

Ensino de Ciências, alfabetização científica e formação continuada: saberes primevos em cena

Science study, Scientific literacy and continuing education: primeval knowledge on scene

Jhéssica Elayne Gomes da Cruz Piano

Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA)

jhessica.piano@unifesspa.edu.br

Carlesom dos Santos Piano

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP)

carlesom.piano@unesp.br

Attico Inacio Chassot

Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA)

chassot@unifesspa.edu.br

Resumo

Esta pesquisa objetivou identificar e analisar os saberes primevos em risco de extinção, detidos por pessoas idosas moradoras da Vila de Porto Grande do município de Cametá (Pará), evidenciando suas contribuições no que se refere à promoção da Alfabetização Científica. Logo, este manuscrito trata de uma abordagem sociocultural relevante para a humanização do processo de ensino-aprendizagem de Ciências, trazendo uma proposta de interação com docentes em atividade, visando à formação continuada. Os saberes amealhados foram categorizados por meio da análise de conteúdo, organizando-se pelos seguintes eixos: formas de conservação de alimentos antes do advento da energia elétrica, fabrico da farinha de mandioca e procedimentos básicos de/para saúde. Os resultados apresentam à comunidade científica da área uma realidade regional que demonstra a diversidade e o multiculturalismo brasileiro, bem como a importância em se (re)pensar políticas públicas de ensino e de formação docente condizentes com o amplo aspecto sociocultural do país.

Palavras-chave: Saberes primevos, ensino e aprendizagem de ciências, alfabetização científica e formação continuada.

Abstract

This research aimed to identify and analyze the primitive knowledge at risk of extinction, held by elderly people living in the village of Porto Grande in the municipality of Cametá (Pará), highlighting their contributions with regard to the promotion of Scientific Literacy. Therefore, this manuscript deals with a relevant sociocultural approach for the humanization of the Science teaching-learning process, bringing a proposal of interaction with teachers in activity, aiming

at continued formation. The knowledge gathered was categorized through content analysis, organized by the following axes: ways of preserving food before the advent of electricity, manioc flour production, and basic procedures for/about health. The results present to the scientific community of the area a regional reality that demonstrates the Brazilian diversity and multiculturalism, as well as the importance of (re)thinking public policies for teaching and teacher training in accordance with the broad sociocultural aspect of the country.

Key words: Primitive knowledge, science teaching and learning, scientific literacy and continuing education.

Introdução

No contexto da educação escolar básica, é possível perceber inúmeras problemáticas relativas ao ensino e aprendizagem de Ciências. Entre as quais, algumas se referem à assepsia dos conteúdos, à falta de relação daquilo que se diz e o que é ensinado com o contexto dos estudantes e, a pouca valorização dos conhecimentos trazidos por eles. Por esse viés, Chassot (2019) afirmou que ainda temos muito que ensinar e o que aprender no ensino de Ciências, destacando que “nós precisamos ensinar menos e trabalhar mais na construção de saberes, seja na escola de ensino fundamental, cursos de graduação ou num programa de Mestrado ou Doutorado. Essa é nossa responsabilidade”, pontuou o autor numa palestra temática realizada em 2019, intitulada: “Uma brecha entre o nosso passado e o futuro”, no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM), no qual ressaltou a relevância de “se mirar no passado e prognosticar o futuro”.

Considerando essa discussão, pontua-se o nosso entendimento acerca das reflexões realizadas na palestra ministrada pelo professor Chassot (2019), a respeito da proposta de “Ensinar menos”, a qual pode ser promovida por meio da *alfabetização científica*, compreendida como “o conjunto de conhecimentos que facilitaríamos aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo em que vivem” (CHASSOT, 2018, p.84), além de facilitar a vivência no mesmo.

Nessa perspectiva, destacamos que uma efetiva alfabetização científica de estudantes pode acontecer durante os Ensinos Fundamental e Médio. E um de nossos compromissos enquanto docentes é a tentativa de proporcionar, por intermédio do que ensinamos aos nossos alunos, meios para que estes sejam agentes de transformação, pessoas críticas e mais conscientes em seus contextos sociais. Daí a necessidade de se promover ações enquanto formação continuada para aprimorar os conhecimentos docentes e consequentemente a promoção da alfabetização científica na educação básica.

Neste percurso, percebemos a necessidade de promover a busca por conhecimentos docentes na formação continuada de professores de Ciências, especialmente nos que dizem respeito a “saberes excluídos” da Escola,¹ por considerá-los que, ao serem analisados à luz do conhecimento científico, podem viabilizar o ensino e aprendizagem na educação básica. Nesta pesquisa, os “saberes excluídos” são compreendidos também como saberes populares. Chassot (2018) refere-se aos saberes populares como os muitos conhecimentos elaborados de maneira solidária, por meio da experiência, da vivência. Com esta perspectiva, os saberes populares foram nominados de “saberes primevos”, por Chassot em 2008, considerando que o adjetivo

¹ Sempre que grafar Escola com letra inicial maiúscula, estou me referindo a qualquer estabelecimento que faz Educação formal desde a Educação Infantil até a pós-graduação na Universidade.

‘popular’ não raro desqualifica esses saberes, e tais saberes compreendem chás medicinais, artesanatos, mandingas, culinária, entre outros. Pode-se também chamar os saberes populares como saberes da tradição, etnossaberes ou etnociência. Essa troca de adjetivo, proposta pelo autor – popular por primevo – objetiva especialmente realçar a importância desse tipo de saberes. Vale ressaltar que, em alguns casos, quando mencionarmos a nomenclatura de saberes populares, estaremos nos referindo aos saberes primevos.

Pesquisas referentes à formação continuada de professores de Ciências da Natureza, na concepção do multiculturalismo, ainda são escassas, porém, os estudos publicados referentes à temática, já mostram transformação nesse contexto. Lopes (2009), por exemplo, destaca que a utilização de saberes primevos, como prática de ensino, ainda é pouco abordada, seja no contexto acadêmico, seja no contexto escolar. Do mesmo modo, Ceolin (2015), buscou coletar saberes primevos em risco de extinção, geralmente desvalorizados pela escola que, ao dialogarem com os saberes acadêmicos, podem enriquecer os saberes escolares e, então, promover sua inserção no currículo, promovendo uma concretização de uma alfabetização científica mais densa. Contribuindo para a formação de estudantes mais engajados e críticos, fazendo-os investigadores, verificando dessa maneira um ensino de ciências mais efetivo por meio da pesquisa como estratégia nas aulas de Química. No mesmo sentido, Eleutério (2015), objetivou aprofundar a possibilidade de diálogos entre os três saberes, primevos, acadêmicos e escolares, verificando como esse diálogo pode favorecer a formação inicial de professores de Química. Os resultados da pesquisa apontaram para uma necessidade de transgressão de fronteiras rígidas das disciplinas escolares e acadêmicas, de modo que possa despertar nos professores a motivação para um aperfeiçoamento de suas práticas metodológicas e de estratégias de ensino, visando proporcionar nos seus alunos uma melhor compreensão dos conteúdos da Química.

Baseando-nos nessas considerações destacamos que nas pesquisas que abordam esta mesma temática, os autores sempre deixam claro que esse ainda é um campo em expansão, necessitando assim, de mais pesquisas que possam investigar e responder problemáticas afins. Assim, esta pesquisa objetivou identificar e analisar os saberes primevos em risco de extinção, detidos por pessoas idosas moradoras da Vila de Porto Grande do município de Cametá (Pará), evidenciando suas contribuições no que se refere à promoção da Alfabetização Científica e apresentando uma proposta de interação com docentes em atividade, visando à formação continuada.

Parece provável que estas ações sejam facilitadoras para formação continuada de professores e, conseqüentemente, para um melhor ensino de Ciências da Natureza na Educação Básica. Para isso, utilizando-se dos saberes primevos encontrados, apresenta-se por meio deste trabalho uma proposta para formação continuada de professores de Ciências da Natureza. As discussões aqui apresentadas estão embasadas, principalmente, nos pressupostos teóricos defendidos por Chassot (2008, 2016, 2018), Demo (2014), Oliveira e Chassot (2019) dentre outros.

O alcance dos objetivos propostos poderá ressaltar a importância dos saberes primevos no ensino e aprendizagem de Ciências articulando vastas pluralidades culturais e, respeitando essa diversidade, isso compreende amearhar saberes primevos, resgatando-os da cultura popular, buscando preservá-los e entender como ocorrem os procedimentos de sua elaboração. Posteriormente, esses saberes podem ser reaproveitados pela geração atual no contexto da Escola, e na formação continuada de professores, mais especificamente no ensino de Ciências, contribuindo para a valorização da cultura popular.

Metodologia

Esta pesquisa é qualitativa, pois teve potencial para diagnosticar e contribuir em uma realidade (DENZIN; LINCOLN, 2006). É uma pesquisa exploratória, visto que os procedimentos foram sendo adotados à medida que o objeto foi sendo construído (FONSECA, 2002). Do mesmo modo, se encaixa nos perfis de uma pesquisa bibliográfica, pois para o seu desenvolvimento recorremos a diversos materiais (artigos, dissertações de mestrado, teses de doutorado e livros) que abordam a mesma temática para que pudessem embasar as discussões referentes aos dados amalhados (GIL, 2008), buscando verificar o que já existiam de pesquisas que envolvem as discussões acerca de saberes primevos, em especial, as que convergem com as ideias e discussões de Chassot (2008, 2018, 2019).

Com o intuito de coletarmos dados referentes a saberes primevos utilizamos como instrumento de pesquisa a realização de entrevistas. No contexto desta investigação, compreendemos a “entrevista como uma forma de interação social” (GIL, 2008, p. 109), onde buscamos os dados por meio de uma conversa informal (utilizando para isso um roteiro de entrevista semiestruturada) com os colaboradores da pesquisa. Como colaboradores da pesquisa buscamos por selecionar pessoas idosas que vivem na comunidade Vila de Porto Grande (lócus), que é uma pequena comunidade localizada na Zona Rural, pertencente ao município de Cametá, no nordeste do Estado Pará, na região do Baixo Tocantins. Essa escolha se deu por alguns motivos, dentre os quais o despertar pelo profundo interesse nas tradições daquele lugar simples, de habitantes igualmente simples, lugar que apesar de pequeno em território, sempre demonstrou ser gigante em suas tradições, saberes e costumes manifestados pelos gestos e atitudes de seu povo. Logo, tal escolha foi feita por acreditar que o maior patrimônio histórico, social e cultural de uma comunidade se encontra nas vivências e relatos dos mais idosos. Nesse sentido, Hampâtê e Bâ destacam que “quando um velho morre é uma biblioteca que se queima”, tal frase foi citada por Chassot (2016) na abertura do capítulo 09 do livro “Das disciplinas à indisciplina”.

Para a escolha das pessoas idosas que seriam entrevistadas utilizamos os seguintes critérios: i) possuir idade mínima de 60 anos; e, ii) ser residente no local da pesquisa há pelo menos 40 anos. Como processo para a identificação destes colaboradores, foi realizada uma busca nos registros de membros das duas maiores denominações religiosas locais e assim, encontramos pessoas que se encaixavam nos requisitos exigidos para participar da pesquisa. Assim, foram convidados, 10 idosos residentes na comunidade, que possuem entre 60 e 93 anos de idade.

Logo após a definição de quem seriam os colaboradores da pesquisa, foram realizadas entrevistas, nos meses de outubro a dezembro de 2020. Cabe salientar que no momento da realização das entrevistas, a entrevistadora fez intervenções em momentos específicos visando facilitar a compreensão das perguntas por parte dos colaboradores. Na ocasião da entrevista, cada colaborador teve acesso e assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

O *corpus* da pesquisa limitou-se às entrevistas individuais, gravadas em áudio, e posteriormente passaram pelo processo de transcrição para facilitar a análise. A partir daí, iniciou-se a análise dos dados coletados, utilizando-se elementos da Análise de Conteúdo, a saber: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, possibilidades de inferência e a interpretação (BARDIN, 2011). Vale destacar que nesta pesquisa, discordamos do posicionamento de Lorde Kelvin, quando afirma que “só se pode falar a respeito do que se pode medir”. Desse modo, acreditamos ainda ser um empecilho para os que se propõem fazer uma mediação entre o conhecimento científico e a educação, bem como pondera Chassot (2018).

É importante dizer, que no contexto da pandemia (COVID-19), se constituiu um desafio a realização dessas entrevistas, pois outro tipo de instrumento não seria viável de aplicar devido

ao fato dos colaboradores serem pessoas idosas, e o acesso à internet ser difícil, dentre outros obstáculos. Apesar do momento delicado, as entrevistas puderam se concretizar, respeitando os protocolos de distanciamento, evitando locais fechados, utilizando máscara e fazendo constante higienização das mãos.

Resultados e discussão

Os dados coletados por meio de entrevistas (saberes primevos) são organizados e discutidos em termos de conhecimento científico e escolar. Assim, para ampliar a discussão, foi lançada uma questão, seguida da resposta de Oliveira (2017) – “Afinal, o que se busca na comunidade? Saberes primevos” (p. 25). De acordo com a autora, estes saberes referem-se aos primeiros conhecimentos sobre o mundo explicado pelo homem a partir da prática, visando a sobrevivência, e essa sobrevivência prescreve uma compreensão da realidade.

Com base nesta perspectiva, apresentam-se os saberes primevos mais evidenciados pelos entrevistados no decorrer da pesquisa, organizados conforme o quadro 1.

Quadro 1: Síntese parciais dos saberes primevos ameadados

Saberes primevos investigados	Saberes coletados
Conservação de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> ● Processo da salga; Secagem ao Sol. ● Banha de animais
Fabrico da farinha de mandioca	<ul style="list-style-type: none"> ● Arranque da mandioca da roça; Imersão no igarapé para amolecer; Descasque; Processo do amassar (auxílio de mãos e utensílios como ‘muçucas’); Utilização do tipiti para prensagem da massa; coagem na peneira; Torragem em fornos alimentados por lenha.
Procedimentos básicos relacionados à saúde	<ul style="list-style-type: none"> ● Recorrência a benzedores, os quais realizavam rezas e orações, utilizando instrumentos como terços e ramos de plantas e receitavam e preparavam remédios, principalmente caseiros; ● Recorrência a parteiras, no caso de mulheres gestantes; <ul style="list-style-type: none"> ➢ “Puxavam” a barriga para saber a posição do bebê, estimar a data do parto; ● Recorrência a “puxadores”, em casos específicos, como o de “baques”, quedas e “desmentiduras”. ● Remédios caseiros, sendo que os mais citados foram: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Barbatimão, para lavar um corte; ➢ Chá de urtiga mansa e “favaquinha” para combater infecção; ➢ Chá da casca de verônica, para combater anemia. ➢ “Mertiolate” caseiro (uma imersão de álcool com jucá) utilizado em ferimentos; ➢ Chá de folha de limão, para tratamento de gripe e resfriado; ➢ Chá de goiaba, para alívio de mal-estar no estômago.

Fonte: Acervo da pesquisa

Um dos saberes evidenciados nesta pesquisa tem a ver com as maneiras de preservar alimentos antes da chegada da eletricidade na comunidade investigada. Para a conservação de carnes, por exemplo, eram utilizados, principalmente, os processos de salga do alimento e

a de um tipo de banha animal para ajudar a conservar os alimentos. Esse procedimento, de mergulhar a carne na banha, fazia com que a carne durasse por cerca de três meses. Por outro lado, a utilização do sal em grande quantidade (salga) provoca a desidratação da carne, por meio de um processo denominado osmose, caracterizado pela passagem de solvente de um meio mais diluído para um mais concentrado. Nesse caso, a água presente no alimento vai para a superfície e evapora, impedindo assim a proliferação de microrganismos, como bactérias aeróbicas, que por sua vez, provocariam a decomposição do alimento, corroborando com os achados de Ceolin (2015).

Outro conhecimento adquirido nesta investigação, está relacionado à produção de farinha Mandioca, esta é uma prática muito antiga que ainda hoje é muito utilizada pelos moradores locais. As pessoas idosas ao se referirem à prática envolvida, destacam que é uma atividade simples, fácil de executar, bastando seguir apenas alguns passos. Quando questionados acerca desses passos, elencaram um em particular que envolve a utilização do tipiti (instrumento de origem indígena de formato cilíndrico) onde a mandioca amassada é colocada para ser espremida, a fim de que seja retirada do excesso de tucupi. Como afirma Eleutério (2015), trata-se de um líquido amarelado composto pela substância linamarina, que é convertida em ácido cianídrico e apresenta um alto nível toxicidade, por isso a denominação de mandioca braba em diversas regiões do Brasil, pois pode envenenar o gado e até mesmo os seres humanos, causando sérios prejuízos para o organismo se ingerido. Por isso, destacam a necessidade de atenção na realização dessa etapa, conhecida como a prensagem da massa no tipiti, aguardando o tempo necessário para que ela fique a mais seca possível. Cabe salientar que o tucupi faz parte da culinária local, e após passar pelo processo correto de fervura, pode ser consumido normalmente.

No que se refere aos saberes primevos que envolvem procedimentos básicos relacionados à saúde, foi evidenciada a recorrência por remédios caseiros, aos benzedores que se referem a uma tipo de prática, muitas vezes considerada curandeirismo, de curar uma pessoa doente, aplicando sobre ela gestos, em geral acompanhados por alguma erva com pretensos poderes sobrenaturais, ao tempo em que se aplica uma prece. Também recorriam frequentemente a puxadores e/ou puxadeiras que massageavam partes machucadas do corpo em caso de torções, distensões musculares, problemas nas articulações, contusões e luxações as conhecidas desmentaduras (VAZ FILHO, 2016, p. 20), e era muito comum recorrências às práticas efetuadas por parteiras. Tais práticas justificavam-se, principalmente ao fato de a comunidade ser localizada em zona rural em que o acesso à sede do município era dificultoso. Por isso, em casos de enfermidades, os idosos entrevistados afirmaram que geralmente tratavam-se nas suas próprias casas, utilizando principalmente remédios caseiros (chás, banhos), além de recorrerem também a benzeções e puxações praticados por algumas pessoas da localidade.

Com base nisso, é possível afirmar que essas práticas medicinais ocorrem mesmo antes da colonização do Brasil, no qual as pessoas recorriam-se para buscar prevenir ou tratar alguns males que as acometiam, e a preparação dos remédios envolve até os dias de hoje, a utilização de plantas disponíveis na região. Conforme Guedes (2018) e (OLIVEIRA, 2017), a respeito da origem de tais práticas mencionadas, o uso de plantas é uma cultura milenar passada de geração em geração a partir dos povos indígenas que habitaram e habitam a Amazônia. Por isso, o uso de remédios caseiros é uma prática comum em pequenas comunidades. O mesmo ocorre quando relatam a recorrência aos benzedores/benzedoras para se livrarem de algumas doenças, inclusive uma das pessoas afirmou que realiza práticas de benzimento. Quando buscamos na literatura o significado dos saberes relacionados à benzeção, encontramos algumas definições, como por exemplo a de que “benzer é abençoar, solidarizando-se, ao mesmo tempo, com os

deuses e com os sujeitos socializados. É suplicar aos santos para que eles produzam benefícios aos homens” (OLIVEIRA, 1983, p. 3).

No mesmo sentido, Azevedo (2017) trata a benzeção como um fenômeno religioso, que sempre se fez presente no decorrer da história, inclusive nas civilizações mais antigas, em tratamentos de mazelas fossem elas grandes ou pequenas. Por esta vertente, o benzedor geralmente busca levar alívio ou cura para diversos males, por meio das rezas e orações e dos remédios produzidos a partir de plantas medicinais. Quanto aos instrumentos, uma diversidade de itens pode ser utilizada durante o benzimento, e, de acordo com Castro (2020) depende da particularidade de cada benzedor; mas, geralmente incluem terços, roupas, alho, fotografias entre outros, sendo que a maioria prefere os ramos ou galhos de espécies de plantas, como a arruda (*Ruta graveolens*) e o pião-roxo (*Jatropha gossypifoliia*).

Diante dessa discussão, fica evidente a importância do conhecimento referentes aos saberes primevos, especialmente os reunidos neste estudo, em termos de conhecimento da história da Vila de Porto Grande, no qual é possível conhecer e reescrever a história dos ancestrais desta comunidade, e possivelmente transformando-os em saberes escolares. Por isso, a necessidade de levar esses saberes ao contexto da Escola, no enfoque da alfabetização científica, e nessa perspectiva, os próprios detentores desses saberes poderão ir à Escola e dialogar com a comunidade escolar, relatando alguns saberes relacionados aos mais diversos temas. Diante do exposto, há uma necessidade urgente de se buscar a preservação desses saberes do risco da extinção, resgatando-os e, principalmente, valorizando-os.

Por essa perspectiva, acredita-se que a formação continuada pode ser um espaço que permite o diálogo, compartilhamento de experiências, construção e reconstrução de conhecimentos entre os participantes, podendo originar estratégias mais efetivas de acordo com a realidade do local em que a escola está inserida. De acordo com Almeida (2005), a formação continuada envolve um conjunto de ações realizadas com professores em exercício, podendo ocorrer de forma individual ou em grupo, tendo objetivo formativo, visando auxiliá-los em seu fazer docente. Neste aspecto vale ressaltar que a formação continuada não é considerada uma tábua de salvação para a educação básica. Porém, é essencial para construção do ser professor, da sua identidade docente e do seu comprometimento com a Educação (TORMA, 2019).

A proposta de formação continuada aqui apresentada foi pensada com intuito de munir os professores de informações pertinentes ao campo da alfabetização científica, para que possam levar esses conhecimentos para sua prática docente, aplicando, futuramente, na forma de projetos com estudantes da Educação Básica, contribuindo assim para a construção de saberes.

De modo geral, esta proposta consiste na promoção da alfabetização científica em uma Escola no *locus* da pesquisa por meio da formação continuada de professores que atuam nas escolas da Vila de Porto Grande, na área de Ciências da Natureza, para orientar e discutir acerca da alfabetização científica, levando-os a conhecer mais a respeito dessa temática e mostrando que é possível realizá-la no contexto da Educação Básica. Tal ação pode ser levada para outras comunidades, bairros e municípios, além de ser aprimorada de acordo com os objetivos propostos pelo pesquisador(a).

Nos encontros formativos, é pretendido apresentar os saberes amalhados na pesquisa de dissertação de mestrado, visando instigá-los a pensar no desenvolvimento de estratégias e propostas para trabalhar os saberes de seu contexto, como meio de fazer alfabetização científica com seus alunos, abordando possíveis problemáticas oriundas dos saberes, na tentativa de promover a construção de conhecimento para a comunidade da qual fazem parte.

Como justificativa para essa proposta de formação continuada, apresentamos um breve olhar a respeito do convite lançado por Chassot (2016), com a proposta de buscarmos “Ensinar menos”, no sentido da busca de um equilíbrio. Este, por sua vez, recomenda a professoras e professores que trabalhem não com um aglomerado de informações, mas com algumas poucas, extraindo delas conhecimentos e destes promovendo a construção de saberes. Desse modo, “É nessa dimensão (marcada por um mínimo de informações e de conhecimentos) que se busca hoje fazer uma melhor leitura das ações e transformações de nosso Planeta” (CHASSOT, 2016, p. 209).

Assim, compreende-se tais práticas como possibilidades de “ensinar menos”. Um fator de destaque, no que tange à alfabetização científica no contexto escolar, é o professor. No entanto, uma das lacunas do desenvolvimento da iniciação científica na educação básica está ligada diretamente na má formação de professores, pois, na maioria das vezes, não se sentem capazes de mediar a construção do conhecimento, ficando presos ao posto de meros transmissores de conteúdos (DEMO, 2014).

Nesse contexto, Veiga (2004) defende que a função do docente consiste em elaborar meios para que o aluno aprenda a pesquisar e, para que seja possível estimulá-lo, o papel do professor é mediar o processo. Nesse caso, a aprendizagem, com o objetivo de estimular a autonomia do aluno e despertar a criatividade, tem a finalidade de torná-lo crítico e ativo no processo educacional e não apenas mero reprodutor de conhecimento pronto. Estes fatores corroboram com as ideias discutidas por Roitman (2007), quando relata que a educação científica possibilita o estímulo à curiosidade, a imaginação e o entendimento do processo de construção do conhecimento.

Do ponto de vista de Chassot (2003), a alfabetização científica pode ser considerada “como uma das dimensões para potencializar alternativas que privilegiam uma educação mais comprometida” (p. 91). O autor ressalta que “é recomendável enfatizar que essa deve ser uma preocupação muito significativa no ensino fundamental, mesmo que se advogue a necessidade de atenções quase idênticas também para o ensino médio” (CHASSOT, 2003, p. 91). Vale ressaltar ainda que ser alfabetizado cientificamente não significa que o sujeito irá dominar na sua totalidade o conhecimento científico, mas por sua vez, “denota sim, ter o mínimo de noção necessária para avaliar os avanços da ciência e tecnologia e suas implicações ao ambiente e à sociedade” (CEOLIN, 2015, p. 46).

Nessa perspectiva, compreende-se o ensino imerso na alfabetização científica como uma proposta que possibilita a participação dos envolvidos no processo permitindo elucidar um posicionamento na tomada de decisões de forma crítica, de modo que, seja possível compreender os processos ligados à ciência no mundo em que vivemos. No caso desta proposta de formação, refere-se às discussões dos saberes primevos ameadados na dissertação de mestrado à luz do conhecimento científico fornecendo aos professores possibilidades que promovam a alfabetização científica, embasados em referenciais que a discutam no âmbito da educação básica.

Para isso, a proposta aqui apresentada, tem por objetivo geral promover a Alfabetização Científica na educação básica utilizando os saberes primevos ameadados na comunidade da Vila de Porto Grande a fim de auxiliar docentes de Ciências no processo de apropriação dos conhecimentos referentes à Alfabetização Científica. Além de demonstrar que é possível trabalhar com os alunos temas do cotidiano da Comunidade, buscando soluções para problemáticas oriundas das reflexões feitas, em conjunto com a comunidade e, categorizar os

saberes primevos feitos saberes escolares, em dois grupos: aqueles que buscamos para enriquecer a história de nossos ancestrais e os que são significativos para reativar seus usos.

Quanto aos procedimentos metodológicos sugere-se que num primeiro momento esta formação seja desenvolvida no formato de roda de conversa, visando propiciar aos participantes um ambiente agradável, onde se sintam à vontade para dialogarem a respeito de suas vivências e experiências no exercício da docência, bem como a respeito das expectativas para a formação. A partir dos relatos, refletir-se acerca dos percalços enfrentados pelos professores bem como a maneira pela qual os resultados da pesquisa de dissertação de mestrado poderão auxiliá-los na superação destes obstáculos.

Num segundo momento, a sugestão é que ocorram rodas de conversa com alguns dos moradores anosos da Vila, a fim de que se façam presentes em alguns encontros da formação, para que seja possível relatarem alguns dos saberes primevos ameadados na comunidade, para que algumas problemáticas da comunidade possam emergir a partir dos relatos.

A seguir, apresenta-se uma possibilidade para a execução das ações que compõem o desenvolvimento desta formação continuada.

Quadro 2 – Etapas da proposta de formação continuada

Nº	AÇÕES	OBJETIVOS
1º	<ul style="list-style-type: none"> ● Roda de conversa para apresentação da proposta da formação continuada com os professores; ● Compartilhamento de algumas experiências por parte dos participantes. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analisar as práticas pedagógicas, a partir da roda de conversa, desenvolvidas pelos professores, bem como suas dificuldades em planejá-las e promovê-las;
2º	<ul style="list-style-type: none"> ● Envolvimento de pessoas anosas da comunidade para compartilhamento de saberes primevos por meio de roda de conversa; 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Buscar possíveis relações dos saberes primevos com as temáticas encontradas na área das Ciências da Natureza; ➤ A partir dos saberes expostos sugerir que cada professor visualize uma temática a ser socializada no próximo encontro, bem como estratégias para planejá-la e promovê-la por meio da Alfabetização científica.
3º	<ul style="list-style-type: none"> ● Leitura em grupo para apresentar aos professores produções que versam sobre a alfabetização científica e as possibilidades de promovê-la na Educação Básica, favorecendo embasamento e aprofundamento acerca da teoria e de sua aplicabilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Munir os participantes de informações importantes a respeito da alfabetização científica para que tenham propriedade e segurança quando for o momento de colocar em prática suas estratégias;
4º	<ul style="list-style-type: none"> ● Socialização das temáticas pelos professores; ● Desenvolvimento de propostas pedagógicas que promovam a alfabetização científica na educação básica. Essas propostas devem ser norteadas a partir de uma problemática visualizada nos saberes primevos da comunidade evidenciando uma estrutura lógica, apresentando o conteúdo de Ciências vislumbrado a atividade a ser desenvolvida pelos estudantes, basicamente, projetos de 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Implementar práticas pedagógicas que possam contribuir para a proposição de estratégias de ensino que promovam a construção de saberes por meio da alfabetização científica.



	investigação científica, com mediação desse professor.	
5º	<ul style="list-style-type: none">• Apresentação dos principais elementos que compõem uma investigação científica.	<ul style="list-style-type: none">➤ Promover discussões acerca dos elementos que compõem uma investigação, tais como, delimitação do problema e dos objetivos, revisão de literatura, definição da metodologia que será empregada (instrumento de coleta de dados), tratamento dos dados coletados, resultados e discussões, além das considerações finais.
6º	<ul style="list-style-type: none">• Socialização das propostas elaboradas pelo professor.	<ul style="list-style-type: none">➤ Categorizar os saberes primevos encontrados na pesquisa em dois grupos: aqueles que buscamos para enriquecer a história de nossos ancestrais e os que são significativos para reativar seus usos.➤ Analisar, discutir e refletir sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas pelos professores, bem como suas dificuldades em planejá-las e promovê-las;
7º	<ul style="list-style-type: none">• Encerramento da formação com a apresentação das propostas elaboradas pelos professores em formato de Seminário.	<ul style="list-style-type: none">➤ Um professor, de maneira voluntária, deve apresentar o projeto idealizado a partir da problemática oriunda de um saber primevo, da própria Comunidade, expondo as etapas e cada procedimento. Nesse projeto, ele atuará como mediador, orientando os alunos em como proceder com o intuito de solucionar a problemática.

Fonte: Autores, 2021.

Referente a avaliação da proposta aqui apresentada, depreende-se que a avaliação seja um processo contínuo e espontâneo, presente até mesmo em situações corriqueiras de nosso dia a dia; e no âmbito educacional, é uma questão que levanta muitas discussões. De acordo com Luckesi (2002), ela perpassa o ato de avaliar e de realizar, auxiliando em todo o trajeto, sendo uma ferramenta inerente ao ser humano e, portanto, deve ser utilizada da melhor forma possível.

Almeja-se então que esta formação continuada tenha um impacto positivo nas práticas dos professores da Comunidade, estimulando-os a trabalhar no âmbito da Alfabetização Científica, abordando e valorizando os saberes locais e, dessa maneira, contribuindo para a formação de alunos conscientes perante o mundo e às transformações pertinentes a ele.

Considerações finais

Não obstante sua importância e riqueza, os saberes primevos não são, de maneira usual, validados pela ciência, e talvez por isso, muitas vezes, são desvalorizados em algumas instituições formais de ensino. Por isso, destaca-se a necessidade de a Escola considerar as diversidades da Comunidade na qual está incluída, levando em conta os conhecimentos das

pessoas idosas e conseqüentemente dos alunos que podem ser adquiridos nas práticas e vivências nesta comunidade e, dessa maneira, realizar um diálogo entre os vários saberes abordados nesse encontro de culturas.

Acreditamos que os saberes primevos podem tornar o ensino e a aprendizagem mais significativos, especialmente se forem introduzidos na formação continuada de professores, no contexto da alfabetização científica. Esse fator pode fazer com que estes profissionais tenham seus horizontes ampliados a respeito de novas práticas, nas quais os educandos adquiram mais autonomia e sejam agentes de sua própria aprendizagem, de modo que, agucem sua curiosidade para solucionar problemas do seu cotidiano e assim obter novos conhecimentos.

Além de resgatar para o contexto escolar os saberes referentes às práticas sociais e culturais dos alunos, considera-se que essa diversidade de conhecimentos locais – como designado anteriormente de saberes “excluídos da Escola” – pode facilitar a prática educacional, resgatando e valorizando os conhecimentos das vivências, práticas sociais e culturais de uma determinada comunidade. Acreditando que não basta somente resgatar esses saberes, mas é necessário também torná-los conhecidos na sociedade e, evidentemente, nas instituições de ensino.

Ao pensar-se nessa perspectiva, idealizamos a proposta da formação continuada, acreditando que focando nos professores em exercício, pode-se auxiliá-los para promoção de práticas que viabilizem a alfabetização científica na educação básica. Nesse contexto, considerando que o ensino e aprendizagem podem transgredir fronteiras, acredita-se que não somente na área das Ciências da Natureza esses saberes possam ser trabalhados, podendo ser úteis também em outras áreas, num contexto transdisciplinar ou, por que não, indisciplinar, rompendo com barreiras disciplinares.

Por fim, vale destacar que pretendemos dar continuidade à proposta de formação continuada aqui apresentada, colocando-a em prática, a princípio com professores de Ciências da Natureza, a fim de validá-la e, posteriormente, produzir artigos divulgando os resultados encontrados, contribuindo ainda mais para as futuras discussões na área.

Referências

ALMEIDA, M. I. **Formação Contínua de Professores em face das múltiplas possibilidades e dos inúmeros parceiros existentes hoje**, 2005. Disponível em: www.tvbrasil.org.br/fotos/salto/series/150934FormacaoCProf.pdf. Acesso em: 21 outubro. 2021.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

CEOLIN, Izaura. **O diálogo entre três saberes: acadêmicos, escolares e primevos**, ampliando a alfabetização científica. 2015. 131 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Frederico Westphalen, 2015.

CHASSOT, Attico. **Das disciplinas à indisciplina**. 1 ed. Curitiba: Appris, 2016.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 8. ed. Ijuí: Unijuí, 2018.

CHASSOT, Attico. Alfabetização Científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, n 22, p. 89-100, jan./fev./mar/abr. 2003.

CHASSOT, Attico. Fazendo Educação em Ciências em um Curso de Pedagogia com Inclusão de Saberes Populares no Currículo. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 27, p. 9-12, fev. 2008.

CHASSOT, Attico. Memória da palestra: “Uma brecha entre o nosso passado e o nosso futuro” aula inaugural do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) 2019.

CHASSOT, Attico. **Sete escritos sobre educação e ciência**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

DEMO, Pedro. Educação Científica. **Revista Brasileira de Iniciação Científica**. v. 1, n.1, maio 2014. Disponível em: <https://periodicos.itp.ifsp.edu.br/index.php/IC/article/view/10/421>. Acesso em: 15 de março de 2021.

DENZIN, Norman; LINCOLN, Yonna. **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

ELEUTÉRIO, Célia Maria Serrão. **O Diálogo entre Saberes Primevos, Acadêmicos e Escolares**: potencializando a Formação Inicial de Professores de Química na Amazônia. 2015, 236 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, 2015.

FONSECA, João José Saraiva. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

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

LOPES, Edinéia Tavares. Algumas Reflexões Acerca das Relações Entre Conhecimentos Científicos e Conhecimentos Tradicionais. *In: III Seminário Povos Indígenas e Sustentabilidade*. Campo Grande: Mato Grosso do Sul, 2009.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da Aprendizagem Escolar**: estudos e proposições. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

OLIVEIRA, Irlane Maia de. **Saberes que sabem à Extensão**. 2017, 104 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) — Rede Amazônica de Educação em Ciências (- REAMEC), Manaus, 2017.

OLIVEIRA, Irlane Maia de; CHASSOT, Attico. **Saberes que sabem à Extensão Universitária**. Jundiá SP: Paco Editorial, 2019.

ROITMAN, Isaac. **Educação científica: quanto mais cedo melhor**. Brasília: RITLA, 2007. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/rl000001.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2021.

TORMA, Ingrid da Silva. **O ensino de Ciências numa perspectiva de alfabetização científica**: uma proposta de formação continuada para professores alfabetizadores. 2019. 151 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2019.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. As dimensões do processo didático na ação docente. In: **Encontro nacional de didática e prática de ensino**. 12., 2004, Curitiba, PR., Anais...Curitiba: Champagnat, v. 1, p.13-30, 2004.