

Quem forma se forma ao formar: o letramento científico docente na Educação Infantil



Who trains by training: the scientific teaching literacy in Early Childhood Education

Quien forma se forma mientras se forma: la alfabetización científica en Educación Infantil

Ribeiro, Alessandra da Silva; Vianna, Aline Viégas

Alessandra da Silva Ribeiro

alenithelena@gmail.com

Colégio Pedro II, Brasil

Aline Viégas Vianna

alieviegas26@gmail.com

Colégio Pedro II, Brasil

Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Brasil

ISSN-e: 2446-774X

Periodicidade: Frequência contínua

vol. 9, e207523, 2023

educitec.revista@ifam.edu.br

Recepção: 27 Setembro 2022

Aprovação: 22 Maio 2023

Publicado: 05 Junho 2023

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/455/4554547017/>

DOI: <https://doi.org/10.31417/educitec.v9.2075>



Este trabalho está sob uma Licença Internacional Creative Commons Atribuição 4.0.

Resumo: O presente artigo constitui-se como um recorte da pesquisa de dissertação realizada no âmbito do curso de Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica do Colégio Pedro II, qual teve como objetivo compreender a formação docente, nos aspectos do letramento científico, a partir do diálogo crítico sobre as experiências das professoras que desenvolvem projetos pedagógicos junto às turmas de Educação Infantil. Numa abordagem qualitativa, tipo pesquisa-ação-participativa, a investigação envolveu 29 professoras que atuavam em uma unidade municipal de Educação Infantil situada no município de Niterói – RJ. Para a construção dos dados, utilizamos questionário inicial, transcrição dos diálogos proferidos durante os encontros do curso de formação continuada e entrevistas. Ainda tomamos como fonte de análise os registros escritos e de imagens elaborados pelas participantes a partir de ações propostas e caderno de campo das pesquisadoras. As informações coletadas foram analisadas, organizadas e categorizadas à luz da análise de conteúdo da Bardin (2016). Os resultados evidenciaram a importância da relação dialógica entre as professoras, tendo como mote o intercâmbio de saberes para a formação continuada docente no cotidiano das unidades de educação. Ainda constatamos que o letramento científico docente pode revelar diversas possibilidades e potencialidades para a construção do conhecimento sobre as ciências da natureza na Educação Infantil.

Palavras-chave: Educação infantil Formação continuada. Letramento científico docente..

Abstract: The present article is a part of the dissertation research carried out in the scope of the Professional Master's Degree in Basic Education Practices of Colégio Pedro II, which aimed at understanding the teacher education, in the aspects of scientific literacy, from the critical dialogue about the experiences of teachers who develop pedagogical projects with the Kindergarten classes. In a qualitative, action-research type approach, the research involved 29 teachers who worked in a municipal Early Childhood Education unit located in the city of Niterói - RJ. To construct the data, we used an initial questionnaire, transcripts of the dialogues during the continuing education course meetings and interviews. We also

took as a source of analysis the written records and images prepared by the participants based on the proposed actions and the researchers' field notebook. The information collected was analyzed, organized and categorized in the light of Bardin's content analysis (2016). The results showed the importance of the dialogical relationship between the teachers, having as a motto the exchange of knowledge for continued teacher training in the daily life of the education units. We also found that the scientific teaching literacy can reveal several possibilities and potentialities for the construction of knowledge about the natural sciences in early childhood education.

Keywords: Early Childhood Education Continuing education. Scientific teaching literacy..

Resumen: Este artículo constituye un extracto de la investigación de disertación realizada en el ámbito del Curso de Maestría Profesional en Prácticas de Educación Básica del Colégio Pedro II, que tuvo como objetivo comprender la formación docente, en aspectos de alfabetización científica, a partir de la revisión crítica dialógica de las experiencias de docentes que desarrollan proyectos pedagógicos con las clases de Kindergarten. En un abordaje cualitativo, tipo investigación-acción-participativa, la investigación involucró a 29 docentes que actuaban en una unidad municipal de Educación Infantil ubicada en la ciudad de Niterói - RJ. Para la construcción de los datos, se utilizó un cuestionario inicial, transcripción de los diálogos dados durante los encuentros del curso de formación continua y entrevistas. También tomamos como fuente de análisis los registros escritos y las imágenes creadas por los participantes a partir de las acciones propuestas y el cuaderno de campo de los investigadores. La información recolectada fue analizada, organizada y categorizada a la luz del análisis de contenido de Bardin (2016). Los resultados evidenciaron la importancia de la relación dialógica entre los docentes, teniendo como lema el intercambio de saberes para la formación continuada de los docentes en el cotidiano de las unidades educativas. También encontramos que la enseñanza de la alfabetización científica puede revelar varias posibilidades y potencialidades para la construcción del conocimiento sobre las ciencias naturales en la Educación Infantil.

Palabras clave: Educación Infantil Formación continua. Alfabetización científica..

QUEM FORMA SE FORMA AO FORMAR: O LETRAMENTO CIENTÍFICO DOCENTE NA EDUCAÇÃO INFANTIL

RESUMO

O presente artigo constitui-se como um recorte da pesquisa de dissertação realizada no âmbito do curso de Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica do Colégio Pedro II, qual teve como objetivo compreender a formação docente, nos aspectos do letramento científico, a partir do diálogo crítico sobre as experiências das professoras que desenvolvem projetos pedagógicos junto às turmas de Educação Infantil.

Numa abordagem qualitativa, tipo pesquisa-ação-participativa, a investigação envolveu 29 professoras que atuavam em uma unidade municipal de Educação Infantil situada no município de Niterói – RJ. Para a construção dos dados, utilizamos questionário inicial, transcrição dos diálogos proferidos durante os encontros do curso de formação continuada e entrevistas. Ainda tomamos como fonte de análise os registros escritos e de imagens elaborados pelas participantes a partir de ações propostas e caderno de campo das pesquisadoras. As informações coletadas foram analisadas, organizadas e categorizadas à luz da análise de conteúdo da Bardin (2016). Os resultados evidenciaram a importância da relação dialógica entre as professoras, tendo como mote o intercâmbio de saberes para a formação continuada docente no cotidiano das unidades de educação. Ainda constatamos que o letramento científico docente pode revelar diversas possibilidades e potencialidades para a construção do conhecimento sobre as ciências da natureza na Educação Infantil.

Palavras-chave: Educação infantil. Formação continuada. Letramento científico docente.

WHO TRAINS BY TRAINING: THE SCIENTIFIC TEACHING LITERACY IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION

ABSTRACT

The present article is a part of the dissertation research carried out in the scope of the Professional Master's Degree in Basic Education Practices of Colégio Pedro II, which aimed at understanding the teacher education, in the aspects of scientific literacy, from the critical dialogue about the experiences of teachers who develop pedagogical projects with the Kindergarten classes. In a qualitative, action-research type approach, the research involved 29 teachers who worked in a municipal Early Childhood Education unit located in the city of Niterói - RJ. To construct the data, we used an initial questionnaire, transcripts of the dialogues during the continuing education course meetings and interviews. We also took as a source of analysis the written records and images prepared by the participants based on the proposed actions and the researchers' field notebook. The information collected was analyzed, organized and categorized in the light of Bardin's content analysis (2016). The results showed the importance of the dialogical relationship between the teachers, having as a motto the exchange of knowledge for continued teacher training in the daily life of the education units. We also found that the scientific teaching literacy can reveal several possibilities and potentialities for the construction of knowledge about the natural sciences in early childhood education.

Keywords: Early Childhood Education. Continuing education. Scientific teaching literacy.

QUIEN FORMA SE FORMA MIENTRAS SE FORMA: LA ALFABETIZACIÓN CIENTÍFICA EN EDUCACIÓN INFANTIL

RESUMEN

Este artículo constituye un extracto de la investigación de disertación realizada en el ámbito del Curso de Maestría Profesional en Prácticas de Educación Básica del Colégio Pedro II, que tuvo como objetivo comprender la formación docente, en aspectos de alfabetización científica, a partir de la revisión crítica dialógica de las experiencias de docentes que desarrollan proyectos pedagógicos con las clases de Kindergarten. En un abordaje cualitativo, tipo investigación-acción-participativa, la investigación involucró a 29 docentes que actuaban en una unidad municipal de Educación Infantil ubicada en la ciudad de Niterói - RJ. Para la construcción de los datos, se utilizó un cuestionario inicial, transcripción de los diálogos dados durante los encuentros del curso de formación continua y entrevistas. También tomamos como fuente de

análisis los registros escritos y las imágenes creadas por los participantes a partir de las acciones propuestas y el cuaderno de campo de los investigadores. La información recolectada fue analizada, organizada y categorizada a la luz del análisis de contenido de Bardin (2016). Los resultados evidenciaron la importancia de la relación dialógica entre los docentes, teniendo como lema el intercambio de saberes para la formación continuada de los docentes en el cotidiano de las unidades educativas. También encontramos que la enseñanza de la alfabetización científica puede revelar varias posibilidades y potencialidades para la construcción del conocimiento sobre las ciencias naturales en la Educación Infantil.

Palabras clave: Educación Infantil. Formación continua. Alfabetización científica.

INTRODUÇÃO

Formar profissionalmente e continuamente as professoras^[3] da Educação Infantil, se tornou um caminho deveras importante, principalmente quando se tem como eixo SULead^[4] os ideais e necessidades das unidades de educação. Estes se revelaram como um dos fundamentos da ampliação de práticas pedagógicas baseadas na busca pelo “fortalecimento das competências necessárias à atuação comprometida com a inclusão” (LACERDA, 2008, p. 73) de todos aqueles que fazem parte da comunidade escolar.

Nesse sentido, tomar como mote de ação e reflexão a participação social nos expõe a questões que podem estar diretamente ligadas às ciências e às tecnologias, e para isso, o letramento científico vem nos apresentar diversas contribuições, não só para a atuação junto às crianças, mas também como um viés a ser tomado para ações diretas ou indiretas na sociedade.

Santos (2007) nos instiga a reflexões sobre nosso papel social, e destaca que:

[...] reivindicar processos de letramento científico é defender abordagens metodológicas contextualizadas com aspectos sociocientíficos, por meio da prática de leitura de textos científicos que possibilitem a compreensão das relações ciência-tecnologia-sociedade e tomar decisões pessoais e coletivas. Nesse sentido, o conceito de letramento científico amplia a função dessa educação, incorporando a discussão de valores que venham a questionar o modelo de desenvolvimento científico e tecnológico. Em outras palavras, o que se busca não é uma alfabetização em termos de propiciar somente a leitura de informações científicas e tecnológicas, mas a interpretação do seu papel social (SANTOS, 2007, p. 487).

Assim, salientamos a necessidade de fomentar práticas pedagógicas que proporcionem vivências que estimulem o espírito de descoberta, e que destaquem e valorizem os saberes de cada um.

Nesse viés, o desenvolvimento de estudos que possam contribuir para as discussões sobre as ciências da natureza na Educação Infantil e as mais diversas questões da contemporaneidade, como a negação às vacinas, por exemplo, foram assuntos que nos motivaram a investigar a formação continuada docente, pela abordagem do letramento científico em um curso de mestrado profissional.

A pesquisa apresentada neste artigo foi realizada junto às docentes de uma unidade municipal de Educação infantil, localizada no município de Niterói, região metropolitana do estado do Rio de Janeiro.

As questões iniciais do estudo foram expressas da seguinte forma: Como o diálogo crítico a partir das experiências pedagógicas das professoras da Educação Infantil podem contribuir para a formação continuada docente, relacionada aos aspectos do letramento científico? A construção do conhecimento científico na Educação Infantil pode contribuir para o letramento científico do professor? De que forma as discussões entre as docentes podem contribuir para sua formação continuada?

E para responder às questões anunciadas, traçamos como objetivo geral compreender a formação docente, nos aspectos do letramento científico, a partir do diálogo crítico das experiências sobre os projetos pedagógicos desenvolvidos pelas professoras junto aos grupos de referência na Educação Infantil.

A fim de cumprir a investigação proposta e atender o objetivo anteriormente apresentado, a pesquisa foi desenvolvida no seio de um curso de formação continuada de curta duração intitulado 'Letramento

Científico Docente – uma construção coletiva', o qual teve como carga horária total vinte quatro horas, divididas em quatro encontros síncronos e quatro assíncronos. As bases teóricas das discussões seguiram temáticas como: a importância de se conhecer a localidade onde está inserida a unidade educacional, plantio de sementes (hortas familiares e comunitárias), compartilhamento de saberes à luz das ciências da natureza, museus de ciências e experiências científicas. Em paralelo à pesquisa, foi construído um produto educacional, o qual fora calçado nos debates ocorridos durante o curso, a fim de validar todo estudo.

Assim, exprimimos neste artigo, o recorte da pesquisa desenvolvida, apresentando os resultados obtidos a partir do caminho teórico e metodológico percorrido, destacando alguns dos debates suscitados durante o curso de formação continuada de curta duração.

DESENVOLVIMENTO

Nesta seção, apresentamos alguns dos referenciais teóricos que nos ajudaram a encaminhar a presente pesquisa. Para melhor entendimento, desmembramos a seção em dois tópicos, no primeiro, destacamos a importância da formação continuada docente no cotidiano das unidades de educação, e no seguinte, abordamos o letramento científico docente e suas contribuições para com a prática pedagógica na Educação Infantil.

FORMAÇÃO CONTINUADA DOCENTE: PRÁTICA NECESSÁRIA NA EDUCAÇÃO DAS CRIANÇAS PEQUENAS

A democracia pedagógica nas unidades de Educação Infantil se configura de maneira mais densa e satisfatória quando as professoras são tomadas como mediadoras de culturas e coautoras dos processos de construção do conhecimento, desmistificando, com isso, a ideia de serem técnicas ou especialistas, reprodutoras de conceitos advindos de fora do seio do seu grupo de referência. Nesse sentido, a formação continuada docente se apresenta como um importante meio para a ampliação de discussões sobre as diversas peculiaridades que abarcam o seu fazer.

Nóvoa (1992) ressalta que ao tratarmos de formação, esta deve estar vinculada à uma perspectiva crítico-reflexiva, fornecendo sempre caminhos para pensamentos autônomos e de autoformação participativa. Ainda destaca que “estar em formação implica investimento pessoal, um trabalho livre e criativo sobre os percursos e os projetos próprios, com vista à construção de uma identidade, que também é uma identidade profissional” (NÓVOA, 1992, p. 25).

A construção dessa identidade, que envolve dentre variadas questões a formação docente, deve estar pautada em uma articulação entre universidades, escolas e professoras, o que fora apontado por Nóvoa (2019) como triângulo da formação. O autor ainda destaca a importância de analisarmos a universidade como berço do conhecimento cultural e científico, as escolas como ponte entre a teoria e a prática, bem como com as coisas concretas da profissão, o que, conjuntamente, nos formam como docentes.

Tardif *et al.* (1991) nos instigam a refletir sobre a nossa constituição enquanto profissional. A pensar sobre o amálgama da identidade docente, sobre os saberes que não se fundam de forma instantânea e isolada, mas sim a partir da constituição de conhecimentos diversos e advindos de variadas fontes, como os saberes profissionais, disciplinares, curriculares e experienciais.

Com isso, para a nossa construção profissional, devemos encarar as unidades educacionais como importantes espaços formativos. Segundo Tardif *et al.* (2000, p. 213):

[...] os saberes que servem de base para o ensino, tais como são vistos pelos professores, não se limitam a conteúdos bem circunscritos que dependeriam de um conhecimento especializado. Eles abrangem uma grande diversidade de objetos, de questões, de problemas que estão todos relacionados com seu trabalho.

Além disso, não correspondem, ou pelo menos muito pouco, aos conhecimentos teóricos obtidos na universidade e produzidos pela pesquisa na área da Educação: para os professores de profissão, a experiência de trabalho parece ser a fonte privilegiada de seu saber-ensinar (TARDIF *et al.*, 2000, p. 213).

Diante do que fora exposto, não estamos negando ou minimizando a necessidade da formação inicial universitária, mas buscando uma reflexão mais aprofundada sobre a formação continuada docente por meio dos saberes profissionais compartilhados nas unidades de educação, destacando que quando os saberes docentes são reconhecidos e debatidos dentro das instituições, toda equipe lucra com a partilha dos conhecimentos.

Quanto a isso, Lacerda (2008, p. 71) destaca que:

Nós, professoras, possuímos experiências as mais diversas, vivenciadas em nossas práticas docentes. Junto a essas experiências, todo um conhecimento prático tecido em meio ao cotidiano da escola, a referenciais teóricos sobre os quais tivemos acesso em diferentes instâncias, além de todo conhecimento de que dispomos sobre o universo escolar, adquirido durante nossas trajetórias enquanto estudantes.

Nós somos, portanto, um grupo que deverá aprender primeiro para fazer depois. O que nos caracteriza é justamente o fazer ao mesmo tempo em que aprendemos, o aprender ao mesmo tempo em que fazemos. Desconsiderar esta marca seria o mesmo que desconsiderar que as pessoas produzem e são produzidas pelo meio sociopolítico e histórico em que vivem (LACERDA, 2008, p. 71).

Ainda expressa que:

A emancipação das professoras e o fortalecimento de competências passam, necessariamente, pelo trabalho coletivo onde erros e desconhecimentos estejam em permanente diálogo com os saberes práticos produzidos na escola. Coletivamente, podemos minimizar o descompasso entre aqueles que produzem as teorias e nós que a vivemos na prática, compreendendo o cotidiano escolar como espaço e tempo propício à pesquisa realizada por professoras das escolas, em permanente diálogo com a ciência (LACERDA, 2008, p. 74).

Assim, nos embasamos na citação compartilhada para (re)afirmar a crença: numa unidade de educação ninguém atua sozinho! O diálogo crítico sobre suas experiências entre a equipe pedagógica, com as famílias e principalmente com as crianças, faz com que o momento de aprendizagem seja significativo para todos os envolvidos na construção dos saberes.

Nóvoa (2019, p. 11), nos estimula a refletir sobre a necessária transformação das escolas, dos professores e da sua formação, e destaca que:

[...] a **metamorfose da escola** acontece sempre que os professores se juntam em coletivo para pensarem o trabalho, para construírem práticas pedagógicas diferentes, para responderem aos desafios colocados pelo fim do modelo escolar. A formação continuada não deve dispensar nenhum contributo que venha de fora, sobretudo o apoio dos universitários e dos grupos de pesquisa, mas é no lugar da escola que ela se define, enriquece-se e, assim, pode cumprir o seu papel no desenvolvimento profissional dos professores (NÓVOA, 2019, p. 11, grifo do autor)

Desse prisma, podemos refletir sobre a formação continuada docente, principalmente aquelas que ocorrem no cotidiano das unidades de educação, como um caminho para o fortalecimento e aprimoramento de práticas, bem como fonte de expressão e intercâmbio de culturas e saberes.

Essa formação precisa levar em conta a realidade da instituição, tendo como um de seus propósitos, as discussões com a docente-cidadã que almeja melhorias em seu trabalho, bem como ampliação de suas relações com a sociedade.

Diante disso, discutir a formação de professores a partir do processo reflexivo de suas ações (NÓVOA, 2013) nos faz pensar nesta como fonte de construção e reconstrução da prática, o que nos estimula a lançar novos olhares para o trabalho com as crianças pequenas.

Na próxima seção, destacamos o letramento científico docente, suas possibilidades e potencialidades para o desenvolvimento do trabalho pedagógico com as crianças na Educação Infantil.

LETRAMENTO CIENTÍFICO: POSSIBILIDADES PARA SE DISCUTIR A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO EM CIÊNCIAS DA NATUREZA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Ao longo dos últimos anos, as discussões sobre a construção de conhecimentos envolvendo as ciências da natureza tem se apresentado com maior ênfase e relevância, principalmente pelas demandas sociais, políticas, econômicas e ambientais que estão imbricadas ao desenvolvimento do mundo em que vivemos.

O movimento Ciências, Tecnologia e Sociedade (CTS) como tendência nesse campo disciplinar, originado entre as décadas de 1960 e 1970, surgiu, sobretudo, pela preocupação com armas nucleares e químicas e, devido ao agravamento dos problemas ambientais ocasionados pelo desenvolvimento científico e tecnológico da época (SANTOS; MORTIMER, 2001). A partir do citado movimento, a visão da ciência como uma atividade neutra e com fim em si mesma foi superada, fazendo com que se destacasse como um processo de construção cultural da sociedade.

Cunha (2019), mostrou diante de uma revisão conceitual em seu livro “Por que falar em letramento científico? Raízes do conceito nos estudos da linguagem..”, a discussão sobre *scientific literacy* e como a visão sobre o termo foi se modificando ao longo do tempo - de uma preocupação das famílias para que seus filhos estivessem capacitados para competirem no mercado de trabalho, para a necessidade das pessoas em participarem de tomadas de decisões, avaliando riscos e possibilidades do uso das ciências e da tecnologia em sua vida.

Muitos autores brasileiros utilizam o termo letramento científico ao se referirem ao desenvolvimento social e cultural advindos dos conhecimentos em ciências. Sobre letramento, Soares (2020, p. 20) expressa que:

Só recentemente esse oposto tornou-se necessário, porque só recentemente passamos a enfrentar esta nova realidade social em que não basta apenas saber ler e escrever, é preciso também saber fazer uso do ler e do escrever, saber responder às exigências de leitura e de escrita que a sociedade faz continuamente - daí o recente surgimento do termo **letramento** (que, como já foi dito, vem tornando de uso corrente, em detrimento do termo **alfabetismo**) (SOARES, 2020, p. 20, grifos da autora)

Nesse sentido, uma pessoa pode não ser alfabetizada, mas se convive com outras que fazem uso da leitura e da escrita e, se reconhece a função social do domínio dessas técnicas, podemos dizer que ela é letrada. Assim, comungamos das mesmas ideias de Santos (2007, p. 408) sobre letramento científico, quando ele exprime que:

[...] o letramento dos cidadãos vai desde o letramento no sentido do entendimento de princípios básicos de fenômenos do cotidiano até a capacidade de tomada de decisão em questões relativas a ciência e tecnologia em que estejam diretamente envolvidos, sejam decisões pessoais ou de interesse público. Assim, uma pessoa funcionalmente letrada em ciência e tecnologia saberia, por exemplo, preparar adequadamente diluições de produtos domissanitários; compreender satisfatoriamente as especificações de uma bula de um medicamento; adotar profilaxia para evitar doenças básicas que afetam a saúde pública; exigir que as mercadorias atendam às exigências legais de comercialização, como especificação de sua data de validade, cuidados técnicos de manuseio, indicação dos componentes ativos; operar produtos eletroeletrônicos etc. Além disso, essa pessoa saberia posicionar-se, por exemplo, em uma assembleia comunitária para encaminhar providências junto aos órgãos públicos sobre problemas que afetam a sua comunidade em termos de ciência e tecnologia (SANTOS, 2007, p. 408).

Assim, letrar-se ou estimular o letramento científico de todos aqueles com quem convivemos imprime a importância das ciências e da tecnologia na vida de todo cidadão. Ainda seguindo esse mesmo apontamento, Fourez *apud* Santos (2007, p. 480) nos indica que:

[...] as pessoas poderiam ser consideradas científica e tecnologicamente letradas quando seus conhecimentos e habilidades dão a elas um certo grau de autonomia (a habilidade de ajustar suas decisões às restrições naturais ou sociais), uma certa habilidade de se comunicar (selecionar um modo de expressão

apropriado) e um certo grau de controle e responsabilidade em negociar com problemas específicos (técnico, mas também emocional, social, ético e cultural) (FOUREZ *apud* SANTOS, 2007, p. 480, tradução livre)

Nessa importante discussão, encontramos o caminho que nos conduziu ao desenvolvimento de nosso estudo: a relação intrínseca entre as ciências naturais e as ciências sociais (SANTOS, 2008). Dizemos isso, principalmente, por termos nos embasado em questões do cotidiano da unidade de educação, a fim de incentivarmos outros olhares sobre as atividades desenvolvidas com as crianças.

Dessa forma, acreditamos na relevância do letramento científico docente para o desenvolvimento de práticas pedagógicas relacionadas aos conhecimentos sobre as ciências da natureza na Educação Infantil, principalmente, por tomarmos as crianças como seres sociais que manifestam suas culturas a partir das interações com outras pessoas.

Por esse ponto, observamos o debate para além das questões sobre conteúdos que possam ser enunciados a partir das discussões sobre o currículo da Educação Infantil. Nos calçamos nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (BRASIL, 2010) para garantirmos que os eixos interações e brincadeiras sejam assegurados e manifestados em práticas pedagógicas. Para isso, faz-se necessária a compreensão da importância do desenvolvimento dos conhecimentos sobre as ciências da natureza, como exposto por Hai *et al.* (2020, p. 32):

As crianças, ao terem a oportunidade de acesso a uma educação científica, ampliam sua compreensão do mundo e de si mesmas como membros da espécie animal humana, e que descobertas serão estas! Ao orientarmos nossos pequeninos a aprender, compreender, descobrir este mundo em que vivemos e a nele se descobrirem por meio do ensino de ciências, estamos a formar indivíduos cujos pensamentos imaginativo, criativo e investigativo terão maior grau de disciplina e desenvolvimento.

Letrar cientificamente as crianças da Educação Infantil significa desarticular a ideia conteudista da educação, estimulando-as à criatividade e busca de soluções para problemas nos quais possam estar envolvidos direta ou indiretamente. E para que isso aconteça, acreditamos na potência do letramento científico docente.

Rosso *et al.* (2011, p. 125) apontam a ideia do letramento docente como uma tomada de consciência crítica não só de seu trabalho, mas também da função que ele exerce diante de toda comunidade escolar. E destacam que:

Podemos, finalmente, situar o letramento docente como processo constitutivo de uma condição ou qualidade dos professores para realizar uma leitura de mundo conjugada com uma leitura da escola, que mobilize mudanças na direção de um processo ensino-aprendizagem de melhor qualidade, de uma educação democrática e de uma sociedade mais justa. Para a construção coletiva desses objetivos, entretanto, não basta lerem, mas cumpre intervir nos processos de produção e reprodução social de modo criativo. Essa intervenção não pode ser revolucionariamente autoritária e nem conformista, pois esses pólos escapam do ideal libertador proposto no referencial freiriano (ROSSO *et al.*, 2011, p. 125-126).

E ainda afirmam que:

Neste horizonte de entendimento, a ideia de letramento docente passa a significar uma **condição necessária aos professores** (sempre em formação), que se coloca como uma condição de realizar uma leitura de mundo e uma leitura da escola, como uma relação entre texto e contexto fundamental para a transformação da educação (ROSSO *et al.*, 2011, p. 123, grifo do autor).

Com isso, orientar-se pelos ideais freirianos para o desenvolvimento de projetos e práticas nas unidades de educação vão além da busca de encaminhamentos diferenciados para as dinâmicas realizadas junto aos grupos de referência. Estar em constante formação nos expõe a discussões que nos auxiliam na construção de alianças com nossos pares, e estas a nos estimular cada vez mais na profissão professor.

Assim, buscando evidenciar as possibilidades e potencialidades advindas do letramento científico docente para com sua prática pedagógica e com sua constituição como cidadão participativo, desenvolvemos o curso de formação continuada de curta duração.

Na próxima seção, destacamos os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa.

METODOLOGIA

Para alcançarmos o objetivo geral inicialmente proposto, utilizamos como princípio metodológico a pesquisa-ação-participativa. A escolha se deu pelo entendimento da não-neutralidade do eu histórico e social das profissionais da educação em relação às suas vivências no cotidiano das unidades escolares, tendo em vista que as participantes da pesquisa são sujeitos políticos, possuidores de saberes e culturas que fazem com que os espaços pedagógicos sejam ricos locais para a construção do conhecimento.

Tozoni-Reis (2007, p. 103) descreve a pesquisa-ação-participativa como:

[...] uma modalidade de pesquisa que articula, radicalmente, ao processo de produção de conhecimentos em educação - e em educação ambiental - o agir educativo. Trata-se de um agir político, coletivo e democrático, compartilhado, um agir em parceria, portanto, também radicalmente participativo, emancipatório e transformador (TOZONI-REIS, 2007, p. 103).

Assim, discutir o letramento científico docente em um curso de formação continuada onde as professoras da unidade de educação foram as participantes da pesquisa, ou melhor, coautoras dela, e puderam destacar a realidade por elas vivenciada, certamente nos auxiliou na observação atenta não só do local onde o problema estava inserido, mas também da importância do olhar político sobre o fato de que nós, professoras, podemos fomentar outros saberes a partir daqueles pronunciados.

Nesse sentido, a metodologia utilizada nos auxiliou na criação de vivências de formação coletiva, onde todas as envolvidas foram vistas como sujeitos-parceiras dentro de uma rede de interlocução de conhecimentos.

Com isso, pudemos compreender os aspectos da formação continuada das mesmas, através de um curso, o qual teve a efetiva participação das envolvidas, através dos relatos reflexivos das suas ações. Para tanto, buscamos uma abordagem qualitativa de pesquisa propiciada pela metodologia que optamos por utilizar.

Para a construção dos dados, tivemos das 29 professoras participantes, as quais permitiram que nos encontros fossem feitas gravações de áudio de seus posicionamentos orais. Estas responderam um questionário, que fora aplicado antes da realização do curso de formação continuada, e disponibilizaram os registros escritos e de imagens que compuseram suas narrativas.

A escolha das participantes para a entrevista semiestruturada seguiu os seguintes critérios: terem participado de todos os encontros síncronos e realizado as leituras e atividades propostas para os encontros assíncronos. E ainda que fossem pelo menos uma participante de cada agrupamento de acordo com a faixa etária.

Assim, a divisão se deu da seguinte forma: duas professoras do GREI^[5] 3, uma professora do GREI 4 e uma professora do GREI 5.

Ainda, para a construção dos dados da pesquisa, utilizamos um caderno de campo que foi elaborado pelas pesquisadoras ao longo de todo percurso.

A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Colégio Pedro II sob o número de parecer 4.973.500.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como citado anteriormente, o curso de formação continuada foi desenvolvido por meio de temáticas, e os dados construídos a partir das atividades propostas e principalmente pelos debates ocorridos durante o curso. Estes que foram audiogravados e transcritos na íntegra pelas pesquisadoras, tiveram como mote de reflexão a análise de conteúdo defendida por Bardin (2016).

Após a análise inicial dos dados, elaboramos um mapa conceitual com vista a explicitar os pontos de discussões ocorridos nos encontros, os quais foram destacados na figura 1.

Figura 1: Temáticas que culminaram em discussões nos encontros do curso de formação continuada e nas entrevistas

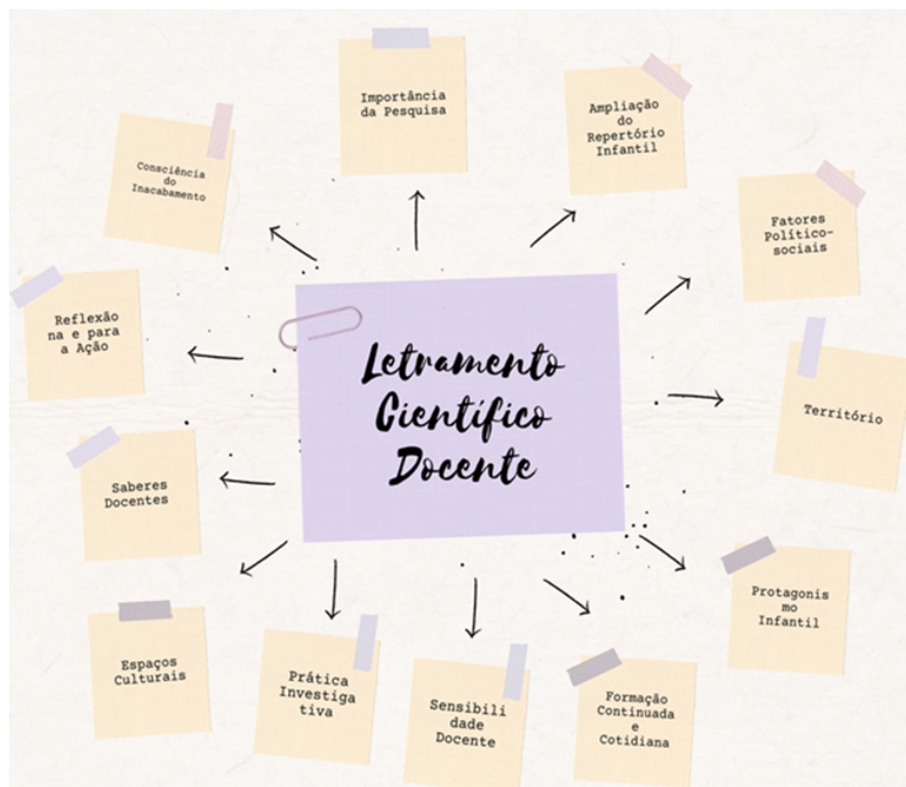


FIGURA 1

Temáticas que culminaram em discussões nos encontros do curso de formação continuada e nas entrevistas
As autoras (2022).

Fonte: As autoras (2022).

Dentre os conteúdos de fala agrupados na leitura flutuante, percebemos a busca incessante das professoras por se formarem como profissionais capazes de expor sua criticidade diante das mais diversas pedagogias que possam limitar suas práticas. Ainda, percebemos em suas reflexões a relevância de se discutir conjuntamente questões que fazem parte da rotina pedagógica e que evidenciam a cultura e a política que desta faz parte.

Assim, elas expuseram seus pensamentos sobre a importância da formação, a qual muitas vezes acontece durante nossa prática pedagógica no cotidiano das unidades educacionais. Para elas, isso pode acontecer de maneiras diversas, de forma sutil, seja por meio de um questionamento de uma criança, seja através de uma discussão com seus pares. Esses momentos foram expressos na fala da professora (AL^[6]) durante uma discussão sobre os saberes curriculares das docentes.

(AL): [...] Gostei muito quando (L) falou, vamos falar de sistema solar, eu não sei nada de sistema solar. Uma boa oportunidade pra gente estudar junto, porque a gente não tem que saber tudo e não tem nenhum problema da gente falar com a criança que a gente não sabe. Um bom professor ensina a buscar. Esse é um bom professor.

Esse registro expressa a importância da formação docente, cuja abordagem é destacada por Freire (1996) como algo permanente, que deve acontecer por meio de um encontro de homens, a qual a partir das suas pronúncias sobre o mundo se transformam e aprendem mutuamente, em uma formação verdadeiramente dialógica.

E a formação mútua, tão necessária e que precisa ser valorizada nos espaços educativos, foi em vários momentos dos encontros vista como algo importante para a formação profissional, porém o olhar cuidadoso e reflexivo sobre a prática formativa foi revelado como uma surpresa para muitas participantes.

(R): Eu acho que é muito legal quando você não olha pro outro e não desconsidera aquela pessoa. E se a gente pensar que sempre alguém sabe alguma coisa e o que eu sei pode se juntar ao que fulano sabe, com o que beltrano sabe, e aí se formar um conhecimento maior.

A professora (R) teve sua fala complementada pela professora (P), que expressou seu pensamento sobre a importância da valorização dos saberes dos profissionais que compartilham espaços e tempos nas unidades de educação.

(P): É exatamente isso. Juntando o que você já falou, valorizar o conhecimento que a gente tem, mesmo que a gente não seja especialista, né. Mas a gente tem conhecimento, e conhecimento é valor. A troca é muito importante... a herança que a gente carrega é muito importante, a troca é importante, e a gente vai crescendo umas com as outras, acho que é bem isso mesmo.

Sobre isso, Tardif (2012, p. 54) expressa que “[...] os saberes experienciais surgem como núcleo vital do saber docente, núcleo a partir do qual os professores tentam transformar suas relações de exterioridade com os saberes em relações de interioridade com sua própria prática”.

Aquilo que acreditamos ser de grande valia na educação foi corroborado pelo referido autor. A partir das relações de amorosidade, não o simples amor romântico, mas aquele que é atravessado pela afetividade e respeito aos saberes e culturas de todos os envolvidos no processo educacional, pode ser complementado pelos saberes advindos das pesquisas e da reflexão na e para a ação.

Assim, as narrativas expressas revelaram a potência das atividades pedagógicas com as ciências da natureza na Educação Infantil, bem como o quanto o letramento científico se faz significativo para que todo conhecimento que atravessa as nossas rotinas seja reverberado para espaços extramuros. Como o que fora apontado pela professora (P):

(P): [...] por uma bibliografia que a gente encontrou muito superficial na internet, e a gente acaba levando esse conhecimento sem ter conhecimento sobre ele, né. Então a gente acaba tendo que estudar para poder transmitir isso. Trocar com as crianças sobre esse conhecimento que surgiu ali naquele momento, aquele assunto que se tornou interessante para o momento daquele grupo. Então, a gente se formar também, ter consciência de que precisamos ser letrados cientificamente, né. Até para ter essa troca com as crianças e levar esse letramento para elas também, então não tem como fugir disso, o letramento científico ele precisa estar presente na nossa prática tanto dos professores quanto com as crianças.

Sermos cientificamente letrados nos encaminha para compromissos e atitudes pessoais e sociais que certamente transformarão as práticas cotidianas em ricos momentos de descobertas e aprendizados. Tudo isso se faz e refaz a partir da conscientização do inacabamento. No seu discurso a professora (P) evidencia a importância do letramento científico docente e o quanto isso se reflete nas crianças por meio do intercâmbio de saberes.

Ser letrado, segundo Santos (2007), nos ajuda a entender fenômenos do dia a dia, bem como na tomarmos decisões sobre questões relacionadas às ciências e a tecnologia nas quais podemos estar envolvidos.

Santos e Mortimer (2001, p. 101) também expressam que “a tomada de decisão em uma sociedade democrática pressupõe o debate público e a busca de uma solução que atenda o interesse da maior parte da coletividade”. E para que isso ocorra, pressupomos que o estímulo ao letramento científico deva acontecer desde a Educação Infantil.

Assim, a prática pedagógica de pesquisa e formação se mostra mais ordenada quando as professoras demonstram encantamento pelo seu fazer e engajamento para a ampliação de seus saberes.

Durante a análise dos dados, percebemos que formar para a ação e ser formado pela ação é algo muito presente na Educação Infantil, principalmente quando o sentido do inacabamento é ampliado pelas possibilidades e potencialidades que a nós pode se dispor quando nos abrimos para o novo.

Nesse viés, tendo as unidades educacionais como espaços de promoção de construção de conhecimento, a prática pedagógica precisa ser engendrada por formações continuadas que possam revelar experiências outras durante atividades que promovam a apropriação e apreciação de novas e diversificadas culturas.

Essa prática, de se ter a formação continuada como um caminho para que as professoras possam ampliar seus pensamentos e ações, é vista por Freire (1996) como processo que precisa ser permanente. O referido autor endossa nossa pauta por meio de manifestações como o destacado:

O saber que a prática docente espontânea ou quase espontânea, “desarmada”, indiscutivelmente produz é um saber ingênuo, um saber de experiência feito, a que falta a rigorosidade metódica que caracteriza a curiosidade epistemológica do sujeito. Este não é o saber que a rigorosidade do pensar certo procura. Por isso, é fundamental que, na prática da formação docente, o aprendiz de educador assuma o que o indispensável pensar certo não é presente dos deuses nem se acha nos guias de professores que iluminados intelectuais escrevem desde o centro do poder, mas, pelo contrário, o pensar certo que supera o ingênuo tem que ser produzido pelo próprio aprendiz em comunhão com o professor formador (FREIRE, 1996, p. 43).

Diante dos apontamentos feitos, tendo como aporte o referencial teórico que tomamos, bem como os dados construídos e analisados, percebemos que os hábitos formativos precisam ultrapassar as paredes das salas de atividades que formam as unidades de educação, sendo concebido a partir de uma via de mão dupla, onde o letramento científico do professor se dê também pelas relações estabelecidas, apresentando possibilidades e potencialidades para a construção e desenvolvimento dos seus projetos pedagógicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como narradoras das experiências compartilhadas durante os encontros síncronos do curso de formação continuada de curta duração e durante as entrevistas, os quais nos possibilitaram refletir sobre o objetivo geral proposto no estudo, pudemos considerar o quanto os dados construídos em nossos debates nos ajudaram a inferir resultados, e também a observar como os trabalhos realizados com os diferentes grupos de referência podem estimular os professores na busca por sua ampliação de repertórios.

Ter vivenciado a formação continuada docente no seio da unidade de educação nos estimulou à análise sobre a importância de conhecermos e atuarmos junto à comunidade escolar para a busca de soluções para os problemas locais, e no quanto isso pode contribuir para o nosso crescimento pessoal e profissional.

Assim, caminhamos por diferentes discussões que se sucederam a partir de um questionamento exposto como um problema a ser respondido na pesquisa e que “SULearam” os caminhos que seguimos: Como o diálogo crítico a partir das experiências pedagógicas das professoras da Educação Infantil podem contribuir para a formação continuada docente, relacionada aos aspectos do letramento científico?

Diante do exposto, acreditamos que não exista resposta certa para a questão levantada, mas sim uma gama de possibilidades e potencialidades que podem nos ajudar a confrontar os saberes com aqueles que foram construídos coletivamente a partir das conversas com as professoras.

Ainda, no estudo, foram evidenciadas o expressivo anseio das participantes da pesquisa por verem suas unidades de educação como verdadeiros espaços de formação continuada no cotidiano. Mas, para isso destacaram que faz-se necessário grande incentivo às profissionais de educação para se observarem como verdadeiras formadoras em suas ações, tendo seus saberes e práticas não cerceados pelas paredes de suas salas de atividades, mas concebido por meio de uma via de mão dupla, onde o letramento científico do professor se dê também por meio destas relações, apresentando os mais diversos caminhos para a construção e desenvolvimento dos seus projetos pedagógicos.

Assim, nos banhamos nas águas de Lacerda (2008, p. 69), a qual expressa que “[...] não basta olhar, é preciso ver; mas ver também é limitado, precisamos fazer alguma coisa com aquilo que vemos”.

Desse modo, ter o letramento científico como um dos pilares da formação docente, e ainda como um dos caminhos para a educação das crianças pequenas nos estimula a reflexão sobre a máxima do incentivo à construção da cidadania, qual pode ser impulsionada e propulsora de saberes científicos, tecnológicos e sociais, cada vez mais cedo.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**, Secretaria de Educação Básica. Brasília: MEC, SEB, 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9769-diretrizescurriculares-2012&category_slug=janeiro-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 02 fev. 2023.
- CAMPOS, M. D'O. Por que SUEar? Marcas do Norte sobre o Sul, da escola à geopolítica. **Revista Interdisciplinar SUEAR**, Minas Gerais, a. 2, n. 2, 2019. Disponível em: <https://revista.uemg.br/index.php/suear/article/view/4140/2410>. Acesso em: 13 jun. 2022.
- CUNHA, R. B. **Por que falar em letramento científico?** Raízes do conceito nos estudos da linguagem. Campinas-SP: Estante Labjor/Nudecri/Unicamp, 2019. Disponível em: <http://estante.labjor.unicamp.br/estante-labjor-publica-livro-sobre-letramento-cientifico/>. Acesso em: 24 set. 2022.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- HAI, A. A. *et al.* **Ensinando ciências na educação infantil**. Campinas: Alínea, 2020.
- LACERDA, M. P. Por uma formação repleta de sentido. In: ESTEBAN, M. T.; ZACCUR, E. (org.). **Professora Pesquisadora: uma práxis em construção**. Petrópolis: DP et Alii, 2008.
- NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. (org.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. Disponível em: https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4758/1/FPPD_A_Novo.pdf. Acesso em: 06 dez. 2022.
- NÓVOA, A. Os professores e suas histórias de vida. In: NÓVOA, A. (org.). **Vidas de professores**. 2. ed. Portugal: Porto Editora, 2013. p. 11-30.
- NÓVOA, A. Os professores e a sua formação num tempo de metamorfose da escola. **Revista Educação & Sociedade**, Porto Alegre, v. 44, n. 3, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edreal/a/DfM3JL685vPJryp4BSqyPZt/?lang=pt>. Acesso em: 10 dez. 2022.
- ROSSO, A. J. *et al.* Letramento docente: leitura e escrita do mundo e da escola. **Revista Interações**, Portugal, v. 7, n. 17, p. 114-134, 2011. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/449>. Acesso em: 20 jan. 2023.
- SANTOS, B. S. **Um discurso sobre as ciências**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2008.
- SANTOS, W. L. P. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 36, 2007, p. 474-492. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbedu/v12n36/a07v1236.pdf>. Acesso em: 12 set. 2022.
- SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Tomada de decisão para ação social responsável no ensino de ciências. **Revista Ciência e Educação**, São Paulo, v. 7, n. 1, 2001, p. 95-111. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/QLHlwCg6RFVtKMJbwTZLYjD/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 19 set. 2022.
- SOARES, M. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica, 2020.
- TARDIF, M.; LESSARD, C.; LAHAYE, L. **Os professores face ao saber: esboço de uma problemática do saber docente**. Teoria e Educação. Porto Alegre, 1991. p. 215-233. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4118869/mod_resource/content/1/TARDIF%2C%20Maurice%20et%20al.%20Os%20professores%20face%20ao%20saber%20-%20esboço%20de%20uma%20problemática%20do%20saber%20docente.pdf. Acesso em: 15 dez. 2022.
- TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Rio de Janeiro: Vozes, 2012.
- TARDIF, M.; RAYMOND, D. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. **Revista Educação & Sociedade**, São Paulo, a. 21, n. 73, dezembro, 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/Ks666mx7qLpbLThJQmXL7CB/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 08 nov. 2022.

TOZONI-REIS, M. F. C. A construção coletiva do conhecimento e a pesquisa- ação participativa: compromissos e desafios. **Revista Pesquisa em Educação Ambiental**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 89- 107, 2007. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/108278>. Acesso em: 15 out. 2022.