda dos Santos Santana, Elizângela Silva dos Santos, Maria José da Conceição, Marinês Conceição dos Santos.

No ano de 2022, quando as aulas retornaram remotamente devido ao período de isolamento social imposto pela pandemia da Covid-19, a escola de Siribinha foi desativada por conta do baixo número de estudantes matriculados, e os 17 alunos e alunas ainda pertencentes a escola foram transferidos para a escola de Poças. Tal medida pode ser considerada como problemática para as comunidades pois não levou em consideração o papel específico que cada escola possui em suas comunidades e nem os riscos de deslocamento das crianças, inclusive em idade pré-escolar, de uma comunidade para a outra, por outro lado, além de ser inviável manter uma escola com apenas 17 alunos, a medida possibilitou a diminuição das turmas multisseriadas, que era considerado um desafio pelas professoras das duas escolas.

Quando os/as estudantes das escolas concluem o primeiro ciclo do ensino fundamental (5º ano), passam a estudar em escolas localizadas na zona urbana do município, em Sítio do Conde. Um aspecto muito relevante a ser considerado, em relação a essa mudança, são os relatos de bullying e preconceito sofridos pelos/pelas estudantes, relatados pelas professoras da escolas, por serem oriundos/as das comunidades pesqueiras. Esse fator torna ainda mais importante o desenvolvimento de trabalhos que contribuam para o fomento à autoestima dos/das estudantes e a valorização de suas culturas e identidades.

MÉTODOS

Visando ao desenvolvimento de um trabalho colaborativo, um dos pilares teórico-metodológicos do estudo é a construção de uma Comunidade de Prática (CoP) reunindo pesquisadoras/pesquisadores e as professoras locais. O conceito de Comunidade de Prática (CoP) foi desenvolvido no campo da Antropologia por Lave e Wenger (1991), no âmbito de uma teoria de aprendizagem situada, i.e., que situa a aprendizagem enquanto uma dimensão da prática social. Para Lave e Wenger, a “aprendizagem é um aspecto integral e inseparável da prática social” (LAVE; WENGER, 1991, p. 31, tradução nossa). Para ser considerado uma CoP, um grupo deve alcançar uma prática compartilhada coerente por meio de um engajamento mútuo, senso de comunidade e laços de corresponsabilidade. O resultado é a construção de repertórios compartilhados de conhecimento, atitudes, valores, ações, memórias, objetivos, experiências. (EL-HANI, 2022).

Nesse sentido, trabalhar no contexto de uma CoP significa aprender coletivamente na medida em que o trabalho se desenvolve. No nosso trabalho “a CoP busca transformar a pesquisa em aprendizagem constante, tanto para as professoras locais, quanto para as/os pesquisadores da universidade, assim como possibilitar a construção de novas vias para o trabalho docente na escola local (EL-HANI, 2022, p. 18).

Além disso, o trabalho colaborativo nas escolas visa contribuir para a desconstrução das posições hierarquizadas entre pesquisadores/pesquisadoras da universidade e professoras da escola básica, favorecendo também a diminuição da lacuna entre a pesquisa acadêmica e a prática educativa (HARGREAVES, 1999; MCINTYRE, 2005, EL-HANI; GRECA, 2011). Importante salientar que adotamos neste trabalho princípios éticos na relação com as professoras das escolas, como não impor nenhuma atividade, mas sim, construí-las todas de maneira colaborativa, atendendo às necessidades locais e respeitando os saberes docentes das professoras. Também não tomamos o protagonismo das professoras em sala de aula. O trabalho cotidiano dos professores requer um conhecimento pedagógico específico para cada contexto, nesse sentido, para que a pesquisa acadêmica possa de fato contribuir para a resolução de demandas práticas das escolas, os saberes docentes devem ser respeitados, e, mais do que isso, reconhecidos em seu caráter fundamental e apropriadamente incorporados nos processos de pesquisa e inovação situados nos contextos educacionais.

A CoP construída com professoras das escolas locais e pesquisadores e pesquisadoras da universidade pode ser descrita como uma CoP emergente da integração de duas CoPs originais. Esta configuração favorece uma relação mais horizontal, menos hierarquizada entre seus participantes, uma vez que todos são especialistas e novatos ao mesmo tempo, em virtude de seus papéis nas CoPs originais. De um lado, as professoras das escolas de Siribinha e Poças, em virtude de suas relações próximas e trabalho conjunto, que antecede à interação com os/as pesquisadores/as, constituem uma CoP na qual constroem os conhecimentos e as práticas necessárias para a ação pedagógica nas escolas, além de serem familiarizadas, como filhas e moradoras das comunidades, com o corpo de conhecimentos e práticas da pesca artesanal. Nessa CoP, uma vez que os/as pesquisadores/as são admitidos/as como participantes legítimos/as, estes/estas são os/as novatos/as, que não dominam os conhecimentos e as práticas na mesma medida que as professoras. Considerando, por sua vez, a equipe da universidade que atua no projeto

como uma CoP, esta relação se inverte. Desse modo, na CoP que emerge dessas duas CoPs originais, todos/as são especialistas e novatos/as ao mesmo tempo.

Toda a investigação, construção e avaliação das inovações educacionais interculturais estão sendo feitas de maneira colaborativa, com a realização de encontros formativos na CoP composta pelas professoras, pesquisadores e pesquisadoras educacionais. Os moradores e moradoras das comunidades têm participação importante no projeto, na medida em que são fundamentais para a pesquisa etnográfica e etnobiológica que é realizada concomitante ao trabalho na escola. Os estudos realizados pela equipe têm investigado, por exemplo, as práticas e os artefatos pesqueiros das comunidades, bem como as transformações que têm sofrido nas últimas cinco décadas (Fonseca, 2020, 2021); os conhecimentos dos pescadores e das marisqueiras sobre os animais com os quais interagem no estuário do Itapicuru e no mar, bem como os critérios que utilizam na construção de sua própria taxonomia, utilizando a abordagem de sobreposições parciais (Renck et al., 2022,); o conhecimento das comunidades sobre plantas e seus usos (Tng et al., 2021). Também tem sido investigada as maneiras como as comunidades constroem explicações para fenômenos que observam nos ambientes onde vivem (El-Hani et al., 2022). Tais estudos são fundamentais para apoiar o trabalho na escola e o desenvolvimento de inovações educacionais interculturais que não tratem os conhecimentos tradicionais de maneira superficial, caricatural/folclórica, mas sim considerando suas complexidades, seus contextos históricos e socioculturais, bem como a relação que estes saberes possuem com os valores, as atitudes e as práticas que os/as estudantes mobilizam em suas vidas e, consequentemente, trazem para a sala de aula.

Outro pilar teórico-metodológico do nosso trabalho é a proposta de princípios de planejamento (*design*) para inovações educacionais interculturais, tomando como base a pesquisa de *design* educacional (e.g, The Design-Based Research Collective, 2003; Plomp & Nieveen, 2009). Esta modalidade de pesquisa visa ao estudo sistemático do planejamento, da implementação, da avaliação e da manutenção de intervenções educacionais inovadoras, como soluções para problemas complexos da prática docente. O objetivo é propor princípios de *design*, como elementos de uma teoria de ensino domínio-específica, que, no nosso caso, consiste numa teoria sobre como realizar educação intercultural por meio de diálogo de saberes. Os princípios base do nosso trabalho são construídos a partir do conhecimento docente das professoras locais, da literatura voltada para o

| reconhecimento e a valorização da diversidade de sistemas de conhecimento e o diálogo intercultural, e dos estudos sobre os conhecimentos locais das comunidades, principalmente os pesqueiros. Princípios de *design* apresentam uma ênfase substantiva, que diz respeito a aspectos gerais desses princípios e que podem ser aplicáveis em diferentes contextos de ensino, e uma ênfase procedural, que corresponde a como esses princípios são traduzidos e adaptados nas práticas pedagógicas específicas utilizadas para atender a demandas específicas dos diferentes contextos escolares (van den Akker et al., 2006).

De maneira geral, os princípios de *design* que temos desenvolvido na CoP e que tem subsidiado nosso trabalho são: (1) a introdução de reflexões sobre a escola como zona de contato cultural entre a cultura escolar, a cultura pesqueira e outros conhecimentos das comunidades; (2) a promoção do diálogo intercultural entre os conhecimentos escolares curriculares e os conhecimentos pesqueiros; (3) a necessidade de, além de reconhecer a diversidade cultural, compreendê-la dentro de sua complexidade, fugindo de uma perspectiva estereotipada, caricatural e superficial na qual, por vezes, as escolas se apoiam ao tratar da temática. Faz parte deste princípio reconhecer que parte dos conhecimentos, dos valores, das atitudes e das práticas trazidos para sala de aula pelos estudantes possuem profunda relação com seus contextos culturais de origem e não devem ser tratados como “senso comum”, concepções “prévias” ou “equivocadas”, mas sim tratados como fundamentais para o desenvolvimento da dialogicidade dentro da escola (El-Hani, 2022); (4) A importância de considerar as pedagogias locais associadas aos conhecimentos e às práticas pesqueiras ao construir as inovações educacionais. Estas pedagogias estão associadas as práticas de ensino e aprendizagem que têm lugar nas comunidades rurais, pesqueiras, indígenas, quilombolas, frequentemente envolvidas na participação e observação de prática próprias de seus modos de vida.

Pretendemos, com estes princípios de *design*, fomentar ao longo do trabalho colaborativo na CoP a construção de uma educação que contribua para o respeito à diversidade de conhecimentos, saberes e práticas dentro do espaço escolar, e, consequentemente, para fortalecer a luta contra a erosão cultural e o epistemicídio. O nosso objetivo, ao propor uma educação pautada no diálogo intercultural, é facilitar a formação de estudantes capazes de transitar entre as diferentes culturas sem perder as suas identidades, possibilitando também a construção de novos arranjos de

cultura e poder em seus encontros através das diferenças e “possibilidades de fricção” (Tsing, 2005).

Descrição da atividade

A atividade de construção de contos culturais foi inspirada em trabalho similar realizado por um dos membros da equipe, Diego Valderrama-Pérez, com pescadores da comunidade de Taganga, no Caribe colombiano (VALDERRAMA PÉREZ, 2016). Ela se iniciou com uma oficina de contação de histórias, conduzida por Juliana de Oliveira Fonseca, doutoranda do Programa de Ensino, Filosofia e História das Ciências da UFBA, participante do projeto e atriz com experiência em teatro de rua, com a participação das professoras e dos/as estudantes. Esta primeira experiência foi seguida por uma outra oficina de contação de histórias, desta vez conduzida pelas professoras. O objetivo das duas oficinas foi familiarizar os/as estudantes com a construção de narrativas, como base para a elaboração de seus próprios relatos de contos culturais locais.

O passo seguinte foi a leitura pelos estudantes dos contos culturais incluídos na tese de doutorado de Diego Valderrama-Pérez (2016). A partir dessa leitura, os estudantes discutiram, em duplas, uma série de questões que se relacionavam à estrutura das narrativas. Esse momento foi pensado com o objetivo de familiarizar os/as estudantes com o trabalho a ser realizado, além de dar continuidade à sua formação para a elaboração das narrativas. O fato de que os contos culturais usados como modelos diziam respeito a uma realidade distinta daquela vivenciada pelos/as estudantes trouxe algumas limitações a esta atividade, que não mais ocorrerão em futuras realizações da atividade, dado que poderão ser usados os contos construídos pelos/as próprios/as estudantes das comunidades. Posteriormente, os/as estudantes foram convidados/as a fazer uma pesquisa nas comunidades em busca de contos locais, entrevistando seus familiares e/ou outras pessoas dos povoados, especialmente seus membros mais velhos, ouvindo relatos, histórias antigas, mitos, lendas que circulam pelas comunidades de Sirinha e Poças.

Os estudantes elaboraram, então, em atividade na sala de aula, seus contos culturais, o que envolveu tanto a redação de texto, quanto a produção de ilustrações. Esses contos foram, então, usados pelas professoras para trabalhar conteúdos do currículo escolar, relativos à gramática, ortografia, produção textual e gêneros textuais. Além disso, foram trabalhadas as tramas dos contos em si mesmas, suas relações com os conhecimentos e as experiências das comunidades, e o uso da

criatividade pelos/as estudantes.

Os contos foram reunidos, com seus textos e suas ilustrações, em um volume impresso – *Contos e Encantos do Mangue, Rio e Mar: Histórias contadas pelos estudantes de Siribinha e Poças* –, o qual foi apresentado às comunidades em evento de lançamento nas escolas locais. Alguns exemplares foram entregues às escolas, enquanto outros foram sorteados para os pais e as mães dos/as estudantes, nos eventos de lançamento. Foi impressão feita em copiadora comum, com recursos do próprio projeto, porém, o livro está em preparação para submissão à EDUFBA - Editora da Universidade Federal da Bahia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 é possível visualizar os temas abordados pelos/as estudantes nos contos bem como as relações que podem ser feitas entre os contos e os conteúdos curriculares, evidenciando as possibilidades de diálogo intercultural e inserção dos conhecimentos, práticas e costumes locais dentro do espaço escolar.

Em seguida, abordamos alguns contos narrados pelas crianças, dando atenção principalmente aos contos que apareceram mais de uma vez, como o da Camboa do Padre, por exemplo, que foi narrado por seis crianças. Apesar de contado de maneiras diferentes, trazia sempre elementos em comum, como o ato de o “padre” colocar areia na boca do morador desmaiado e este só ser acordado quando “jogam uma tarrafa (artefato de pesca⁹) virgem¹⁰” no seu rosto:

Tabela 1: Temas abordados nos contos culturas e suas potencialidades de conexões com conteúdos curriculares.

TEMA	Nº de contos		Conteúdos dos contos	Conexões com conteúdos curriculares
	Siribinha	Poças		
Camboa ¹ do Padre	6		História de um padre que morreu em Siribinha e se tornou um espirito que assombra quem passa em um local específico que fica próximo a comunidade e que leva o nome de “Camboa do Padre”.	História local
Lobisomem	2		É a história tradicional do lobisomem,	Relações familiares e sociais

9 Utensílios utilizados na pesca pelos pescadores e pelas pescadoras locais.

10 Artefato de pesca nunca utilizado.

		porém, na comunidade traz também de que se transforma em Lobisomem quem não obedece aos pais e aos mais velhos.	
Trabalho no mar/ pescaria	5	Dificuldades e perigos no trabalho em alto mar. Costumes locais dos pescadores e das pescadoras.	Geografia e ciências: clima; tempo; estações do ano.
Saci-pererê	1	História tradicional do Saci-pererê com a atribuição de protetor das florestas	Conservação e sustentabilidade
Cobra do Rio Itapicuru	1	História do aparecimento de uma grande cobra após enchente do Rio Itapicuru	Ciências: Fauna local; enchentes: causas e consequências
Boitatá, Beatatá	2	Descrito nos contos como bolas de fogo que perseguem parentes que se relacionem amorosamente. Também aparece com a função de punir quem colete os ovos das tartarugas nas praias.	Conservação e sustentabilidade. Relações Familiares, sociais,
Menino Jacaré	1	História de menino que desobedecia o pai e foi puxado pelo rio por uma força misteriosa e desapareceu, A partir de então passou-se a ver no rio um ser com cabeça de gente e corpo de jacaré.	Valores morais voltados para relações familiares e sociais.
O Andarilho ²	2	Conta a história de um idoso andarilho muito sábio que passou pela comunidade. As crianças jogaram sua sandália em cima do tamarineiro e ele disse que a sandália só sairia de lá quando houvesse uma enchente no rio que alcançasse o topo da árvore, e até hoje os moradores temem que isso aconteça.	História da Bahia
Assombrações	3	Histórias diversas sobre assombrações	Não foram encontradas conexões
João Bela Foice	4	Variedade da história do Boitatá	
Caipora	3	Entidade protetora da natureza.	Conservação e sustentabilidade

1. Trata-se de artefato de pesca utilizado para pesca no estuário. Espécie de cerca, confeccionada pelos pescadores, que é colocada de maneira específica no rio para funcionar como uma armadilha na qual os peixes ficam presos quando a maré baixa.

2. Segundo as professoras, o mais velhos da comunidade afirmam que o Andarilho foi Antônio Conselheiro.

Camboa do Padre Por Luíza¹¹

Há muitos anos atrás existia um padre que morava na Camboa, certo dia esse padre morreu, e foi enterrado lá. Um dia seu João foi buscar açúcar lá na Barra. Então, passando pela Camboa do Padre, ele viu um homem todo de branco. Ele ia para um lado e

11 Estão sendo utilizados nomes fictícios afim de preservar a privacidade dos estudantes autores/autoras dos contos. Para publicação posterior do artigo será solicitada a permissão da utilização dos nomes originais à família e aos/as estudantes autores/autoras.

o fantasma o seguia. Seu João correu, mas ele estava tão assustado que chegou a desmaiá. O fantasma do padre então botou areia na boca dele. Os amigos foram procurar ele, e o acharam. Pegaram uma tarrafa e o cobriram. E tiraram a areia da boca dele.



Figura 3: Ilustração da Luíza

Camboa do Padre Por Pedro

Aqui na localidade existe um local chamado Camboa do Padre. Esse nome foi dado porque lá morava um padre que morreu lá mesmo. Seu Joãozinho foi descarregar uma carga de açúcar. Chegando lá, não daria para descarregar porque estava de noite, ele voltou, e tomou umas na Siribinha. Quando estava passando pela Camboa do Padre ele viu o fantasma branco. Ele ficou com medo. Ele caiu e o fantasma encheu a boca de areia. Seu Joãozinho ficou desmaiado. No outro dia os amigos acharam estranho, vieram atrás dele, encontraram ele deitado na areia da praia. Aí os mais velhos disseram que tinha que jogar uma tarrafa virgem. Eles jogaram por cima dele, Joãozinho acordou, e contou tudo que aconteceu.



Figura 4: Ilustração de Pedro

O que os estudantes narraram neste conto faz parte fortemente da memória das duas comunidades. A “Camboa do Padre” é um local pertencente ao estuário do Rio Itapicuru, que é assim denominado até hoje devido a esta história. Este conto traz à memória o que é uma tarrafa, quais eram os costumes dos/das moradores/moradoras da comunidade, a maneira como os moradores se deslocavam de uma comunidade para outra e, assim, sua utilização em sala de aula pode facilitar o trabalho sobre os costumes e as práticas locais.

Os contos trazidos pelos/pelas estudantes também são carregados de aspectos relacionados às condições ambientais do rio, do mar, dos manguezais, e como se relacionam com o trabalho de pescadores e marisqueiras. Cinco contos trataram especificamente deste assunto. Tais aspectos são narrados por meio de casos de barcos que naufragaram, de pescadores que demoraram de voltar do mar e causaram comoção na comunidade, fatos fortemente presente no cotidiano desses estudantes e que possibilitam a articulação com diversos temas curriculares, como clima, tempo, estações do ano, ciclo da água. A exemplo:

O Barco a Deriva

Por Lucas

Alguns anos atrás saíram três barcos para pescar. Quando chegaram começou a ventar e chover. Dois barcos conseguiram

voltar para casa, mas o outro não. Os pescadores ficaram muito tempo no mar e entraram na Barra do Coqueiro. As pessoas ficaram muito preocupadas. De repente viram os pescadores vindo na areia da praia. As pessoas ficaram felizes, e para buscar o barco teve que ir o trator pela estrada do Cavalo Russo. Agora os pescadores não fazem mais isso, porque dá pra ver pela internet a previsão do tempo.

O Barco a Deriva

Por Caio

Era uma vez três barcos que sempre saíam e voltavam juntos. Teve um dia que o barco foi sair em um tempo muito ruim, mas só que conseguiram pescar, mas na hora de voltar só vieram dois que pensaram que o outro barco já estava aqui. Então desesperados o pessoal ligaram para a marinha e os pescadores desesperados fizeram uma vela de plástico e encalharam o barco na areia. Então as mulheres desceram na praia e viram os pescadores vindo que era João, Valdemiro, Val e Domingos, então ficaram felizes para sempre.



Figura 5: Ilustração de Caio

Um aspecto importante a ser observado no conto de Lucas são os elementos da cultura ocidental moderna que estão sendo incorporados nas práticas pesqueiras das comunidades, como a utilização da internet para a previsão do tempo. O conto seguinte ao de Lucas, narrado por Caio, que é morador e estudante da comunidade de Poças, também traz dados importantes sobre

costumes da comunidade, como a vela de plástico que é feita pelos pescadores até os dias de hoje para ajudar na pescaria em alto mar e o fato dos barcos saírem e voltarem juntos.

Outro conto que apareceu com bastante frequência foi o do Beatatá, denominação local do que se designa como Boitatá, em outras comunidades. O conto apareceu 6 vezes, considerando sua variedade que leva o nome de João Bela Foice. Em alguns contos, o nome Boitatá também aparece. Constituem exemplos:

A lenda da Bea-tatá

Por Igor

Antigamente um dos costumes dos moradores de Poças era esperar anoitecer e ir para a praia esperar as tartarugas saírem do mar para botar seus ovos na areia, eles pegavam os ovos e também traziam as tartarugas para casa e matavam. Conta minha avó que em uma noite meu bisavô Antônio saiu de casa e foi esperar as tartarugas na praia. Ela conta que naquela noite ele não encontrou nenhuma tartaruga e não voltou para casa, se deparou com um fogo vindo em sua direção, esse fogo se chamava Bea-tatá. Na mesma hora correu em outra direção e conseguiu escapar, começou a passar mal, mal e não encontrou o caminho de casa, quando enfim se acalmou e achou o caminho de volta.

Boitatá

Por Lucinda

Os mais velhos contam que antigamente os compadres e comadres não podiam namorar, porque depois que morriam as almas iam bater facho na praia de noite. Depois apareciam duas bolas de fogo que se chamava Boitatá, e se caso tivesse alguém

na praia de noite que visse e chamasse pelo nome do Boitatá o fogo ia correndo atrás da pessoa.



Figura 6: Ilustração de Lucinda

O conto do Boitatá, além de trazer questões relacionadas aos valores morais da comunidade, como no conto narrado por Lucinda, carrega também aspectos relacionados a conservação e sustentabilidade. No conto trazido pelo estudante Igor, o “Beatatá” aparece como uma bola de fogo que vai na direção de quem pega os ovos de tartaruga na praia (costume antigo da comunidade e bastante comum antes da atuação do Projetos TAMAR, voltada para a conservação das tartarugas marinhas).

Na mesma linha temos o conto da Caipora, que é uma entidade protetora dos manguezais muito presente nas histórias das comunidades. Tanto na escola como na pesquisa etnográfica realizada concomitantemente, relatos sobre a Caipora apareceram constantemente, embora a ideia de que seja uma entidade protetora tenha sido pouco frequente, constituindo aspecto possivelmente em erosão cultural nas comunidades. Os seguintes contos exemplificam as narrativas sobre a Caipora:

Caipora

Por Mário

Dizem que uma vez tinha um caçador que gostava muito de caçar. Aí teve um dia que ele saiu para caçar e na volta ele se perdeu. Para ele acertar o caminho de casa teve que tirar a camisa, e vestir pelo avesso. Percebeu que estava no caminho perto de casa. Dizem que ele foi enganado pela caipora.

Caipora
Por Adrielle

Um dia no mangue de Siribinha, uma mulher estava pescando e então a mulher viu uma coisa bem assustadora. Uma voz dizendo:

– Aqui tem. A mulher foi em frente, e quando a voz, e quando ela viu a Caipora.

Ela enganou a mulher, e a mulher nunca mais foi vista até hoje.



Figura 7: Ilustração de Adrielle

O/A Caipora é um ser muito presente na cosmologia ameríndia, na Amazônia e em comunidades pesqueiras do litoral brasileiro (El-Hani, 2022). Este ser de gênero ambíguo é conhecido como um/uma habitante das matas que possui a função de proteger os animais e as florestas de diversas maneiras. A/o Caipora é capaz de enganar caçadores que descumprem suas regras por meio de chamados misteriosos nas florestas que fazem com que os indivíduos se percam (como é trazido no conto de Adrielle e Mário). Ele/ela faz isso com a intenção de punir as pessoas

que não respeitam as matas e os animais, que caçam além do necessário ou em dias proibidos, que capturam determinados tipos de espécies, que tratam mal os animais e que prejudicam as florestas ou os manguezais. O/a Caipora também presenteia quem cumpre suas regras, ela intermedeia a pesca/caça disponibilizando os animais para quem os respeita, o que faz com que os pescadores, pescadoras, marisqueiras, caçadores e caçadoras se preocupem em manter uma boa relação com ele/ela. O que “o/a Caipora” quer é um manejo adequado dos recursos da mata e a garantia da diversidade, e para isso ela/ele controla a quantidade de animais, seus períodos de reprodução e cuida de suas feridas. (Almeida, 2013; Dias 2014; El-Hani, 2022).

Os relatos dos moradores e das moradoras da comunidade de Siribinha sobre as mudanças ocorridas ao longo do tempo sobre no costume de contar histórias, que as crianças trouxeram na discussão em sala sobre a atividade, indicam aspectos referentes a uma possível diminuição nos mecanismos sociais de transmissão oral das histórias da comunidade. Elas afirmam, assim como as professoras, que antigamente era comum, em noites de luar, a conversa na duna de areia que existia na pequena vila de Siribinha (onde hoje existe uma quadra poliesportiva). Segundo os moradores, nessas noites “varavam a madrugada contando casos”.

As professoras das escolas, enquanto nativas das duas comunidades, relatam que, apesar da riqueza de contos e histórias locais, no contexto de sala de aula elas sempre buscam “o que é de fora”, e segundo elas, a atividade foi produtiva para a aprendizagem dos estudantes, como podemos ver no trecho abaixo escrito no prefácio do livro pela professora Almeir, da escola de Poças:

Foi uma atividade que possibilitou aos educandos conhecerem histórias praticamente esquecidas sem falar na importante interação que houve entre professor, aluno e comunidade por meio da pesquisa de campo. Para mim foi um trabalho emocionante por ter sido contato alguns fatos que aconteceram com minha família. Ao mesmo tempo foi brilhante, uma vez que saímos dos livros, da internet e partimos para a realidade local, o que fez com que os estudantes se envolvessem mais e houvesse uma aprendizagem significativa, a qual alcançou também, nós professoras.

Nesse trecho é possível perceber a relação intrínseca que essas ontologias evidenciadas pelos contos possuem com as experiências, histórias, vivências da comunidade, o que nos leva a refletir sobre o status de “mito” atribuído pela ciência e a demarcada divisão entre as ontologias e o que de fato existe no âmbito da experiência. Para Mauro Almeida (2013), ontologias e encontros pragmáticos não são separáveis, segundo o autor, “nesses encontros, que chamamos também de

eventos pragmáticos, ‘tudo se passa como se’ o mundo de fato existisse como conforme a ontologia em questão” (p. 9).

Na mesma linha, a professora Andrea, da escola de Poças relatou que:

“(...) já tentava inserir as coisas locais na escola, como tema de problema de matemática, por exemplo: - O pescador chegou do mar com uma quantidade de peixe “tal”, vendeu um tanto, deu outro tanto, quantos peixes sobraram? - Depois do projeto vi que era importante falar do conhecimento mesmo, valorizar ele e sim falar de forma mais profunda.”

Por meio da atividade, também foi possível o trabalho com conteúdos curriculares. Segundo a professora Andrea, “a atividade foi importante porque estimulou a escrita, a leitura, e o diálogo entre a turma e a comunidade”. A professora Charlene, da escola de Siribinha, também afirmou que foi possível incluir a atividade no trabalho cotidiano com o currículo escolar e que, posteriormente, ela usou muitas vezes o livro na sua sala de aula.

A partir dos relatos das professoras e da participação nas atividades realizadas também foi possível perceber que os/as estudantes e a comunidade se engajaram na atividade e participaramativamente, como nos conta também a professora Charlene: “Todos os estudantes e comunidade escolar se empenharam na elaboração. Foi um momento histórico.”

CONCLUSÕES

Apresentamos neste trabalho uma atividade de produção e pesquisa de contos culturais voltada para o desenvolvimento do diálogo intercultural na escola básica. A atividade foi elaborada, executada e avaliada de maneira colaborativa, dentro do contexto de uma comunidade prática composta pelas professoras da escola e pelos pesquisadores e pesquisadoras¹² da UFBA.

No processo de desenvolvimento deste trabalho, alguns princípios de design específicos foram trabalhados, à saber: (1) Preparar os/as estudantes para que assumam a posição de narradores na elaboração dos contos, através de oficinas de contação de histórias conduzidas por

¹² A presença das pesquisadoras Clara Kalil Dourado Coelho, Juliana de Oliveira Fonseca e do pesquisador Diego Fernando Valderrama-Pérez foram fundamentais no processo de constituição da comunidade de prática na escola e no desenvolvimento da atividade de produção dos contos.

pesquisadoras/es e professoras, e do trabalho com contos produzidos por turmas anteriores; (2) Mobilizar os contos para ação pedagógica integrada ao currículo escolar; (3) Usar histórias e narrativas para benefício da aprendizagem dos/as estudantes e estabelecimento de conexões da educação escolar com as culturas locais; (4) Engajar os/as estudantes em processos autênticos de pesquisa, no caso da atividade discutida nesse artigo, sobre relatos, histórias, mitos, lendas etc. que circulam pelas comunidades de Siribinha e Poças; (5) Produção de um produto concreto e visível das atividades realizadas em sala, como meio de valorização do trabalho das/dos estudantes e das professoras.

A tarefa de implementar a interculturalidade em sala de aula se dá em um trabalho contínuo de reconstrução dos moldes de educação que estão presentes nas instituições de ensino de maneira intrínseca. Acreditamos que esta atividade contribuiu para tal implementação na medida em que fomentou, dentro de escolas localizadas em comunidades tradicionais pesqueiras, a valorização das suas próprias culturas e conhecimentos por meio do resgate de contos culturais protagonizado pelos e pelas estudantes.

Em continuidade, pretendemos a publicação oficial do livro, que está em preparação para submissão à EDUFBA – Editora da Universidade Federal da Bahia, bem como a criação, junto com as professoras, de mais propostas didáticas envolvendo o livro dos contos, o ensino de ciências e outros assuntos do currículo escolar.

REFERÊNCIAS

BHABHA, H. K. **O local da cultura.** Belo Horizonte: Ed. UFMG, 201

CANDAU, Vera Maria. Direitos humanos, educação e interculturalidade: as tensões entre igualdade e diferença. **Revista Brasileira de educação**, v. 13, n. 37, p. 45-56, 2008.

CANDAU, Vera Maria Ferrão. Diferenças culturais, cotidiano escolar e práticas pedagógicas. **Curriculo sem fronteiras**, v. 11, n. 2, p. 240-255, 2011.

CANDAU, V. M. F. Diferenças culturais, interculturalidade e educação em direitos humanos. **Educação & Sociedade**, v. 33, n. 118, p. 235-250, 2012.

CANDAU, Vera Maria. DIFERENÇAS, EDUCAÇÃO INTERCULTURAL E DECOLONIALIDADE. **Revista Espaço do Currículo**, v. 13, n. Especial, p. 678-686, 2020.

CARNEIRO, Aparecida Sueli. **A Construção do Outro como Não-Ser como fundamento do Ser.** Feusp, 2005. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. São Paulo. 2005

CANCLINI, Néstor García. **Culturas híbridas.** São Paulo. Debolsillo, 2012.

DE ALMEIDA, Mauro W. Barbosa. Caipora e outros conflitos ontológicos. **Revista de Antropologia da UFSCar**, v. 5, n. 1, p. 7-28, 2013

DIEGUES, Antonio Carlos. A sócio-antropologia das comunidades de pescadores marítimos no Brasil. **Etnográfica**, v. 3, n. 2, p. 361-375, 1999.

EL-HANI, Charbel Niño; GRECA, Ileana María. Participação em uma comunidade virtual de prática desenhada como meio de diminuir a lacuna pesquisa-prática na educação em biologia. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 17, n. 3, p. 579-601, 2011.

El-Hani, C. N., Poliseli, L., & Ludwig, D.. Beyond the divide between Indigenous and academic knowledge: causal and mechanistic explanations in a Brazilian fishing community. **Studies in History and Philosophy of Science**, 91, 296-306.2022

EL-HANI, Charbel Niño. Bases teórico-filosóficas para o design de educação intercultural como diálogo de saberes. **Investigacões em Ensino de Ciências**, v. 27, n. 1, p. 1, 2022.

FONSECA, J. O. A dicotomia entre “natureza-cultura” e sua relação com as mudanças nas práticas pesqueiras na comunidade de Poças, Conde-BA. In P. Bollettin, & C. N. El-Hani (Orgs.), **Teorias da natureza: etnografias da Bahia** Padova: Cooperativa Libraria Editrice Università di Padova (CLEUP). p. 79-106, 2020

FONSECA, J. O. **“Pescando mudanças”: embarcações, artes de pesca e educação intercultural na comunidade das Poças, Conde-BA.** Salvador e Feira de Santana: Universidade Federal da Bahia/Universidade Estadual de Feira de Santana. Dissertação de mestrado. 2021

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade.** Cidade: Paz e Terra, 1977.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra; 2004

GEERTZ, C. **A interpretação das culturas.** Rio de Janeiro: LTC, 2008

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade.** Cidade: TupyKurumin, 2011.

HARGREAVES, D. H. The knowledge-creating scholl. **British Journal of Educational Studies**, v. 47, n. 2, p 122–144, 1999.

HOOKS, Bell. **Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade.** São Paulo: WMF/Martins Fontes, 2013.

INGOLD, Tim. Dreaming of dragons: on the imagination of real life. **Journal of the Royal Anthropological Institute**, v. 19, p. 734-752, 2013

IVENICKI, Ana. Multiculturalismo e formação de professores: dimensões, possibilidades e desafios na contemporaneidade. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 26, n.100, p. 1151-1167, jul./set. 2018.

LAVE, J.; WENGER, E. **Situated learning: legitimate peripheral participation.** New York: Cambridge University Press, 1991.

LEFF, E. **Racionalidad ambiental y diálogo de saberes: sentidos y senderos de un futuro sustentable.** Raynault, C. et al. (Org.). Desenvolvimento e Meio Ambiente: Em Busca da Interdisciplinaridade – Pesquisas Urbana e Rurai . Curitiba: Editora UFPR. p. 13-40, 2003

LIMA, Pablo Luiz de Oliveira; CARIE, Nayara Silva de. Narrativas Maxakali: possibilidades para o ensino de cultura e história indígena. **Revista Educação, Belo Horizonte**, v. 29, n. 3, p. 41-62, set., 2013

LUDWIG, David; EL-HANI, Charbel N. Philosophy of ethnobiology: understanding knowledge integration and its limitations. **Journal of Ethnobiology**, v. 40, n. 1, p. 3-20, 2020.

MACEDO, E. Currículo como espaço-tempo de fronteira curricular. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11, n. 32, p. 285–296. 2006.

MCINTYRE. D. Bridging the gap between research and Practice. Cambridge Journal of Education, v. 35, n. 3, p. 357–382, 2005.

MORA-OSEJO, Luis E. FALS-BORDA, Orlando; Context and diffusion of knowledge: A critique of Eurocentrism. **Action Research**, v. 1, n. 1, p. 29-37, 200

OLIVEIRA, Ivanilde Apoluceno de. **Paulo Freire: gênese da educação intercultural no Brasil.** Cidade: CRV, 2015

OLIVEIRA, Luiz Fernandes de; CANDAU, Vera Maria Ferrão. Pedagogia decolonial e educação antirracista e intercultural no Brasil. **Educação em revista**, v. 26, n. 1, p. 15- 40, 2010.

PEROZA, J., Silva, C. P. & AKKARI, A. Paulo Freire e a diversidade cultural: um humanismo político-pedagógico para a transculturalidade na educação. **Revista Reflexão e Ação** n. 21, p. 461-481 , 2013

PINHEIRO, Bárbara Carine Soares. Educação em Ciências na Escola Democrática e as Relações Étnico-Raciais. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 329-344, 2019.

QUIJANO, Aníbal. Dom Quixote e os moinhos de vento na América Latina. **Estudos avançados**, v. 19, p. 9-31, 2005.

PLOMP, T. Educational design research: An introduction. In: Plomp, T. & Nieveen, N. (Eds.). **An Introduction to Educational Design Research. Enschede: SLO –Netherlands Institute for Curriculum Development**. p. 9-35. 2009

RENCK, V., Apgaua, D. M. G., Tng, D. Y. P., Bollettin, P., Ludwig, D., & El-Hani, C. N. Cultural consensus and intracultural diversity in ethnotaxonomy: Lessons from a fishing community in northeast Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, 18, 25, 2022

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Pela Mão de Alice**. São Paulo: Cortez, 1995.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Reconhecer para libertar: os caminhos do cosmopolitанизmo multicultural**. Introdução: para ampliar o cânone do reconhecimento, da diferença e da igualdade. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Renovar a teoria crítica e reinventar a emancipação social**. Boi Tempo. São Paulo. Ed 1. 2007.

SLEETER, C. E.; MCLAREN, P. **Origins of multiculturalism**. In: AU, W. (Ed.). Rethinking multicultural education: teaching for racial and cultural justice. 2009.

Tng, D. Y. P., Apgaua, D. M. G., Lisboa, M. D. S., & El-Hani, C. N. Gender differences in plant use knowledge within a traditional fishing community in ortheastern Brazil. **Ethnobotany Research and Applications**, p. 21, 1-36. 2021

VALDERAAMA-PÉREZ, D. F. **Diálogo entre Conhecimentos Científicos Escolares e Tradicionais em Aulas de Ciências Naturais: Intervenção e pesquisa na comunidade de Taganga (Magdalena-Colômbia)**. 2016. 333 f. Tese (Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) - Instituto de Física, UFBA/UEFS, Salvador/Feira de Santana, 2016.

van den Akker, J., Gravemeijer, K., McKenney, S., & Nieveen, N. (Eds.) **Educational design research.** London and New York, NY: Routledge.2006

WALSH, Catherine. **Lo pedagógico y lo decolonial: Entretejiendo caminos. En cortito que's pa'largo,** 2014.

WALSH, Catherine E.; DE OLIVEIRA, Luiz Fernandes; CANDAU, Vera Maria. Colonialidade e pedagogia decolonial: Para pensar uma educação outra. **Archivos Analíticos de Políticas Educativas Education Policy Analysis Archives**, v. 26, n. 1, p. 112, 2018.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vivemos em uma sociedade diversa, composta por múltiplos modos de vida e produção de conhecimento. Apesar disso nossas instituições de ensino seguem pautadas em ideais eurocêntricos e homogeneizantes, desconsiderando a pluralidade de existência e marginalizando saberes e fazeres que fazem parte da história e ancestralidade de diversos povos. Neste sentido, busquei na presente dissertação discutir sobre os desafios, caminhos e possibilidades em prol de uma educação que contribua com a construção de uma sociedade mais igualitária, na qual as diversas maneiras de existência sejam respeitadas e que a pluralidade cultural seja reconhecida como um fator positivo para as sociedades como um todo. Para isto, se faz necessário que a escola se liberte do modelo de ensino baseado na hegemonia de conhecimentos e seja capaz de considerar nos seus processos de ensino a diversidade epistemológica e ontológica existente nas nossas sociedades atuais.

Considerando que a Educação Intercultural Crítica se apresenta como uma perspectiva que afirma a pluralidade epistêmica e questiona as desigualdades construídas ao longo da história entre os diferentes grupos socioculturais, busquei na presente dissertação investigar na literatura acadêmica trabalhos voltados para o ensino de ciências na escola básica envolvendo educação intercultural e diálogo de saberes no ensino de ciências, e apresentar uma atividade realizada em duas comunidades pesqueiras artesanais do Litoral Norte da Baía, que teve como objetivo construir colaborativamente uma intervenção pedagógica intercultural nas escolas locais.

O capítulo 1 desta dissertação, de título - Educação intercultural e diálogo de saberes no Ensino de Ciências da escola básica: Uma revisão de literatura – tivemos como resultado a análise de 28 artigos selecionados na literatura acadêmica de acordo com os critérios e inclusão e exclusão explicitados no trabalho. Dentre estes artigos, 9 trataram de atividades realizadas apenas no ensino médio, 15 apenas no ensino fundamental, 3 realizadas no ensino fundamental e no médio, e apenas 1 trabalho foi realizado no ensino infantil e fundamental. No tocante as disciplinas, a maioria abordou temas relacionados a biologia, os temas mais comuns foram biodiversidade e sustentabilidade, mas também foram trabalhados assuntos como morfologia de angiospermas, fermentação, formações geológicas, fósseis, preconceito racial na ciência. Sobre a disciplina de química, foi encontrado 1 trabalho, que tratou do assunto da química do ouro. Sobre física, 3

trabalhos foram considerados, os assuntos que foram mobilizados nas intervenções desta disciplina foram robótica, cinética e astronomia. Apenas 1 trabalho voltou-se para a interculturalidade no ensino de matemática, e discutiu a vivência de professoras em uma atividade sobre a etnomatemática. Nesta revisão, ficou evidente a necessidade de mais trabalhos voltados para a *praxis* educativa intercultural no ensino de ciências, visto que, apesar do intenso debate acadêmico sobre tal necessidade, a maioria dos trabalhos presentes na literatura ainda tratam de discussões epistemológicas sobre o tema e são escassos os trabalhos empíricos voltados para este objetivo.

O capítulo 2, de título - Produção estudantil de contos culturais locais: Construção colaborativa de intervenção pedagógica em escolas de comunidades pesqueiras – tratou de uma intervenção colaborativa realizada em duas comunidades pesqueiras artesanais do Litoral Norte da Bahia – Siribinha e Poças. Foi realizada nesta intervenção uma pesquisa, protagonizada pelos e pelas estudantes das escolas locais, sobre os contos culturais presentes nas comunidades. A atividade resultou na construção de uma livro de histórias locais que tem sido utilizado pelas professoras nos seus processos de ensino em consonância com os conteúdos curriculares das escolas. Em continuidade, pretendemos a publicação oficial do livro, que está em preparação para submissão à EDUFBA – Editora da Universidade Federal da Bahia, bem como a criação, junto com as professoras, de mais propostas didáticas envolvendo o livro dos contos, o ensino de ciências e outros assuntos do currículo escolar

Espero com este trabalho fomentar a criação de uma educação pautada na pluralidade epistêmica e com a desconstrução de critérios de validação de conhecimento e de modelos de ensino pertencentes a outras realidades, e , consequente, contribuir para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária.