

Letramento Científico Docente na Educação Infantil: reflexões à luz de Paulo Freire

Scientific Literacy Teacher in Early Childhood Education: reflections in the light of Paulo Freire

Alessandra da Silva Ribeiro

Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica do Colégio Pedro II- RJ
alenithelena@gmail.com

Aline Viégas Vianna

Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica do Colégio Pedro II- RJ
aline.vianna.1@cp2.edu.br

Resumo

Esse trabalho vem apresentar o recorte de uma pesquisa desenvolvida no âmbito de um curso de mestrado profissional. Tendo como objetivo principal 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, a pesquisa foi caracterizada como pesquisa- ação- participativa, e teve os dados coletados no contexto de um curso de formação continuada desenvolvido em uma unidade municipal de educação e analisados a partir dos pressupostos da análise de conteúdos (BARDIN, 2016). Os resultados da pesquisa demonstraram que para o enriquecimento de sua prática e de sua profissão, as professoras utilizavam variadas fontes de pesquisa e que as unidades de educação precisam ser valorizadas como *locus* de formação no/para o cotidiano.

Palavras-chave: Educação Infantil, Formação de professoras, Letramento científico, Saberes docentes

Abstract

This work presents the clipping of a research developed within the scope of a professional master's course. With the main objective of understanding teacher training in aspects of

scientific literacy based on a critical dialogue about the experiences of teachers who develop pedagogical projects with Kindergarten classes, the research was characterized as participatory-action-research, and data were collected in the context of a continuing education course developed in a municipal education unit and analyzed from the assumptions of content analysis (BARDIN, 2016). The research results showed that, in order to enrich their practice and their profession, the teachers used various sources of research and that the education units need to be valued as a locus of training in/for everyday life.

Key words: Early Childhood Education, Teacher Training, Scientific Literacy, Teaching Knowledge

Introdução

Estudos sobre o letramento científico vêm destacando a importância de se estimular a construção de saberes por meio da observação do contexto em que se vive, tendo como mote o desenvolvimento da sociedade, e este sendo orientado por políticas econômicas, sociais e ambientais. Assim, ao estimularmos o letramento científico das crianças nos espaços formais de aprendizagem estaremos buscando a desarticulação da ideia de uma Educação Infantil conteudista, ao passo daquela que visa estimular a criatividade, a criticidade e a busca pela resolução de problemas nos quais todos estejam envolvidos direta ou indiretamente.

Para tanto, o letramento científico docente se faz importante, visto que crianças e adultos constroem, ora como autores, ora como coautores, seus saberes por meio das interações e das brincadeiras (BRASIL, 2010).

O trabalho aqui apresentado está inserido na temática de formação de professores e se configura como um recorte de uma pesquisa desenvolvida no âmbito de um curso de mestrado profissional. A referida pesquisa foi realizada junto às professoras¹ de uma unidade municipal de Educação Infantil situada em Niterói, região metropolitana do estado do Rio de Janeiro, e os dados construídos por meio de três instrumentos, questionário aberto, curso de formação continuada de curta duração e entrevistas. Por meio destes instrumentos pudemos investigar as potencialidades e possibilidades da formação continuada docente propiciada pelo diálogo crítico entre as professoras participantes da pesquisa, observando ainda, como o letramento científico pode contribuir para a construção de estratégias que auxiliem o desenvolvimento do trabalho pedagógico na Educação Infantil.

Na próxima seção abordaremos a importância da formação continuada docente pelo viés do letramento científico.

Formação Continuada e o Letramento Científico docente: possibilidades para se discutir a construção do conhecimento em Ciências da Natureza na

¹ Utilizaremos em nosso texto o substantivo feminino por serem mulheres a grande maioria das profissionais que atuam neste segmento educacional.

Educação Infantil

No processo contínuo de formação na e para a ação, as interações e as brincadeiras constituem meios fundantes para aprendizagem em ciências, principalmente quando tomamos as crianças como principais promotoras do seu processo de construção do conhecimento.

Para isso, as professoras precisam, para além da intencionalidade educativa, ser tomadas pelo desejo de se formar cotidianamente, tendo como base as dúvidas, anseios e curiosidades que fazem parte de sua rotina pedagógica, como bem disse Rosa (2001, p. 154) estar em constante “desassossego”.

Para Lorenzetti e Delizoicov (2001), nossa relação com as ciências da natureza se configuram como algo cultural, pois convivemos intensamente com as ciências, com as tecnologias e seus artefatos. Ainda expressam que “aumentar o nível de entendimento público da Ciência é hoje uma necessidade, não só como um prazer intelectual, mas também como uma necessidade de sobrevivência do homem” (Ibidem, p. 49).

Para Konder (1998, p. 58), aprender sobre e com as ciências da natureza deve, pois, “fomentar a aquisição de conhecimentos e o desenvolvimento de capacidades de pensamento crítico dos alunos que lhes permitam enfrentar as mudanças e participar numa sociedade democrática”.

Assim, estimular as relações com as ciências vai além de incentivar a curiosidade, a criatividade, a imaginação e a pesquisa. Fomentar discussões e o aprendizado sobre esses assuntos nos ajudam a desmistificar a história, bem como a visão do homem como o ser natural que se expressa por sua superioridade no universo.

Sobre isto Ghedin *et al.* (2013) ressaltam que:

O grande propósito de se refletir e agir sobre a educação em ciências na educação infantil, é que esta pode ser uma oportunidade entre tantas, de proporcionar a chance da criança se tornar um ser cientificamente culto mais cedo. Preparar esse indivíduo para as adversidades sociais que surgirão durante sua história de vida, a fim de que ele não se torne um cidadão que tenha um papel secundário na sociedade, mas que seja protagonista de sua vida. (GHEDIM *et al.* 2013, p. 45)

E para que isso ocorra, as professoras da Educação Infantil precisam aproveitar as oportunidades de envolver as crianças em assuntos que remetem à magia e ao encantamento de fazer, de ser e de viver ciências, tomando-as como o cerne do processo educativo.

Seguindo esse apontamento, os trabalhos pedagógicos desenvolvidos devem acontecer de maneira interdisciplinar, proporcionando através dos saberes acumulados das teorias, das metodologias e dos instrumentos da área, uma riqueza de possibilidades de exploração do mundo a serem realizados pelas crianças (Rosa, 2001). Tudo isso não só as estimulará a adentrar cada vez mais em caminhos de descobertas, mas também as professoras à sua formação.

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, e consideramos necessárias as palavras de Santos (2007, p. 481):

[...] pode-se considerar que muitos conteúdos científicos se justificam não pelo seu caráter prático imediato, mas pelo seu valor cultural. Contudo, não se quer com isso justificar conteúdos que aparecem como penduricalhos nos

programas escolares, como classificações descontextualizadas sem qualquer significado no campo científico e vocábulos obsoletos. Há de considerar-se, ainda, que conteúdos científicos com valor cultural, quando contextualizados, passam a ter significado para os alunos. Ocorre que a forma descontextualizada como o ensino de ciências é praticado nas escolas faz com que muitos dos conceitos científicos se transformem em palavreados tomados como meros ornamentos culturais repetidos pelos alunos sem qualquer significação cultural.

Nosso debate vai além das questões sobre conteúdos que possam ser enunciados a partir das discussões sobre o currículo proposto para esse segmento educacional. Para tanto nos calçamos nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (BRASIL, 2010) e com isso, tencionamos garantir que os eixos interações e brincadeiras sejam assegurados e manifestados em nossas práticas pedagógicas.

Assim, letrar cientificamente as crianças na 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, ressaltamos a importância do letramento docente.

Rosso *et al.* (2011) destacam 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. (Ibidem, p. 123)

Antônio Nóvoa (1992) ressalta que a formação deve estar vinculada à uma perspectiva crítico-reflexiva, fornecendo sempre caminhos para pensamentos autônomos e de autoformação participativa. O referido autor também 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” (Ibidem, p. 25).

Quanto a isto Lacerda (2008) 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)

A autora ainda afirma 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. (Ibidem, p. 74)

Assim, nos embasamos nas citações compartilhadas para afirmar nossa 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) nos fala sobre a necessária transformação das escolas, dos professores e da sua formação e aponta que:

[...] a metamorfose da escola acontece sempre que os professores se juntam em coletivo para pensarem o trabalho, para construir 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)

Nesse sentido, a formação continuada docente se expressa como um importante meio para a ampliação de discussões sobre as diversas peculiaridades que abarcam a Educação Infantil. Guimarães *et al.* (1999, p. 170) destacam que:

[...] a formação do profissional de educação infantil deve contemplar aspectos distintos, que não apenas aqueles de aplicabilidade imediata ao fazer pedagógico ou que digam respeito aos conhecimentos eminentemente científicos, no sentido dos elementos curriculares objetivos, que obedecem ao desenvolvimento da razão - na maior parte das vezes desconectada da emoção, do corpo, da criação.

E ainda ressaltam que:

A formação deve erigir-se banhada na cultura, contemplando experiências

com artes plásticas, música, teatro, fotografia, cinema, museus, literatura, dança, dentre tantas outras. O profissional não é um objeto no qual se devam depositar conceitos e esperar respostas adequadas; ele é sujeito-cidadão do mundo que tem direito ao conhecimento, à reflexão, à escolha, à expressão. (GUIMARÃES *et al.*, 1999, p. 170)

Em conformidade com os citados autores, 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 compartilhamento de culturas e saberes.

Assim, discutir a formação de professores a partir do processo reflexivo de suas ações (Nóvoa, 2013) nos faz pensar nessa como fonte de construção e reconstrução da prática pedagógica, nos instigando a novos olhares para o trabalho com as crianças pequenas.

E tomadas pela máxima do olhar sobre práticas pedagógicas à luz das ciências da natureza, discutimos o letramento científico docente em um curso de formação continuada de curta duração, a partir do qual investigamos as potencialidades e possibilidades dessa formação por meio do diálogo crítico entre as professoras participantes do curso, observando, ainda, como essa temática pode contribuir para a construção de estratégias para o trabalho pedagógico das professoras que trabalham com esse segmento educacional.

Na próxima seção apresentaremos o caminho metodológico de nossa pesquisa.

Caminhos Metodológicos

Visando alcançar o objetivo geral da pesquisa, o qual visou 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 seus grupos de referência na Educação infantil, utilizamos como princípio metodológico a pesquisa-ação-participativa (TOZONI – REIS, 2007), qual foi analisada por meio de uma abordagem qualitativa.

A escolha por esse princípio metodológico se deu por acreditarmos em um tipo de pesquisa que estabeleça clara relação dialógica e epistemológica entre pesquisadores e participantes, onde o envolvimento daquele não se estabelece apenas pela observação e registro das atividades, mas na objetiva intervenção dialógica através da qual os saberes são mobilizados por meio de processos constitutivos na/da prática docente.

Tozoni- Reis (2007, p. 103) descreve este tipo de pesquisa 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.

Ivenicki e Canen (2016) destacam que as principais características de uma pesquisa qualitativa é a interpretação dos fatos, as motivações destes, bem como a cultura, os valores, as ideologias e crenças das participantes, o que porventura podem apontar significados da realidade estudada e não somente os fatos observáveis e passíveis de serem medidos estatisticamente.

Assim, nossa escolha por esse encaminhamento metodológico 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 as unidades de educação sejam ricos locais para a construção do conhecimento.

Os dados da pesquisa foram construídos ao longo de um curso de formação continuada de curta duração, desenvolvido em uma unidade municipal de Educação Infantil localizada em Niterói, cidade localizada na região metropolitana do estado do Rio de Janeiro, no qual tivemos como participantes vinte e seis professoras regentes e três professoras de apoio especializado que atuavam na referida unidade.

O citado curso teve duração de vinte e quatro horas, distribuídas em quatro encontros síncronos e quatro encontros assíncronos. Esse constituiu-se como um rico espaço de interação entre as participantes, que puderam, por meio do diálogo crítico, proferir seus saberes e experiências ante atividades pedagógicas desenvolvidas junto às suas crianças.

Os dados construídos por meio da utilização de um questionário, aplicado antes da realização do curso de formação, audiogravação das atividades realizadas e o recolhimento dos registros escritos e fotográficos que compuseram as narrativas das professoras, ambos ao longo do curso, e entrevista semiestruturada, realizada após o curso de formação, foram explorados e analisados a partir dos pressupostos da análise de conteúdos da Bardin (2016).

Na próxima seção apresentaremos os resultados da pesquisa, destacando as relações entre educação, cultura e sociedade com o letramento científico, e esses com os saberes freirianos.

Resultados e discussão

Os dados, inicialmente analisados, foram categorizados a partir dos principais pontos de discussão ocorridos durante os encontros do curso de formação continuada, os quais trataram de assuntos de grande relevância para o fazer das participantes da pesquisa, como: importância da pesquisa, ampliação do repertório infantil, fatores político-sociais, território/ territorialidade, protagonismo infantil, formação continuada e cotidiana, sensibilidade docente, prática investigativa, espaços culturais, saberes docentes, reflexão na e para a ação e consciência do inacabamento.

Dentre os conteúdos de falas das professoras, percebemos a busca incessante por trabalhos que valorizem a autoria dos grupos de referência e com isso, por sua formação. Isso revelou a importância dada por elas ao intercâmbio de saberes que ocorrem no seio das unidades educacionais possibilitando, assim, sua formação continuada no cotidiano de seus fazeres.

(AL²): [...] 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.

Pela fala de uma das participantes pudemos perceber o valor dado à formação docente que pode erigir-se durante uma discussão com seu grupo, e que essa deve ser permanente, ocorrendo por meio do encontro de homens, que se formam verdadeiramente por através da dialogicidade (FREIRE, 1996). E esse pensamento ficou evidente em todos os encontros, nos

² Para garantir o sigilo das participantes, utilizamos as iniciais de seus nomes para ilustrar suas narrativas.

quais muitas professoras ficaram surpresas com olhar de suas parceiras, que se viram em constante processo de formação diante do intercâmbio de saberes ocorridos por meio da potência de suas interlocuções.

(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.

E o pensamento de (R) foi complementado por (P), destacando a máxima de se valorizar os saberes que emanam das 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 pelas professoras 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.

P: Como eu falei em um dos encontros, né, eu me percebi fazendo ciências com as crianças pequenas a partir de um curso, né, que me abriu os olhos para isso. A gente faz ciências, a gente ensina, né. Não vou dizer ensinar, porque na Educação Infantil a gente entende que não seja assim, mas a gente acaba levando alguns conhecimentos para as crianças de forma muito intuitiva, né. 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 nossas práticas cotidianas em ricos momentos de descobertas e aprendizados. Tudo isso se faz e refaz a partir da conscientização do nosso inacabamento.

Santos e Mortimer (2001, p. 101) 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.

Nesse ponto nos banhamos mais uma vez nas águas freirianas para trazer a noção de incompletude, a consciência do inacabamento do ser professora, que quando essa vai se tornando cada vez mais clara, formar e ser formado, “[...] *construir*, reconstruir, *constatar para mudar*”, se torna um ato permanente. (FREIRE, 1996, p.77) (Grifos do autor)

Sobre isso Freire nos inspira a entender que:

A educação é permanente não porque certa linha ideológica ou certa posição política ou certo interesse econômico o exijam. A educação é permanente na razão, de um lado, da finitude do ser humano, de outro, da consciência que ele tem de sua finitude. Mais ainda, pelo fato de, ao longo da história, ter incorporado à sua natureza não apenas *saber que vivia* mas que vivia mas *saber que sabia* e, assim, saber que podia saber mais. A educação e a formação permanente se fundam aí. (FREIRE, 2001, p. 12) (Grifos do autor)

A observação da importância dessa formação permanente, configurada no enredo de nosso curso pela pronúncia das professoras participantes que se colocaram como aprendizes e formadoras, as quais foram atravessadas pelas parcerias que a partir daqueles momentos puderam se formar e se firmar, nos fez caminhar mais uma vez ao encontro de Freire (2021), no despertar para a importância da dialogicidade na educação.

A autossuficiência é incompatível com o diálogo. Os homens que não têm humildade ou a perdem não podem aproximar-se do povo. Não podem ser seus companheiros de *pronúncia* do mundo. Se alguém não é capaz de sentir-se e saber-se tão homem quanto os outros, é que lhe falta ainda muito a caminhar, para chegar ao lugar de encontro com eles. Neste lugar de encontro, não há ignorantes absolutos, nem sábios absolutos: há homens que, em comunhão, buscam saber mais. Não há também diálogo se não há uma intensa fé nos homens. Fé no seu poder de fazer e refazer. De criar e recriar. Fé na sua vocação de *ser mais*, que não é privilégio de alguns eleitos, mas direito dos homens. (FREIRE, 2021, p. 112) (Grifos do autor)

O que fora traçado durante o nosso curso de formação continuada nos estimulou a outros olhares para o que Nóvoa (2022) nos apresentou ante a metamorfose da escola. Para o referido autor essa transformação se dá, sobretudo, pelo reconhecimento da necessidade de se saber mais, por meio da ruptura das amarras das paredes que cerceiam nossas salas de atividades, extrapolando não só espaços e tempos, mas também estimulando a mudança nas dimensões pessoais e coletivas na educação.

Esse processo, que pode ser estimulado através de práticas reflexivas, nos fortalece para que ocorra não só a ressignificação do nosso fazer pedagógico e da nossa formação, que passa a ser entendida como contínua e necessária (PIMENTA, 1999), mas que a partir dela, efetivamente, ocorra a emancipação das unidades educacionais, ou melhor, que ocorra a metamorfose das escolas.

Considerações finais

Em diversos momentos de nossa pesquisa, observamos o crescimento do coletivo de professoras expresso em palavras como: “*A gente vai se construindo juntos*”, e a partir delas pudemos nos calçar nas ideias de Paulo Freire, principalmente naquelas que nos auxiliam a formular considerações sobre a não existência de ensino sem aprendizagem. Quanto a isso, confrontamos o vivido com um texto que muito nos ajudou a compor essa escrita, uma das cartas do citado autor dirigida aos professores.

O aprendizado do ensinante ao ensinar não se dá necessariamente através da retificação que o aprendiz lhe faça de erros cometidos. O aprendizado do ensinante ao ensinar se verifica à medida em que o ensinante, humilde, aberto, se ache permanentemente disponível a repensar o pensado, rever-se em suas posições; em que procura envolver-se com a curiosidade dos alunos e dos diferentes caminhos e veredas, que ela os faz percorrer. Alguns desses caminhos e algumas dessas veredas, que a curiosidade às vezes quase virgem dos alunos percorre, estão grávidos de sugestões, de perguntas que não foram percebidas antes pelo ensinante. Mas agora, ao ensinar, não como um *burocrata* da mente, mas reconstruindo os caminhos de sua curiosidade - razão por que seu corpo consciente, sensível, emocionado, se abre às *adivinhações* dos alunos, à sua ingenuidade e à sua criatividade - o ensinante que assim atua tem, no seu ensinar, um momento rico de seu aprender. O ensinante aprende primeiro a ensinar mas aprende a ensinar ao ensinar algo que é reaprendido por estar sendo ensinado. (FREIRE, 2001, p. 259) (Grifos do autor)

Tudo o que antes era visto como uma utopia se tornou possível não somente pela vontade de desenvolver o estudo, aqui apresentado nesse fragmento, junto às professoras da Educação Infantil, mas sobretudo por acreditarmos na importância da formação continuada docente no cotidiano das instituições educativas para o crescimento e ampliação do repertório das professoras a partir das relações existentes entre seus pares. Assim, nos deixamos invadir pelas palavras de Lacerda (2008, p. 69) para que outros olhares sobre o nosso fazer diário sejam estimulados: “[...] não basta olhar, é preciso ver; mas ver também é limitado, precisamos fazer alguma coisa com aquilo que vemos”.

Diante dos apontamentos feitos, tendo como aporte o referencial teórico que tomamos, bem como os dados construídos e analisados, percebemos que a formação docente precisa 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.

Esperamos que a partir do estudo realizado, e que fora aqui brevemente apresentado, que as unidades de educação se tornem verdadeiros espaços formativos, e que as professoras sejam (re)vistas como formadoras em suas ações. Ainda esperamos que o letramento científico seja um dos pilares da educação das crianças pequenas, para que o incentivo à construção da sua cidadania seja impulsionado pelos 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: 02/02/2021.

FREIRE, P. **Carta de Paulo Freire aos professores**. Estudos Avançados, vol.15, nº 42, p.259-268, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v15n42/v15n42a13.pdf> Acesso em: 10/09/2022.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021.

GHEDIN, L. M., MARQUES, F.F. de F., FACHIN-TERÁN, A., GHEDIN, I. M. **A educação científica na educação infantil**. Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências, Manaus, v.6, n.10, p. 42-52, jan-jun, 2013. Disponível em: <http://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/59> Acesso em: 20/11/2020.

GUIMARÃES, D., NUNES, M. F. R., LEITE, M. I. **História, cultura e expressão: fundamentos na formação do professor**. In: KRAMER, S., NUNES, M. F., GUIMARÃES, D. Infância e educação infantil. Campinas, SP: Papyrus, 1999.

IVENICKI, A., CANEN, A. G. **Metodologia da pesquisa: rompendo fronteiras curriculares**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2016.

KONDER. **Ensino de ciências no Brasil: um breve resgate histórico**. In: CHASSOT, E. OLIVEIRA, J. R. (org) Ciência, ética e cultura na educação. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 1998. Disponível em: https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/11290/11290_4.PDF Acesso em: 10/11/2020.

LACERDA, M. P. **Por uma formação repleta de sentido**. In: ESTEBAN, M. T., ZACCUR, E. (orgs) Professora Pesquisadora- uma práxis em construção. Petrópolis: DP et Alii, 2008.

LORENZETTI, L., DELIZOICOV, D. **Alfabetização científica no contexto das séries iniciais**. Ensaio: pesquisa em educação em ciências, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 1 – 17, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/epec/v3n1/1983-2117-epec-3-01-00045.pdf> Acessado em: 27/09/2020

NÓVOA, A. **Escolas e professores – proteger, transformar, valorizar**. Salvador: SEC/IAT, 2022. Disponível em: <https://rosaurasoligo.files.wordpress.com/2022/02/antonio-novoa-livro-em-versao-digital-fevereiro-2022.pdf> Acesso em: 12/05/2022.

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_Novoa.pdf Acesso em: 06/05/2021.

NÓVOA, A. **Os professores e suas histórias de vida**. In: NÓVOA, A.(org.) Vidas de professores. Portugal: Porto Editora, 2ª edição, 2013, p. 11-30.

NÓVOA, A. **Os professores e a sua formação num tempo de metamorfose da escola**. Rev. Educação & Sociedade, Porto Alegre, v. 44, n. 3, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edreal/a/DfM3JL685vPJryp4BSqyPZt/?lang=pt> Acesso em: 08/05/2021.

PIMENTA, S. G. **Formação de professores: identidade e saberes da docência.** In: PIMENTA, S. G. (Org). Saberes pedagógicos e atividade docente. São Paulo: Cortez Editora, 1999, p. 15 a 34.

ROSA, R. T. D. R. **Educação. Ensino de Ciências e Educação Infantil.** In: CRAIDY, C.M, KAERCHER, G.E.P.S. Educação Infantil: Pra que te quero? Porto Alegre: Artmed, 2001, p. 153-164.

ROSSO, A. J., TOZETTO, A. S., BRANDT, C. F., FREIRE, L. I. F., CERRI, L. F., LARocca, P. CAMPOS, S. X. **Letramento docente: leitura e escrita do mundo e da escola.** Rev. Interações. n. 17, p. 114-134, 2011. Disponível em <http://www.eses.pt/interaccoes> Acesso em: 20/01/2021.

SANTOS, W. L. P. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. Revista Brasileira de Educação, v. 12, n. 36, 2007, p. 474-492. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbedu/v12n36/a07v1236.pdf> Acesso em: 12/09/2020.

SANTOS, W. L. P., MORTIMER, E. F. Tomada de decisão para ação social responsável no ensino de ciências. Revista Ciência e Educação, v. 7, n. 1, 2001, p. 95-111. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/QHLvwCg6RFVtKMJbwTZLYjD/?lang=pt> Acesso em: 12/09/2020.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. 13 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

TOZONI- REIS, M. F. C. **A construção coletiva do conhecimento e a pesquisa- ação participativa: compromissos e desafios.** Rev. Pesquisa em Educação ambiental, v. 2, n. 2, p. 89- 107, 2007. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/108278> Acesso em: 15/06/2021.