

COLÉGIO PEDRO II

Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura

Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica

Alessandra da Silva Ribeiro

QUEM FORMA SE FORMA AO FORMAR: o
letramento científico docente na Educação Infantil

Produto Educacional: Caderno Didático Pedagógico:
Letramento Científico Docente – uma construção coletiva na
Educação Infantil

Rio de Janeiro
2022



Alessandra da Silva Ribeiro

QUEM FORMA SE FORMA AO FORMAR: o letramento científico docente na
Educação Infantil

Produto Educacional

Caderno Didático Pedagógico: Letramento Científico Docente – uma construção
coletiva na Educação Infantil

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica, vinculado à Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Práticas de Educação Básica.

Orientadora: Professora Dra. Aline Viégas Vianna.

Rio de Janeiro
2022

COLÉGIO PEDRO II
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA
BIBLIOTECA PROFESSORA SILVIA BECHER
CATALOGAÇÃO NA FONTE

R484 Ribeiro, Alessandra da Silva

Quem forma se forma ao formar : o letramento científico docente na Educação Infantil / Alessandra da Silva Ribeiro. — Rio de Janeiro, 2022.

170 f.

Dissertação (Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica) – Colégio Pedro II, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura.

Orientador: Aline Viégas Vianna.

1. Educação Infantil — Estudo e ensino. 2. Formação docente. 3. Letramento científico. I. Vianna, Aline Viégas. II. Colégio Pedro II. III. Título.

CDD 372.21

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Simone Alves – CRB7 5692.

Alessandra da Silva Ribeiro

QUEM FORMA SE FORMA AO FORMAR: o letramento científico docente na Educação Infantil

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica, vinculado à Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Práticas de Educação Básica.

Aprovado em: 24/10/2022.

Banca Examinadora:

Dra. Aline Viégas Vianna (Orientador)
CPII/ MPPEB

Dra. Flávia Vieira da Silva do Amparo
CPII/ MPPEB

Dra. Mitsi Pinheiro de Lacerda Leite Benedito
UFF/PPGE

Dra. Aira Suzana Ribeiro Martins (Suplente Interno)
CPII/MPPEB

Dra. Maria Cristina Ferreira dos Santos (Suplente Externo)
UERJ

Rio de Janeiro
2022

À minha família, que foi fonte de toda
inspiração para a conclusão desse trabalho, e
em especial à minha filha Helena, que
compreendeu minhas ausências e me
motivou a realizar mais um sonho.

AGRADECIMENTOS

Como é bom ser grato por aquilo que se aprendeu com o caminho trilhado. **Gratidão** é um termo muito especial, que a mim remete, também, a **‘Dar Graças’**. Assim, dou graças à Deus por ter sido minha força e fortaleza neste período tão difícil de isolamento social e inúmeras perdas que tivemos. Sou grata por Ele ter se personificado para mim em forma de família e amigos. Dessa forma a Deus sou grata:

Pela minha família, tios e primos, pelo acolhimento, carinho, preocupação e principalmente união. Os abraços apertados, almoços e lanches compartilhados me mantiveram forte para prosseguir.

Pelos meus pais, Sônia e José Antônio, que nunca deixaram os 266 Km que nos separam nos afastar. Sou grata pelas suas orações e ensinamentos.

Pelos meus irmãos, Alexsandro e Alexandre, pelos meus sobrinhos Marcus Vinícius, José Antônio, Matias e Benício, por minhas cunhadas, Queila e Raquel, por me alegrarem. Sou grata por nossa casa sempre ser uma festa quando estamos juntos.

Sou grata por meu marido Savio, por me ensinar que o fardo fica mais leve quando carregamos juntos. À Deus, e a ele, também sou grata pela maior alegria de minha vida, minha filha Helena.

À Deus sou grata por Helena, por ela ser meu sorriso e minhas lágrimas, por ser minha grande motivação para continuar na lida e na luta por uma vida melhor e mais leve.

Sou grata pelos meus amigos, que entenderam minha ausência e se fizeram presente.

Sou grata pelas minhas companheiras de trabalho, por serem fonte de inspiração para esta dissertação. Em especial as meninas ‘do cafezinho para a vida’. Sem nosso café diário tudo seria mais difícil.

Sou grata pela equipe de articulação pedagógica da UMEI Governador Eduardo Campos, Simone, Adriana e Ana Lúcia, que me apoiaram durante todo o percurso da minha pesquisa.

Sou grata pelos meus companheiros de curso, por minha PanTurminha. Amigos com quem pude compartilhar, mesmo remotamente, meus sonhos, dores, preocupações, livros e sorrisos. Sou grata por todo aprendizado.

Sou grata pelos professores e disciplinas do programa de Mestrado em Práticas de Educação Básica do Colégio Pedro II. Ter a experiência daqueles que vivenciam a prática e os saberes das unidades de educação fez toda diferença na minha formação.

Sou grata pelas professoras Flávia, Mitsi, Aira e Maria Cristina, e pelo professor

Marcelo, por comporem minha banca de qualificação e defesa. Ainda, agradeço o acolhimento da minha pesquisa e pelas valorosas contribuições.

Sou grata pela minha orientadora Aline. Por ela e a ela agradeço as horas não somente de orientação acadêmica, mas pela acolhida quando eu achava que não conseguiria dar conta, pela calma quando eu estive com o coração aflito, pelo carinho e entusiasmo, e pelas suas palavras acalentadoras e motivacionais.

Por fim, dou graças pelas crianças que passaram pela minha vida e por aquelas que ainda passarão. Formar, me formar e me firmar como professora só se faz necessário por elas.

“Nada temas, porque estou contigo,
não lances olhares desesperados, pois eu
sou teu Deus;
eu te fortaleço e venho em teu socorro,
eu te amparo com minha destra
vitoriosa”.

(Isaías 41:1)

RESUMO

RIBEIRO, Alessandra da Silva. **Quem forma se forma ao formar:** o letramento científico docente na Educação Infantil. 2022. Dissertação (Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica) – Colégio Pedro II, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura, Rio de Janeiro, 2022.

A presente pesquisa está inserida na temática Formação Docente e trabalhou com o seguinte problema: 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 fim de responder esta questão traçou-se como objetivo geral 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. Para alcançarmos o objetivo apontado, promovemos estudos sobre questões conceituais acerca da Educação Infantil, de saberes docentes, de formação de professores, letramento científico e de prática reflexiva. Dentro destes aspectos, compreendemos que a pesquisa se firmou metodologicamente em uma abordagem qualitativa, e caracterizada como uma pesquisa – ação - participante. Os dados foram construídos a partir de um questionário inicial, audiogravação das atividades realizadas durante o curso de formação continuada de curta duração intitulado “Letramento Científico Docente – uma construção coletiva”, que fora desenvolvido, devido ao contexto pandêmico ocasionado pela COVID- 19, por meio remoto, entrevista semi-estruturada, registros fotográficos e caderno de campo. As participantes da pesquisa foram professoras que atuam na Unidade Municipal de Educação Infantil Governador Eduardo Campos. O produto educacional confeccionado classifica-se como um caderno didático pedagógico que apresenta as temáticas de discussões sobre as ciências da natureza na Educação Infantil e o letramento científico docente ocorridas durante o curso de formação continuada, bem como propostas de atividades que podem impulsionar a curiosidade e o espírito de descoberta, e ainda dicas de leituras e *links* de pesquisas que podem fomentar outros projetos pedagógicos a serem desenvolvidos junto às crianças. Este produto foi validado por meio do processo deste estudo, o qual serviu de base para a sua construção. Através dos resultados da pesquisa pudemos conhecer um pouco do universo de formação das professoras que atuam na citada unidade educacional, a que fontes se baseiam para o enriquecimento de sua prática e de sua profissão, e constatar que a nossa prática pedagógica está inteiramente relacionada com a política social. Esperamos, que a partir dos resultados desta pesquisa e da construção do produto educacional, que as unidades educacionais sejam valorizadas como espaços formativos e permeados dos saberes advindos do intercâmbio das experiências entre as docentes.

Palavras-chave: Educação Infantil; Formação de Professoras; Letramento Científico; Saberes Docentes.

ABSTRACT

RIBEIRO, Alessandra da Silva. Quem forma se forma ao formar: o letramento científico docente na Educação Infantil. 2022. Dissertação (Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica) – Colégio Pedro II, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura, Rio de Janeiro, 2022.

This research is part of the theme Teacher Education and worked with the following problem: How can critical dialogue based on the pedagogical experiences of early childhood education teachers contribute to the continued teacher education, related to aspects of scientific literacy? In order to answer this question, the general objective was to understand teacher education, in the aspects of scientific literacy, from the critical dialogue about the experiences of teachers who develop pedagogical projects with the classes of Early Childhood Education. To achieve the objective pointed out, we promote studies on conceptual questions about Early Childhood Education, teaching knowledge, teacher training, scientific literacy and reflective practice. Within these aspects, we understand that the research was methodologically established in a qualitative approach, and characterized as a research - action - participant. The data were constructed from an initial questionnaire, audiorecording of the activities performed during the short-term continuing education course entitled "Teaching Scientific Literacy – a collective construction", which had been developed, due to the pandemic context caused by COVID-19, through remote means, semi-structured interviews, photographic records and field notebooks. The research participants were teachers who work at the Governador Eduardo Campos Municipal Early Childhood Education Unit. The educational product is classified as a pedagogical didactic notebook that presents the themes of discussions about the sciences of nature in Early Childhood Education and the scientific teaching literacy that occurred during the continuing education course, as well as proposals for activities that can boost curiosity and the spirit of discovery, as well as tips for readings and research links that can foster other pedagogical projects to be developed with children. This product was validated through the process of this study, which served as the basis for its construction. Through the results of the research we were able to know a little about the universe of training of teachers who work in the aforementioned educational unit, to which sources are based for the enrichment of their practice and their profession, and to verify that our pedagogical practice is entirely related to social policy. We hope that, based on the results of this research and the construction of the educational product, educational units will be valued as formative spaces and permeated by the knowledge arising from the exchange of experiences among teachers.

Keywords: Early Childhood Education; Teacher Training; Scientific Literacy; Teaching Knowledge.

LISTA DE FIGURAS (ILUSTRAÇÕES)

Figura 1 - Fachada da UMEI Governador Eduardo Campos	54
Figura 2 - Representação da fachada da UMEI feita por uma criança de GREI 5.....	55
Figura 3 – Corredor da entrada da UMEI.....	56
Figura 4 – Quadra poliesportiva e vestiários.....	56
Figura 5 – Área externa da UMEI – contexto de brincadeiras: barracas para brincar e sonhar.....	57
Figura 6 – Rampa de acesso ao segundo e terceiro pavimentos.....	57
Figura 7 – Corredor do segundo pavimento.....	58
Figura 8 – Identificação da porta da sala três em Braile.....	58
Figura 9 – Convite para conversa sobre letramento científico feito à comunidade escolar.....	60
Figura 10 – Filtro caseiro confeccionado a partir do curso de formação continuada sendo apresentado às crianças.....	66
Figura 11 – Registro do crescimento dos grãos de feijão.....	68
Figura 12 – Registro do crescimento dos grãos de feijão.....	68
Figura 13 – Atividade com sombras desenvolvido pela professora (S) junto à sua turma de GREI 4.....	69
Figura 14 – Mapa conceitual – temáticas que culminaram em discussões nos encontros do curso de formação continuada e entrevistas.....	74
Figura 15 – Mapa conceitual: experiências – letramento científico.....	90
Figura 16 – Imagem da capa do produto educacional.....	101

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Relação de professoras e grupos de referências da UMEI.....	60
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CF	Constituição Federal
CPII	Colégio Pedro II
CTS	Ciências, Tecnologia e Sociedade
DCNEI	Diretriz Curricular Nacional para a Educação Infantil
FAETEC	Fundação de Apoio à Escola Técnica
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional
MPPEB	Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica
PPGEn	Programa de Pós-Graduação em Ensino
PPP	Projeto Político Pedagógico
RCNEI	Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFF	Universidade Federal Fluminense
UMEI	Unidade Municipal de Educação Infantil

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	Erro! Indicador não definido.
Primeiras Palavras.....	16
Justificativas e Objetivos.....	18
1 EDUCAÇÃO INFANTIL BRASILEIRA: REFLEXÕES SOBRE A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO.....	22
1.1 Breve histórico sobre a Educação Infantil no Brasil.....	22
1.2 Um pouco da história do ensino de ciências na educação brasileira: o lugar da Educação Infantil.....	29
1.3 As Ciências da Natureza na Educação Infantil: algumas reflexões.....	35
2 LETRAMENTO CIENTÍFICO DOCENTE - POSSIBILIDADES E POTENCIALIDADES ADVINDAS DAS EXPERIÊNCIAS.....	41
2.1 Formação continuada docente: prática necessária na educação das crianças pequenas.....	41
2.2 Alfabetização científica ou letramento científico: possibilidades para se discutir a construção do conhecimento em Ciências da Natureza na Educação Infantil.....	45
3 APORTES TEÓRICOS-METODOLÓGICOS E CONTEXTO DA PESQUISA.....	51
3.1 Tipo de pesquisa.....	51
3.2 Contexto do estudo.....	54
3.3 Perfil das participantes - sujeitos da pesquisa.....	61
3.4 Instrumentos de geração de dados.....	61
3.5 Curso de formação continuada de curta duração: Letramento Científico Docente-uma construção coletiva.....	64
4 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS: EM BUSCA DOS RESULTADOS DA PESQUISA.....	72
4.1 Tratamento e análise dos dados.....	73
4.1.1 Categoria I - Pronúncias das experiências do trabalho pedagógico e a consciência do inacabamento docente.....	75
4.1.1.1 Subcategoria I - Pronúncias das experiências do trabalho pedagógico e sua importância para o letramento científico docente.....	80
4.1.1.2 Subcategoria II - Pronúncias das experiências do trabalho pedagógico e sua relação com a política, cultura e sociedade.....	91

5	PRODUTO EDUCACIONAL.....	99
5.1	Caderno didático- pedagógico: Letramento Científico Docente - uma construção coletiva na Educação Infantil.....	101
6	OUTRAS CONSIDERAÇÕES.....	103
	REFERÊNCIAS.....	108
	APÊNDICE A – Questionário para professoras.....	115
	APÊNDICE B – Roteiro de perguntas para entrevista semi-estruturada.....	117
	APÊNDICE C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - Maiores de Idade.....	118
	APÊNDICE D - Quadro de resultados de buscas de palavras-chave nos bancos de dados Google Acadêmico, Scielo e Catálogo de Teses e Dissertações CAPES.....	121
	APÊNDICE E - Quadro de transcrições das falas das participantes do curso de formação continuada agrupadas por temáticas.....	124
	APÊNDICE F - Transcrições das entrevistas.....	142
	ANEXO A – DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA	158
	ANEXO B - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CONSELHO DE ÉTICA EM PESQUISA.....	159

1 INTRODUÇÃO

Primeiras palavras...

Ah
 A criança que eu fui um dia hoje veio me visitar
 Mas não se encontrou em mim
 Mas não se reconheceu
 Ah
 A criança que eu fui um dia hoje veio me visitar
 Em qual mentira por aí
 Que a gente se perdeu?
 Desaprendeu a sorrir, foi?
 Desaprendeu a sorrir, é?
 Quem te ensinou a desistir
 Quem te ensinou a desistir de ser o que você quiser?
 De ser o que você quiser
 A criança que eu fui um dia mora
 Dentro desse adulto que eu me tornei
 Na mesma gaveta onde eu guardo os
 "Para de sonhar, leva a vida a sério"
 E ela representa tudo o que eu quis ser um dia

Trecho da música *A criança que eu fui um dia*, Compositores: Allan Dias Castro, Tiago Correa, Thiago Nunes Corrêa¹

A música que tem como título *A criança que eu já fui um dia* representa, de forma brilhante, todos os sentimentos que me acompanham desde que me percebi como professora. Ainda na graduação, no curso de licenciatura em matemática na Universidade Federal Fluminense (UFF) no município de Santo Antônio de Pádua- RJ, tive o prazer de trabalhar em alguns projetos de pesquisa e extensão. Esses projetos, em sua maioria, tinham como objetivo principal a pesquisa sobre a formação dos professores dos primeiros anos do ensino fundamental. Isso acontecia, pois eram esses professores que compunham a maior parte do corpo discente do curso de licenciatura.

Atuando no projeto de pesquisa “Formação de Professores no Noroeste Fluminense: conhecimento da realidade, desafios e perspectivas”, coordenado pela professora Dra. Elaine Monteiro, que fora realizada entre os anos de 2003 e 2007 na UFF - Pádua, tinha como objetivos principais investigar o perfil profissional dos professores e professoras que atuavam em escolas públicas de quatro municípios do Noroeste Fluminense pertencentes à III Coordenadoria Regional de Educação do Estado do Rio de Janeiro (Aperibé, Itaocara,

¹ Música *A criança que eu fui um dia*, composição de Allan Dias Castro, Tiago Correa, Thiago Nunes Corrêa, interpretada por Reverb Poesia, disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=FaW8-qmlCoI>> Acesso em: 22/01/2022.

Miracema e Santo Antônio de Pádua), identificar a percepção dos docentes sobre as novas exigências que lhes foram feitas pelos sistemas de ensino pós-aprovação da Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional (LDB) (BRASIL, 1996) e as estratégias geradas por eles para o enfrentamento de tais exigências, sobretudo no âmbito da formação profissional, e ainda identificar como os professores e professoras trabalhavam, na sua prática profissional, com as novas exigências e diretrizes que chegaram à escola, como os Parâmetros Curriculares Nacionais e a elaboração do Projeto Político-Pedagógico da unidade.

Com isso, tive o prazer de vivenciar a pesquisa com professores, o que nos fizeram constatar que muitos deles já tinham formação em nível médio e procuraram o curso Normal Superior oferecido pela FAETECs (Fundação de Apoio à Escola Técnica) visto à “exigência” formativa tendo como referência a LDB (BRASIL, 1996), e que na época causou grande discussão e corrida aos cursos de educação superior. No caso do interior do estado do Rio de Janeiro, a corrida se deu à FAETECs por ser a única instituição gratuita da região com o curso cujo currículo possuía mais disciplinas voltadas para o primeiro segmento do ensino fundamental.

Ainda na graduação, fui bolsista no curso “Pré-Vestibular Popular Pádua”, também coordenado pela professora Dra. Elaine Monteiro, e que tinha como docentes alunos e professores da própria universidade. Esse curso se destacava como um verdadeiro lugar de articulação entre teoria e prática, principalmente pelo envolvimento dos professores da instituição, que auxiliavam os voluntários com atividades a serem desenvolvidas com os alunos do pré-vestibular, e por ser uma forma de incentivar os estudantes da região a ingressarem no tão sonhado curso de nível superior, que acontecia, à época, por meio do concurso vestibular.

Atuando como professora da Educação Infantil no município de Niterói – RJ, fui aos poucos entendendo a importância deste segmento para o desenvolvimento das crianças, tendo aquele lugar como mais um espaço de grandes possibilidades e livre expressão, onde o brincar é valorizado e o aprendizado é estabelecido, principalmente, pelas interações e intercâmbio de saberes entre os envolvidos na experiência de construir conhecimento.

Fui percebendo também que minha paixão pela educação se dava pela compreensão da minha incompletude enquanto professora, e por observar em minhas parceiras a mesma busca pelo aprimoramento pedagógico que via em mim. Isso fez com que aumentasse ainda mais a esperança e a vontade de tê-las como fonte de inspiração e compartilhamento de saberes, visto a grandiosidade de conhecimentos que eram enunciados nos trabalhos realizados e no desenvolvimento das crianças que faziam parte da nossa unidade educacional. E neste processo,

de refletir sobre minha prática pedagógica, percebi que muitas das atividades desenvolvidas tinham como abordagem as ciências da natureza.

Embora isto acontecesse, principalmente pela curiosidade inerente do ser humano, e por ser considerado importante, por muitos estudiosos, a relação infância, as ciências da natureza e a tecnologia, percebi o campo do letramento científico e formação de professores da Educação Infantil pouco explorado na literatura científica², o que fez crescer, ainda mais meu interesse por produzir um trabalho relevante para educadores e pesquisadores.

Justificativas e Objetivos

Segundo Hai *et al.* (2010), ao estimularmos as crianças a “aprender, compreender, descobrir este mundo em que vivemos e a nele se descobrirem por meio do ensino das ciências”, contribuiremos para o desenvolvimento de cidadãos participativos e críticos diante de sua atuação na sociedade.

As mesmas autoras destacam que para compreendermos “os por quês e os para quês” da educação científica na Educação Infantil, precisamos entender as relações e o desenvolvimento atribuído às interações e às brincadeiras, para que o trabalho pedagógico não fique além, nem aquém das nossas possibilidades.

Para isso, alguns documentos oficiais para a educação das infâncias, como as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI) (BRASIL, 2010), o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI) (BRASIL, 1998) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017), apresentam orientações sobre os trabalhos pedagógicos a serem realizados a partir das interações, brincadeiras e práticas investigativas, as quais validam a importância da construção do conhecimento sobre as ciências da natureza, sua relação com a cultura e com a prática social desde a mais tenra idade.

² Para a coleta de informações que reforçam nossa tese, utilizamos como fonte de pesquisa os repositórios abrangentes de pesquisas desenvolvidas nos programas de pós-graduação, Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, o banco de dados do Google Acadêmico e o site de pesquisas *Scielo*. Como critério de busca, delimitamos nossa pesquisa a partir das palavras-chave “Educação Infantil”, “Formação de Professores”, “Letramento Científico” e “Saberes Docentes”.

Como critério de inclusão e exclusão nos bancos de pesquisas apresentados tivemos:

- Idioma: português;
- Primeiro recorte temporal: 10 anos (2010 a 2020), segundo recorte temporal de 5 anos (2015 a 2020)
- Exclusão de citações e patentes;
- Utilização das palavras-chaves com operadores lógicos booleanos 3 (nesse caso a utilização do AND)

Tudo isso pode ser analisado no apêndice D desta dissertação.

Nesse sentido, faz-se necessário práticas pedagógicas que proporcionem vivências que estimulem o espírito de descoberta, e que principalmente destaquem e valorizem o conhecimento e as vivências de cada um. Santos (2007) salienta 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. (IBIDEM, 2007, p. 487)

Assim, acreditando ser necessário o desenvolvimento de mais estudos que possam contribuir para as discussões sobre as ciências da natureza na Educação Infantil a partir da abordagem do letramento científico, nos motivamos a investigar a formação continuada docente, por este viés, no curso de Mestrado Profissional em Práticas da Educação Básica do Colégio Pedro II.

Em razão disto, a presente pesquisa emergiu de alguns questionamentos, o qual SULear³ o seu desenvolvimento, a saber: 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? E ainda: A construção do conhecimento científico na Educação Infantil pode contribuir para o letramento científico do professor?; De que forma as discussões entre os docentes podem contribuir para sua formação continuada?

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.

Desta maneira, para o desenvolvimento, aprofundamento teórico da discussão, ação concreta, bem como construção dos dados da pesquisa, traçamos os seguintes objetivos específicos:

³ O termo SULear – proposto em 1991 - problematiza e se opõe ao caráter ideológico do termo NORTEar quando aplicada no Sul, dando visibilidade às perspectivas do Sul numa maneira de contrariar a dominante lógica eurocêntrica do Norte construída como uma referência universal. (CAMPOS, M. D. O., 2019, p. 10) Disponível em: <<https://revista.uemg.br/index.php/sulear/article/download/4140/2410/13750>> Acesso em: 13/06/2022.

- Investigar as possibilidades e potencialidades do letramento científico docente a partir do intercâmbio de experiências no contexto de um curso de formação continuada de curta duração;
- Analisar, durante o curso de curta duração, como o letramento científico contribui para a construção de estratégias de trabalho pedagógico na Educação Infantil;
- Construir um caderno pedagógico contendo propostas de atividades, tendo como base o intercâmbio de experiências entre as docentes, que sirvam de inspiração ao letramento científico das professoras da Educação Infantil.

Desta forma, para cumprir a investigação proposta e atender os objetivos anteriormente apresentados, nossa pesquisa foi desenvolvida no âmbito do curso de formação continuada de curta duração intitulado “Letramento Científico Docente – uma construção coletiva”, o qual foi realizado junto às professoras que atuam na Unidade Municipal de Educação Infantil (UMEI) Governador Eduardo Campos.

O referido curso de formação, teve carga horária total de vinte quatro horas, tendo sido dividido em quatro encontros síncronos e quatro assíncronos. Sua base teórica de discussões foi protagonizada por 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 (luz e sombra) e experiências científicas. Em paralelo à nossa pesquisa, foi construído um produto educacional calçado nos debates ocorridos durante o curso de formação continuada.

Assim, a presente dissertação foi estruturada em seis capítulos de reflexões. O primeiro deles intitulado “Educação Infantil Brasileira: reflexões sobre a construção do conhecimento científico”, nos apoiamos em estudos que abarcam a constituição da Educação Infantil a partir da sua história e documentos legais, e a construção do conhecimento científico neste segmento educacional. Para tanto, subdividimos o capítulo em três tópicos: Breve histórico sobre a Educação Infantil no Brasil, Um pouco da história do ensino de ciências na educação brasileira: o lugar da Educação Infantil e As ciências da natureza na Educação Infantil: algumas reflexões.

No segundo capítulo, “Letramento Científico Docente - possibilidades e potencialidades advindas das experiências” destacamos a importância do letramento científico na formação continuada docente e na construção do conhecimento sobre as ciências da natureza. A discussão foi apresentada pelos tópicos: Formação continuada docente: prática necessária na educação das crianças pequenas e Alfabetização científica ou letramento científico: possibilidades para se discutir a construção do conhecimento em ciências da natureza na Educação Infantil.

No terceiro capítulo intitulado “A pesquisa”, como o próprio título indica, apresentamos a pesquisa realizada, tendo como mote o aporte teórico- metodológico que delineiam o caminho adotado para a construção do estudo, as participantes e o contexto em que o mesmo fora realizado

No que tange ao quarto capítulo, revelamos a análise dos dados construídos junto às professoras da UMEI Governador Eduardo Campos, as quais foram participantes da pesquisa.

No quinto capítulo apresentamos nosso produto educacional, o caderno didático pedagógico intitulado “Letramento Científico Docente – uma construção coletiva na Educação Infantil”, cujo objetivo principal é fomentar discussões sobre as possibilidades e potencialidades do letramento científico docente e suas contribuições para o desenvolvimento de projetos pedagógicos que envolvam as ciências da natureza na Educação Infantil.

Por fim são apresentadas nossas considerações finais, tendo como base os resultados do estudo. Nessa parte revivemos nossa trajetória, destacando os resultados alcançados com a pesquisa, e ainda reafirmamos nossa certeza na importância do diálogo crítico para o letramento científico dos professores da Educação Infantil.

1 EDUCAÇÃO INFANTIL BRASILEIRA: REFLEXÕES SOBRE A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO

“Como todos nós sabemos
 E isso é pura certeza
 Toda criancinha é
 Curiosa por natureza
 Tudo aquilo que ela ver
 Deseja logo saber
 E pra saber o que quer
 Começa a perguntar
 E só consegue se calar
 Depois que aquilo souber”

(Curiosidade de criança, J. Sousa, 2014)⁴

Neste capítulo apresentaremos, a partir de um recorte temporal, a Educação Infantil brasileira sob uma perspectiva sociocultural, tendo como fontes de orientações bibliográficas alguns estudiosos das infâncias e pressupostos legais que foram promulgados ao longo dos anos, e que regem esta etapa da educação básica. Ainda buscamos relacionar todas as mudanças percebidas na sociedade ao longo dos anos com o que o Brasil contemporâneo tem reservado para as nossas crianças.

Desta forma, apresentamos um breve histórico sobre o ensino das ciências no Brasil desde a década de 50 até os dias atuais, discutindo a construção do conhecimento sobre as ciências da natureza na Educação Infantil.

1.1 Breve histórico sobre a Educação Infantil no Brasil

A Educação Infantil no Brasil por longos anos foi subjugada pelos aspectos sociais de cuidado e educação necessários na infância. Esta etapa da educação básica como conhecemos hoje, bem como o conceito sobre crianças e infâncias é relativamente novo (MUNIZ, 1999).

Durante a educação jesuítica, a diferença de instrução dadas aos curumins e aos filhos dos colonizadores era explicitamente demarcada. Ao primeiro, saberes da cultura portuguesa e ao segundo, a leitura, escrita, números, ciências e filosofia.

Mesmo tendo uma formação que se acreditava ser de grande importância para os filhos dos colonizados, aquelas crianças eram consideradas um ‘papel em branco’, uma ‘tábula rasa’, que poderiam ser facilmente moldadas conforme o interesse daqueles que estavam dirigindo a

⁴ Trecho da poesia *Curiosidade de criança*, de J. Sousa, disponível em: <<https://www.lettras.mus.br/poeta-j-sousa/curiosidade-de-crianca/>> Acesso em: 07/09/2022.

instrução. Nesse contexto, os filhos das mulheres escravizadas eram totalmente excluídos. Nem mesmo o direito à amamentação possuíam, pois logo que nasciam suas mães deveriam dedicar-se a amamentar os filhos das senhoras brancas como ama-de-leite (SANTANA, 2014).

A Casa ou Roda dos Expostos, que surgiu na Bahia em 1726, e posteriormente outras foram criadas na cidade do Rio de Janeiro, tinha como objetivo acolher aquelas crianças que haviam sido abandonadas. Para os filhos dos escravizados era como um meio de se livrar do penoso destino que os esperava, já que depois de serem deixados na Roda seriam considerados livres.

Esse espaço de acolhimento exerceu um importante papel social quanto ao combate à mortalidade infantil e infanticídio, porém ao atingir a idade para deixá-lo, as crianças eram enviadas ao trabalho forçado. Há que se deixar claro que nesses espaços o atendimento às crianças não tinha nenhum tipo de intenção pedagógica, não era feita nenhuma menção à educação.

Com a chegada da família real ao Brasil em 1808, alguns campos como a cultura e economia tiveram significativas mudanças. Foram abertos portos, criados museus e bibliotecas, e no campo da educação a Escola Politécnica e cursos superiores de medicina, direito e economia. Mas tudo isso não contemplava a grande maioria da população, que continuava excluída do progresso científico e cultural da época (SANTANA, 2014). A educação continuava sendo dedicada à elite. As crianças pequenas, menores de sete anos, eram alfabetizadas em suas casas por pessoas contratadas por suas famílias, pois ainda era grande o descaso com a educação com idade inferior à mencionada.

Enquanto isso, na Europa, no ano de 1840, Froebel⁵ fundava os chamados Kindergarten (jardins-de-infância), espaços de atendimento pedagógico destinado às crianças menores de seis anos. Já no Brasil, o centro de atendimento às crianças pequenas inspirados naqueles criados por Froebel foi fundado na cidade do Rio de Janeiro somente em 1875, e esses eram dedicados às crianças de classe abastada, do sexo masculino, com idades entre três e seis anos, os quais teriam acesso à trabalhos de leitura, escrita, ginástica, música, matemática e religião, por exemplo.

Entre o fim do século XIX e início do século XX o Brasil passou pelo período de transição do Império para a República, o que resultou em grandes mudanças políticas e econômicas. Foi necessária mão-de-obra qualificada que atendesse às expectativas do setor de

⁵ Friedrich Wilhelm August Fröbel, fundador do primeiro Kindergarten, acreditava que as crianças eram germens da humanidade e que necessitavam, desde pequeninas, da proteção e dos cuidados como num jardim.

serviço e para isso foi preciso pensar na burguesia industrial, naqueles que haviam sido excluídos das escolas ou que haviam recebido rudimentar instrução escolar (SANTANA, 2014).

O atendimento às crianças pobres, com caráter assistencial e filantrópico, acontecia em asilo ou creches, como a da Fundação e Companhia de Tecidos Corcovado, situado na cidade do Rio de Janeiro, que acolhiam os filhos dos operários tendo como viés a caridade. Isso foi afirmado por Oliveira (2007):

[...] embora a necessidade de ajuda ao cuidado dos filhos pequenos estivesse ligada a uma situação produzida pelo próprio sistema econômico, tal ajuda não foi reconhecida como um dever social, mas continuou a ser apresentada como um favor prestado, um ato de caridade de certas pessoas ou grupos. (IBIDEM, p. 95)

Era necessário discutir a educação no cenário político brasileiro. Segundo Kuhlman Jr (2011), Rui Barbosa foi um exemplo de político que lutou por uma educação laica e gratuita como direito do cidadão brasileiro desde à Educação Infantil até à Universidade. Ainda de acordo com o citado autor, ele defendia que o Brasil só se desenvolveria se a educação fosse tomada como uma das prioridades do governo. Contudo não obteve o êxito que gostaria, e a Educação Infantil continuou abandonada pelos governantes brasileiros, que muito pouco ou quase nada fizeram por esse segmento educacional.

Preocupados com a mortalidade infantil, médicos higienistas usavam as creches como lugar de atendimento às crianças pobres. O Instituto de Proteção e Assistência à Infância foi fundado no Rio de Janeiro em 1899 e teve fundamental importância no atendimento de crianças menores de oito anos, para as gestantes e para as mães de recém-nascidos (KRAMER, 2011).

Conforme Kuhlman Jr (2011), esse período foi marcado pela abertura de diversos centros de atendimento de proteção à infância, e pela realização de congressos internacionais que apresentaram as creches, os jardins-de-infância e as salas de asilo como experiências de Educação Infantil.

A partir de 1929, com a grande crise mundial, um período de tensão foi vivido pela política nacional. Iniciava-se a Era Vargas em 1930. Um dos primeiros atos de Getúlio Vargas no poder foi a criação do Ministério da Educação e Saúde, cujo cargo foi ocupado pelo ministro Francisco Campos, que realizou a reforma educacional que recebeu seu nome.

Contudo, a educação das crianças pequenas continuava não sendo prioridade. Não havia políticas públicas voltadas para o atendimento das crianças menores de sete anos. No entanto, o estado nacional varguista reconhecia a necessidade de se intervir juntamente à infância desamparada.

Argumentando falta de recursos, o governo solicitou a colaboração da sociedade civil para garantir o direito à cidadania e à educação das crianças pequenas. Creches para os filhos das mães trabalhadoras, por exemplo, deveriam ser ofertadas pelas empresas às quais elas estavam vinculadas. Com essa atitude demarcava ainda mais o caráter filantrópico e assistencial dedicado à infância brasileira.

Essa realidade perdurou anos sem que houvesse mudanças significativas no cenário educacional. Somente a partir de meados das décadas de 1970 e 1980, com o fim da ditadura militar, a sociedade civil organizada, visando a redemocratização política do Brasil, passou a exigir mudanças na educação pública, em especial a ampliação do número de vagas na Educação Infantil.

Isso, a princípio, seria possibilitado através da construção e manutenção de espaços destinados à educação das infâncias pelo poder público, pois devido à crescente urbanização e industrialização muitas mulheres das camadas populares ingressaram no mercado de trabalho, como destaca Bujes (2001):

O que pode se notar no que foi dito até aqui, é que as creches e pré-escolas surgiram a partir de mudanças econômicas, políticas e sociais que ocorreram na sociedade: pela incorporação das mulheres à força de trabalho assalariado, na organização das famílias, num novo papel da mulher, numa nova relação entre os sexos, para citar apenas as mais evidentes. Mas, também, por razões que se identificam com um conjunto de ideias novas sobre a infância, sobre o papel da criança na sociedade e de como torná-la, através da educação, um indivíduo produtivo e ajustado às exigências desse conjunto social. (IBIDEM, p. 15)

Com a promulgação da Constituição da República Federativa Brasileira (CF) (BRASIL, 1988), as crianças, por ordem legal, deixaram de ser vistas apenas pelo viés do cuidado social, e passaram a ser encaradas como cidadãs. Entretanto, o direito educacional conquistado só se efetivou a partir de leis posteriores, como a Lei 8.069/90 (Estatuto da Criança e do Adolescente (BRASIL, 1990)), a qual dispõe em seu artigo 53 que “A criança e o adolescente têm direito à educação, visando ao pleno desenvolvimento de sua pessoa, preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho”, determinando, ainda, em seu artigo 54 inciso IV que o Estado tem o dever de assegurar que as crianças com idades entre zero e cinco anos tenham atendimento em creches e pré-escolas.

Com a lei 9.394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN, 1996), a Educação Infantil passou a fazer parte da educação básica, tendo determinado em seu artigo 29 que:

Art. 29. A educação infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança de até 5 (cinco) anos, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade (BRASIL, 1996).

A partir da LDBEN (BRASIL, 1996), o referido segmento educacional deixou de ser amparado pela secretaria de assistência social e passou a ser vinculada à secretaria de educação, passando de obrigação estrita das famílias para primeira etapa da educação básica, ganhando, assim, maior espaço nos debates políticos, científicos e no meio acadêmico.

Outras leis e diretrizes foram propostas e promulgadas, como o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil, o RCNEI (BRASIL, 1998), que foi apresentado como um documento constituído de uma gama de orientações pedagógicas que tinham como objetivo “contribuir com a implantação ou implementação de práticas educativas de qualidade que possam promover e ampliar as condições necessárias para o exercício da cidadania das crianças brasileiras” (BRASIL, 1998).

A partir dos anos 2000 outros documentos legais foram publicados, e as crianças vieram, ao longo do tempo, recebendo olhares sociopolíticos, tendo cada vez mais garantias quanto à sua cidadania asseguradas. Podemos citar, como exemplos, a *Política Nacional de Educação Infantil: Pelo Direito das Crianças de Zero a Seis anos à Educação* (BRASIL, 2005), que contém diretrizes, objetivos, metas e estratégias para a educação infantil; *Critérios para um atendimento em Creches que Respeite os Direitos Fundamentais das Crianças* (BRASIL, 2009); e as *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil* (BRASIL, 2010).

O documento *Critérios para um atendimento em Creches que Respeite os Direitos Fundamentais das Crianças* (BRASIL, 2009) tem como foco o atendimento em creches para crianças de zero a seis anos, e seus pressupostos baseados em três áreas de conhecimento e ação, apontados como:

[...] dados sistematizados e não sistematizados sobre a realidade vivida no cotidiano da maioria das creches brasileiras que atendem a criança pequena pobre; o estado do conhecimento sobre o desenvolvimento infantil em contextos alternativos à família, no Brasil e em países mais desenvolvidos, que vem trazendo contribuições importantes para o entendimento do significado das interações e das vivências da criança pequena e o papel que desempenham em seu desenvolvimento psicológico, físico, social e cultural; discussões nacionais e internacionais sobre os direitos das crianças e a qualidade dos serviços voltados para a população infantil. (BRASIL, 2009, p. 7)

As *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil*, as DCNEI (BRASIL, 2010) apontam em seu artigo 4º que:

Art. 4º As propostas pedagógicas da Educação Infantil deverão considerar que a criança, centro do planejamento curricular, é sujeito histórico e de direitos que, nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura. (BRASIL, 2010)

Todos os documentos citados tem a marca de movimentos sociais em defesa dos direitos das crianças e pelas infâncias, bem como de estudiosos que acompanharam e expressaram seus apontamentos quanto à deliberação das normativas. Quanto a isso cabe expor as discussões em torno da Base Nacional Comum Curricular, a BNCC⁶ (BRASIL, 2017), cujo documento expressa, em caráter normativo, o conjunto de “aprendizagens essenciais” que todos os estudantes da educação básica devem ter (BRASIL, 2017, p. 7). Ainda destaca como um de seus deveres “nortear os currículos dos sistemas e redes de ensino das Unidades Federativas, como também as propostas pedagógicas de todas as escolas públicas e privadas de Educação Infantil, ensino Fundamental e Ensino Médio, em todo o Brasil”⁷.

Embora o documento tenha sido apresentado como aquele que fora construído a partir de amplo debate nacional, sua elaboração contou com a participação de um grupo seletivo de especialistas em detrimento das contribuições de uma gama de pesquisadores, professores e gestores. Barbosa *et al. apud* Sobrinho e Bettiol (2022, p. 28) destacam que “[...] foi visível a expectativa de participação de alguns grupos, entidades e indivíduos nas duas primeiras versões da BNCC e o sentimento de frustração destes, ao serem cerceados de opinar e transformar as duas últimas versões do documento”.

Aquino e Menezes *apud* Pinazza e Santos (2018, p. 115) também problematizam as discussões sobre a BNCC (2017) e expressam que:

Talvez a questão do debate não esteja no caráter comum de uma base curricular, mas se de fato é necessária uma base curricular, nacional e comum, que imprima sua marca nas diversas formas de educar e cuidar das crianças brasileiras, nos diversos territórios da nação. (AQUINO e MENEZES, 2018, P.115)

E entre os “ditos” e “não ditos” (SOBRINHO e BETTIOL, 2022) do documento em pauta, estamos todos buscando a garantia de uma Educação Infantil que valorize as livres

⁶ Embora a BNCC (BRASIL, 2017) seja um documento oficial que vem orientar o trabalho a ser desenvolvido na Educação Infantil brasileira, não a tomamos como referência pedagógica para esta dissertação devido as severas críticas que compartilhamos sobre este documento e, por acreditarmos na expressa autonomia didática das docentes para a realização do seu trabalho com as crianças pequenas.

⁷ Um dos deveres da BNCC definido na LDBEN (BRASIL, 1996). Disponível em <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>> Acesso em: 01/12/2021.

expressões, os desejos, e principalmente os saberes daqueles que estão na lida e na luta de (por) uma educação de qualidade para todas as crianças.

Assim, imprimir olhares para o viés sociológico das infâncias nos permite prestar a necessária dedicação e valor a esta etapa da vida do homem, para que ela não seja mascarada “pela ideia de uma natureza infantil descontextualizada e homogênea” (MUNIZ, 1999, p. 247).

Seguindo este apontamento, nossa atenção recai sobre a importância da compreensão de que nosso país é composto por diversas infâncias e crianças, as quais não cabem serem apreciadas por meio de moldes que visem a reprodução de uma ordem social dominante.

Complementando o que fora enunciado, enfatizamos as palavras de Sobrinho e Bettiol (2022, p. 29):

Assim, nossas crianças reais, (in)visibilizadas, ora pelas mazelas estruturais do nosso sistema, quando lhe é conveniente, ou, no seu extremo, evidenciada pela mídia pela “magia da infância” ou quando o excesso de brutalidade não mais é possível de camuflagem, continuam vitimadas neste processo. Como afirmar então que frases citadas no documento, tenham relação com a real situação das múltiplas infâncias brasileiras? O que se entende como sujeito histórico e que as crianças brasileiras possuem cidadania? Qual cidadania seria esta? Afinal onde ela se encontra e a qual lugar ela pertence? Seria esta mais uma armadilha, como tantas outras presentes em nossa história?

Assim, acreditando na nossa assertiva quanto ao conceito de crianças, infâncias e a construção do conhecimento sobre as ciências da natureza na Educação Infantil, bem como sobre as relações que buscamos entre esta e o letramento científico docente, nos calçamos nos estudos de Sarmiento (2005, p. 363) sobre a sociologia das infâncias, a qual se propõe a:

[...] constituir a infância como objecto sociológico, resgatando-a das perspectivas biológicas, que a reduzem a um estado intermédio de maturação e desenvolvimento humano, e psicologizantes, que tendem a interpretar as crianças como indivíduos que se desenvolvem independentemente da construção social das suas condições de existência e das representações e imagens historicamente construídas sobre e para eles. Porém, mais do que isso, a sociologia da infância propõe-se a interrogar a sociedade a partir de um ponto de vista que toma as crianças como objecto de investigação sociológica por direito próprio, fazendo acrescer o conhecimento, não apenas sobre infância, mas sobre o conjunto da sociedade globalmente considerada.

Neste sentido, reconhecemos a importância de se discutir a Educação Infantil brasileira, conhecer o seu passado, para que possamos estruturar nossos pensamentos e ações, a fim de que mudanças significativas ocorram no presente. Desta forma, tendo as crianças como cidadãs, produtoras de culturas, que se formam e ajudam a formar outras pessoas a partir das relações que estabelecem, discutiremos na próxima seção um pouco da história do ensino das ciências

no Brasil e sua relação com a tecnologia, destacando a Educação Infantil e o aprendizado em ciências da natureza a partir de algumas legislações vigentes que abarcam esta temática.

1.2 Um pouco da história do ensino das ciências na educação brasileira: o lugar da Educação infantil

Embora significativos avanços tenham acontecido para a Educação Infantil ao longo dos últimos anos, alguns assuntos referentes à educação institucional das crianças pequenas ainda demandam maiores discussões, entre elas destacamos a construção do conhecimento em ciências para esse segmento.

Estudos sobre produções científicas e tecnológicas, ganharam maior destaque no Brasil a partir dos anos 1950, seguindo a lógica internacional de desenvolvimento. Na época, houve grande preocupação por parte dos americanos com o ensino de ciências recebido por seus estudantes para competirem numa sociedade crescente em sofisticação e tecnologia (CUNHA, 2018). O período pós-guerra incitou a corrida espacial e tecnológica, principalmente após o lançamento soviético do Sputnik⁸, causando inquietação sobre o estudo das ciências em diversos níveis de ensino (KRASILSHICK, 1987).

Essa preocupação não se deu no nível da Educação Infantil brasileira, pois naquele momento, como mencionado na seção anterior, não havia políticas públicas voltadas para o atendimento educacional público institucionalizado para os menores de sete anos.

Entre os anos de 1960 e 1970 os projetos educacionais para o ensino de ciências buscavam a experimentação real de métodos científicos. Passaram a estimular mais a formação de cidadãos que faziam uso das ciências e tecnologia, em detrimento do conhecimento cartesiano e racional que vivia no imaginário da população sobre os cientistas que atuavam em laboratórios, como bem descreve Krasilshick (1987, p. 9-10):

Nesse período, os grandes projetos passaram a incorporar mais um objetivo- permitir a vivência do método científico como necessário à formação do cidadão, não se restringindo mais apenas à preparação do futuro cientista. Esta nova postura marca uma diferença fundamental em relação às etapas anteriores. Começava-se, assim, a se pensar na democratização do ensino destinado ao homem comum, que tinha que conviver com o produto da Ciência e da Tecnologia e do qual se requeria conhecimento, não apenas como especialista, mas também como futuro político, profissional liberal, operário, cidadão enfim.

⁸ Primeiro satélite artificial a orbitar à Terra, lançado em 04 de outubro de 1957 pelos soviéticos, dando início à corrida espacial.

Emergiam-se, assim, a partir de pesquisas internacionais, os primeiros estudos do movimento CTS (Ciências, Tecnologia e Sociedade) como campo interdisciplinar, sobretudo pela preocupação com armas nucleares e químicas, além de problemas ambientais decorridos do mau uso dos recursos conquistados pelo desenvolvimento científico e tecnológico (KONDER, 1998).

No Brasil, com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, lei número 4.024 de 1961, tivemos a ampliação da participação das ciências no currículo escolar. Konder (1998) afirma que disciplinas científicas passaram a ser oferecidas desde o 1º ano do ensino ginasial e, no curso colegial, a carga horária foi ampliada, já que para esse segmento elas já eram oferecidas. Ainda segundo esse autor, “reforçou-se a crença de que essas disciplinas exerceriam a “função” de desenvolver o espírito crítico através do exercício do “método científico””. (KONDER, 1998, p. 35) (Grifos do autor)

Enquanto ocorria a ampliação de discussões sobre as ciências da natureza no currículo escolar dos grupos ginasial e colegial, a Educação Infantil brasileira continuava especialmente a cargo da sociedade civil, como destacado nos artigos 23 e 24, título VI, capítulo I da LDB (BRASIL, 1961):

Art. 23. A educação pré-primária destina-se aos menores até sete anos, e será ministrada em escolas maternas ou jardins-de-infância.

Art. 24. As empresas que tenham a seu serviço mães de menores de sete anos serão estimuladas a organizar e manter, por iniciativa própria ou em cooperação com os poderes públicos, instituições de educação pré-primária.

O cenário político nacional, que estava sendo marcado pela ditadura militar de 1964, estimulou outras mudanças na educação brasileira. Em 1971, a LDB de número 5.692 chegou ao congresso com caráter de urgência, sendo analisada por uma comissão mista de parlamentares e encaminhada para votação conjunta do senado e da câmara. Sua discussão e votação no Plenário no Congresso Nacional ocorreu em um único dia, em julho de 1971 (BELTRÃO, 2017).

Essa lei sancionou a reforma do 2º grau, o qual passou a ter como principal objetivo a profissionalização, como explicita Beltrão (2017):

A reforma proposta implicava “abandonar o ensino verbalístico e academizante para partir, vigorosamente, para um sistema educativo de 1º e 2º grau voltado às necessidades do desenvolvimento”, dizia a mensagem do ministro da Educação, Jarbas Passarinho, enviada com o projeto que daria origem à Lei 5.692.

O ministro — senador licenciado — também afirmava que a reforma possibilitaria o abandono do ensino “meramente propedêutico” (preparatório para o ensino superior) para dar terminalidade à escola de 2º grau, formando “os técnicos de nível médio de que têm fome a empresa privada e a pública”. (BELTRÃO, 2017, p. 2) (Grifos do autor)

Nesse cenário, o ensino de ciências passou “do cientista para o cidadão e depois para o trabalhador” (KRASILSHICK, 1988, p. 56). A crescente industrialização foi o cenário ideal para a justificativa da suposta necessidade de se ter mão-de-obra qualificada, como afirma Krasilshick (1988, p. 56):

Embora os documentos legais pouco tivessem modificado a sua letra, não mais se aspirava a um conhecimento científico atualizado, considerado supérfluo na escola profissionalizante. As disciplinas científicas tiveram sua carga horária reduzida, o currículo foi acrescido de uma série de disciplinas, impedindo que o conhecimento fosse apresentado aos estudantes com coerência e sentido.

Menção às crianças menores de sete anos na LDB (BRASIL, 1971) se deu somente para dizer que a educação destinada às crianças pequenas se daria em jardins de infância, escolas maternas ou instituições equivalentes.

Já no final da década de 1970 e início da década de 1980, o Brasil viveu uma grande crise econômica. A partir disso, movimentos populares passaram a buscar uma nova organização econômica e social para o país. No cenário educacional, as leis propunham a formação de cidadãos críticos e participativos, porém na prática não era isso que acontecia (KRASILSHICK, 1987).

O aumento da oferta de vagas nas unidades escolares foi desacompanhado do devido investimento, fazendo com que houvesse piora das condições de trabalho dos professores e consequentemente a queda na qualidade do ensino (KRASILSHICK, 1987).

As demandas de cunho social cresciam e faziam com que, nas unidades escolares, o ensino das ciências passasse a ser discutido por outras vertentes. Segundo Fernandes *et al.* (2010) as propostas racionalistas de cunho científico passaram a ser questionadas, reconhecendo-se assim, que as atividades relacionadas às ciências não eram essencialmente puras nem mesmo socialmente neutras, e destacaram que com essa atividade “Passou-se a reconhecer que as explicações científicas apresentavam-se perpassadas por ideologias, valores e crenças, pois eram construídas a partir do pensamento e da ação dos cientistas durante os processos de investigação” (IBIDEM, 2010, p. 231).

Esses autores ainda destacaram que “[...] o ensino de ciências também deveria possibilitar aos estudantes uma interpretação crítica do mundo em que viviam a partir do

desenvolvimento de uma maneira científica de pensar e de agir sobre distintas situações e realidades”. (FERNANDES *et al.*, 2010, p. 231)

O fim do período da ditadura militar no Brasil, juntamente com as inquietações da sociedade civil quanto à importância de olhares atenciosos para a melhoria da qualidade de vida e bem-estar social dos cidadãos, fortaleceu a necessidade de uma nova constituição federativa.

A Constituição da República Federativa Brasileira (CF, 1988), promulgada em 05 de outubro de 1988, veio para consolidar a mudança do regime ditatorial para a nova república. Ela demarcou, entre tantos pontos importantes, os direitos individuais e coletivos dos cidadãos, que por um bom período foram cerceados em nome do estado.

As ciências, tecnologia e inovação foram destacadas em um artigo específico na CF (BRASIL, 1988). O artigo 218 diz que o “Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação”. Ainda aponta no parágrafo 2º do mesmo artigo que “A pesquisa tecnológica voltar-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional”. Desse modo, o ensino das ciências teve seu cerne ampliado, passou do incentivo à corrida para o desenvolvimento nacional na década de 1950, para discussões sobre a tomada de decisões responsáveis no final da década de 1980.

Para Konder (1998) as atividades científicas não dizem respeito somente aos cientistas, mas que em uma perspectiva democrática, deve envolver cada vez maior parcela da população nas tomadas de decisões sobre ciências e tecnologia. O autor destaca que:

O ensino das ciências para ação social responsável implica considerar aspectos relacionados aos valores e às questões éticas. Uma decisão responsável é caracterizada por uma explícita consciência dos valores que a orientou. Além disso, deve-se considerar que a ciência não é uma atividade política e eticamente neutra. (IBIDEM, p. 41)

Neste contexto, pensar em atividades que envolvam ciências e tecnologia na Educação Infantil se faz pertinente, principalmente quando acreditamos que as tomadas de decisões e o posicionamento responsável frente a discussões relativas a esses assuntos se efetivam quando iniciados desde a mais tenra idade, tendo como incentivo práticas de pesquisas para a resolução de problemas, bem como para a busca pelo conhecimento.

Por este viés, acreditamos que o trabalho pedagógico com as ciências da natureza na Educação Infantil se faz relevante não somente pela vontade de se descobrir o mundo à nossa volta, mas também pela importância da experimentação, da comparação, do despertar da curiosidade e do pensamento imaginativo para a compreensão do mesmo. Neste ponto,

ressaltamos nossa crença numa Educação Infantil que tem como função prioritária a educação das infâncias a partir das interações e da brincadeira.

Com isso, enfatizamos que um dos caminhos para se vislumbrar mudanças em relação às atividades pedagógicas de cunho científico na Educação Infantil, além da formação docente, são as políticas públicas.

Mesmo anos após a promulgação de alguns documentos legais como a LDB (BRASIL, 1996), observamos que ainda existe a demanda de discussões e interpretações sobre conceitos de crianças, infâncias e culturas infantis, bem como orientações sobre o trabalho que venha a ser feito nas unidades destinadas ao atendimento institucionalizado para esse segmento educacional.

A educação das infâncias continua tendo que se calçar na resistência de educadores e pesquisadores para que não seja submetida a políticas que ainda não veem as crianças como cidadãs, como afirma Bujes (2002, p. 21):

Assim, o que pretendo pôr em evidência é esse caráter inventado do sujeito infantil, vendo-o como produto de um processo muito complexo de definição, de interesses vindos de muitos lugares dispersos pela sociedade e apoiado numa produção convergente de saberes, proveniente de pontos variados do campo do saber. Este eu capaz de um auto-escrutínio, que se sujeita a uma autoproblematização para encontrar a si mesmo, este sujeito que se volta intencionalmente para seu interior, que é visto com um locus de pensamento e de ação, é aqui concebido como uma invenção histórica.

O RCNEI (BRASIL, 1998), documento já citado na seção anterior, expõe entre os mais diversos pontos, o trabalho com as ciências da natureza, e ainda apresenta metas de qualidade para um trabalho pedagógico significativo, apresentando como objetivo principal, o auxílio aos professores para a realização de seus fazeres junto às crianças pequenas.

Nele ainda se dispõe alguns exemplos de atividades relacionadas às ciências naturais muito comuns em instituições educativas, e as apontam como desassociadas da realidade das crianças, e que muitas vezes não contribuem para o desenvolvimento da sua curiosidade e senso crítico. Ainda destaca que:

O trabalho com os conhecimentos derivados das Ciências Humanas e Naturais deve ser voltado para a ampliação das experiências das crianças e para a construção de conhecimentos diversificados sobre o meio social e natural. Nesse sentido, refere-se à pluralidade de fenômenos e acontecimentos — físicos, biológicos, geográficos, históricos e culturais —, ao conhecimento da diversidade de formas de explicar e representar o mundo, ao contato com as explicações científicas e à possibilidade de conhecer e construir novas formas de pensar sobre os eventos que as cercam. É importante que as crianças tenham contato com diferentes elementos, fenômenos e acontecimentos do mundo, sejam instigadas por questões significativas para observá-

los e explicá-los e tenham acesso a modos variados de compreendê-los e representá-los. (BRASIL, 1998, v. 3, p. 166)

Bujes (2002) profere pontos que necessitam discussões sobre o trabalho demandado nas instituições de Educação Infantil e que são orientados pelo RCNEI (BRASIL, 1998). A autora destaca ser essencial mais do que fichas de orientação para o trabalho pedagógico. Destaca ainda que professores e crianças que estão a Educação Infantil precisam de garantias para que possam, verdadeiramente, vivenciar experiências de ser social, como podemos observar em sua afirmação:

O argumento a enfatizar é que as atividades propostas pelo RCN não apenas favorecem às crianças para que elas aprendam a expressar sentimentos, desejos, necessidades, como o documento pretende. O que de fato ocorre é muito mais do que isto, ou diferente disto: ao lidar com as propostas ali presentes, crianças e professoras aprendem que aquele é um discurso legítimo, que ele tem regras que precisam ser aprendidas e praticadas. (BUJES, 2002, p. 29)

Outro documento legal já mencionado e que fora apresentado como um contraponto ao RCNEI (BRASIL, 1998), são as DCNEI (BRASIL, 2010). As diretrizes enfatizam as concepções de crianças e infâncias, bem como seus princípios, e ainda destacam o entendimento sobre como deve se efetivar o trabalho pedagógico para este segmento. Segundo as DCNEI (BRASIL, 2010), a construção do conhecimento nas unidades de educação deve ocorrer a partir da valorização das experiências infantis e ter como eixos norteadores as interações e as brincadeiras, tomando sempre as crianças como autoras e coautoras do seu processo educativo.

Para isto, faz-se necessário que as professoras dediquem seus olhares às aspirações infantis. Com a escuta atenta, a intencionalidade de suas ações estará repleta do que é apontado pelas crianças como importantes. E no que se trata de construção do conhecimento em ciências da natureza, Haile (2018) ressalta a importância do trabalho docente. A autora aponta que na Educação Infantil as professoras articulam os saberes das crianças com os saberes de sua experiência, relacionando-os ainda com o que as legislações vigentes as orientam.

Autores como Hai *et al.* (2020), Colinviaux (2004) e Ghedin *et al.* (2013), destacam que a elaboração do conhecimento científico pelas crianças se dá, também, pela análise e compreensão dos fenômenos naturais, bem como pela utilização de alguns recursos tecnológicos.

Neste sentido, na próxima seção abordaremos a construção do conhecimento em ciências da natureza na Educação Infantil, a partir da visão de que crianças e adultos se expressam, juntos, ora como autores, ora como coautores de todo processo educativo.

1.3 As Ciências da Natureza na Educação Infantil: algumas reflexões

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

Para isto, a professora precisa, além da intencionalidade educativa, ser tomada pelo desejo de se formar cotidianamente a partir das dúvidas, anseios e curiosidades que fazem parte de sua rotina pedagógica, como bem disse Rosa (2001, p. 154) estar em constante “desassossego”.

Estimular as relações das crianças com as ciências da natureza desde a mais tenra idade, significa que estaremos mais próximos de ultrapassarmos a ideia de que todas as espécies existem em função dos interesses e necessidades do ser humano, como exposto por Rosa (2001, p. 153): “O ensino⁹ precisa superar classificações simplistas de elementos da natureza como úteis ou nocivos aos seres humanos, ou como recursos naturais a serem explorados”.

Nesta mesma perspectiva, Hai *et al.* (2020) destacam que ao terem a oportunidade de discutir ciências, as crianças poderão ampliar sua visão e compreensão sobre o mundo, sobre si e sobre a espécie humana. As autoras ainda apontam que:

Ao orientar nossos pequenos a apreender, compreender, descobrir este mundo em que vivemos e a nele se descobrirem por meio do ensino das ciências, estamos a formar indivíduos cujos pensamentos imaginativos, criativo e investigativo terão maior grau de disciplina e desenvolvimento. (IBIDEM, p. 32)

Para Lorenzetti e Delizoicov (2001), nossa relação com as ciências da natureza se configuram como algo cultural, pois convivemos intensamente com as ciências, com a tecnologia 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

⁹ No que tange nossa crença sobre a construção do conhecimento das crianças, não utilizamos o termo ensino para a Educação Infantil. Acreditamos que neste segmento, cerne de nosso trabalho, a palavra ensino se resume à relação direta de mão única, o que é contrário à nossa convicção. Deste modo, as vezes que o termo aparecer em nosso texto estará no espaço de algum autor referenciado.

crítico dos alunos que lhes permitam enfrentar as mudanças e participar numa sociedade democrática”.

Com isto, 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 este assunto, nos ajudam a desmistificar a história, bem como a visão do homem como o ser natural que se expressa por sua superioridade no universo, como anteriormente mencionado.

Ghedin *et al.* (2013, p.45) 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.

Neste cenário o desenvolvimento da linguagem se faz demasiadamente importante, visto que é através deste meio que estabelecemos conexões com o mundo que nos cerca. Neste ponto podemos abrir o leque das possibilidades a fim de estimularmos as crianças a utilizarem as mais diversas formas de comunicação, por meio da linguagem oral, musical, corporal, visual e gráfica, por exemplo. Estas são algumas das múltiplas linguagens¹⁰ que devem fazer parte da educação das crianças pequenas.

Colinvaux (2004) ressalta a linguagem como um ponto necessário para a construção do conhecimento em ciências, e afirma que:

[...] a questão central para a educação reside em promover a aprendizagem de *novas* linguagens, *novas* experiências, *novos* conhecimentos, tomando como base as experiências, linguagens e conhecimentos da vida cotidiana, mas para ampliá-los e especificá-los. (IBIDEM, p.116) (Grifos da autora)

A compreensão de que a comunicação não se estabelece apenas através da oralidade ou escrita, por exemplo, mas também por meio de um sistema linguístico complexo, torna claro o respeito que devemos ter com todos e tudo o que faz parte do meio ambiente. Sobre isso, Ghedin *et al.* (2013) nos instigam a pensar que somos seres naturais, ou melhor, que devemos nos enxergar como parte da natureza. Os citados autores ainda afirmam que:

¹⁰ As cem linguagens das crianças fazem parte das convicções difundidas e defendidas na Educação Infantil da cidade italiana de Reggio Emilia. Disponível em: <<https://pedagogiaeinfancia.com.br/as-cem-linguagens/>> Acesso em: 09/09/2022.

Trabalhando isso desde o ensino infantil, o respeito por parte da criança pelo meio ambiente poderá ser maior. Ela se sentirá incluída também nesse ambiente, germinando dentro de si um respeito cada vez maior ao seu contexto de vida. Por isso, pode-se afirmar que a linguagem merece uma atenção maior nesse processo de educação que visa transformar seres humanos em indivíduos mais responsáveis com o mundo. (GHEDIN, 2013, p. 46)

E para que isso ocorra a professora da Educação Infantil precisa 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 crianças, como o cerne do processo educativo.

As DCNEI (BRASIL, 2009, p. 26) nos orientam a promover atividades que integrem experiências advindas das crianças às particularidades pedagógicas de cada instituição, para que com isso promovam atividades que:

- Incentivem a curiosidade, a exploração, o encantamento, o questionamento, a indagação e o conhecimento das crianças em relação ao mundo físico e social, ao tempo e à natureza;
- Promovam a interação, o cuidado, a preservação e o conhecimento da biodiversidade e da sustentabilidade da vida na Terra, assim como o não desperdício dos recursos naturais.

Todas estas percepções, no universo das crianças, se apresentam como desafios a partir dos quais os envolvidos no processo educativo buscarão agir e interagir com o meio e com o outro. Nesse aspecto, Colinvax (2004) nos instiga a pensar que as condutas infantis de experimentação se assemelham às dos cientistas, que interrogam a realidade e com isto constroem conhecimento.

Seguindo este apontamento, os trabalhos pedagógicos que envolvem as ciências da natureza na Educação Infantil 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 adentrarem cada vez mais em caminhos de curiosidade e descoberta, mas também as professoras à sua formação.

Segundo o RCNEI (BRASIL, 1998) a professora da Educação Infantil deve possuir como característica para o desenvolvimento do trabalho pedagógico a polivalência. Esta professora polivalente precisa desenvolver atividades que atendam ao currículo, e às necessidades das crianças com idades e culturas diversas. Ainda apontam que:

Ser polivalente significa que ao professor cabe trabalhar com conteúdo de naturezas diversas que abrangem desde cuidados básicos essenciais até conhecimentos específicos provenientes das diversas áreas do conhecimento. Este caráter polivalente

demanda, por sua vez, uma formação bastante ampla do profissional que deve tornar-se, ele também, um aprendiz, refletindo constantemente sobre sua prática, debatendo com seus pares, dialogando com as famílias e a comunidade e buscando informações necessárias para o trabalho que desenvolve. (BRASIL, 1998, p. 41)

Nesse ponto nos banhemos nas águas Freireanas a fim de nos armarmos do senso político de nossa prática para nos afirmarmos enquanto docentes. Segundo Freire (2021, p. 95) “Ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo”. Assim, embora seja um documento legal que rege o segmento infantil, devemos observá-lo de forma cautelosa e criteriosa para que nossas ações não contrariem aquilo que acreditamos.

Sobre isso, Lima e Maués (2006, p. 190) apontam que “o papel dessas professoras no ensino das ciências para as crianças não é o de ensinar conceitos. É outro!”. Afirmam ainda que se considerarmos apenas as dimensões conceituais dos conteúdos estaríamos assumindo o papel do professor como mero transmissor. Os autores ainda questionam:

Em vez de investigar a falta de saber, torna-se necessário investigar o que os professores sabem e precisam dominar de modo mais amplo para lidar com as crianças. Quais são os saberes que possuem? Como esses saberes são mobilizados quando o domínio conceitual lhes falta? Em síntese, investigar nas ações dos professores os conhecimentos que mobilizam quando se deparam com um conceito científico que não conhecem. Que saberes relevantes são esses a serem mobilizados nessas situações? Que estratégias utilizam? Que sentido e importância isso guarda no desenvolvimento da criança? (LIMA e MAUÉS, 2006, p. 190)

Assim, mais uma vez nos aproximamos de Paulo Freire e de seus ensinamentos sobre a relação dialógica entre professoras e crianças no sentido de a formação ser muito mais do que tão somente a transmissão de conteúdos, mas sim aquela que acontece através da aproximação das pessoas e do respeito que se tem pelos saberes que os conotam. Sobre isso, Freire (2021, p. 95) nos instiga à reflexão:

[...] não seria possível à educação problematizadora, que rompe com os esquemas verticais característicos da educação bancária, realizar-se como prática da liberdade, sem superar a contradição entre o educador e os educandos. Como também não lhe seria possível fazê-lo fora do diálogo.

É através deste que se opera a superação de que resulta um termo novo: não mais educador do educando, não mais educando do educador, mas educador-educando com educando-educador.

Desta maneira, o educador já não é o que apenas educa, mas o que, enquanto educa, é educado, em diálogo com o educando que, ao ser educado, também educa. Ambos, assim, se tornam sujeitos do processo em que crescem juntos e em que os “argumentos de autoridade” já não valem. Em que, para ser-se, funcionalmente autoridade, se necessita de *estar sendo com* as liberdades e não *contra* elas. (Grifos do autor)

Desta forma faz-se necessário práticas pedagógicas que propiciem o desenvolvimento infantil e que estimulem as professoras à busca do aprimoramento de seus saberes. Isto não se configura como algo simples, principalmente se as docentes envolvidas no processo de construção do conhecimento não se enxergam como aprendizes que também se formam no cotidiano das unidades escolares, como destacado por Freire (1996, p.25):

[...], quem forma se forma e re-forma ao formar e quem é formado forma-se e forma ao ser formado. É neste sentido que ensinar não é transferir conhecimentos, conteúdos nem *formar* é ação pela qual um sujeito criador dá forma, estilo ou alma a um corpo indeciso e acomodado. Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender. (Grifo do autor)

Neste viés freiriano, formar-se e ser formado em um contexto social amplo e diverso, como o do cotidiano, nos permite ampliar a nossa visão sobre vários aspectos, principalmente aqueles que nos remetem à política, à sociedade, à economia, à tecnologia, à cultura e ao meio ambiente.

Deste modo, o processo dialógico entre adultos e crianças propiciado pelo trabalho pedagógico realizado entre crianças e adultos, engrandece não só as tarefas práticas do dia-a-dia da Educação Infantil, mas também a consciência crítica e a percepção de que somos sujeitos históricos e sociais.

Assim, comungamos com a ideia de Amaral *et al.* (2014) que destacam os saberes infantis como necessários à construção da identidade do seu grupo e para sua vida social e cultural. Os autores ainda destacam que:

Devemos levar em conta que as crianças são, por natureza, muito questionadoras e querem saber a razão das coisas que observam. Ao professor cabe então aproveitar essa fase, na qual a criança tem despertado seu instinto investigativo, para promover aprendizagens significativas dos temas científicos, incentivando o interesse dos estudantes com ações que estimulem as descobertas e que contem com sua participação ativa. As crianças podem ser envolvidas em atividades que estimulem sua produção de linguagem e que projetem o ensino de Ciências voltado a uma perspectiva mais processual. Nesse caminho, as atividades práticas e lúdicas são privilegiadas, possibilitando que os alunos realizem ações como observar, manipular materiais, seres vivos e modelos, realizar experimentos, manifestar seus conhecimentos através de descrições orais e desenhos, formular hipóteses e estabelecer relações entre conceitos e situações de seu cotidiano. (IBIDEM, p. 6925)

Diante do exposto, salientamos a ideia de que a construção do conhecimento científico na Educação Infantil perpassa pela formação docente e pela prática pedagógica naquilo que a associa à promoção de atividades que estimulem a resolução de problemas, práticas

investigativas, reflexão, inferências, descobertas, criatividade e curiosidade, de todos os envolvidos no processo educativo.

Cabe ressaltarmos a necessária formação docente para que ela seja contínua e consistente, a fim de que os saberes infantis sejam potencializados e cada vez mais, relacionados às ciências naturais e ao ambiente natural. Assim, discutiremos, na próxima seção, a formação continuada docente e sua contribuição para o desenvolvimento de seu fazer pedagógico.

2 LETRAMENTO CIENTÍFICO: POSSIBILIDADES E POTENCIALIDADES ADVINDAS DAS EXPERIÊNCIAS

Na presente seção destacamos a importância do letramento científico na formação continuada docente e na construção do conhecimento sobre as ciências da natureza. Ainda abordamos as diferenças conceituais entre alfabetização científica e letramento científico, destacando a nossa escolha sobre um dos termos.

2.1 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 os professores são tomados como mediadores de culturas e coautores dos processos de construção do conhecimento, desmistificando a ideia de serem técnicos ou especialistas, reprodutores de conceitos advindos sempre de fora do seio do seu grupo de referência. Neste sentido, a formação continuada docente se expressa como um importante meio para a ampliação de discussões sobre as diversas peculiaridades que abarcam as infâncias.

Antônio Nóvoa (1992) ressalta que ao falarmos 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 desta 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. Segundo o referido autor, faz-se importante analisarmos a universidade como berço do conhecimento cultural e científico, as escolas como elo da teoria com a prática, bem como com as coisas concretas da profissão, o que, conjuntamente, nos constituiriam como docentes.

Pimenta (1999) também nos instiga a refletir sobre a construção dessa identidade profissional. A autora aponta que esta identidade configura um dado que está em constante mutação e diz que:

Uma identidade profissional se constrói, pois, a partir da significação social da profissão; da revisão constante dos significados sociais da profissão; da revisão das tradições. Mas também da reafirmação de práticas consagradas culturalmente e que permanecem significativas. Práticas que resistem a inovações porque prenes de saberes válidos às necessidades da realidade. Do confronto entre as teorias e as práticas, da análise sistemática das práticas à luz das teorias existentes, da construção de novas teorias. Constrói-se, também, pelo significado que cada professor, enquanto ator e autor, confere à atividade docente no seu cotidiano a partir de seus valores, de seu modo de situar-se no mundo, de sua história de vida, de suas representações, de seus saberes, de suas angústias e anseios, do sentido que tem em sua vida o ser professor. Assim como a partir de sua rede de relações com outros professores, nas escolas, nos sindicatos e em outros agrupamentos. (PIMENTA, 1999, p. 19)

Construir a identidade profissional apontada e, constituir-se como professora requer a reflexão na e sobre a ação destacada por Pimenta (2006) ante os preceitos de Donald Shön. Segundo a referida autora, Shön propõe uma formação profissional baseada na epistemologia da prática, ou seja “[...] na valorização da prática profissional como momento de construção de conhecimento, através da reflexão, análise e problematização desta, o reconhecimento do conhecimento tácito, presente nas soluções que os profissionais encontram em ato.” (PIMENTA, 2006, p. 19).

Neste viés, extrapolando seus conhecimentos, a professora se permite refletir e propor novas ações diante de situações incertas e indefinidas. Tardif *et al.* (1991) também 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, que são aqueles transmitidos pela instituição de formação de professores (escolas normais ou faculdades de ciências da educação); os saberes disciplinares, que são aqueles dispostos na sociedade e que são organizados como disciplinas; os saberes curriculares, que correspondem aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos pedagógicos; e os saberes da experiência, que são aqueles fundados na prática cotidiana, no exercício da profissão.

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

[...] 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. (IBIDEM, p. 213)

Diante de tudo 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 a partir dos saberes profissionais compartilhados nas unidades de educação, destacando que quando os conhecimentos docentes são reconhecidos e debatidos dentro das instituições, toda equipe pedagógica lucra com a partilha dos conhecimentos pedagógicos.

Assim, torna-se necessário que estes saberes sejam valorizados por toda comunidade escolar, e que eles circulem nas unidades através de redes de interações. Ainda, é deveras importante a construção de meios para que as professoras não guardem estratégias de desenvolvimento dos trabalhos realizados com seus grupos somente para si, mas sim que possam compartilhá-los.

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.

A autora ainda destaca 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 na citação compartilhada para (re)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 destaca:

[...] 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)

Neste 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. (IBIDEM, p. 170)

Em conformidade com este fato, 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.

Esta formação precisa levar em conta a realidade da instituição, tendo como um de seus propósitos, as discussões com o docente-cidadão que almejam melhorias em seu trabalho pedagógico, bem como ampliação de suas relações com a sociedade. Moruzzi *et al.* (2018, p. 196) expressaram que:

A formação em contexto entende que, sem conhecer a demanda de uma equipe de professores em um determinado contexto, as formações acabam repetindo o ciclo de transmissão de conhecimentos predeterminados sem saber de fato as necessidades formativas do professor, e não respondendo às necessidades postas pelas práticas.

Assim, estimulados pela reflexão propiciada pelos autores citados nesta seção, ressaltamos mais uma vez a importância da formação continuada docente, principalmente quando advinda do intercâmbio dos saberes das professoras das unidades de educação. Assim,

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 pedagógica, nos instigando a novos olhares para o trabalho com as crianças pequenas.

Na próxima seção, discutiremos o letramento científico docente e suas possibilidades para o desenvolvimento do trabalho pedagógico com as crianças na Educação Infantil. Porém, antes disso, abordaremos as relações entre alfabetização e letramento científico, explicitando nossa escolha por um desses termos.

2.2 Alfabetização científica ou letramento científico: Possibilidades para se discutir a construção do conhecimento em Ciências da Natureza na Educação Infantil

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, e já citado em seção anterior, 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 e 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 ganhasse destaque como um processo de construção cultural da sociedade.

Os debates sobre os termos alfabetização e letramento científico, dentro do campo de ensino das ciências, que passaram a figurar no Brasil com maior veemência a partir dos anos de 1990, ora aparecem como termos possuidores de mesmo significado, ora como termos dicotômicos e ora como complementares ((BERTOLDI, 2020), (SANTOS, 2007), (SASSERON e CARVALHO, 2011)). Esse debate acadêmico nos incitou a abordar o tema, apresentando as justificativas de nossas escolhas sobre um deles.

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 na vida em sociedade.

Autores como Chassot¹¹ (2018), Sasseron e Carvalho (2011), Lorenzetti e Delizoicov (2001), optaram pelo uso da expressão alfabetização científica. Em todos os referidos autores encontramos referências sobre uso social das ciências e da tecnologia. Lúcia Helena Sasseron e Anna Maria Pessoa de Carvalho (2011) se ancoram nos estudos de Paulo Freire sobre alfabetização e expressam:

[...] a alfabetização deve desenvolver em uma pessoa qualquer a capacidade de organizar seu pensamento de maneira lógica, além de auxiliar na construção de uma consciência mais crítica em relação ao mundo que a cerca.

Paulo Freire ainda concebe a alfabetização como um processo que permite o estabelecimento de conexões entre o mundo em que a pessoa vive e a palavra escrita; e de tais conexões nascem os significados e as construções de saberes [...] (IBIDEM p.61)

Sobre alfabetização científica as autoras destacam:

[...] defendemos uma concepção de ensino de Ciências que pode ser vista como um processo de “enculturação científica” dos alunos, no qual esperaríamos promover condições para que os alunos fossem inseridos em mais uma cultura, a cultura científica. Tal concepção também poderia ser entendida como um “letramento científico”, se a consideramos como o conjunto de práticas às quais uma pessoa lança mão para interagir com seu mundo e os conhecimentos dele. No entanto, usaremos o termo “alfabetização científica” para designar as idéias que temos em mente e que objetivamos ao planejar um ensino que permita aos alunos interagir com uma nova cultura, com uma nova forma de ver o mundo e seus acontecimentos, podendo modificá-los e a si próprio através da prática consciente propiciada por sua interação cerceada de saberes de noções e conhecimentos científicos, bem como das habilidades associadas ao fazer científico. (IDEM, IBIDEM, p.61)

Lorenzetti e Delizoicov (2001) apontam a definição de alfabetização científica como a capacidade do cidadão ler, interpretar e expressar-se em assuntos que demandam conhecimentos científicos. Ainda expõem seus saberes a partir do pensamentos de Miller (1983), que diz:

[...] quando se fala em alfabetização, normalmente não se percebe que a expressão ser alfabetizado apresenta dois significados diferentes: um, mais denso, estabelece uma relação com a cultura, a erudição. Por conseguinte, o indivíduo alfabetizado é aquele que é culto, erudito, ilustrado. O outro fica reduzido à capacidade de ler e escrever (MILLER *apud* LORENZETTI e DELIZOICOV, 2001, p. 47)

¹¹ Emblemático autor brasileiro no debate sobre a alfabetização científica.

Os referidos autores ainda nos instigam a encarar o termo alfabetização científica como uma ponte para a ampliação de conceitos e culturas mesmo antes da criança dominar as técnicas da leitura e da escrita, e definem alfabetização científica como:

[...] a capacidade do indivíduo ler, compreender e expressar opinião sobre assuntos que envolvam a Ciência, parte do pressuposto de que o indivíduo já tenha interagido com a educação formal, dominando, desta forma, o código escrito. Entretanto, complementarmente a esta definição, e num certo sentido a ela se contrapondo, partimos da premissa de que é possível desenvolver uma alfabetização científica nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental, mesmo antes do aluno dominar o código escrito. Por outro lado, esta alfabetização científica poderá auxiliar significativamente o processo de aquisição do código escrito, propiciando condições para que os alunos possam ampliar a sua cultura. (LORENZETTI e DELIZOICOV, 2001, p. 47-48)

Ainda discorrem sobre o termo exposto expressando suas crenças sobre a importância de se saber conceitos científicos para efetiva participação em discussões sociais. Complementando essa afirmação, destacam:

[...] o ensino não se resume a vocabulário, informações e fatos sobre Ciência e Tecnologia. Inclui habilidades e compreensões relativas aos procedimentos e processos que fazem da Ciência um dos caminhos para o conhecimento, ou seja, não se dicotomizam os processos e os produtos da Ciência. (IBIDEM, 2001, p. 50)

Attico Chassot (2018, p. 86) nos expõe sua argumentação sobre a alfabetização científica a partir de uma brilhante analogia, o qual destaca que:

[...] mesmo não sabendo chinês, posso visitar uma biblioteca ou museu em Guilin, ou, não conhecendo tailandês, posso viajar ao lado de um monge budista em um coletivo em Bangcoc. É claro que, em uma e outra situação, levo desvantagem em relação a quem domina a língua. Minha desvantagem é significativa, mesmo em relação a quem sabe apenas rudimentos de chinês ou tai. Assim, vale a pena conhecer mesmo um pouco de ciências para entender algo do mundo que nos cerca e assim termos facilitadas algumas vivências. Estas vivências não têm a transitoriedade de algumas semanas. Vivemos neste mundo um tempo maior, por isso é recomendável o investimento numa alfabetização científica.

Para muitos autores brasileiros que se debruçam sobre o desenvolvimento do conhecimento em ciências, a opção pelo uso do termo letramento científico está ancorada nos estudos de Magda Soares. Uma das precursoras das pesquisas referentes à leitura e à escrita, a referida autora apontava, já na década de 1980, para a diferença entre alfabetização e letramento. Quanto a isso 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)

Neste 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. Com isso comungamos das mesmas ideias de Santos (2007, p. 480) sobre letramento científico, quando este 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 assembléia comunitária para encaminhar providências junto aos órgãos públicos sobre problemas que afetam a sua comunidade em termos de ciência e tecnologia.

Seguindo este 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). (Tradução livre feita pelo autor)

Nesta 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). No termo alfabetização científica, como o que fora exposto pelos autores citados, vemos a preocupação com o cidadão em participar ativamente das manifestações sociais, tendo as ciências como um meio de obtenção de argumentos e saberes para se discutir fenômenos simples e complexos, para leitura e entendimento de artigos de cunho científicos, e para imprimir suas opiniões sobre certas necessidades de sua comunidade.

Tudo isto muito se assemelha ao que fora apresentado sobre letramento científico, porém letrar-se cientificamente equivale a algo a mais do que o domínio de conceitos científicos. Um cidadão letrado cientificamente pode, por vezes, não dominar a leitura e a

escrita, mas entender a importância de seu conhecimento sobre as ciências e a necessidade das tecnologias para a preservação de um habitat natural, para o descobrimento de um novo medicamento, bem como para não negação da necessidade e segurança das vacinas, por exemplo.

Mesmo demonstrando apreço pelas duas concepções, alfabetização científica e letramento científico, pois acreditamos que ambas buscam a promoção de um cidadão participante em debates nas esferas políticas, econômicas, sociais e ambientais, balizamos nosso estudo pela perspectiva do letramento científico, pois consideramos que a construção do conhecimento em ciências não precisa ser encarado somente pelo caráter prático, das discussões de conceitos e experimentações, mas também pelo aspecto cultural e científicos que permeiam nossa sociedade.

Desta 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. Quando a professora entende a importância deste assunto e, quando esta mesma professora toma as crianças como cidadãs que vivem em uma cultura que é manifestada em suas interações com outras pessoas, ela certamente imprimirá maior valor aos conhecimentos infantis advindos de fora dos muros das instituições educativas.

Com isto, tomamos como 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 da Educação Infantil. Nos calçamos nas DCNEI (2010) para garantirmos que os eixos interações e brincadeiras sejam assegurados e manifestados em nossas práticas pedagógicas. Para isto, 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. (HAI *et al.*, 2020, p. 32)

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

Rosso *et al.* (2011) 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. (IBIDEM, 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. (IDEM, IBIDEM, p. 123)

Neste sentido, discutimos o letramento científico docente em um curso de formação continuada de curta duração, a partir do qual investigamos as potencialidades e possibilidades desta formação por meio do diálogo crítico entre as professoras participantes do curso, observando, ainda, como esta temática pode contribuir para a construção de estratégias para o trabalho pedagógico dos professores da Educação Infantil. O curso mencionado se configurou como um dos artefatos de nosso produto educacional e teve como base teórica os autores anteriormente apresentados.

Na próxima seção apresentaremos os fundamentos metodológicos de nossa pesquisa, bem como os procedimentos metodológicos adotados.

3 APORTES TEÓRICOS – METODOLÓGICOS E CONTEXTO DA PESQUISA

A metodologia de uma pesquisa configura uma importante etapa da elaboração de um projeto, pois a partir dela podemos entender as especificidades do caminho trilhado o qual nos conduz ao objetivo inicialmente proposto. Nesta perspectiva, apresentaremos, neste capítulo, a natureza da pesquisa e o encaminhamento metodológico que julgamos ter sido a melhor opção para o nosso estudo, a pesquisa – ação - participativa.

3.1 Tipo de pesquisa

A escolha do melhor procedimento metodológico a ser seguido em um trabalho científico é uma tarefa árdua, mas que configura um privilegiado aprendizado, principalmente quando se trata de uma pesquisa onde o estudo traz grande emoção e acalento às pesquisadoras. No nosso caso, a pesquisa nos trouxe grandes surpresas, as quais enriqueceram nossa caminhada e nos permitiram construir junto às participantes novos saberes.

Deste modo, como anteriormente apresentado, o objetivo geral de nossa pesquisa 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. Para alcançar o referido objetivo, utilizamos como princípio metodológico a pesquisa – ação - participativa.

Nossa 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 as unidades de educação sejam ricos locais para a construção do conhecimento.

A estrutura metodológica da pesquisa – ação - participativa tem como referência a pesquisa - ação e a pesquisa participativa. Thiollent (1986) descreve pesquisa - ação como um tipo de pesquisa social com base empírica que possui estreita relação com uma ação ou resolução de problemas de um coletivo, na qual pesquisadora e participantes estão envolvidos de modo cooperativo.

A perspectiva metodológica da pesquisa - ação é apresentada como possuidora de grande potencial investigativo por Tozoni- Reis (2008). A autora aponta a exigência de articulação entre produção de conhecimentos e ação educativa, e expressa que:

[...] a metodologia da pesquisa- ação refere-se a um tipo especial de produção de conhecimentos, comprometida com a ação- intervenção no espaço social em que realiza a investigação. No caso da pesquisa- ação em educação, a compreensão, pela investigação do fenômeno educativo articula-se à ação de educar, isto é, o fenômeno educativo é investigado no próprio processo de educar. Trata-se, portanto, de radicalizarmos na superação da neutralidade da pesquisa científica: o ato investigativo está comprometido, profundamente, com o ato educativo crítico, transformador, emancipatório. (TOZONI- REIS, 2008, P. 163)

Ferreira e Soares (2006) descrevem a pesquisa participante como aquela que se consolida não somente pela inserção da pesquisadora no grupo ou comunidade que venha a ser pesquisado, mas também pela participação efetiva daquelas envolvidas em todo processo de pesquisa, os quais podem ser encaradas como coautoras dela. Os citados autores ainda sinalizam:

Observe-se que, quando utilizam a denominação co-autores, os teóricos da pesquisa participante não estão somente a pensar nas informações que naturalmente serão fornecidas pelos membros do grupo pesquisado no transcorrer da pesquisa, mas também estão se referindo ao fato de que o processo de diagnóstico dos problemas ocorre de forma interativa ou, em outras palavras, que a problemática da pesquisa é construída em conjunto com os membros do grupo pesquisado, numa construção conjunta que aponta para mais um dos pressupostos essenciais da pesquisa participante. (IBIDEM, p. 98)

Demo (2007) faz uma breve distinção entre pesquisa - ação e pesquisa - participante. Ele considera que a pesquisa - ação possui um claro caráter de intervenção, enquanto a pesquisa - participante explicita a necessária participação comunitária. O autor ainda expressa,

Sem instituir polêmica desnecessária, seria útil distinguir entre PP e pesquisa- ação. Esta volta-se para a intervenção, claramente. O conhecimento gerado está a serviço de projeto de intervenção. Mas não implica que exista processo participativo propriamente dito, muito menos implica que o pesquisador assuma o destino da comunidade. A predileção por este tipo de pesquisa pode ser explicada, pelo menos de certa medida, porque é mais cômodo para os pesquisadores: ao mesmo tempo que são úteis à comunidade. Já a PP, como o nome já garante, exige, ao lado da produção de conhecimento, o fenômeno da participação comunitária. (IDEM, p. 62)

Tozoni-Reis (2008) considera que a pesquisa - ação em educação possui uma dimensão profundamente participativa, e aponta que nesse tipo de pesquisa as participantes deixam de ser “objetos” de pesquisa para serem apresentadas como “sujeitos” da investigação e da ação educativa.

Diante destes apontamentos, acreditamos em um tipo de pesquisa que estabeleça clara relação dialógica e epistemológica entre a pesquisadora e as participantes, onde a atitude daquela não se estabeleça apenas por observação e registro das atividades, mas na objetiva

intervenção dialógica onde os saberes são mobilizados nos processos constitutivos na prática docente. Por esse motivo optamos por utilizar como perspectiva metodológica a pesquisa – ação - participativa.

Tozoni- Reis (2007) 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. (IBIDEM, p. 103)

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 discutir 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.

Neste 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 isto, pudemos compreender os aspectos da formação continuada das professoras através de um curso de formação continuada de curta duração a partir da 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.

Ivenicki e Canen (2016) descrevem como uma das características dessa abordagem a ênfase na interpretação, na compreensão das motivações, culturas, valores, ideologias, crenças e sentimentos que movem os sujeitos, que dão significado à realidade estudada e não aos fatos observáveis e passíveis de serem medidos estatisticamente.

Assim, optamos pela abordagem qualitativa de construção de dados por acreditarmos que esta seja a melhor forma de se estudar a complexidade dos saberes e fazeres que constituem parte dos projetos pedagógicos desenvolvidos pelas professoras com seus grupos de referência na Educação Infantil.

Para tanto, tivemos como instrumentos para a construção dos dados um questionário aplicado antes da realização do curso de formação continuada, a audiogravação das atividades realizadas e o recolhimento dos registros escritos e fotográficos que compuseram as narrativas

das professoras, ambos ao longo do curso, uma entrevista semiestruturada e um caderno de campo que foi construído ao longo de toda pesquisa.

3.2 Contexto do estudo

A pesquisa foi desenvolvida, após autorização da Fundação Municipal de Educação de Niterói (Anexo A) na Unidade Municipal de Educação Infantil (UMEI) Governador Eduardo Campos, a qual fica localizada no município de Niterói, região metropolitana do estado do Rio de Janeiro, em um bairro residencial chamado Maria Paula.

A unidade foi inaugurada no dia nove de junho de 2016, como parte do programa municipal “Mais Infância”. O citado programa integra o projeto de gestão do município de Niterói, intitulado “Niterói que Queremos”¹², o qual apresentou como uma de suas metas a “garantia dos direitos da infância através da “qualidade pedagógica, da inclusão social e da formação cidadã”. (RIBEIRO, 2018, p. 56) (Grifos da autora).

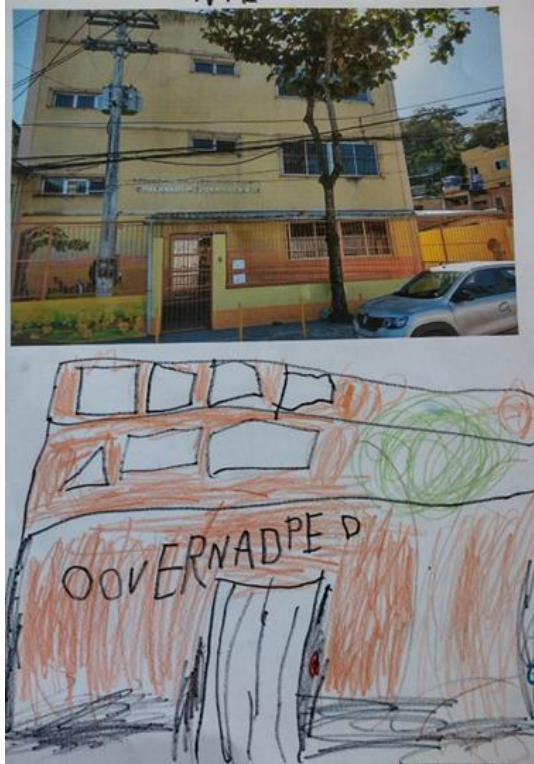
Figura 1 - Fachada da UMEI Governador Eduardo Campos



Fonte: (AO) Professora participante da pesquisa (2021)

¹² O programa Niterói que Queremos é um plano a longo prazo (2013 - 2033) proposto pela gestão municipal, o qual orienta políticas públicas visando alcançar o objetivo de tornar Niterói a “melhor cidade para se viver e ser feliz”. O plano é composto por metas e estratégias cuja finalidade é a evolução econômico-social e a melhoria da qualidade de vida dos niteroienses. Disponível em: <<https://www.portalplanejamento.niteroi.rj.gov.br/plano.php>> Acesso em: 13/09/2022.

Figura 2 - Representação da fachada da UMEI feito por uma criança de GREI 5



Fonte: (AO) Professora participante da pesquisa (2021)

A estrutura física da UMEI é considerada ampla. São 1.048,60 metros quadrados de área, distribuídos em três pavimentos da seguinte forma:

- Pavimento 1:
 - 1 secretaria;
 - 1 sala de recursos;
 - 1 sala para planejamento das professoras;
 - 1 sala de diretoria;
 - 1 ateliê de artes;
 - 2 salas de atividades pedagógicas;
 - 1 refeitório;
 - 4 banheiros para funcionários;
 - 1 quadra poliesportiva;
 - 2 vestiários;
 - amplo corredor de acesso, visto que a construção seguiu uma extensão

longitudinal.

Na área ao ar livre temos: um canteiro destinado às atividades de plantio e pátio para brincadeiras.

Figura 3 - Corredor de entrada da UMEI



Fonte: As autoras (2022)

Figura 4 - Quadra poliesportiva e vestiários



Fonte: As autoras (2022)

Figura 5 - Área externa da UMEI - contexto de brincadeiras: barracas para brincar e sonhar



Fonte: As autoras (2022)

- Pavimento 2:
 - 4 salas de atividades;
 - 2 banheiros infantis (masculino e feminino);
 - 1 banheiro para professoras;
 - amplo corredor.

Figura 6 - Rampa de acesso ao segundo e terceiro pavimentos



Fonte: As autoras (2022)

Figura 7 - Corredor do segundo pavimento



Fonte: As autoras (2022)

- Pavimento 3:
 - 4 salas de atividades;
 - 2 banheiros infantis;
 - 1 banheiro para professoras;
 - 1 almoxarifado;
 - amplo corredor.

O espaço conta com acessibilidade por meio de rampas e piso de demarcação, banheiros adaptados e descrição em Braille em todas as portas.

Figura 8 - Identificação da porta da sala 3 em Braille



Fonte: As autoras (2022)

A rede municipal de educação possui cerca de quarenta e cinco unidades destinadas ao atendimento de crianças pequenas, divididas em sete polos educacionais. A UMEI Governador Eduardo Campos, faz parte do polo quatro, juntamente de outras cinco unidades que ficam localizadas em seis bairros da região da grande Pendotiba. Ela apresenta como um dos seus principais objetivos “permitir às crianças explorarem a sua infância, expandindo as suas possibilidades de brincar”¹³, e tem seus princípios pedagógicos pautados nas DCNEI (BRASIL, 2010).

Em seu fazer pedagógico as professoras da UMEI são convidadas a lançar mão das brincadeiras para estimular todos os envolvidos no seu processo educativo a interagirem com o mundo, a fim de que questionem e reflitam sobre sua realidade, analisando as mais diversas situações de suas vivências.

Para atender, em horário integral, cerca de duzentas e oito crianças com idades entre dois anos e cinco anos e onze meses, divididas em dez Grupos de Referências da Educação Infantil (GREI), conta para sua organização e gestão com uma diretora geral, uma diretora adjunta, uma pedagoga, onze funcionários de apoio (limpeza, cozinha e portaria) e trinta e sete professoras e um professor.

Segundo dados apresentados à comunidade educativa através do seu Projeto Político Pedagógico¹⁴, a UMEI assiste, principalmente, crianças residentes na região da grande Pendotiba, sobretudo dos bairros de Maria Paula e Matapaca, bem como crianças do município de São Gonçalo, já que a unidade está localizada em região limítrofe entre as duas cidades.

A perspectiva do trabalho pedagógico perpassa pela política organizacional da Educação Infantil do município de Niterói, o qual destaca a bidocência¹⁵ como um dos seus pilares. Sendo assim, os agrupamentos e professoras encontravam-se divididos da seguinte forma:

¹³ Projeto Político Pedagógico da UMEI.

¹⁴ O Projeto Político Pedagógico foi elaborado de forma participativa e colaborativa pelo coletivo de educadoras entre os anos de 2020 e 2021, e intenciona refletir as ações e emoções que fazem parte de todo processo pedagógico desenvolvido pela UMEI.

¹⁵ Configura a organização pedagógica dos grupos, onde estes são acompanhados por duas (ou mais) professoras durante todo processo educativo. Nesse fazer, as reflexões sobre toda relação com as crianças ocorrem por meio de olhares diversos, estimulando assim, um planejamento de atividades mais consistente e real, o qual poderá contemplar percepções distintas sobre uma mesma situação.

Quadro 1 - Relação professoras e grupos de referência

GREI	Número de grupos	Número de professoras	Número de professoras de apoio especializado
GREI 2	2	4	
GREI 3	3	6	2
GREI 4	3	8	1
GREI 5	2	6	

Fonte: As autoras (2022)

A UMEI ainda contava com um professor de educação física e uma professora de artes.

A escolha por realizar a pesquisa na unidade apresentada se deu pela pesquisadora fazer parte do corpo docente, e também pela unidade ter como um de seus princípios o estímulo à formação das professoras no cotidiano da instituição, assumindo, assim, “o compromisso de ampliar a reflexão sobre o que concerne à educação brasileira, sem abrir mão da dimensão epistemológica, a qual deve se sustentar nos anseios de emancipação e desenvolvimento humano, buscando sempre o bem-estar individual e coletivo”. (PPP, 2021)

O aceite das participantes à pesquisa se deu pelo entendimento da necessidade de se discutir os aspectos formativos que ocorrem durante todo o processo de desenvolvimento dos projetos pedagógicos, bem como pela observação de que as temáticas das atividades precisam ter como viés a prática social.

Desta forma, a apresentação da pesquisa à comunidade escolar se deu por meio de uma *live*¹⁶ realizada pelo Facebook da UMEI.

Figura 9 - Convite para a conversa sobre letramento científico feito à comunidade escolar



Fonte: UMEI Governador Eduardo Campo (2021)

¹⁶ *Live* - conversa realizada no dia 07/10/2021 no Facebook da UMEI Governador Eduardo Campos. Disponível em: <<https://www.facebook.com/umeigec/videos/138994371725817>> Acesso em: 17/09/2022.

3.3 Perfil das participantes - sujeitos da pesquisa

As participantes da pesquisa foram as vinte e seis professoras regentes e três professoras de apoio especializado que fazem parte do corpo docente da UMEI Governador Eduardo Campos. Embora a unidade tenha em seu quadro trinta e seis professoras e um professor, à época da realização do curso de formação continuada, a partir do qual os dados da pesquisa foram construídos, o quadro docente possuía: quatro professoras de licença médica, duas professoras licenciadas para estudo (mestrado e doutorado), duas professoras realizando atividades administrativas na secretaria da unidade.

Quanto à formação inicial, a UMEI conta com:

- 2 professoras com formação normal nível médio;
- 21 professoras formadas em pedagogia;
- 3 professoras licenciadas em letras;
- 1 professora de artes;
- 1 professor de educação física.
- 1 professora graduada em direito com especialização em educação inclusiva.

Neste total, somente as duas professoras com formação em nível médio não possuem especialização lato sensu. Ainda, no grupo há uma mestranda na área de educação.

Durante o curso de formação também contamos com a participação da equipe de articulação pedagógica da unidade, a qual temos como perfil de formação: uma diretora licenciada em pedagogia, com especialização lato sensu, uma diretora mestre em educação e uma pedagoga doutora em educação.

3.4 Instrumentos de geração de dados

Na presente pesquisa utilizamos como fontes de geração de dados: um questionário inicial, audiogravação das atividades do curso de formação continuada, uma entrevista semi-estruturada, produção de imagens e caderno de campo.

Antes da aplicação do questionário, foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) às participantes (APÊNDICE C). Por meio deste, as cursistas foram informadas sobre os possíveis riscos e benefícios da pesquisa em questão, o vínculo estudantil da pesquisadora, a garantia de sigilo das informações apresentadas durante a pesquisa, que nenhum custo seria proferido, e que elas teriam a liberdade de deixar a pesquisa no momento

desejado. O TCLE ainda vinha esclarecer que os procedimentos da pesquisa respeitariam as normas de conduta designadas pelo comitê de ética do Colégio Pedro II.

Assim, após todos os esclarecimentos, aplicamos o questionário. O instrumento constituído de doze perguntas abertas fora aplicado no início do curso de formação continuada através da ferramenta digital *Google Forms*, e teve como objetivos identificar quais os aspectos do letramento científico estão inseridos na rotina pedagógica docente e, a que fontes recorrem os professores para desenvolver seu trabalho pedagógico. Por meio dele também pudemos conhecer um pouco melhor as participantes da pesquisa sobre os aspectos de sua formação (APÊNDICE A).

Ainda com o intuito de construir dados para a pesquisa, desenvolvemos o curso de formação continuada de curta duração intitulado “Letramento Científico Docente - uma construção coletiva”.

O referido curso, que foi audiogravado e transcrito na íntegra (APÊNDICE E¹⁷), ocorreu de forma remota, com encontros síncronos, por meio da plataforma *Google Meet* e assíncronos, com atividades hospedadas na plataforma *Google Classroom*¹⁸. O curso ocorreu desta forma devido ao desafio enfrentado pela pandemia causada pelo vírus COVID- 19.

Seu desenho foi feito a partir de temáticas do cotidiano da Educação Infantil, tendo como seu pilar o letramento científico das professoras. Nosso olhar esteve destinado aos questionamentos sobre fenômenos científicos que ocorrem à nossa volta, buscando estimular nas professoras a elaboração de hipóteses, o potencial criativo, a reflexão sobre a natureza das ciências e o intercâmbio de saberes, que são tão necessários no universo da Educação Infantil.

Nos encontros, buscamos estimulá-las a proferirem seus pensamentos e saberes, a fim de que todas as participantes, em colaboração, pudessem se firmar enquanto docentes que buscam na reflexão sobre e para o seu fazer pedagógico sua formação continuada no cotidiano da UMEI.

A proposta didática dos encontros foi elaborada à luz do envolvimento das participantes em debates sobre variados temas, tendo como mote textos disponibilizados para leitura, questionamentos levantados, bem como pelo compartilhamento das experiências, tendo em vista o incentivo à criatividade e o despertar do senso crítico de todas as envolvidas.

¹⁷ No apêndice D dispusemos os quadros contendo as falas das participantes agrupadas em temáticas.

¹⁸ As atividades desenvolvidas no curso de formação continuada de curta duração “Letramento Científico Docente- uma construção coletiva” encontram-se disponíveis em: <<https://classroom.google.com/c/MjI2ODQwMzM5NjEy?cjc=3t75q4s>> O acesso também é possível por meio do código 3t75q4s, código de acesso da turma.

Ainda com o intuito de construir mais dados a serem analisados em nossa pesquisa, realizamos uma entrevista semiestruturada com quatro professoras participantes, as quais foram registradas por meio de audiogravação. Os objetivos principais da entrevista foram analisar estratégias de trabalho pedagógico para o letramento científico desenvolvidos pelas professoras de diferentes grupos de referência da UMEI e investigar as possibilidades e potencialidades da formação docente a partir do intercâmbio de experiências no contexto do curso de formação continuada de curta duração.

A escolha das participantes da pesquisa 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 tivéssemos pelo menos uma participante em cada agrupamento de acordo com a faixa etária. A divisão se deu da seguinte forma: duas professoras do GREI 3, uma professora do GREI 4 e uma professora do GREI 5.

Embora o roteiro para as entrevistas tivesse sido elaborado previamente (APÊNDICE B), as mesmas perguntas feitas não se apresentaram como limitantes do diálogo espontâneo estabelecido entre as participantes e a pesquisadora.

Sobre isso, Manzini (2004, p. 2) explicita que a entrevista semiestruturada é um tipo de objeto de geração de dados que “pode fazer emergir informações de forma mais livre e as respostas não estão condicionadas a uma padronização de alternativas”.

Desta forma, as entrevistadas tiveram a liberdade de fazer colocações e apresentar exemplos, conforme seus interesses sobreviessem. As entrevistas, que foram transcritas na íntegra (APÊNDICE F), apresentaram uma enorme dimensão dialógica, política e social, e não se restringiu somente a respostas de perguntas, mas configurou a expressão de toda ideia advinda do tocante do curso de formação continuada para cada uma das entrevistadas.

As imagens produzidas pelas professoras foram tomadas para exemplificar as experiências por elas realizadas, trazendo, assim, maior clareza sobre suas ações.

O caderno de campo foi o instrumento utilizado pela pesquisadora no qual foi registrado as informações obtidas nos encontros síncronos, bem como suas dúvidas, impressões, anseios e frustrações sobre todo caminho percorrido.

3.5 Curso de formação continuada de curta duração - Letramento Científico Docente - uma construção coletiva

O curso de formação continuada, que foi elaborado à luz dos objetivos específicos desta dissertação, teve duração de vinte e quatro horas, distribuídas em quatro encontros síncronos e quatro encontros assíncronos, e foi desenvolvido juntamente às professoras da UMEI Governador Eduardo Campos. Ele constituiu-se como um rico espaço de interação entre as participantes, que puderam, por meio do diálogo crítico, proferir seus saberes e experiências sobre atividades pedagógicas desenvolvidas junto às suas crianças da Educação Infantil. Embora os encontros síncronos tivessem sido divididos em temáticas, seu planejamento foi flexibilizado e permeado de assuntos que surgiram no calor das discussões.

Como objetivo geral do curso apontamos: Discutir e fomentar o letramento científico docente por meio do intercâmbio de experiências entre os pares, tendo como aporte leituras e atividades que envolvessem as ciências da natureza, e que pudessem contribuir para a construção de estratégias para o desenvolvimento do trabalho pedagógico na Educação Infantil.

E como objetivos específicos pontuamos:

- Estimular a criação de estratégias pedagógicas que pudessem ser realizadas com grupos de referência de diferentes faixas etárias;
- Propiciar discussões sobre os bairros do entorno da UMEI;
- Incentivar o intercâmbio de saberes entre os professores da UMEI;
- Promover experiências e formação docente a partir de atividades que envolvessem as ciências da natureza;
- Fomentar outros olhares sobre atividades práticas e investigativas na educação infantil.

Como citado anteriormente na seção 3.4 Instrumentos de geração de dados (p. 63), o curso foi realizado através da plataforma *Google Classroom*, e todas as atividades encontram-se disponíveis para acesso no link <<https://classroom.google.com/c/MjI2ODQwMzM5NjEy?cjc=3t75q4s>>.

A seguir detalharemos a organização dos encontros, os objetivos, as atividades propostas e as fontes de geração de dados.

➤ Encontro 1 - Assíncrono¹⁹

¹⁹ As atividades propostas nos encontros assíncronos não fizeram parte de nosso *corpus* de análise

Objetivos:

- ❖ Identificar e coletar, diagnosticamente, informações sobre os participantes do curso, a partir da aplicação de um questionário feito pelo *Google Forms*;
- ❖ Apresentar alguns aspectos conceituais que serão debatidos na atividade síncrona.

Atividades desenvolvidas:

- ❖ Preenchimento do questionário;
- ❖ Leitura do texto “*Uma releitura do papel das professoras das séries iniciais no desenvolvimento e aprendizagem de ciências das crianças*” (LIMA e MAUÉS, 2006)

No encontro 1 as professoras puderam, livremente, fazer uso da plataforma *Google Classroom* onde as atividades e textos foram hospedados, a fim de que se familiarizassem com a ferramenta que utilizaríamos.

Os dados foram gerados por meio dos questionários.

➤ Encontro 2 - Síncrono

Objetivos:

- ❖ Tecer considerações e aprendizados sobre a história e memórias dos bairros do entorno da UMEI (Maria Paula, Matapaca, Vila Progresso e Muriqui);
- ❖ Discutir as mudanças ocorridas nos bairros devido às ações humanas e naturais;
- ❖ Fomentar discussões para que as professoras pudessem tecer suas considerações sobre os problemas ambientais associados ao desmatamento, poluição dos rios, queimadas e falta de chuva;
- ❖ Fomentar discussões sobre as possibilidades da existência de políticas públicas para o incentivo da utilização de fontes renováveis de geração de energia elétrica, como a da energia solar, eólica e das marés;
- ❖ Estimular as professoras a reverem considerações sobre as potencialidades das discussões advindas do intercâmbio de saberes para o desenvolvimento de atividades pedagógicas com as crianças e para o letramento científico docente;
- ❖ Incentivar discussões sobre as possibilidades para o desenvolvimento do trabalho pedagógico advindas de uma animação infantil para com o letramento científico;

- ❖ Confeccionar, junto às professoras, um filtro de água caseiro utilizando garrafas *pet*.

No segundo encontro as professoras se entusiasmaram diante das histórias locais, e proferiram seus saberes sobre as relações entre o crescimento urbano que observaram ao longo dos últimos anos.

Os dados foram gerados por meio da audiogravação das atividades.

Figura 10 - Filtro caseiro confeccionado a partir do curso de formação sendo apresentado às crianças



Fonte: Professoras participantes da pesquisa (2021)

➤ Encontro 3 - Assíncrono

Objetivos:

- ❖ Incentivar a leitura dos textos “*Ciências na Educação Infantil: uma reflexão a partir do trabalho com projetos*” (MARQUES, 2015) e “*Ciências na Educação Infantil: brincando e aprendendo sobre corpo humano e saúde*” (SCHUNK, 2020).
- ❖ Incentivar o plantio de grãos de feijão, e o registro do seu crescimento e desenvolvimento a partir de condições diferentes pelas professoras.

Os dados foram gerados a partir dos registros escritos e fotográficos das professoras.

➤ Encontro 4 - Síncrono

Objetivos:

- ❖ Discutir os textos disponibilizados para leitura;
- ❖ Incitar comentários e associações da prática pedagógica das professoras com aquelas apresentadas nos textos disponibilizados na plataforma;
- ❖ Fomentar discussões sobre agricultura sustentável e familiar existente nos bairros próximos da UMEI;
- ❖ Fomentar discussões sobre o aumento da quantidade de agrotóxicos liberados para uso na agricultura brasileira.

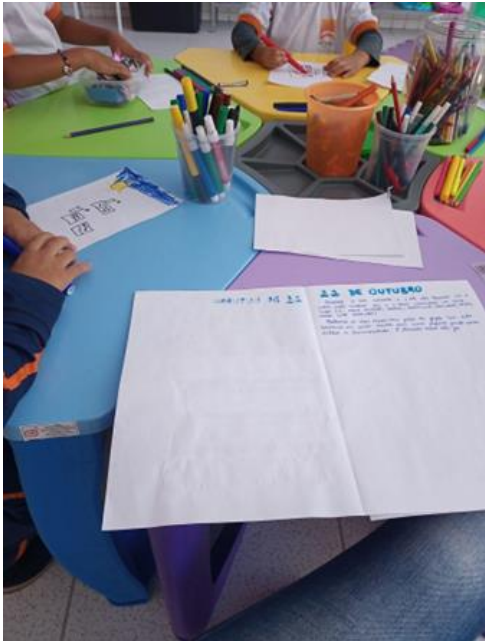
Neste encontro contamos com a participação da professora Patrícia Schunk, que apresentou o relato de sua experiência pedagógica com as ciências da natureza e sua relação com a saúde e o corpo humano. Ainda discutimos a importância destes relatos para nossa prática, e a riqueza da pedagogia de projetos²⁰ para a construção do conhecimento na Educação Infantil.

A agricultura familiar e sustentável, sua importância para a economia local e para a saúde também fez parte de nosso foco de discussão. Após assistirmos à animação infantil nacional “Diário da Mika - episódio pé de feijão”, analisamos como uma excelente maneira para estimularmos, as crianças pequenas, o aprendizado sobre as ciências da natureza.

As experiências com o plantio dos grãos de feijão foram apresentadas pelas professoras participantes por meio de seus registros orais, fotográficos e escritos.

²⁰ Pedagogia de projetos configura uma metodologia de trabalho pedagógico que propõe a articulação das crianças com a pesquisa de objetos de seu interesse. Disponível em: <https://www.unirios.edu.br/revistarios/media/revistas/2018/19/a_pedagogia_de_projetos_e_sua_relevancia_co_mo_praxis_pedagogica_e_instrumento_de_avaliacao_inovadora.pdf> Acesso em: 15/09/2022.

Figuras 11, 12 - Registros do crescimento dos grãos de feijão



Fonte: Participantes da pesquisa (2021)

Os dados foram gerados por meio de audiogravação das atividades e dos registros escritos e fotográficos das professoras.

➤ Encontro 5 - Assíncrono

Objetivos:

- ❖ Fomentar reflexão sobre a importância de todas as espécies para o ciclo natural. Como atividades propostas para serem desenvolvidas de forma assíncrona tivemos:
 - ❖ A leitura do texto “S.O.S., as abelhas pedem socorro” (CAMPOS, 2018), “21 plantas que ajudam a salvar as abelhas” (Redação Ciclovivo, 2015) e “18 plantas que atraem as abelhas e outros polinizadores” (D’ AMARO, 2021);
 - ❖ Acesso aos links para o trecho do filme “Bee Movie- história de uma abelha” e para a animação infantil nacional “Show da Luna - episódio dança do esquecido”
 - ❖ Acesso ao jogo da memória com algumas imagens de plantas que propiciam a polinização pelas abelhas.

➤ Encontro 6 - Síncrono

Objetivos:

- ❖ Discutir o texto “*À luz da Ciência na Educação Infantil: desafiando a imaginação infantil a desvendar fenômenos ópticos*” (MARRANGHELLO *et al.*, 2020);
- ❖ Incitar a discussão sobre a utilização de espaços culturais, como os museus, por crianças da Educação Infantil;
- ❖ Estimular a reflexão das professoras sobre atividades que possam promover a construção de conhecimentos de conceitos de física na Educação Infantil a partir de experiências científicas;
- ❖ Discutir, a partir da animação infantil brasileira “De onde vem”, o surgimento do arco-íris;
- ❖ Construir, junto às professoras brinquedos que utilizam luz e sombra (teatro de sombras, lanternas utilizando copos descartáveis, desenhos surpresa com caneta marca texto e luz negra).

O encontro 6 foi extremamente rico em discussões sobre acesso e utilização de bens culturais pela população. A observação da educação, sobretudo as proferidas por instituições públicas, como ato político esteve muito latente, e as participantes da pesquisa estiveram muito à vontade para proferir suas certezas e indignação diante da temática.

Para tanto, tivemos como ponto inicial o relato da experiência da professora de artes da UMEI Bárbara Harduim sobre o seu conhecimento diante da temática.

Figura 13 - Atividade com sombras desenvolvido pela professora (S) junto à sua turma de GREI 4



Fonte: Professora participante da pesquisa (2021)

➤ Encontro 7 - Assíncrono

Objetivos:

- ❖ Incitar outros olhares para atividades desenvolvidas nos grupos de referência.

Como propostas a serem desenvolvidas no encontro assíncrono tivemos:

- ❖ Leitura do texto “*Ciências na Educação Infantil e séries iniciais: experiências de brincar e aprender*” (SALOMÃO *et al.*, 2014);
- ❖ Acesso ao *link* de vídeo sobre o Mar Morto;
- ❖ Proposição da realização da experiência científica sobre densidade (flutua ou afunda), a fim de que construam, junto às crianças, saberes sobre a temática.

➤ Encontro 8 - Síncrono

Objetivos:

- ❖ Incitar discussão sobre o texto “*Ciências na Educação Infantil e séries iniciais: experiências de brincar e aprender*” (SALOMÃO *et al.*, 2014) disponibilizado no encontro síncrono;
- ❖ Realizar, junto às participantes a experiência de boia ou afunda com materiais diversos;
- ❖ Realizar a experiência do fenômeno da densidade a partir de experiência com ovo;
- ❖ Incitar discussões sobre a animação brasileira “Show da Luna - episódio flutua ou afunda”;
- ❖ Apresentar a proposta de entrevista para os professores participantes do curso de formação continuada.

No encontro 8 as discussões estiveram atreladas às experiências científicas, onde as participantes da pesquisa relataram seus saberes sobre alguns fenômenos científicos, como o porquê de os barcos não afundarem, por exemplo.

Destacamos a importância do curso de formação continuada de curta duração para a pesquisa não somente por ter sido este um dos espaços de construção de dados, mas também por ter apresentado o coletivo de professoras como aquelas que ajudam o coração da unidade educativa pulsar, através do compartilhamento de saberes e por demonstrarem que o espaço de construção do conhecimento também é espaço de dúvidas, anseios, frustrações e desventuras diante de alguns acontecimentos e temáticas surgidas no cotidiano.

Na próxima seção apresentaremos o tratamento, a análise dos dados, bem como os resultados obtidos que nos possibilitaram a validação e o refinamento metodológico e conceitual do produto educacional construído junto a esta pesquisa.

4 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS: EM BUSCA DOS RESULTADOS DA PESQUISA

Como metodologia de análise de dados da pesquisa, utilizamos as técnicas de análise de conteúdo descritas por Laurence Bardin. A autora a descreve como um conjunto de procedimentos de análise das comunicações. Um leque de apetrechos marcados por uma disparidade de formas e adaptável a um vasto campo de aplicação (BARDIN, 2016). Este conjunto de técnicas, que não analisam somente os significados dos conteúdos gerados, mas também os significantes, possuem como objetivos a superação das dúvidas e incertezas quanto às mensagens geradas através dos mais diferentes instrumentos.

Bardin (2016) nos aponta que para melhor aplicabilidade do referido método de análise de dados faz-se necessário a organização de três fases: a pré - análise, descrita como a fase de organização do material; a exploração do material, que consiste na compilação dos dados coletados por meio de unidades de registro; tratamento dos resultados, inferência e interpretação, fase em que os dados são tratados e validados.

Na pré- análise dos dados, fizemos a leitura flutuante²¹ do material advindo do questionário, das transcrições das audiogravações dos encontros do curso de formação continuada e das entrevistas, dos registros escritos e fotográficos produzidos pelas professoras durante o curso, e dos apontamentos feitos no caderno de campo. Tudo isto teve como finalidade nos deixarmos invadir por impressões e orientações que nos permitiram escolher os elementos que constituíram o *corpus* da pesquisa, nos permitindo refletir sobre as hipóteses e os objetivos antes estabelecidos, bem como a sistematizar recortes dos textos para as categorizações dos dados.

Na fase de exploração do material fizemos a análise dos textos transcritos, com o objetivo de compreendermos o conteúdo de cada palavra ou frase dentro do contexto analisado, e se estes estavam de acordo com os objetivos da pesquisa. Ainda nesta fase, o material coletado foi agrupado por categorias, e os dados condensados. Segundo Bardin (2016, p. 147, “a *categorização* é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e, em seguida, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos”. (Grifo da autora)

A partir destes agrupamentos, fizemos inferências, as quais muito nos ajudaram na reflexão sobre todo caminho construído até o momento. Este processo Bardin (2016) aponta

²¹ Descrito por Bardin (2016) como forma de estabelecer contato com o documento que será analisado, a fim de conhecê-lo, “deixando-se invadir por impressões e orientações”.

como a intenção de se responder dois tipos de problemas: a causa do fato e suas possíveis consequências.

Na terceira fase foi feita a análise dos resultados obtidos. Este momento foi subsidiado pelo referencial teórico, os quais nos ajudaram a tratar os resultados analisados, de maneira que se tornassem significativos e válidos.

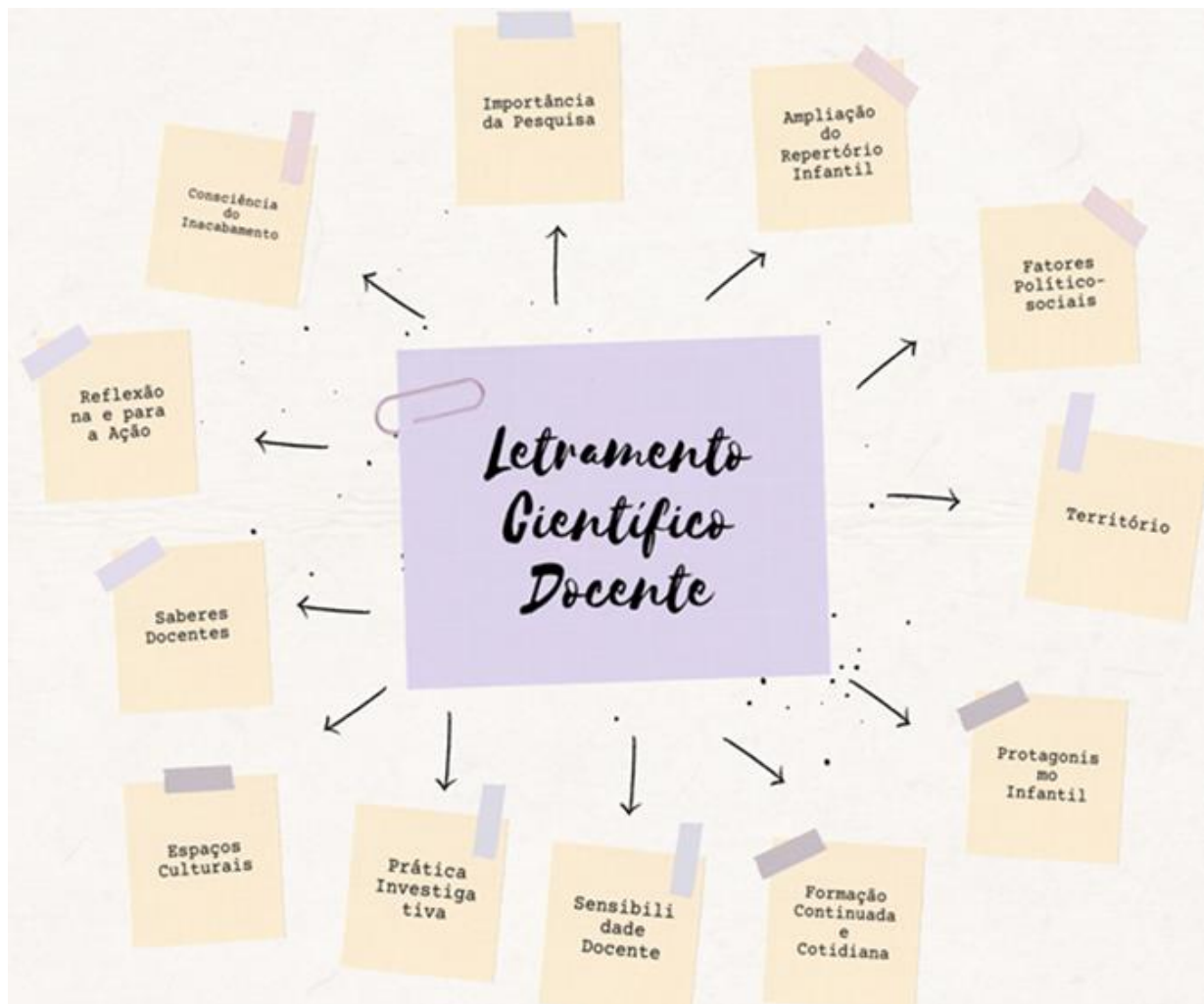
Portanto, os dados gerados por meio dos instrumentos apresentados na seção anterior foram analisados à luz da análise de conteúdos referendada em Bardin (2016).

4.1 Tratamento e análise dos dados

Como anteriormente citado, as categorias foram estabelecidas após análise inicial de todo material construído, tendo como aporte a leitura flutuante das respostas dos questionários, das transcrições integrais das atividades do curso de formação continuada e das entrevistas, dos registros escritos feitos pelas professoras e do caderno de campo, e aprimoradas ao longo de toda análise. O esquema utilizado para a aglutinação dos referidos dados se deu de forma artesanal e criteriosa, o que nos possibilitou grande imersão nos conteúdos das falas das professoras participantes.

Como resultado desta etapa, elaboramos um mapa conceitual a partir das principais temáticas expressas em nossas discussões, e dessas palavras, que se revelaram muitas vezes complementares emergiu nossas categorias de análise.

Figura 14 – Temáticas que culminaram em discussões nos encontros do curso de formação continuada e nas entrevistas



Fonte: As autoras (2022)

Concluída a etapa de categorização, nos debruçamos na interpretação dos dados e inferências deles, tendo como mote o referencial teórico ao qual nos apoiamos, e que nos permitiu maior aprofundamento nas questões apresentadas. Eles ainda nos auxiliaram na busca constante dos objetivos previamente traçados. Para isto, buscamos uma estreita relação entre as elocuições das participantes, pormenorizando os enredos das suas narrativas em uma categoria, que se desdobrou em duas subcategorias, as quais permitiram que nossos dados fossem explicados e exemplificados com maior clareza, bem como nos possibilitaram alcançar, conjuntamente, os dois primeiros objetivos previamente traçados para nossa pesquisa.

O nome das participantes foi mantido em sigilo, e suas falas marcadas apenas pelas iniciais dos seus nomes.

4.1.1 Categoria I: Pronúncias das experiências do trabalho pedagógico e a consciência do inacabamento docente

A presente categoria foi estruturada a partir das narrativas das professoras durante os encontros do curso de formação continuada, bem como através das entrevistas realizadas com quatro professoras participantes, tendo como base os objetivos específicos de nossa pesquisa, que são:

- Investigar as possibilidades e potencialidades do letramento científico docente, a partir do intercâmbio de experiências no contexto de um curso de formação continuada de curta duração;
- Analisar, durante o curso de curta duração, como o letramento científico contribui para a construção de estratégias de trabalho pedagógico na Educação Infantil.

Os encontros realizados no referido curso²², como anteriormente relatado, foram encaminhados a partir de temáticas, como por exemplo: a importância do intercâmbio de experiências entre as professoras para sua formação na e para a ação; as variadas fontes de pesquisa para o desenvolvimento do trabalho pedagógico; conotações político-sociais do letramento científico e sua importância para a construção de práticas reflexivas sobre as ciências da natureza; a construção do conhecimento na Educação Infantil; entre outros assuntos que surgiram no decorrer de nossas conversas.

Dentre os conteúdos de fala agrupados na leitura flutuante, percebemos a busca incessante das professoras por se formarem como profissionais críticos, averso às pedagogias que amarram seu fazer e que podem desencaminhar tudo aquilo que fora construído por pesquisadores das infâncias como Carmem Maria Craidy Gládis, Elise P. da Silva Kaercher, Maria Isabel Edelweiss Bujes, Sônia Kramer, Manuel Jacinto Sarmento, bem como o que é preconizado em documentos legais sobre Educação Infantil²³.

As professoras expuseram seus pensamentos sobre a importância da formação, e que esta, muitas vezes, acontece durante nossa prática pedagógica, no cotidiano das unidades educacionais. Tudo isso se dá, em diversos momentos, de forma sutil, seja por meio de um questionamento de uma criança, seja através de uma discussão com seus pares. Estes momentos

²² O detalhamento do curso de formação continuada de curta duração “Letramento Científico Docente - uma construção coletiva” apresenta-se no capítulo 3, seção 3.5, página 62 desta dissertação.

²³ Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (2009); Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (1998); Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional (1996); Base Nacional Comum Curricular. Brasília (2017); Política Nacional de Educação Infantil: Pelo Direito das Crianças de Zero a Seis anos à Educação (2005); Critérios para um atendimento em Creches que Respeite os Direitos Fundamentais das Crianças (2009); e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (2009).

foram expressos na fala da professora (AL) durante uma discussão sobre os saberes curriculares das professoras.

AL: Mas sabe de uma coisa legal desse debate que vocês estão trazendo? É uma coisa que eu sinto na educação, eu não sei como você está vendo isso, por você estar trabalhando formação. É essa questão de que a gente sabe planejar uma boa aula, mas a sequência da coisa a gente perde.

*Quando você organiza uma boa aula de hoje, e não na sequência, não se faz o encadeamento, e aí nesse encadeamento você não trabalha a hipótese com a criança. [...] o objetivo de plantar feijão, fecha, tapa, põe no sol... mas o meu objetivo é mostrar que os seres vivos eles nascem, crescem, reproduzem ou não, e morrem. Isso é o ciclo de todos os seres vivos, né. Vai levar um tempo ou não, e aí é onde a questão da finitude atravessa. E eu acho que a gente não discute isso. Eu acho que é um tema importante. 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**²⁴.*

Esta fala 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 por meio da pronúncia do mundo eles se transformam e aprendem mutuamente, uma formação verdadeiramente dialógica.

E quando isso acontece, tendo como objeto cognoscente as práticas reflexivas, o conhecimento adquirido se expressará com maior solidez, pois os pares envolvidos se sentirão valorizados, pois tratados como iguais não estarão no lugar de mero aprendizes.

O que quero dizer é o seguinte: quanto mais criticamente se exerça a capacidade de aprender tanto mais se constrói e desenvolve o que venho chamando “curiosidade epistemológica”, sem a qual não alcançamos o conhecimento cabal do objeto.

É isto que nos leva, de um lado, à crítica e à recusa ao ensino “bancário”, de outro, a compreender que, apesar dele, o educando a ele submetido não está fadado a fenece; em que pese o ensino “bancário”, que deforma a necessária criatividade do educando e do educador, o educando a ele sujeito pode, não por causa do conteúdo cujo “conhecimento” lhe foi transferido, mas por causa do processo mesmo de aprender, dar, como se diz na linguagem popular, a volta por cima e superar o autoritarismo e o erro epistemológico do “bancaísmo”. (FREIRE, 1996, p. 27) (Grifos do autor)

Este assunto revelou a questão dos olhares que destinamos ao nosso fazer. Perceber-se como aprendiz e formador, embora tenha ficado evidente em todos os nossos encontros, foi surpresa para muitas participantes. Algumas delas ainda não haviam refletido sobre essa outra posição as quais ocupam dentro de suas rotinas na UMEI.

²⁴ Para dar destaques às falas das professoras, formatamos as citações longas em recuo, porém em itálico, para diferenciá-las das demais citações. Destacamos em negrito, os conteúdos de fala que consideramos serem mais significativos em nosso estudo.

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 por (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 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 isto se faz e refaz a partir da conscientização do nosso inacabamento. No seu discurso a professora (P) evidencia a importância do letramento científico docente e o quanto isto se reflete nas crianças, a partir das relações estabelecidas com elas.

Sermos letrados, segundo Santos (2007), nos ajuda a entender fenômenos do dia a dia, bem como a tomarmos decisões sobre questões relacionadas às ciências e a tecnologia nas quais podemos estar envolvidos direta ou indiretamente.

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.

Tudo isto também esteve expresso na fala da professora (AO). Ser letrado, segundo Soares (2020), é entender a dimensão social da leitura e da escrita, e o trabalho com o letramento na Educação Infantil é acima de tudo promover experiências de práticas onde esse recurso seja efetivamente utilizado pelas crianças.

AO: Muito interessante tudo isso, e eu acho que o retorno... o retorno gera qualidade para as crianças, não é, gente. É uma soberba a experiência pedagógica que a gente tem... de achar que sabe tudo... e essa experiência de mundo experiência... essas vivências, essa experiência de mundo eu acho muito primorosa. Porque é o que você falou, às vezes a criança não sabe escrever, mas ela sabe coisas que você não domina. Perfeito isso.

Neste ponto nos banhamos mais uma vez nas águas Freirianas para trazer a noção de incompletude, a consciência do inacabamento do ser professora, que quando esta 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)

Esta formação permanente esteve no cerne da discussão de um dos dias de nosso curso, pois com a participação de uma das professoras do grupo pudemos conhecer um pouco mais de sua prática e, para que todas as outras participantes pudessem se expressar e valorizar o seu fazer.

*R: Então assim, ano passado sendo um ano de pandemia muito difícil pra gente foi um momento de aprendizado, porque no dia- a- dia aqui a gente não consegue estar em contato com (P) pra aprender realmente sobre esse trabalho. **Realmente é um aprendizado, uma nova visão, né.***

A observação da importância dessa formação permanente configurada no enredo de nosso curso pela pronúncia das professoras que se colocaram como aprendizes e formadoras, 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. (IBIDEM, p. 112) (Grifos do autor)

O que fora traçado durante o nosso curso de formação continuada nos despertou outros olhares para o que Nóvoa (2022)²⁵ nos apresentou. A metamorfose da escola, como descrito pelo referido autor, 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 nas unidades de educação.

Este processo, que pode ser estimulado através da reflexão na e para a ação, nos fortalece para que ocorra não só a resignificação de nosso trabalho pedagógico e da nossa formação,

²⁵ Estamos num tempo de mudanças profundas na educação, de metamorfose da escola. Neste tempo precisamos de ter uma grande clareza sobre a missão da escola, sem nos deixarmos tentar por discursos etéreos, ilusórios. E precisamos também de ser capazes de pôr em causa um modelo escolar que, durante muito tempo, parecia imutável. Não há conhecimento nem ciência sem dúvida, sem desobediência mesmo, diz-nos Michel Serres (2019). A certeza é o caminho mais curto para a ignorância. Por isso, o melhor que podemos fazer nesta fase decisiva da história da escola é pensar as nossas dúvidas, debatê-las com rigor e responsabilidade, trazê-las para o debate público. A desintegração da escola é um cenário possível. A sua metamorfose também. (NÓVOA, 2022, p. 20)

que passa a ser entendida como contínua e necessária (PIMENTA, 1999), mas que a partir dela, efetivamente, ocorra a emancipação da unidade educacional, ou melhor, a metamorfose da escola.

4.1.1.1 Subcategoria I - Pronúncia das experiências do trabalho pedagógico e sua importância para o letramento científico docente

O conceito de letramento científico e práticas pedagógicas relacionadas à construção de conhecimentos sobre as ciências da natureza por vezes estiveram entrelaçadas durante nossos debates, ora por serem tratados como sinônimos, ora como objetos complementares, mas ambos expressos como algo vívido e vivido na Educação Infantil.

Tendo as nossas vivências como eixo SULEador²⁶, no nosso primeiro encontro as discussões estiveram relacionadas ao bairro onde a UMEI está localizada, bem como aqueles onde moram a maioria das crianças lá atendidas. Nos debates, relacionamos algumas histórias locais, com o crescimento habitacional e populacional, os quais foram tomados como principais influenciadores para as severas mudanças percebidos na flora e na fauna da região. (AO), professora que reside próximo à UMEI, relatou suas percepções sobre as mudanças ocorridas no bairro:

AO: [...] Então, essa questão da devastação daqui está muito feia, é uma coisa muito séria, né. Eles estão construindo grandes condomínios, grandes prédios, quero dizer, grandes não, porque o gabarito não permite, mas extenso, de 5 ou 6 blocos, então as áreas verdes desmatadas são enormes. E me assusta até a prefeitura não dá uma parada, porque é uma área que daqui a pouco, isso aqui vai estar igual à São Francisco²⁷. Até o clima vai mudar, porque é tanto carro circulando que a gente não vê mais aquele friozinho de quando a gente descia a Pestalozzi. Repara só. A gente sentia muito mais quando vinha de Icarai pra cá, agora você não sente tanto. Apesar de que muitas árvores... tem lugares que eu acho que são lugares chaves para a concentração por causa do rio.

(H), professora que também reside próximo à UMEI relatou seus sentimentos sobre a região onde mora:

²⁶ O termo SULEar – proposto em 1991 - problematiza e se opõe ao caráter ideológico do termo NORTEar quando aplicada no Sul, dando visibilidade às perspectivas do Sul numa maneira de contrariar a dominante lógica eurocêntrica do Norte construída como uma referência universal. (CAMPOS, M. D. O., 2019, p. 10) Disponível em: <<https://revista.uemg.br/index.php/sulear/article/download/4140/2410/13750>> Acesso em: 13/06/2022

²⁷ Bairro de Niterói localizado na região das Praias da Baía.

H: Todo mundo que mora ali é apaixonado pelo lugar... Mora ali porque gosta, porque ali é estrada de chão, ninguém quer asfaltar, se não vai tirar a beleza... vai sair da... da... natureza toda, né, e atrapalha um monte de coisa também, inclusive fauna e flora e se asfaltar vai ter que fazer calçamento, fazer um monte de coisas, e aí quem mora ali porque gosta do lugar. Eu não saio dali por nada desse mundo... Moro na roça, mas é muito bom...

Estes relatos influenciaram nossas percepções sobre a importância de se conhecer um pouco da história do bairro onde a unidade na qual trabalhamos está situada, pois os aspectos sociais e culturais das crianças e das famílias que fazem parte da nossa comunidade escolar, permeiam todo nosso fazer pedagógico e precisam ser tomados e valorizados como base para nosso aprendizado.

Neste viés, indagamos as participantes sobre o que poderia ser feito para que fosse minimizado o impacto do crescimento regional para com a fauna e com a flora da região, e obtivemos a seguinte interlocução:

R: Acho que os moradores valorizando esses espaços que a gente tem, acho que faria sentido para que lutássemos para manter a natureza que é tão viva no nosso bairro. Acho que seria um primeiro passo... a gente valorizar esse ambiente.

S: Nós temos bastante leis, bastante decretos, não sei, que favorecem a gente, mas não são assim fiscalizados... não tem fiscalização... nós como população devemos fiscalizar e ajudar nisso, procurar um órgão, denunciar, correr atrás, orientar as crianças.

L: A gente pode até falar com as crianças, mas só isso não resolve não.

EI: Mas eu acho que o primeiro é conhecer, né, o lugar, saber o que tem, como é... mostrar também o que acontece quando a gente não preserva, lugares que foram destruídos e tal por conta da ação do homem.

L: Fazer campanha de preservação...

EI: Isso é interessante pra ver o quanto a ação do homem interfere, né. A gente vê, por exemplo, os micos. Por que eles estão aqui o tempo todo? Mas não são eles que estão vindo, a gente que está indo, né, e as crianças não tem essa ideia.

A partir desta conversa, percebemos o quanto as ideias relacionadas aos espaços que nos rodeiam precisam estar alinhadas com ações que possam estimular a proteção dos recursos naturais dos quais dispomos, bem como com aquelas que possam nos ajudar na busca de soluções para problemas tanto pessoais, quanto da comunidade.

Sobre isso Santos e Mortimer (2001, p. 103) nos instigam a pensar no quanto a construção do conhecimento sobre as ciências da natureza pode auxiliar a tomada de decisões responsáveis. Os referidos autores destacam:

A abordagem de temas locais, vinculados à comunidade dos estudantes, torna a discussão mais próxima. Ao discutir questões relacionadas a sua vida, os alunos terão a oportunidade de confrontar os diferentes valores da própria turma.

Ramsey (1993) defende que, para um tema propiciar uma discussão que gere um compromisso social, é importante que ele tenha um significado real para o aluno. Ele

critica a adoção de temas vinculados ao conteúdo que fazem uma simulação de questões que estão distantes da vida dos estudantes. É a partir da discussão de temas reais e da tentativa de delinear soluções para os mesmos que os alunos se envolvem de forma significativa e assumem um compromisso social. Isso melhora a compreensão dos aspectos políticos, econômicos, sociais e éticos. Além disso, é dessa forma que os estudantes aprendem a usar conhecimentos científicos no mundo fora da escola. (SANTOS e MORTIMER, 2001, p. 103)

Neste sentido, somos atravessados mais uma vez pela importância do letramento científico dos professores que atuam na Educação Infantil. A tomada de consciência sobre a nossa responsabilidade social diante de questões ambientais, como as anteriormente apontadas pelas professoras em seus discursos, nos estimulam a refletir sobre o quanto as questões da comunidade evidenciam problemas de grande amplitude, e que estas influenciam nossos pensamentos e ações quanto à ética, à política e à nossa ideologia.

Diante disto, faz-se necessário calçarmos nossa prática pedagógica em projetos que estejam integrados com a comunidade, valorizando suas histórias e memórias, bem como buscando trazer à tona conflitos sociais e ambientais que porventura possam estar acontecendo. Para tal, despertar a curiosidade das crianças e a vontade de explorar os mais diversos materiais e espaços, contribuem para que assuntos da temática ambiental, das ciências da natureza e a tecnologia, sejam expressos nas atividades desenvolvidas pelos grupos de referência, e quando estes se relacionam com suas vivências os saberes compartilhados e adquiridos se tornam mais significativos.

Quanto à isto, Santos e Schnetzler (1998) nos convidam a refletir sobre as ciências e a educação para a cidadania, destacando a efetiva participação social como algo que deve ser conquistado, não como uma simples concessão adquirida. E neste processo, a educação ocupa lugar de destaque, e quando iniciado na Educação Infantil, podemos ter a possibilidade do estímulo ao desenvolvimento de cidadãos mais conscientes e atuantes cada vez mais cedo. E para que isto ocorra se torna deveras importante a formação docente, ou melhor, o letramento científico docente.

Tendo a clareza da necessidade da questão exposta, chamou nossa atenção a narrativa de (R), quando expressiu que ainda não havia sido despertada para a importância de seu olhar curioso e investigativo para com o seu fazer pedagógico em relação às ciências da natureza, e o quanto estar junto com suas parceiras nessa discussão a fez entender um pouco mais de assuntos que muito fazem parte de sua rotina pedagógica.

R: E como é importante você estar trazendo isso, né. Para assim, a gente perceber, ter essa percepção mais aguçada. Estamos fazendo, mas assim, dando algumas dicas para que a gente possa, na nossa prática, conseguir encaixar todas essas dicas que

você está dando, né, enfim, a gente está fazendo esse trabalho, né, nessa temática mesmo das ciências.

Ter a “*percepção mais aguçada*”, como descrita por (R), nos remete às ações conquistadas pela prática reflexiva e, redimensionada através das relações e do intercâmbio de experiências entre as professoras da UMEI. Sobre isto, Santos e Schnetzler (1998, p. 101) afirmam:

Precisamos acabar, então, com a concepção ingênua de que estaremos educando cidadãos, ao ensinar ciências. Não basta ensinar conceitos científicos para que formemos cidadãos, pois a questão da cidadania é muito mais ampla, englobando aspectos da estrutura e do modelo de organização social, política e econômica. Sem dúvida alguma, isso passa pela educação de valores morais.

Mas Educação Moral para a cidadania não trata da educação encarada como processo de transmissão de um quadro de valores, nem a que se restrinja apenas a fazer com que o indivíduo perceba os valores que são socialmente relevantes. Tal educação é aquela que é compreendida como processo que auxilia o aluno a discernir e a refletir sobre os valores que lhe são significativos, que são assumidos por ele. Nesse processo educativo, será a partir de suas próprias experiências que o aluno construirá o seu quadro de valores.

E entre dicas e relatos, ao longo dos encontros fomos percebendo que o trabalho com objetos concretos na Educação Infantil não inviabilizava a estimulação do pensamento abstrato nas crianças, porém, explicar de forma clara os reais motivos para não desperdiçarmos água, por exemplo, apresentando as relações entre o micro e o macrosocial, bem como os efeitos de nossas ações para com o ambiente, foi visto como uma verdade que precisa ser acolhida por adultos e crianças. Neste ponto, Terán e Almeida (2013, p. 06) nos expõe à relação da alfabetização científica²⁸ e o quanto é importante essa temática ser trabalhada desde a Educação Infantil.

Para isso, se faz necessário um rompimento com a prática subestimadora de explicar os fenômenos naturais como acontecimentos mágicos ou sobrenaturais às crianças, pois utilizando as concepções trazidas pela Alfabetização Científica, a Educação Infantil pode promover a formação mais integral do cidadão, um ser cada vez mais pensante e atuante, responsáveis pelos destinos da sociedade. Quando encarada nessa perspectiva, a Criança torna-se mais rápida e facilmente cidadã que constrói suas abstrações através de vários atos interativos com seus pares e com o meio em que vive. Ela é capaz de fomentar a produção de cidadãos mais esclarecidos, mais capazes de utilizar recursos intelectuais da Ciência para criar ambientes favoráveis ao desenvolvimento do homem enquanto ser humano.

²⁸ Nos remetemos ao termo alfabetização científica por acreditarmos na intrínseca relação existente entre esta e o letramento científico. Essa discussão foi feita no capítulo 2 seções 2.2 desta dissertação (Alfabetização científica ou letramento científico: Possibilidades para se discutir a construção do conhecimento em ciências da natureza na Educação Infantil), página 44.

Este foi um dos caminhos pelo qual o letramento científico transitou mais uma vez por nossas discussões, exprimindo sua importância para o fortalecimento de outras ações, tanto das rotinas na UMEI, quanto fora dela. Como destacado pela pesquisadora durante um dos encontros do curso:

AR: Devemos falar com propriedade. Por que pode estar havendo a questão da crise hídrica? Porque está faltando chuva. Por que está diminuindo a quantidade de chuva? Está ligado também ao desmatamento. Então, são vários assuntos que a gente pode problematizar pra não ficar aquele discurso vazio. Pra gente não falar simplesmente, pra falar com propriedade de tudo, até por conta dessa conscientização, né.

Tudo isto nos apresentou uma certa fragilidade em nosso fazer, pois assuntos importantes como saneamento básico, por exemplo, não haviam sido debatidos pelo grupo. Esta observação pode ser constatada na seguinte interlocução:

E2: O esgoto... falar do esgoto porque ninguém fala nada do esgoto... Ele não está aparente, mas ele está onde? Em algum lugar ele está.

AR: Está indo pra onde?

E2: O que é esgoto? De onde ele vem? São coisas que acabam a gente não categorizando com a criança, assim, ela vai ao banheiro, mas ela não sabe que aquilo é um esgoto.

E1: Ela não sabe o que aquilo é, né...

E2: O que aquilo prejudica, qual é o impacto daquilo...

L: E o quanto aquilo acaba com a natureza

E2: Eles até veem, mas ninguém sabe, a verdade é essa.

*L: Eu mandei no grupo de estudos que a gente está fazendo um vídeo do L (seu filho). Aí no fundo tem um monte de passarinho. Se você vê o fundo, o barulho do fundo é lindo. Eu moro numa área que ainda tem um “bocado” de árvore e passa um rio atrás, só que se você vê o estado do rio... minha mãe falava pra mim que ela subia lá em cima na cachoeira e vinha descendo rio abaixo. Hoje em dia minha filha, se ela cair dentro do rio ela tem que passar por uma lavagem, porque o rio está podre. É podre porque o esgoto vai todo pro rio. E antigamente quando minha mãe foi morar ali eram pouquíssimas casas. Até o esgoto era... E não era o esgoto no rio, eu lembro disso, gente! Eu tinha meus cinco... quatro anos... e eu lembro... eu falo, minha mãe não acredita. Ela fala: “-Não é possível você lembrar disso!” O esgoto era no meio da rua... passava na rua uma vala de esgoto no meio da rua. Com as obras veio... é... asfalto, essas coisas, começaram a jogar o esgoto para dentro do rio e aí que foi se poluindo, acabando com o rio. **Hoje em dia não tem mais rio, só tem um valão imundo.***

E complementado por (S):

S: Essa coisa com a criança, às vezes estamos ligados no automático que a gente não pensa no que faz... Ir no banheiro simplesmente a criança vai fazer um “cocô e um xixi”, ela dá descarga, vocês já pararam pra pensar pra onde vai? Que tratamento é dado, né. Aqui, nunca paramos para pensar sobre isso.

O letramento científico, incisivo em nossas conversas, se apresentou como uma base de cidadãos críticos e participativos, os quais tem suas intenções e ações comprometidas não só com o seu interesse, mas também com o de toda sua comunidade. O cidadão consciente, sócio, político e ambientalmente expressará seu comprometimento com o próximo pela certeza de que suas escolhas, sejam elas boas ou ruins, reverberarão em consequências às pessoas ou coisas que se encontram ao seu redor.

Sobre isto, Santos e Mortimer (2001) afirmam que:

A informação científica sobre o tema envolvido é imprescindível, todavia ela não é suficiente se desejamos ir além da mera alfabetização de fatos científicos. O letramento científico e tecnológico necessário para os cidadãos é aquele que os prepara para uma mudança de atitude pessoal e para um questionamento sobre os rumos de nosso desenvolvimento científico e tecnológico. (SANTOS e MORTIMER, 2001, p. 107)

Assim, o sentido do letramento científico docente foi avivado por meio de diversas discussões que expuseram nossas fraquezas, bem como o que temos de significativo em nossas práticas: este, o estímulo ao protagonismo infantil para a construção de conhecimento e aquele, a relação teórico-prático-político para o desenvolvimento do trabalho pedagógico, assim como o uso da tecnologia no trabalho com as crianças pequenas.

Sobre isto, a professora (AO) expressou sua opinião sobre o uso de recursos tecnológicos na Educação Infantil:

AO: Mas isso também está fazendo parte da seleção, da questão crítica com as crianças, de observar junto. Uma coisa que eles tem gostado muito é que você pode gravar. Eles falam “Tia aperta o microfone”, a gente aperta e eles mesmos perguntam. É um trabalho que está rendendo assim. E tem essa vantagem de ser um material muito acessível, na hora. Você tem aquela dúvida, você não precisa falar “Vou pesquisar”, a gente falava, né “Vou pesquisar e trago”. É muito imediato. I: Mas isso também leva em conta a questão que nós temos dinheiro para pagar internet para acessar ao vivo, na hora, que é uma coisa nossa, é pessoal. Porém, estamos no ensino público em que isso deveria ser ofertado pelo governo. Não é a gente com o nosso dinheiro. Não é o certo, mas é o que acontece.

A utilização de recursos tecnológicos caminha junto com a educação do século XXI, e com eles a fragilidade daquela que ainda é encarada por muitos como somente um espaço de cuidado. A luta da Educação Infantil não se encerrou com sua inclusão na primeira etapa da educação básica com a LDB (1996), ela foi evidenciada como um direito das crianças e um dever do estado, mas que precisa ser encarada como espaço de construção de conhecimento e intercâmbio de saberes por todos aqueles envolvidos no processo educacional.

O que para nós se manifesta como uma lacuna que precisa ser preenchida, que é o incentivo à utilização de recursos tecnológicos na Educação Infantil, também descortina questões políticas e sociais que permeiam todas as ações docentes. A *internet* foi pontuada como uma importante fonte de pesquisa e aproximação ao mundo científico, bem como meio para o engrandecimento dos projetos pedagógicos desenvolvidos na UMEI, e esta não pode ser interpelada como algo desnecessário ao universo das crianças nascidas em meio à modernidade. Isso pode ser comprovado a partir das narrativas de algumas professoras.

AO: A gente vai pesquisar junto no Google, né amiga! Agora a gente tá nessa fase. Vamos pesquisar no Google!

R: Lá no nosso GREI a gente tem buscado mesmo no Google, né, a gente está vivenciando isso, né. Surgiu o questionamento e às vezes a gente não sabe e, “Então vamos pesquisar aqui!” e a gente junto vai pesquisando e dali vão surgindo outros temas, e também a gente está atento, “Ah, perai, eu tenho esse livro em casa”, a gente pesquisa no Google, mas no dia seguinte a gente traz o livro, livros de literatura infantil que tem haver com aquele assunto, e assim a gente vai. Mas assim, o Google tem ajudado muito nesse sentido.

A questão apresentada (utilização de recursos tecnológicos na Educação Infantil) se encontra atrelada ao letramento científico docente, quando este reconhece a necessidade da utilização de fontes diversificadas para pesquisas e para fomentar a construção do conhecimento das crianças. Nesse sentido, Santos (2007, p. 482) nos apresenta significativas considerações sobre o uso de meios tecnológicos na educação. Quanto à isto ele destaca que:

[...] o letramento tecnológico implica na compreensão de como a tecnologia é dependente dos sistemas sociopolíticos e dos valores e ideologias da cultura em que está inserida. Segundo Fleming (1989), “uma pessoa letrada tecnologicamente tem o poder e a liberdade de usar esse poder para examinar e questionar os problemas de importância em sociotecnologia” (p. 393, tradução livre). Nesse sentido, Vargas (1994) afirma: “uma nação adquire autonomia tecnológica não necessariamente quando domina um ramo de alta tecnologia, mas quando consegue uma ampla e harmoniosa interação entre esses subsistemas tecnológicos, sob o controle, orientação e decisão dos ‘filtros sociais’”. (IBIDEM, p. 186) (Grifos do autor)

Embora acreditemos que estes recursos possam nos auxiliar com o aprimoramento de saberes, consideramos que na Educação Infantil a construção do conhecimento deve estar pautada nas interações entre as pessoas, bem como com o espaço, e nas brincadeiras. Por este caminho, concebemos a importância da realização de atividades que estimulem as mais diversas experiências ao grupo, sejam estas lúdicas, científicas ou sensoriais, pois deste modo a curiosidade e o espírito investigativo de todos os envolvidos estarão cada vez mais potencializados.

Este assunto esteve presente durante uma discussão sobre a realização de atividades científicas e, (S) pode expor seu pensamento sobre a importância do olhar atento da professora para aquilo que é realizado com seu grupo de referência.

S: E entendendo um pouco também as professoras que através de experimentos simples estão fazendo ciências... o tempo todo, né, com as crianças... o tempo todo. E elas tem que ter clareza disso, que com crianças, que mesmo um experimento tão simples é uma reação química, é o que acontece no macro e também o que está acontecendo ali no micro, e são pequenas coisas que acontecem no nosso cotidiano.

E esta foi complementada pela professora (P):

P: Acho que é muito mais, assim, essa visão crítica mesmo, a gente perceber nessas miudezas de tudo o que a gente falou hoje, nos detalhes do nosso dia- a- dia, dar valor científico à essas pequenas coisas, sabe... a gente perceber e dar esse valor científico a essas pequenas coisas que a gente faz, como eu falei, intuitivamente, a gente não se dá conta, mas que a gente está fazendo ciência ao longo do nosso trabalho. Acho que é um pouco disso também.

E as pequenas coisas concebidas através do aprendizado diário podem se tornar cada vez mais pujante pela clareza daquilo que a professora se propõe a realizar com seus grupos. Quando (S) destaca que precisamos ter clareza sobre as atividades pedagógicas desenvolvidas, e (P) nos apresenta, que por vezes, algumas atividades são desenvolvidas de forma intuitiva, nos remetemos à importância da reflexão para a ação e para a formação contínua das professoras.

Letrar-se cientificamente, para assim estimular o letramento científico das crianças se faz no cotidiano, na pesquisa, bem como através da busca pela ampliação de seu pensamento crítico. Quanto à isto, Santos (2007) destaca que para acontecer o letramento científico não se faz necessário “laboratórios sofisticados, grade horária ampliada e incorporação de novos conteúdos, mas sim mudanças de propósitos em sala de aula” (p. 488). Neste sentido, a transformação de pensamentos e ações estimuladas pelos intercâmbios de saberes, onde as pronúncias das professoras foram tomadas como fontes de aprendizado, nos revelaram o quanto isso é importante para a formação continuada docente.

Em nossas conversas, percebemos que o desenvolvimento de atividades que envolviam as ciências da natureza não poderia ter somente o viés da geração de produtos. O momento vivencial do experienciar, onde certamente embates e resolução de problemas ocorreriam, se torna uma grande oportunidade para o crescimento de todos os envolvidos no processo de aprendizado, estimulando assim, a compreensão das ciências da natureza como um meio para se interpretar o mundo à nossa volta.

Investigar, formular hipóteses, compor dados e analisar, tudo isto se faz e refaz quando a curiosidade, que é inerente ao ser humano, é estimulada através de situações que incitem o pensamento crítico e criativo. Quanto a isso, Fachín- Téran (2011, p. 23) ressalta:

[...] ser cientificamente culto implica também atitudes, valores e novas competências, principalmente ter uma postura aberta à mudança, que inclui ética e responsabilidade, estar informado sobre determinadas situações e acontecimentos, sendo capaz de tomar decisões sócio científicas que tenham implicações pessoais ou sociais.

Assim, ao almejarmos o letramento científico docente, não só por meio de ações individuais das professoras, mas também através de atos formativos que acontecem diariamente nas unidades de educação por meio das interações entre adultos/ adultos e adultos/ crianças, possibilitaremos, cada vez mais cedo, o desenvolvimento da criticidade e formação integral de todos os envolvidos no processo educacional para o pleno exercício da cidadania.

Deste modo, tomar as rotinas de atividades pedagógicas na Educação Infantil como forma de aproximação das crianças às ciências da natureza é um caminho para encará-las como protagonistas do seu aprendizado, com vista de que vivenciamos ciências a todo momento, seja por meio de atividades experienciais orientadas, seja pela observação de fenômenos do dia a dia.

Assim, tomamos mais uma vez as orientações das DCNEI (BRASIL, 2010, p. 26), as quais destacam as interações e as brincadeiras como eixos SULEADORES das práticas pedagógicas, e que devem garantir às crianças experiências que:

- Incentivem a curiosidade, a exploração, o encantamento, o questionamento, a indagação e o conhecimento das crianças em relação ao mundo físico e social, ao tempo e à natureza;
- Promovam a interação, o cuidado, a preservação e o conhecimento da biodiversidade e da sustentabilidade da vida na Terra, assim como o não desperdício dos recursos naturais;

Com isto, o olhar das professoras para a atividade experimental de plantar feijão, proposto no segundo encontro assíncrono, despertou a curiosidade e a vontade de se saber mais. A utilização da mesma metodologia para essa atividade ao longo dos anos nos fez perceber que não precisamos caminhar seguindo os mesmos passos de outros professores. Percebemos ainda que se faz necessário fomentar práticas a partir das necessidades e interesse do grupo de referência, para que com isto possamos construir novos e inovadores saberes.

P: Será que em outros países esse plantio do feijão é tão famoso? Que é tão comum na nossa cultura o feijão, talvez em outras culturas as crianças nem tenham, né, essa facilidade.

I: Em outros lugares as pessoas quase nem comem feijão. Aqui no Brasil que tem essa tara por feijão.

P: E será que em outros países eles fazem essas experiências do feijão? Porque não é cultural deles ter o feijão em casa, né. Pra gente é muito fácil observar. A gente não ia plantar arroz, entendeu, que dá mais trabalho... então, assim, fiquei pensando agora na questão cultural nossa com o feijão. Já lancei um outro projeto aí! A gente faz essa experiência desde muito pequeno, há tantos anos...

A: Todo mundo faz.

P: Vamos colocar aqui, há mais de 40 anos.

I: Dá pra fazer até uma planilha pra relacionar, dos anos de escola, quem já fez o plantio do feijão? Só professor? Acho que todo mundo já fez pelo menos uma vez na vida.

P: Exatamente, e a gente permanece nessa cultura, até os dias de hoje...

I: Isso se não fizer todo ano.

R: Do mesmo jeito.

A: Não tinha parado pra pensar na questão do hormônio vegetal para o crescimento do feijão. E é uma coisa que dá pra gente falar com as crianças a partir de hoje. Por que cresce rápido? Dois dias, três dias... é muito rápido... Por que isso?

A reflexão sobre nossa vida pessoal e profissional foi notória e inevitável, fazendo com que se tudo se entrelaçasse mais uma vez, nos mostrando a importância do processo argumentativo crítico na e para a nossa ação. Sobre isso, Zeichner (2008, p. 539) aponta que “da perspectiva do professor, isso significa que o processo de compreensão e de melhoria de seu próprio ensino deve começar da reflexão sobre sua própria experiência e que o tipo de saber advindo unicamente da experiência de outras pessoas é insuficiente”. E estas experiências nos instruíram a caminhos que certamente mudarão nossa visão para atividades tradicionais como plantar grãos de feijão.

O mapa conceitual abaixo vem representar ações destacadas pelas professoras a partir de atividades pedagógicas experimentais.

Figura 15 - Experiências - letramento científico



Fonte: As autoras, 2022.

Na interpretação do mapa conceitual, percebemos diversos pontos destacados na figura 14. Quanto ao processo reflexivo para a potencialização dos saberes diante das atividades pedagógicas, a professora (I) expressa:

I: Essa questão de que tem planta que não sobrevive ao sol é interessantíssimo, né, porque quebra o imaginário de que todas as plantas são iguais, porque não são. Tem planta que cresce muito bem no sol, mas tem planta que se ficar morre. Assim como tem planta que morre se você molhar demais [...]

E (I) continua sua análise, juntamente com a interlocução de (A):

*I: Essa experiência do feijão, [...] assim eu nunca tinha feito não, e fiquei chocada que o pé de feijão dentro da caixinha com luz indireta cresce muito mais do que o que fica na luz. **Fiquei chocada! Jamais isso ia passar na minha cabeça!** Pra você vê, o feijão nem gosta tanto de sol assim... ele prefere a sombra (risos).*

*A: Trazendo também para o lado social, a questão do sertão, as pessoas que lá sofrem a falta da água, e os lugares que estavam com excesso de chuva, por exemplo, né... dá pra fazer essa ponte estimulando o letramento científico, **trazendo pro lado social também, não somente por conta da experiência pela experiência das atividades daqui, pela pesquisa, mas para a questão social também.***

O processo de reflexão crítica das professoras, estimulado em nosso curso, onde questões sociais atravessaram nossos debates, pode ser consolidado como algo importante por meio do pensamento de Zeichner (2008, p. 543), quando este defende que:

Existe ainda muito pouca ênfase sobre a reflexão como uma prática social que acontece em comunidades de professores que se apóiam mutuamente e em que um sustenta o crescimento do outro. Ser desafiado e, ao mesmo tempo, apoiado por meio da interação social é importante para ajudar-nos a clarificar aquilo que nós acreditamos e para ganharmos coragem para perseguir nossas crenças.

A reflexão na e para a nossa ação se mostrou como um caminho importante para que mudanças em nossa prática pedagógica aconteçam. Perseguir nossas crenças, como apontado na citação acima, nos faz acreditar que na educação nenhum parâmetro pode ser estabelecido. Nos firmarmos e (re) afirmarmos como profissionais se faz, principalmente, na nossa prática e no nosso anseio por formação.

4.1.1.2 Subcategoria II - Pronúncias das experiências do trabalho pedagógico e sua relação com a política, cultura e a sociedade

A partir da presente subcategoria, buscamos esboçar as relações entre letramento científico docente e aspectos socioculturais das ciências, apontando para as contribuições que este pode dar à construção de práticas pedagógicas na Educação Infantil

Através desta, elencamos pontos e questionamentos que nos proporcionaram conhecer um pouco mais sobre o pensamento das professoras em relação à política, cultura e sociedade, sendo orientadas por seus vieses enquanto docentes da Educação Infantil.

As narrativas descritas abaixo representam um recorte da discussão sobre visitas à museus, e se o referido centro de entretenimento e cultura é usufruído pela população em geral, e que acreditamos ser de grande valia para o entendimento de nossa análise.

P: Eu acho que o museu, dependendo da intenção dele, conta a história do lugar. Ele preserva a memória desse lugar, se for essa a intenção dele. Como o Museu Histórico que conta um pouco da cultura, do folclore, enfim. Então, sempre que eu tento visitar algum lugar, eu procuro visitar os museus desse lugar, porque ajuda a contar a história. Você fica ali pouco tempo, mas você conhece bastante a cultura desse lugar. [...] Na temática científica o que mais me chama a atenção é o Museu do Amanhã, né. realmente, pra quem não investe em cultura, né, a gente não tem museus com a estrutura que a gente merece, então o Museu do Amanhã é uma referência pela diversidade e tecnologia que ele usa, e a gente deveria ter mais, porque chama público, a gente vê que tem público pra ir ao museu, só que a gente

não tem o hábito de preservar nossa memória, a gente não tem o hábito de preservar a nossa cultura, a gente é carente de bons museus por conta disso. Fico feliz de ver a estrutura de alguns aí, porque realmente a gente precisaria de mais.

A: Vocês acham que os museus, de forma geral, são acessíveis para a população?

R: Só falta às pessoas criarem o hábito. Hábito na população para visitar.

AO: A questão é se sentir pertencente, sabe. A maioria da população acha que o museu não é um lugar pra eles, não é para estar ali.

S: O museu até existe, ele está oferecendo... estou aqui, mas falta uma política de incentivo, entendeu? Às escolas, a entrar na comunidade. Como a (AO) falou, as pessoas não se veem lá dentro, apesar de ter o museu... se você for fazer uma peneira pra ver de onde está vindo esse visitante você vai ver que a classe popular é levada pela escola... Quando ela vai é levada pela escola.

AO: Mas tudo é questão de hábito. Meu pai sempre me levou. Aquele museu de Belas Artes, que é um museu belíssimo, só que ninguém entra. [...] Então, ali no centro tem, que eu amo: Centro de Correios e Telégrafos, Banco do Brasil, a Casa França-Brasil, Museu da Marinha, que eu acho que para as crianças é excelente. Mas a gente subjuga, também: - Aí, não vou levar ainda porque é pequeno. [...] Então é isso, a questão é ofertar e levar.

A: O centro do Rio tem muita coisa...

S: Exatamente. Podia ser uma política do estado do Rio de Janeiro. Você vê alguma propaganda? Não vê... não vê fazendo um dia lá de graça pra todo mundo... você não vê.

AO: O MAC²⁹ aqui em Niterói tem, eu acho que quarta-feira é de graça.

S: Você não vê nenhum projeto também do próprio museu pra levar.

AO: Está lá, mas não estimula que a pessoa vá. Eu acho o seguinte, são coisas que não são populares.

S: É pra um grupo seletivo.

Ficou evidenciado, por este debate, que as classes populares precisam ocupar alguns espaços nas cidades, mas para que isto aconteça faz-se necessário o incentivo por meio de políticas públicas. Mais uma vez, discussões sobre política e educação aconteceram, nos instigando a pensar em algo que é deveras importante ao segmento infantil, que é o fomento aos estudos das culturas e a territorialidade das infâncias. Sobre isso Lopes e Suarez (2018, p. 503) nos apontam que “as crianças nos lembram de que toda ação é sempre uma convivência. Por isso, o espaço geográfico nunca é um mero palco por onde estamos apenas passando, mas são intensas possibilidades de desenvolvimento e transformação”.

E os museus, neste sentido, são apontados pelas professoras participantes do curso como espaços de construção de conhecimentos e articulação de saberes e culturas, principalmente por ser um possível lugar de interação entre pessoas que são do mesmo território geográfico e de outros.

Quanto a isso, Chassot (2018) – emblemático autor brasileiro no debate sobre a alfabetização científica – nos instiga a pensar sobre a importância das discussões relativas às dimensões políticas da educação para a conquista da liberdade e construção da cidadania. O referido autor destaca que “um ensino mais político não se anuncia, se faz. Ele ocorre quando

²⁹ Museu de Arte Contemporânea, símbolo da cidade de Niterói, criado por Oscar Niemeyer.

mostramos a serviço de quem está a Ciência que nós ensinamos. Ele acontece quando nós delimitamos espaços e fazemos ocupações. Quando caracterizamos e marcamos o lado no qual nós estamos”. (CHASSOT, 2018, p. 135)

Por meio da discussão apresentada, percebemos que precisamos, cada vez mais, incluir em nossos discursos as falas daqueles que constroem conosco o mundo e as nossas falas, que precisamos inserir em nossas práticas propostas que incentivem a participação e usufruição de nossas crianças aos bens culturais disponíveis em nossas cidades, e ainda que precisamos denunciar as possíveis intervenções que possam impedir o fomento de práticas cidadãs de toda comunidade escolar.

Para isso, nos apoiamos na importância do letramento científico docente, pois através deste podemos incentivar práticas que sejam provocativas à desconstrução de relações de desigualdades e incentivem atos que possam reverberar em mudanças necessárias em nossa sociedade. Santos (2007, p. 481) destaca o pensamento de Fleming (1989) quanto ao letramento e expressa que: “uma pessoa letrada é aquela que tem acesso à cultura e pode ser capaz de mover-se além dela para criar novas formas de cultura”.

Desta forma, fomos convidadas a pensar sobre o artigo “*À luz da Ciência na Educação Infantil: Desafiando a imaginação infantil a desvendar fenômenos ópticos*³⁰” de Guilherme Frederico Marranghello, Márcia Maria Lucchese e Ângela Maria Hartmann, compartilhado para leitura durante as aulas assíncronas, juntamente com o relato de (B), professora de artes da UMEI, sobre sua experiência com museus.

*B: Eu gostei muito do artigo que a (A) compartilhou com a gente, porque não é comum, assim, ter experiências com essa faixa etária, sobretudo que **Educação Infantil pouco visita museus. Então, é um público que a gente não tem uma ação regular com ele. É uma ação sempre provocada, porque o museu não oferece, estou falando como se eu estivesse no museu. Geralmente o museu não oferece exposições regulares que você vai lá, vai levar sua turma, vai chegar lá vai ter alguém para te atender, não é isso. Às vezes, é uma exposição pontual que tem um serviço, né, para atender a criança da Educação Infantil. O que acontece com essa relação: como a escola não leva, como o museu não oferece, elas não aparecem para o museu, isso é inconstante. Então, lá no museu dizem assim: - Ah, mas esse público não está aqui.***

E: Mas as famílias também não têm esse hábito de levar, é sempre através da escola.

B: É através da escola que eles vão conhecer esses espaços. Então fica uma não demanda. Porque se a gente enche o museu todo dia, a instituição vai ter que tomar uma atitude. Ela vai ter que providenciar adequação pra essa faixa etária. Como a gente não vai, porque acha que não é pra essa criança, pra essa faixa etária que está

³⁰ O texto citado foi utilizado como referência no curso de formação continuada. O mesmo encontra-se disponível em: https://www.researchgate.net/publication/343621279_A_luz_da_Ciencia_na_Educao_Infantil_Desafiando_a_imaginacao_infantil_a_desvendar_fenomenos_opticos Acesso em: 20/10/2021.

lá, o que que acontece, não tem programas regulares para a Educação Infantil. Então, essa é uma questão crítica.

E: Sempre tem, né.

B: Essa é uma questão crítica que a gente tem que repensar... sobre a relação entre educação e cultura. A gente não vai porque não tem, e eles não fazem porque a gente não chega lá. Então, nada acontece... é assim, né.

A partir da discussão apresentada, podemos inferir o pensamento de algumas professoras sobre um dos papéis das unidades educacionais para com a comunidade. Os espaços destinados à educação, sobretudo os administrados pelo poder público, precisam ser tomados como *lócus* de empoderamento dos cidadãos, proporcionando meios que incentivem e promovam, cada vez mais, não só a educação *Stricto Sensu*, mas também o acesso à bens culturais, às ciências e às tecnologias.

Santos (2007) destaca a importância de se tomar a educação científica pelo viés da cultura, a qual pode ser transmutada da observação das ciências pura e simples, baseada em fórmulas e conceitos, para aquela que pode ser um caminho para a resolução de problemas reais da sociedade. Para o referido autor:

[...] torna-se relevante o uso de meios informais de divulgação científica, como textos de jornais e revistas e programas televisivos e radiofônicos em sala de aula. Além disso, visitas programadas a espaços não-formais de educação, como museus de ciências, jardins zoológicos, jardins botânicos, planetários, centro de visitas de instituições de pesquisa e de parques de proteção ambiental e museus virtuais, entre outros, são importantes estratégias para inculcar valores da ciência na prática social. Não se trata de apresentar um conhecimento exotérico, mas transformá-lo em conhecimento exotérico, como preconiza Chassot (2000). (SANTOS, 2007, p. 487)

Tornar as unidades de educação como espaços de lutas a favor da utilização dos bens culturais disponíveis nas cidades foi vista como forma de se entender e defender a educação como ato político. Neste ponto nos embasamos, mais uma vez, nos apontamentos de Freire (1996, p.76):

Especificamente humana a educação é gnosiológica, é diretiva, por isso política, é artística e moral, serve-se de meios, de técnicas, envolve frustrações, medos, desejos. Exige de mim, como professor, uma competência geral, um saber de sua natureza e saberes especiais, ligados à minha atividade docente.

Como professor, se minha opção é progressista e venho sendo coerente com ela, se não me posso permitir a ingenuidade de pensar-me igual ao educando, de desconhecer a especificidade da tarefa do professor, não posso por outro lado, negar que o meu papel fundamental é contribuir positivamente para que o educando vá sendo o artífice de sua formação com a ajuda necessária do educador. Se trabalho com crianças, devo estar atento à difícil passagem ou caminhada da *heteronomia* para a *autonomia*, atento à responsabilidade de minha presença que tanto pode ser auxiliada como pode virar perturbadora da busca inquieta dos educandos; [...]

O incentivo à visitação aos museus, bem como à realização de atividades baseadas nas ciências da natureza nos tocou a partir da relação econômica de fomento às ciências e tecnologia serem, muitas vezes, em maior proporção e frequência do que aqueles destinados à educação. Este incentivo, que pode suscitar maior engajamento populacional para o uso e participação nos bens culturais disponíveis, foi visto como algo importante, mas que precisa ser disponibilizado para todas as áreas.

Para isto, faz-se necessário pensar em práticas de fomento e avaliação, que articulem a chamada cultura escolar com a cultura científica, promovidas pelos museus e centros de ciências. Assim, nos firmamos no objetivo geral da Política Nacional de Museus (BRASIL, 2003, p. 8), que destaca os centros culturais como um dos dispositivos para a política de inclusão e ampliação da prática cidadã por meio da valorização da memória constituída pela diversidade social, étnica e cultural brasileira.

Sobre isso, a professora (B) expôs sua experiência para destacar a importância da continuidade das visitas a espaços culturais, sobretudo aqueles destinados à cultura científica.

B: A educação compreende ir ao museu como uma coisa... quase que um prêmio. A criança vai uma vez no ano e já está contemplado. É um evento, um prêmio (risos) E isso precisaria ser tipo, todo mês, de 15 em 15, para de fato consolidar uma alfabetização científica. A gente não tem essa cultura como uma relação com a educação. É muito tacaño, digo assim, não se compreende a necessidade de se frequentar esses espaços. Não temos transporte..., mas mesmo as escolas que estão do lado também não vão com essa frequência, não é só a questão do distanciamento, né. Então, nós temos a necessidade de problematizar mais... assim... repensar.

E (B) continua sua fala sobre o processo avaliativo nos museus de ciências:

B: [...] o desenho é como se fosse o registro da memória... museu de ciências tem muita necessidade de identificar aprendizagem, se consolidou conceitos e aí a gente faz avaliação antes e depois. Há um cuidado, há uma atenção em referendar isso. Na formação de conceitos, e aí eu trouxe uma questão pra gente pensar, e eu acho que isso envolve um pouco a concepção de criança que a gente tem. No texto tem uma professora que diz que não tinha nada a ver com a criança visitar aquela exposição. Mas eu acho que é mais uma questão do olhar do professor, do que de fato a exposição. A gente sabe que a aprendizagem, esses conceitos mais complexos, eles têm camada, né. Claro que se você ficar ali estudando vai aprofundando, mas quando a criança está exposta a alguma coisa ela sempre observa, sempre há um ganho positivo ali. Não absorveu com totalidade, não aprendeu tudo, não importa. Ela teve um ganho, né. E às vezes a gente limita muito a criança, por achar que são extremamente infantis... e que não está no mundo da criança.

Através da fala de (B), podemos depreender seu pensamento sobre a importância de se tomar as crianças como seres sociais e promotoras de culturas, o que nos distancia, cada vez mais, da ideia da passividade infantil, de crianças com pensamentos moldáveis, de uma pessoa

que virá a ser. A participação efetiva das crianças nos ambientes de educação, sejam eles formais ou não, como os museus, salientam a necessária oferta do acesso aos mais diversificados bens culturais à comunidade educativa, não só como uma atividade pedagógica, mas como um movimento advindo de um processo também político. Sobre isto, tomamos os pensamentos de Sarmiento (2005), que destaca:

Como processo político, a participação dos alunos revela-se na apropriação pelas crianças dos meios de reflexão e de intervenção que lhes permita, no quadro de uma racionalidade comunicativa (HABERMAS, 1987) - isto é, de um processo de apropriação reflexiva do real assente no intercâmbio interpretativo sobre as condições da existência e na expansão das suas possibilidades - proceder à elaboração intersubjectiva da consciência crítica dos respectivos mundos de vida. Com efeito, a cidadania activa não é a conformidade social perante a estrutura social, mas a possibilidade do exercício do direito de contribuir para a mudança social. A participação dos alunos, como processo de conscientização, adquire, deste modo, uma iniludível natureza política: participa-se na decisão sobre a acção concreta realizada na escola como expressão do direito de contribuir para a construção do espaço público, fazendo ao mesmo gesto com que as instituições construídas pelo Estado para as gerações mais novas possam erigir-se como lugares de afirmação de direitos, em contextos frequentemente excludentes e violentos. (IBIDEM, p. 35) (Grifo do autor.)

A participação, endossada por Sarmiento (2005), pode ser revelada por meio da promoção da construção do conhecimento em ciências da natureza amparado pelo letramento científico. Segundo Colinvaux (2004), a interação entre pessoas/pessoas e entre pessoas/contexto se torna um possível caminho para a construção e valorização da referida cultura.

A experiência de participação em eventos culturais, de entretenimento e aprendizado, foi destacada por algumas professoras, como atividades às quais tiveram acesso por meio das unidades de educação, não somente enquanto estudantes, mas também como professoras em início de carreira.

Isso pode ser notado através da seguinte narrativa:

T: E às vezes a oportunidade vai ser só aquela... não vai ter essa oportunidade fora da escola... é muito legal isso tudo... oferecer esse mundão de possibilidades. Eu fico pensando, eu não tive. Eu fui ter depois de adulta, aí é difícil você criar gosto para aquilo, como eu fui nessa exposição eu fiquei assim, "Gente, mas olha só!" E o povo concentrado olhando... fora que é muito caro, né gente... pra uma família de assalariados, entendeu...

A: Tem a relação do social, né, do financeiro das famílias, porque realmente são passeios caros, se você for colocar no particular de cada família fazer uma visita, sei lá, mesmo que seja num museu com exposição de graça, né, por exemplo sair daqui de Maria Paula, vai ter que pegar dois ônibus ou um ônibus e uma barca, para atravessar pro Rio, sei lá quatro pessoas, então são passagens para quatro, mais quatro pra voltar...

As discussões sobre os museus se atrelaram às questões político-sociais, principalmente quanto ao acesso a este bem. As visitas a estes espaços, tidas como “*um passeio caro*” por (A), mas como algo “*que a gente tem que repensar... sobre a relação entre educação e cultura*” por (B), foram, certamente, um dos assuntos que mais trouxeram contribuições das professoras, pois estas se sentiram tocadas dada a importância das unidades de educação para com o incentivo à formação cultural das crianças.

Neste 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.

Esta 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)

A formação docente em centros culturais e museus foram consideradas pelas participantes como algo interessante, não só para aquele que tem sua participação referendada pela instituição promotora do evento, mas para toda a unidade, pois aquela professora cursista pode atuar como multiplicador de saberes e experiências a fim de que todos cresçam com as possibilidades daquele aprendizado. Sobre isto destacamos a fala de (B) e (R), que expôs sua vivência sobre atividade de formação em museus de ciências enquanto professora de outra UMEI:

B: *Formação de professores: gente, isso é bacana. Eu sei que é difícil, mas quem puder fazer, esses espaços oferecem formação de professores. São muito boas, geralmente. Quem pudesse fazer seria interessante, porque muitos museus de ciências entendem que o professor precisa ter alguma proximidade com determinados conceitos para desenvolver previamente com os alunos, para que eles possam chegar na exposição já um pouco situados com tudo o que vão ver. Formação de mediadores: Nem sempre os mediadores tem formação para trabalhar com a educação infantil. Isso não é uma realidade, tá. Não sei se alguém aqui já teve*

alguma experiência assim com a educação infantil. De levar a um espaço, e o mediador quase arrepiava os cabelos, porque vai ter educação infantil e não sabem como fazer, o que falar com criança pequenininha, enfim, e a preparação da visita é uma escolha, porque, às vezes, não saber de nada também pode ser uma coisa de surpresa, como o professor falou, do encantamento de Rubem Alves. Às vezes, você chega lá e se surpreende. Quando você trabalha previamente as crianças já fazem uma ideia na cabeça, quando ela chega lá elas já sabem mais ou menos o que encontrar. São escolhas de metodologias.

R: *É no MAST que é o museu de astronomia? Então... isso já foi com Lisaura Ruas³¹, você está falando sobre formação de professores e um professor, qualquer um da escola tinha que ir lá, assistir um curso, e a gente ia trazer pra passar um dia... um telescópio e podia marcar, agendar, eles iriam trazer tipo um planetário itinerante. A minha escola teve, e como não tinha espaço foi na quadra. Gente, foi muito, muito legal, muito bacana.*

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. Percebemos que formar para a ação e ser formado pela ação como 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, para o saber mais.

³¹ Uma unidade de Educação Infantil que faz parte da rede municipal de educação de Niterói

5 PRODUTO EDUCACIONAL

Os programas de pós-graduação nas áreas de educação contribuem significativamente para o avanço de discussões em importantes áreas relativas à construção do conhecimento, seja com estudos sobre as práticas docentes, seja sobre o contexto e a comunidade escolar pesquisada.

Os cursos de mestrado profissional regulamentados pela portaria normativa CAPES nº 17, de 28 de dezembro de 2009³², se apresentam como unidades de formação de pós-graduação *stricto sensu* que possibilita:

- I - a capacitação de pessoal para a prática profissional avançada e transformadora de procedimentos e processos aplicados, por meio da incorporação do método científico, habilitando o profissional para atuar em atividades técnico-científicas e de inovação;
- II - a formação de profissionais qualificados pela apropriação e aplicação do conhecimento embasado no rigor metodológico e nos fundamentos científicos;
- III - a incorporação e atualização permanentes dos avanços da ciência e das tecnologias, bem como a capacitação para aplicar os mesmos, tendo como foco a gestão, a produção técnico-científica na pesquisa aplicada e a proposição de inovações e aperfeiçoamentos tecnológicos para a solução de problemas específicos. (BRASIL, 2009, p. 20)

E tem como objetivos:

- I - capacitar profissionais qualificados para o exercício da prática profissional avançada e transformadora de procedimentos, visando atender demandas sociais, organizacionais ou profissionais e do mercado de trabalho;
- II - transferir conhecimento para a sociedade, atendendo demandas específicas e de arranjos produtivos com vistas ao desenvolvimento nacional, regional ou local;
- III - promover a articulação integrada da formação profissional com entidades demandantes de naturezas diversas, visando melhorar a eficácia e a eficiência das organizações públicas e privadas por meio da solução de problemas e geração e aplicação de processos de inovação apropriados;
- IV - contribuir para agregar competitividade e aumentar a produtividade em empresas, organizações públicas e privadas. (IBIDEM, p. 21)

A referida portaria ressalta as especificidades, as possíveis e diferentes produções acadêmicas, de acordo com os objetivos das instituições, bem como de cada curso ou programa ao qual está vinculado. Em seu artigo 7º, parágrafo 3º, pormenoriza orientações sobre o trabalho de conclusão de curso:

³² BRASIL. Portaria Capes nº 17, de 28 de dezembro de 2009. Disponível em: <<http://cad.capes.gov.br/ato-administrativo-detallar?idAtoAdmElastic=753>> Acesso em: 20/01/2022.

§ 3º O trabalho de conclusão final do curso poderá ser apresentado em diferentes formatos, tais como dissertação, revisão sistemática e aprofundada da literatura, artigo, patente, registros de propriedade intelectual, projetos técnicos, publicações tecnológicas; desenvolvimento de aplicativos, de materiais didáticos e instrucionais e de produtos, processos e técnicas; produção de programas de mídia, editoria, composições, concertos, relatórios finais de pesquisa, softwares, estudos de caso, relatório técnico com regras de sigilo, manual de operação técnica, protocolo experimental ou de aplicação em serviços, proposta de intervenção em procedimentos clínicos ou de serviço pertinente, projeto de aplicação ou adequação tecnológica, protótipos para desenvolvimento ou produção de instrumentos, equipamentos e kits, projetos de inovação tecnológica, produção artística, sem prejuízo de outros formatos, de acordo com a natureza da área e a finalidade do curso, desde que previamente propostos e aprovados pela CAPES. (BRASIL, 2009, p. 21)

O curso de Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica do Colégio Pedro II tem como objetivo “integrar a construção de conhecimentos pedagógicos e saberes disciplinares, de modo a produzir resultados mais efetivos nas salas de aula dos diversos sistemas escolares³³”, e como uma de suas propostas o desenvolvimento de competências e habilidades para que as professoras possam refletir sobre sua prática pedagógica, impulsionando assim, diferentes saberes para a construção de conhecimento junto aos seus grupos de referências.

Como requisito para a conclusão do curso de mestrado profissional, faz-se necessário, além da dissertação, o desenvolvimento de um processo ou produto educativo que se vincule à prática profissional do mestrando. O produto pode ser apresentado em formato de protótipo, sequência didática, aplicativo, jogos, videoaulas, entre outros.

Neste sentido, a partir dos estudos teóricos que nos embasaram a constituir conceitos sobre letramento científico dos professores que atuam na Educação Infantil, elaboramos possíveis ações que poderão auxiliar o desenvolvimento da prática pedagógica docente neste segmento educacional.

Nosso produto se configura como um caderno didático-pedagógico que tem como objetivo ampliar a visão das professoras sobre atividades que possam ser desenvolvidas com seus grupos de referências na Educação Infantil. Não se trata de modelos a serem seguidos, mas de sugestões que certamente ampliarão o universo de possibilidades para o fazer docente. Neste caderno as professoras poderão se inspirar a partir de dicas de textos científicos, livros, documentários e animações infantis, bem como por meio de propostas de experiências científicas a serem realizadas à luz das ciências da natureza.

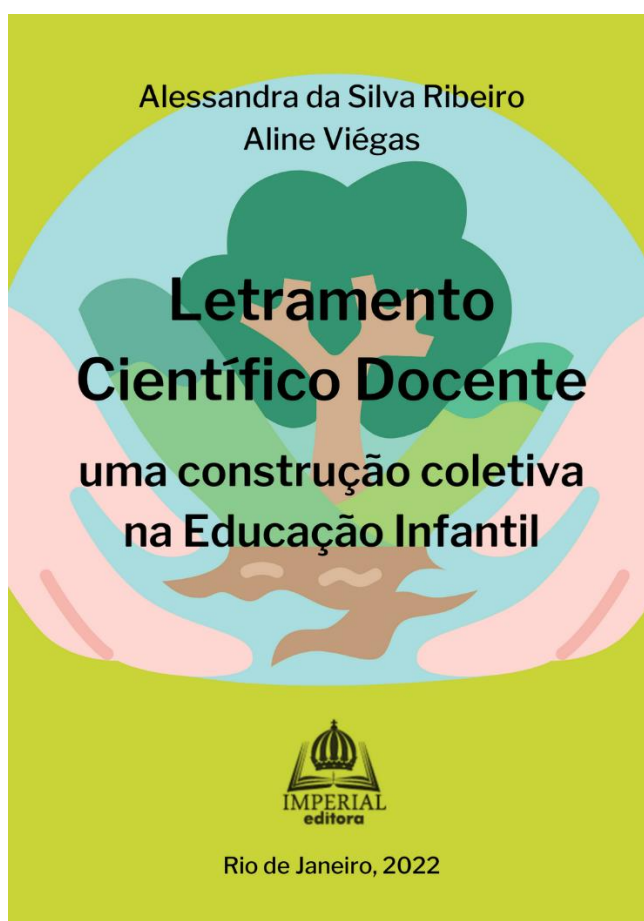
³³ Apresentação do curso de Mestrado Profissional em Práticas da educação Básica do Colégio Pedro II. Disponível em: <<http://www.cp2.g12.br/blog/mpcp2/>> Acesso em: 20/01/2022.

Ainda, vislumbramos em nosso caderno pedagógico sugestões de passeios culturais em museus, onde as crianças pequenas possam ter estimuladas sua capacidade inventiva, criativa e curiosa, para que se descubram e descubram o mundo à sua volta a partir das interações e das brincadeiras.

Para a construção de nosso produto tomamos como base o curso de formação continuada de curta duração “Letramento Científico Docente - uma construção coletiva” apresentado no capítulo 3, seção 3.5 desta dissertação. Na sequência apresentaremos a estruturação de nosso caderno didático- pedagógico.

5.1 Caderno didático- pedagógico: Letramento Científico Docente - Uma construção coletiva na Educação Infantil

Figura 16: Imagem da capa do produto educacional



Fonte: As autoras, 2022

Dividido em cinco capítulos, nosso produto educacional se apresenta como um recurso para pesquisas e estímulo à reflexão docente sobre ações que aliem experiências sociais e práticas pedagógicas, tendo em vista não só a construção de estratégias de trabalho, mas também o pleno exercício da cidadania.

O primeiro capítulo, intitulado “Ciências da natureza na educação infantil: conhecendo nossa localidade”, incita discussões sobre a localização da unidade educacional, tendo como fonte estruturante a história da formação do bairro. A partir desta, podemos inferir saberes sobre como as modificações naturais e provocadas pela ação do homem ajudaram a constituir o bairro que se tem hoje. Ainda apresenta sugestões de artigos jornalísticos e experiências científicas, bem como filmes e histórias infantis que abordam a temática do desmatamento e suas principais consequências.

O segundo capítulo, “Era uma vez um pé de feijão!” aborda a importância de se discutir as relações político-sociais existentes no plantio de sementes e nas hortas.

O terceiro capítulo, “Conhecendo museus”, destaca a utilização de espaços públicos como os museus pelas crianças, a fim do aprimoramento de saberes sobre as ciências da natureza. Apresentaremos alguns museus existentes no estado do Rio de Janeiro e os principais museus de ciências do Brasil, e a importância do trabalho intersetorial para o desenvolvimento do trabalho pedagógico.

O quarto capítulo, “Utilizando experiências científicas para despertar o interesse das crianças”, destaca a importância do estímulo à curiosidade infantil para a construção do conhecimento em ciências da natureza tendo como base as experiências científicas.

O quinto capítulo, intitulado Inspirações, constitui-se de propostas de experiências científicas, que podem servir de ideias para o desenvolvimento do trabalho pedagógico.

Assim, demonstramos por meio de nosso produto educacional, o desejo de que ele seja uma ferramenta motivacional e de auxílio às professoras da Educação Infantil para que possam se expressar e dialogar com seus pares a respeito de sua prática pedagógica tendo como fim o seu letramento científico.

6 OUTRAS CONSIDERAÇÕES...

Aqui pretendemos expressar o que foi vivido na construção desta dissertação, e ainda exprimir que nosso trabalho não se encerrará nas últimas letras das nossas considerações. Não pretendemos colocar um ponto final nas discussões que nos acompanharam durante este longo percurso do mestrado profissional, nem mesmo afirmar que esgotamos os vieses de dúvidas, analogias, ideias e crenças que os permearam. Desejamos exprimir o querer de não finalizar nossa experiência com a pesquisa científica, sobretudo aquela feita com professoras que trabalham com crianças pequenas, pois com elas vivenciamos profundos debates, e estes muito nos ajudaram a direcionar olhares para realidades que ainda não havíamos sequer observado. Pretendemos, sobretudo, promover a discussão sobre temáticas e narrativas que nos acompanharam e nos ajudaram a compor este trabalho, que foi construído de forma tão plural, com e por professoras da Educação Infantil. A nós, não coube a vaidade de compor uma verdade absoluta, mas sim interpretar e partilhar, por meio desta experiência de escrita, um projeto de aprendizado coletivo que pode ser vivenciado, não só devido os laços de afeto comungados, mas, principalmente, pelas pronúncias dos saberes compartilhados pelas professoras ao longo de toda pesquisa. Diante disto, nos assumimos, mais uma vez, como outras participantes do estudo, através do qual pudemos formar, nos formar e sobretudo nos firmar como profissionais da educação.

Assim, ao nos encontrarmos diante das teclas do computador, para esboçarmos as linhas destas considerações, rememoramos o trecho da música *A criança que eu fui um dia*, interpretada por Reverb Poesia³⁴, com a qual inauguramos este estudo, que para nós expressa sentimentos da infância que porventura foram guardados nas gavetas da vida adulta. Sentimentos e percepções, os quais temos o privilégio de confrontar diariamente por atuarmos como professoras que estão a construir conhecimentos junto às crianças pequenas. Este fazer, tendo as crianças como protagonistas de seus enredos, nos instigaram a tomar o letramento científico docente como pauta do nosso trabalho, por acreditarmos que a formação continuada docente deve estar ancorada nas experiências e culturas infantis, nos saberes da comunidade escolar, bem como nas necessidades e lutas da sociedade da qual fazemos parte.

Como narradoras das experiências compartilhadas durante os encontros síncronos do curso de formação continuada de curta duração e durante as entrevistas, os quais nos

³⁴ Música *A criança que eu fui um dia*, composição de Allan Dias Castro, Tiago Correa, Thiago Nunes Corrêa, interpretada por Reverb Poesia apresentada no início de nossa dissertação. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=FaW8-qmlCol>> Acesso em: 22/01/2022.

possibilitaram refletir sobre o objetivo geral proposto neste estudo, que é 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, pudemos considerar o quanto os dados construídos em nossos debates nos ajudaram a inferir resultados, e também a observar que os trabalhos realizados com os diferentes grupos de referência podem estimular os professores na busca por sua formação.

Para alcançarmos a meta proposta, vivenciamos a formação continuada do grupo de professoras no seio da unidade de educação da qual fazemos parte. Isso nos estimulou a pensarmos na importância de conhecermos e atuarmos junto à comunidade na busca de soluções para os problemas locais, e no quanto isto pode contribuir para o nosso crescimento. Diante disto, nos enveredamos por diferentes discussões a partir de um questionamento exposto como um problema a ser respondido em nossa pesquisa e que SULEaram os caminhos que estávamos seguindo: 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?

Acreditamos que não há resposta certa para a pergunta levantada, mas sim uma gama de possibilidades e potencialidades que podem nos ajudar a confrontar nossos saberes com aqueles que foram construídos coletivamente a partir das conversas com as professoras, tendo os saberes das experiências e o engrandecimento de nossa prática como eixos, e que foram estimulados a partir das pronúncias docentes. Tudo isto ao passo de alcançarmos os objetivos da pesquisa anteriormente traçados, e aqueles do produto educacional que ainda vislumbrávamos.

Construir conhecimento sobre o **território**³⁵ onde a UMEI está localizada, foi um dos assuntos que mais nos inquietaram, pois este não havia sido pensado pelo grupo de professoras como um dado importante para se conhecer não só as crianças e as famílias que fazem parte da nossa comunidade escolar, mas também para entender a história local, o contexto e a relevância da inserção da nossa unidade na região, bem como as mudanças ambientais ocasionadas tanto pela ação do homem quanto pelo fator temporal. Isso nos incitou **à pesquisa e à prática investigativa**, nos ajudando, também, a tomar verdadeiramente os saberes e culturas de nossas crianças como base, valorizando-as **como protagonistas** de seu aprendizado. Sobre isso, somos tomadas pelas palavras de Sarmiento (2005, p. 35) que exprime que:

³⁵ A partir desse ponto da seção, todas as palavras destacadas em negrito são aquelas sobre as quais nos debruçamos para analisarmos os dados de nosso estudo.

A comunicação e o intercâmbio de conhecimentos só se torna possível se a voz das crianças for considerada não como um mero elemento instrumental, a que se recorre na acção didáctica para replicar a voz do saber instituído (e, portanto, a do adulto-professor) ou para exprimir a sua certeza e dúvida ante o conhecimento comunicado, mas como substância mesma do acto educativo: a expressão verbal de um saber (que é também incorporado de valores) que se vai construindo na exacta medida que se exprime. Sendo assim, a participação das crianças na escola - para além de um direito juridicamente consagrado, designadamente pelo artigo 12º pela Convenção dos Direitos da Criança - constitui a condição organizacional da *interculturalidade*. (SARMENTO, 2005, P.35) (Grifo do autor)

Sendo assim, os saberes que permearam nossas discussões estiveram repletos e imbricados de/para as culturas infantis, mas observando-nos como aquelas que necessitavam ter a formação impulsionada para que outros aprendizados pudessem ser estimulados tanto nas crianças, quanto em nós adultos. Para isto, fomos tomados pela **sensibilidade**, através do referido vocábulo que fora expresso por (I), quanto a atividades que poderiam ter sido desenvolvidas com as crianças, e que porventura não aconteceram ou não foram registradas, devido a barreiras impostas por nós, como a apresentada em sua fala: “*muitas vezes durante um ano a gente passa por vários assuntos no campo das ciências que falta, às vezes, a sensibilidade de sentar e escrever*”.

Esta sensibilidade também nos dominou diante do que vivenciamos e sentimos durante toda a pesquisa, o que nos ajudou a imprimir maior convicção diante do quão rico é o nosso fazer, e o quanto o letramento científico docente pode contribuir para a busca de soluções para os problemas que nos afetam, bem como à valorização do conhecimento advindo do povo e ao necessário fundamento do saber científico e tecnológico para a sociedade.

Neste ponto, relacionamos, mais uma vez, todo nosso estudo e debate com o produto educacional desenhado, o qual expressa como um de seus fins a construção de estratégias para o trabalho pedagógico e principalmente a promoção de ações que estimulem professoras e crianças a se constituírem como cidadãs autônomas e participativas.

Assim, nos embasamos nos saberes de Cunha (2018) para relacionarmos tudo o que fora experienciado com o que o referido autor expressa sobre letramento científico:

Ao se pensar em uma educação voltada para a formação cidadã, é importante refletir sobre o que seria mais relevante, por exemplo, nas aulas de matemática: explicar matrizes ou ensinar controle financeiro para que as crianças se tornem adultos que saibam organizar melhor seu orçamento familiar? No ensino de biologia, por sua vez, a taxonomia, a classificação de animais e plantas, seria mais relevante para quem não vai atuar futuramente em alguma área das ciências biológicas do que conhecer o quanto ainda resta de cada bioma do território brasileiro, quais as práticas econômicas mais diretamente ligadas ao desmatamento, qual a relação do desmatamento com o aquecimento global? No ensino de física, é necessário conhecer tantas fórmulas ou é

possível abrir mão delas e abordar questões como as diferentes formas de gerar energia, seus custos, seus impactos econômicos, sociais e ambientais? No ensino de química, considerando-se que boa parte dos alunos não irá frequentar um laboratório em sua futura atividade profissional, que tipo de conhecimento eles vão poder levar para a vida toda? Em suma, o que vem a ser, de fato, uma educação cidadã? (CUNHA, 2018, p. 38)

Sermos letrados cientificamente foi visto como uma ponte para o letramento científico das crianças. A **ampliação do repertório infantil** ocorrerá no âmbito da educação quando formos despertados para nossa condição de incompletude, através da **consciência do nosso inacabamento**.

Em muitos momentos de nosso curso, observamos nosso crescimento coletivo expresso em palavras como: “*A gente vai se construindo juntos*”, o que muito nos alegrou, pois em todos os momentos, desde a construção do nosso pré-projeto de pesquisa até aqui, nessas linhas que anunciam a conclusão de mais uma etapa, nos calçamos nas ideias de Paulo Freire, principalmente naquelas que nos auxiliam a formular considerações sobre a não existência de ensino sem aprendizagem. Quanto à isso, confrontamos o vivido com uma das nossas últimas leituras realizadas e que nos ajudou a compor essa escrita, uma das cartas de Paulo Freire 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 algo que é reaprendido por estar sendo ensinado. (FREIRE, 2001, p. 259) (Grifos do autor)

Assim, a **reflexão na e para ação** nos apresentou temáticas como a usufruição de espaços não formais de educação pela população, e o quanto as unidades educacionais se fazem importantes para o acesso e o permanente uso de ambientes culturais pelas crianças, sobretudo aquelas advindas das camadas populares. Termos sido tomados pelas relações **sociopolíticas** que atravessam nossa prática nos ajudou a enxergar com mais clareza a importância do nosso papel diante daqueles que compartilham sua construção do conhecimento conosco. E o nosso papel, enquanto professoras da Educação Infantil, é também fomentar ações que possam despertar a curiosidade, a criatividade, o espírito investigativo, a prática de indução e inferência,

entre outros aspectos, em nossas crianças. Assim, o produto educacional criado, por - com - para professoras, veio em busca desta prática reflexiva de todos aqueles que vivenciam o universo infantil.

Tudo o que antes era visto como uma utopia se tornou possível não somente pela vontade de desenvolver nossos estudos 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 os pares. Assim, nos banhamos nas águas de Lacerda (2008, p. 69) e em sua expressiva contribuição para esta dissertação, o que nos apontou que para nosso fazer diário, “[...] 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 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.

Com isto, vislumbramos e construímos nosso produto educacional, o qual caminhou ao passo de todo estudo aqui apresentado, buscando tê-lo como contraponto às teorias e bases que porventura possam confrontar nossas convicções sobre a educação das infâncias. Este se apresenta como uma possível porta para práticas baseadas não somente em ensaios sobre um tema ou algo de fora de seu enredo, mas principalmente que as professoras tenham suas pesquisas baseadas nas vivências, indagações e necessidades da comunidade escolar.

Desta forma, a esperança que nos move, não a nível de conclusão de um trabalho como apontado no início de nossas considerações, é que o estudo apresentado seja tomado como importante caminho para 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 BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, E. S. A., FACHÍN- TERÁN, A. **A Alfabetização Científica na Educação Infantil**. Conferência da Associação Latinoamericana de Investigação em educação em Ciências. Manaus, 2013. Disponível em: https://cf3f4bd520.clvaw-cdnwnd.com/2c0ba43fff416133889ea9055cb6f97a/200000971-5eb795fb1c/2013_A%20alfabetiza%C3%A7%C3%A3o%20cientifica%20na%20Educa%C3%A7ao%20Infantil.pdf Acesso em: 21/02/2022.
- AMARAL, M. B., SALOMÃO, S. R., SOARES, K. D. A. **Ciências na Educação Infantil e Séries Iniciais: experiências do brincar e aprender**. Ver. SBEnBio, n. 7, out, 2014. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/334093591_CIENCIAS_NA_EDUCACAO_INFANTIL_E_SERIES_INICIAIS_EXPERIENCIAS_DE_BRINCAR_E_APRENDER Acesso em: 13/11/2020.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BELTRÃO, T. **Reforma tornou ensino profissional obrigatório em 1971**. Senado, Brasília, mar. 2017. Disponível em: [https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2017/03/03/reforma-do-ensino-medio-fracassou-naditadura#:~:text=A%20reforma%20educacional%20de%201971,com%20oito%20ou%20nove%20anos\).&text=O%201%C2%BA%20grau%20uniu%20o,grau%20ficou%20com%20tr%C3%AAs%20anos](https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2017/03/03/reforma-do-ensino-medio-fracassou-naditadura#:~:text=A%20reforma%20educacional%20de%201971,com%20oito%20ou%20nove%20anos).&text=O%201%C2%BA%20grau%20uniu%20o,grau%20ficou%20com%20tr%C3%AAs%20anos) Acesso em: 23/01/2021.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm Acesso em: 23/01/2021.
- BRASIL. Instituto do Patrimônio Artístico e Histórico Nacional. Departamento de Museus e Centros Culturais. **Política Nacional de Museus**. Política Nacional de Museus – Memória e Cidadania, 2003. Disponível em: https://www.museus.gov.br/wp-content/uploads/2010/02/politica_nacional_museus_2.pdf Acesso em: 25/08/2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/> Acesso em: 01/12/2020.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Lei n. 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 1961. Disponível em: <https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/108164/lei-de-diretrizes-e-base-de-1961-lei-4024-61> Acesso em: 23/01/2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Lei n. 5.692, de 11 de agosto de 1971. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 1971. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html> Acesso em: 23/01/2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm#:~:text=Da%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Infantil-,Art.,da%20fam%C3%ADlia%20e%20da%20comunidade Acesso em: 24/09/2020.
- 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.

BRASIL. Ministério da Educação. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. Vol.1. Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <https://www.novaconcursos.com.br/blog/pdf/referencial-curricular-nacional-educacao-infantil-pref-limeira-sp.pdf> Acesso em: 20/01/2021

BRASIL. Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos. **Lei nº 8.069, 13 de julho de 1990**. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 jul. 1990. Disponível em: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2021/julho/trinta-e-um-anos-do-estatuto-da-crianca-e-do-adolescente-confira-as-novas-aco-es-para-fortalecer-o-eca/ECA2021> Acesso em: 05/01/2022.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Infantil: pelo direito das crianças de zero a seis anos à educação**. Brasília: Secretaria de Educação Básica. Ministério da Educação, 2005. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/pol_inf_eduinf.pdf Acesso em: 05/01/2022.

BRASIL. **Portaria Capes nº 17, de 28 de dezembro de 2009**. Dispõe sobre o mestrado profissional no âmbito da Capes. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Ministério da Educação. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 248, 29 dez. 2009. Disponível em: <http://cad.capes.gov.br/ato-administrativo-detallar?idAtoAdmElastic=753> Acesso em: 20/01/2022.

BERTOLDI, A. **Alfabetização científica versus letramento científico: um problema de denominação ou uma diferença conceitual?** Revista Brasileira de Educação, v. 25, e250036, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/zWmkbLPy9cwKRh9pvFfryJb/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 15/11/2021.

BELTRÃO, T. **Reforma tornou ensino profissional obrigatório em 1971**. Arquivos Agência Senado. Set. 2018. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2017/03/03/reforma-do-ensino-medio-fracassou-na-ditadura> Acesso em: 24/01/2021.

BUJES, M. I. E. **Escola Infantil: Pra que te quero?** In: CRAIDY, C.M.; KAERCHER, G.E.P.S. Educação Infantil: Pra que te quero? Porto Alegre: Artmed, 2001.

BUJES, M. I. E. **A invenção do eu infantil: dispositivos pedagógicos em ação**. Revista Brasileira de Educação. Rio de Janeiro, nº 21, p. 17- 39, Set/Out/Nov/Dez, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbedu/n21/n21a02.pdf> Acesso em: 03/02/2021.

CAMPOS, M. M. **Crêches para um atendimento em creches que respeite os direitos fundamentais das crianças**./ CAMPOS, M. M. e ROSEMBERG, F. – 6.ed. Brasília: MEC, SEB, 2009. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/direitosfundamentais.pdf> Acesso em: 02/01/2022.

CARLETTO, M., VIECHENESKI, J.P. **Por que e para quê ensinar ciências para crianças**. Rev. Bras. De Ensino de C & T, v. 6, n. 2, mai-ago, 2013. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Por-que-e-para-qu%C3%AA-ensinar-ci%C3%AAncias-para-crian%C3%A7as-Viecheneski-Carletto/07a4f43ce689b9612266a37868bec725c5a1adb4> Acesso em: 10/01/2021.

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

COLINVAUX, D. **Ciências e crianças: Delineando caminhos de uma iniciação às ciências para crianças pequenas**. Contrapontos. V. 4, n. 1, 2004, p. 105-123.

CRAIDY, C. M. **Educação Infantil e as novas definições da legislação**. In: CRAIDY, C. M.; KAERCHER, G. E. P. S. Educação Infantil: Pra que te quero? Porto Alegre: Artmed, 2001.

CUNHA, R. B. **O que significa alfabetização ou letramento para os pesquisadores da educação científica e qual o impacto desses conceitos no ensino de ciências**. Rev. Ciência e educação, Bauru, V. 24, n. 1, p. 27-41, janeiro/março, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ciedu/v24n1/1516-7313-ciedu-24-01-0027.pdf> Acesso em: 20/11/2020.

CUNHA, R. B. **Alfabetização científica ou letramento científico?: interesses envolvidos nas interpretações da noção scientific literacy**. Rev. Brasileira de Educação, v. 22, n. 68, jan- marc, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbedu/v22n68/1413-2478-rbedu-22-68-0169.pdf> Acesso em: 24/09/2020.

CUNHA, R. B. **O que significa alfabetização ou letramento para os pesquisadores da educação científica e qual o seu impacto desses conceitos no ensino de ciências**. Rev. Ciênc. Educ., Bauru, v. 24, n. 1, p. 27-41, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/jSdWBpPTNdfP6KwGrD8wmZg/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 24/09/2020.

CUNHA, R. B. **Por que falar em letramento científico? Raízes do conceito nos estudos da linguagem**. 1ª edição. Campinas- SP: Estante Labjor/Nudecri/Unicamp, 2019. Disponível em: <http://estante.labjor.unicamp.br/estante-labjor-publica-livro-sobre-letramento-cientifico/> Acesso em: 24/09/2020.

DEMO, P. **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: 10/11/2020.

DEMO, P. **Metodologia científica em ciências sociais**. 3 ed. São Paulo, SP: Atlas, 1995.

DEMO, P. **Pesquisa participante: usos e abusos**. In: TOZONI- REIS, M. F. C. (Org.). A pesquisa-ação- participativa em educação ambiental: reflexões teóricas. São Paulo: Annablume, 2007, p. 57- 81.

FACHÍN-TERÁN, A. **Fundamentos da Educação em Ciência**. In: GONZAGA, A. M.; FACHIN-TERÁN, A.; BARBOSA, I. S.; SEGURA, E. A. C.; AZEVEDO, R. O. M. Temas para o Observatório da Educação na Amazônia. Curitiba-PR: CVR, 2011.

FERNANDES, H. L., MENDONÇA, V. M., NASCIMENTO, F. **O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais**. Rev. HISTEDBR On Line, Campinas, n. 39, p. 225- 249, set. 2010. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8639728> Acesso em: 01/11/2020.

FERREIRA, M. C., SOARES, L. Q. **Pesquisa participante como opção metodológica para investigação de práticas de assédio moral no trabalho**. Revista Psicologia: Organizações e Trabalho, Brasília, v. 6, n. 2, p. 85- 110, jul- dez/ 2006. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/rpot/article/view/1117/7139> Acesso em: 31/03/2021.

FIALHO, L. M. F., MARANHÃO, A. L. N., PINHEIRO, M. N. S., RODRIGUES, T. A. **Formação de professores para a educação infantil e séries iniciais do ensino fundamental: reflexões sobre a polivalência**. Rev. Int. de Form. de Professores, Itapetininga, v. 3, n. 2, p. 401-416, abr./jun, 2018. Disponível em: <https://periodicos.itp.ifsp.edu.br/index.php/RIFP/article/view/1274> Acessado em: 03/10/2020

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.

HAI, A. A., MIGUEL, C. C., SILVA, D. A. S. M., VAROTTO, M. **Ensinando ciências na educação infantil**. Campinas: Alínea, 2020.

HAILE, A. C. **O ensino de ciências na educação infantil**. 2018. 112f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) - Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2018. Disponível em: https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/3946/1/PG_PPGECT_M_Haile%2C%20Ana%20Caroline_2018.pdf Acesso em: 04/02/2021.

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.

KRAMER, S. **A política do pré-escolar no Brasil: a arte do disfarce**. São Paulo: Cortez, 2011.

KRASILSHICK, M. **Ensino de ciências: um ponto de partida para a inclusão**. In: CUNHA, C. WERTHEIN, J. (orgs.) Educação científica e desenvolvimento: o que pensam os cientistas. Brasília: UNESCO, Instituto Sangari, 2009. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/is000004.pdf> Acesso em: 10/02/2021.

KRASILSHICK, M. **Ensino de ciências e a formação do cidadão**. Em Aberto, Brasília, ano 7, n. 40, out/dez. 1988. Disponível em: <http://www.emaberto.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/download/2044/178> Acesso em: 18/11/2020.

KRASILSHICK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: Editora universidade de São Paulo, 1987.

KUHLMAN JUNIOR, M. **Infância e educação infantil: uma abordagem histórica**. Porto Alegre: Mediação, 2011.

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.

LIMA, M. E. C.C., MAUÉS, E. **Uma releitura do papel da professora das séries iniciais no desenvolvimento e aprendizagem das crianças.** Rev. Ensaio, Belo Horizonte, v. 08, n. 02, p. 184-198, 2006. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-21172006000200184&script=sci_abstract&tlng=pt Acesso em: 05/01/2021.

LOPES, J. J. M, SUAREZ, M. P. “**É de outro planeta, ele é extraterrestre**” Revisitando os estudos em Geografia da Infância no Brasil. Contemporânea, v. 8, n. 2 p. 495-512, Jul.–Dez. 2018. Disponível em: <https://www.contemporanea.ufscar.br/index.php/contemporanea/article/view/64> Acesso em: 01/08/2021.

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

MORUZZI, A. B., SILVA, B. N. B., BARROS, B. C. **Formação de professores da educação infantil: A especificidade em questão.** In: ABRAMOWICZ, A. HENRIQUES, A. C. (orgs) Educação infantil: a luta pela infância. Campinas, SP: Papirus, 2018, p. 177-210.

MUNIZ, L. **Naturalmente criança: a Educação Infantil de uma perspectiva sociocultural.** In: KRAMER, Sonia. Infância e Educação Infantil. Campinas, SP: Papirus, 1999.

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.

OLIVEIRA, Z. R. **Educação Infantil: fundamentos e métodos.** 2 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

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.

PIMENTA, S. G., GHEDIN, E. (orgs). **Professor Reflexivo no Brasil: Gênese e crítica de um conceito.** 4 ed. São Paulo: Cortez, 2006.

PINAZZA, M., SANTOS, M. W. **Crianças, Educação Infantil e obrigatoriedade.** In: ABRAMOWICZ, A., HENRIQUES, A. C. (orgs.). Educação Infantil: a luta pela infância. Campinas, SP: Papirus, 2018. p. 109-124.

RIBEIRO, R. **Uma análise do programa “Mais Infância”: concepções e ações na implementação da política para a Educação Infantil em Niterói.** 2018. 143f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro. São Gonçalo, p. 143. 2018. Disponível em: https://ppgedu.org/uploads/dissertacoes/2018/rosana_ribeiro.pdf Acesso em: 15/08/2022.

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 <https://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/449> Acesso em: 20/01/2021.

SANTANA, D. R. **Infância e Educação: a histórica construção do direito das crianças.** Rev. HISTEDBR On-line, Campinas, n.60, p. 230-245, dez 2014. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8640557/8116> Acesso em: 15/11/2020.

SANTOS, B. S. **Um discurso sobre as ciências.** 5ª edição. 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, 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.

SILVA, D. N. Sputnik 1. Brasil Escola. Disponível em:

<https://brasilecola.uol.com.br/historia/sputnik.htm> Acesso em 01/02/2021.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Ciência e educação para a cidadania.** In: Attico, I. C.; Oliveira, R. J. (Org.). Ciência, ética e cultura na educação. São Leopoldo, p. 255-270, 1998.

Disponível em:

https://aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/332594/mod_resource/content/1/Texto%208.pdf Acesso em: 15/05/2022.

SARMENTO, M. J. **Gerações e alteridade: interrogações a partir da sociologia da infância.** Rev. Educ. Soc., Campinas, vol. 26, n. 91, p. 361-378, Maio/Ago. 2005. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/es/a/3PLsn8PhMzxZJzvdDC3gdKz/?lang=pt&format=pdf> Acesso em:

15/05/2021.

SASSERON, L., CARVALHO, A. M. P. **Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica.** Rev. Investigações em Ensino de Ciências, v. 16 (1), p. 59-77, 2011. Disponível em:

<https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/246/172> Acesso em: 01/02/2021.

SOARES, M. **Letramento: um tema em três gêneros.** Belo Horizonte: Autêntica, 2020.

SOBRINHO, R. S. M., BETTIOL, C. A. **Entre o “dito” e o “não-dito”: uma análise crítica da BNCC e do RCA para a educação infantil da rede de educação do Amazonas.** Rev. Debates em Educação, Maceió, V. 14, n. especial, 2022. Disponível em:

<https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/12659/9648> Acesso em: 10/09/2022.

TARDIF, M., LESSARD, C., LAHAYE, L. **Os professores face ao saber: esboço de uma problemática do saber docente. Teoria e Educação.** Porto Alegre, 1991, n. 4, 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:

15/05/2021.

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

TARDIF, M., RAYMOND, D. **Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério**. Rev. Educação & Sociedade, ano XXI, n. 73, dezembro, 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/Ks666mx7qLpblThJQmXL7CB/?lang=pt&format=pdf> Acesso em: 08/05/2021.

TOZONI- REIS, M. F. C. **Pesquisa- ação em educação ambiental**. Rev. Pesquisa em Educação Ambiental, vol. 3, n. 1, p. 155-169, 2008. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/108279/ISSN2177-580X-2008-3-1-155-169.pdf?sequence=1> Acesso em: 15/06/2021.

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.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. São Paulo: Cortez, 1986.

ZEICHNER, K. M. **Uma análise crítica sobre a “reflexão” como conceito estruturante na formação docente**. Educ. Soc., Campinas, V. 29, n. 103, p. 535- 554, maio/ago.2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/bdDGnvvvjCzj336WkgYgSzq/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 20/04/2022.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA PROFESSORAS

O seguinte instrumento nos auxiliará na caracterização dos sujeitos participantes da pesquisa e tem como objetivos identificar quais os aspectos do letramento científico e estão inseridos na rotina pedagógica docente e, identificar a que fontes recorrem as professoras para desenvolver seu trabalho pedagógico.

Será preservada a identidade de cada participante e seus nomes não serão mencionados na pesquisa.

Pesquisadora: Alessandra da Silva Ribeiro

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Aline Viégas Vianna

Pesquisa: QUEM FORMA SE FORMA AO FORMAR: o letramento científico docente na Educação Infantil

- Questões iniciais:

Nome: _____

Formação Acadêmica: _____

Grupo de Referência com que atua: _____

Quais as motivações que a levaram a atuar na Educação Infantil:

- Concepções de letramento científico

Para você o que é letramento científico?

Você se considera letrado nas áreas das ciências naturais? Justifique:

Quais os aspectos do letramento científico você considera estar inserido em sua rotina pedagógica?

Você considera a pesquisa da prática e para a prática importantes para a realização do trabalho pedagógico na Educação Infantil? Como ela pode contribuir para as práticas pedagógicas na área das ciências?

A que fontes para pesquisas você recorre para o desenvolvimento de seu trabalho pedagógico na área das ciências naturais?

- Concepções de Formação Continuada

O que você entende por Formação Continuada?

Após sua formação acadêmica você participou de algum curso de formação continuada? Se sim, qual(is)?

Você considera as trocas de experiências entre professores como importantes para a formação da docência? Por quê?

APÊNDICE B – ROTEIRO DE PERGUNTAS PARA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA

Esta entrevista semi-estruturada será um dos instrumentos de coleta de dados da pesquisa e tem como objetivos analisar estratégias de trabalho pedagógico para o letramento científico desenvolvidos por professoras de diferentes grupos de referência da UMEI Governador Eduardo Campos e investigar as possibilidades e potencialidades da formação docente a partir do intercâmbio de experiências no contexto do curso de curta duração.

Questões:

- a) Como este curso pode estimular o intercâmbio de saberes entre as professoras desta Unidade Municipal de Educação Infantil?
- b) Você já havia realizado atividades que pudessem estimular o letramento científico em suas crianças? Poderia descrever como isso aconteceu?
- c) Para você, qual a importância do letramento científico docente para a prática pedagógica?
- d) Durante o curso você se percebeu formando e sendo formado?
- e) Você se percebeu sendo letrado cientificamente?

APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – MAIORES DE IDADE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – MAIORES DE IDADE

Você está sendo convidado (a) a participar como voluntário (a) da pesquisa denominada “QUEM FORMA SE FORMA AO FORMAR: o letramento científico docente na Educação Infantil”, realizada no âmbito do Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica do Colégio Pedro II e que diz respeito a uma dissertação de mestrado

1. OBJETIVO: O objetivo do estudo é compreender a formação docente, nos aspectos do letramento científico, a partir das trocas de experiências entre professores que desenvolvem projetos pedagógicos junto às turmas de Educação Infantil.

2. PROCEDIMENTOS: a sua participação consistirá em: responder um questionário, participar de um curso de formação continuada de curta duração, que será realizado por meio remoto devido ao contexto pandêmico ocasionado pelo vírus COVID-19 e conceder uma entrevista semiestruturada. Para o questionário, seguiremos um roteiro que objetiva identificar aspectos do letramento científico inseridos na rotina pedagógica docente, bem como para identificar a que fontes recorrem os professores para desenvolver seu trabalho pedagógico. O curso acontecerá por meio de encontros síncronos e assíncronos, objetiva investigar as possibilidades e potencialidades do letramento científico docente a partir do intercâmbio de experiências, bem como analisar como o letramento científico contribui para a construção de estratégias de trabalho pedagógico na Educação Infantil. As atividades realizadas durante o curso de formação continuada serão tomadas como fonte de geração de dados. Os registros dos encontros síncronos serão feitos por meio de audiogravação e, computaremos os apontamentos escritos feitos pelos participantes durante os encontros assíncronos. A entrevista semiestruturada será registrada por meio de vídeo e posteriormente transcrita. Ressaltamos que todo o conteúdo do questionário, registros dos encontros do curso de formação continuada e entrevista serão utilizados para fins estritamente científicos e poderão ser consultados a qualquer momento durante a realização de nossa pesquisa. De modo semelhante o texto final da dissertação estará disponível para possíveis leituras.

3. POTENCIAIS RISCOS E BENEFÍCIOS: Toda pesquisa oferece algum tipo de risco. Nesta pesquisa, o risco pode ser avaliado como baixo, isto é, o participante pode apresentar inibição ou desconforto com os instrumentos de geração de dados. Objetivando minimizar esses riscos, o participante tem a possibilidade de não emitir sua opinião ou responder qualquer questão com

a qual não se sinta à vontade. A pesquisadora explicará os objetivos da pesquisa e de cada instrumento que será utilizado, explicará ainda que a entrevista se trata apenas de uma conversa, uma emissão de opinião e que a mesma não possui caráter avaliativo. Ao questionário se assemelha a explicação apresentada. As perguntas não serão de foro íntimo e, será esclarecido aos participantes que as respostas serão mantidas em sigilo. Por outro lado, são esperados os seguintes benefícios da participação na pesquisa: acreditamos que a pesquisa fomentará contribuições para a discussão sobre o letramento científico dos professores da Educação Infantil a partir da análise de seus projetos pedagógicos em um curso de formação continuada de curta duração, além de subsidiar o debate sobre a importância da valorização dos saberes inerentes das experiências e da prática dos professores.

4. **GARANTIA DE SIGILO:** os dados da pesquisa serão publicados/divulgados em livros e revistas científicas. Asseguramos que a sua privacidade será respeitada e o seu nome ou qualquer informação que possa, de alguma forma, o (a) identificar, será mantida em sigilo. O (a) pesquisador (a) responsável se compromete a manter os dados da pesquisa em arquivo, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa.

5. **LIBERDADE DE RECUSA:** a sua participação neste estudo é voluntária e não é obrigatória. Você poderá se recusar a participar do estudo ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar. Se desejar sair da pesquisa você não sofrerá qualquer prejuízo.

6. **CUSTOS, REMUNERAÇÃO E INDENIZAÇÃO:** a participação neste estudo não terá custos adicionais para você. Também não haverá qualquer tipo de pagamento devido a sua participação no estudo. Fica garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, nos termos da Lei.

7. **ESCLARECIMENTOS ADICIONAIS, CRÍTICAS, SUGESTÕES E RECLAMAÇÕES:** você receberá uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e a outra ficará com a pesquisadora. Caso você concorde em participar, as páginas serão rubricadas e a última página será assinada por você e pela pesquisadora. Para assinar o termo, o (a) participante poderá utilizar assinatura digital, bem como imprimir o referido documento, assinar manualmente, escanear ou fotografar e reenviar para a pesquisadora por e-mail. A pesquisadora garante a você livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências. Você poderá ter acesso à pesquisadora Alessandra da Silva Ribeiro pelo telefone (21) 98815-6267, (21) 3583-3746 ou pelo e-mail: alenitribeiro@hotmail.com. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Colégio Pedro II (CEP/CPPII), situado no Endereço: Campo de

São Cristóvão nº 177, prédio da Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura (PROPGPEC), sala 202-B – São Cristóvão – Rio de Janeiro, CEP 29921-903, pelo telefone: 21 3891-0020 ou pelo e-mail: cep@cp2.g12.br

CONSENTIMENTO

Eu, _____ li e concordo em participar da pesquisa.

Assinatura do(a) participante Data: ___/___/_____

Eu, _____ obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido do(a) participante da pesquisa.

Assinatura do(a) pesquisador(a) Data: ___/___/_____

APÊNDICE D – QUADRO DE RESULTADOS DE BUSCAS DE PALAVRAS-CHAVE NOS BANCOS DE DADOS *GOOGLE* ACADÊMICO, *SCIELO* E CATÁLOGO DE TESES E DISSERTAÇÕES CAPES

Quadro 1 - Resultados encontrados – *Google Acadêmico*

<i>Google Acadêmico</i>	
“Educação Infantil” and “Formação de Professores” and “Letramento Científico” and “Saberes Docentes”	Retornaram: 144 resultados com recorte de 2010 a 2020. Para refinar a busca foi realizado um recorte temporal 2015 a 2020. Retornaram: 128 resultados. No terceiro refinamento, classificando por data não obtivemos nenhum resultado de trabalhos que envolvam as quatro palavras-chave.
“letramento científico docente” and “formação continuada”	Retornou 1 resultado com o recorte temporal de 2010 a 2020. “Articulações entre a dimensão do letramento científico, formação docente e programa de iniciação à docência presentes em periódicos e eventos brasileiros da área de ensino de ciências”.
“letramento científico” and “educação infantil”	Retornaram: 953 resultados com recorte temporal de 2010 a 2020. Para refinar a busca foi realizado novo recorte temporal (2015 a 2020). Retornaram: 811 resultados. A partir de um novo recorte classificando por data obtivemos 5 resultados.
“letramento científico” and “saberes docentes”	Não obtivemos nenhum resultado.

Fonte: As autoras (2021)

Quadro 2 – Resultados encontrados – *Scielo*

<i>Scielo</i>	
“Educação Infantil” and “Formação de Professores” and “Letramento Científico” and “Saberes Docentes”	Não obtivemos nenhum resultado em nossa pesquisa.
“letramento científico docente” and “formação continuada”	Não obtivemos nenhum resultado em nossa pesquisa.
“letramento científico” and “saberes docentes”	Não obtivemos nenhum resultado em nossa pesquisa.
“letramento científico” and “educação infantil”	Obtivemos 1 resultado em nossa pesquisa. O título aparentou ser bem objetivo tornando-se válida a leitura do resumo.

Fonte: As autoras (2021)

Quadro 3 - Resultados encontrados – Catálogo de Teses e Dissertações CAPES

Catálogo de Teses e Dissertações CAPES
--

“Educação Infantil” and “Formação de Professores” and “Letramento Científico” and “Saberes Docentes”	Não obtivemos nenhum resultado em nossa pesquisa.
“letramento científico docente” and “formação continuada”	Retornaram: 14021 com recorte temporal de 2010 a 2020. Para refinar a pesquisa limitamos o recorte temporal entre 2015 a 2020. Retornaram: 8522 resultados. Para refinar limitamos a Grandes Áreas: Multidisciplinar. Retornaram: 1701 resultados. Como área de concentração Ensino de Ciências da Natureza. Retornou: 1 resultado. Vale a leitura minuciosa do resumo do trabalho.
“letramento científico” and “educação infantil”	Retornaram: 3281 com recorte temporal de 2010 a 2020. Para refinar a pesquisa limitamos o recorte temporal entre 2015 a 2020. Retornaram: 1907 resultados. Para refinar limitamos a Grandes Áreas de Conhecimento: Multidisciplinar. Retornaram: 616 resultados. Como área de concentração Ensino de Ciências da Natureza. Retornou: 1 resultado. Vale a leitura minuciosa do resumo do trabalho.
“letramento científico” and “saberes docentes”	Retornaram: 482213 resultados com recorte temporal entre 2010 a 2020. Para refinar a pesquisa limitamos o recorte temporal entre 2015 a 2020. Retornaram: 376472 resultados. Para refinar limitamos a Grandes Áreas de Conhecimento: Multidisciplinar. Retornaram: 40913 resultados. Como área de concentração Ensino de Ciências da Natureza. Retornaram: 10 resultados. De acordo com os títulos e resumos, somente 3 dos últimos resultados mais se aproximam de nossa temática de pesquisa.

Fonte: As autoras (2021)

Quadro 4 - Trabalhos selecionados a partir da revisão de literatura para composição do corpus de análise organizado por banco de dados, ano, autor e título

BANCO DE DADOS	ANO	AUTOR (es)	TÍTULO
Google Acadêmico	2017	COHEN, M. C. R.; MONTEIRO, B. A. P.; SILVA, C. R. B.	Articulações entre a dimensão do letramento científico, formação docente e programa de iniciação à docência presentes em periódicos e eventos brasileiros da área de ensino de ciências

<i>Google Acadêmico</i>	2021	SANTANA, B. R.; SILVA, W. R.; FREITAS, M. O.	O Show da Luna como Gênero Mediador de Educação Científica
<i>Google Acadêmico</i>	2020	RUISLAN, A. L. A. et al.	Ciências e as pedagogas: o ensino por investigação na formação continuada de professoras
<i>Scielo</i>	2021	SANTANA, B. R.; SILVA, W. R.; FREITAS, M. O.	O Show da Luna como Gênero Mediador de Educação Científica
Catálogo de Teses e Dissertações CAPES	2020	LUNARDI, L.	Processos de Investigação-Formação-Ação e as compreensões sobre Metodologias de Ensino dos Professores de Ciências e Biologia em Formação Inicial?
Catálogo de Teses e Dissertações CAPES	2019	SCHNEIDER, S. O.	Índice de letramento científico dos docentes de Ciências da Natureza da Zona da Mata no Estado de Rondônia'
Catálogo de Teses e Dissertações CAPES	2019	SANTOS, G. T.	Travessias e travessuras com ciências em produções infantis imagéticas na educação infantil
Catálogo de Teses e Dissertações CAPES	2019	VALENGA, A. M.	O Ensino de Ciências da Natureza nas Séries Iniciais: Estudo em Escolas do Campo em Rolim de Moura – RO

Fonte: As autoras (2021)

APÊNDICE E – QUADRO DE TRANSCRIÇÃO DAS FALAS DAS PARTICIPANTES DO CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA AGRUPADAS POR TEMÁTICAS

Encontro 1

OE2: Analisar, durante curso de curta duração, como o letramento científico contribui para a construção de estratégias de trabalho pedagógico na Educação Infantil.

Categorias	Respostas
Utilização da pesquisa para o desenvolvimento do trabalho pedagógico	<p style="text-align: center;">Internet:</p> <p>1- A gente vai pesquisar junto no <i>Google</i>, né amiga! Agora a gente tá nessa fase. Vamos pesquisar no <i>Google</i>!</p> <p>2- Lá no nosso GREI a gente tem buscado mesmo no Google, né, a gente está vivenciando isso, né. Surgiu o questionamento e às vezes a gente não sabe e, “Então vamos pesquisar aqui!” e a gente junto vai pesquisando e dali vão surgindo outros temas, e também a gente está atento, “Ah, peraí, eu tenho esse livro em casa”, a gente pesquisa no <i>Google</i>, mas no dia seguinte a gente traz o livro, livros de literatura infantil que tem haver com aquele assunto, e assim a gente vai. Mas assim, o Google tem ajudado muito nesse sentido.</p> <p>3- Ou Youtube.</p> <p>4- Youtube também.</p> <p style="text-align: center;">Saberes compartilhados com profissionais/ pessoas</p> <p>1- Vou procurar por profissionais da área. Por exemplo, com as crianças a gente estava falando de bombeiros, aí a Alessandra tem um contato e a gente vai procurar esse profissional que é da área. Nada melhor do que trazer a prática aqui pra dentro da UMEI, né.</p> <p>2- Eu até coloquei isso lá também, a primeira fonte que costuma aparecer assim e que eu</p>

	<p>costumo estimular muito é a troca de experiências entre as crianças...</p> <p>Livros/ revistas</p> <p>1- “Ah, perai, eu tenho esse livro em casa”, a gente pesquisa no <i>Google</i>, mas no dia seguinte a gente traz o livro, livros de literatura infantil que tem haver com aquele assunto, e assim a gente vai.</p> <p>Importância de se buscar fontes confiáveis para a pesquisa</p> <p>1- Vários assuntos que a gente vai desenvolver projetos com as crianças nós não somos obrigados a saber tudo, nós vamos buscar em fontes confiáveis pra gente poder desenvolver um projeto, alguma coisa assim.</p> <p>2- Falando do Google, queria salientar que é muito importante a gente prestar atenção no site que a gente vai entrar para pesquisar. Porque o Google ele dá uma gama de coisas pra você ver, e nem tudo ali tem embasamento teórico/científico. Então assim, é muito importante também a gente ver a fonte da fonte, digamos assim, né. A gente estava pesquisando sobre ipê e a gente acabou entrando no site do horto de não sei de onde, mas que era...</p> <p>Incentivo à formação crítica da criança</p> <p>1- Mas isso também está fazendo parte da seleção, da questão crítica com as crianças, de observar junto. Uma coisa que eles têm gostado muito é que você pode gravar. Eles falam “Tia aperta o microfone”, a gente aperta e eles mesmos perguntam. É um trabalho que está rendendo assim. E tem essa vantagem de ser um material muito acessível na hora. Você tem aquela dúvida, você não precisa falar “Vou pesquisar”, a gente falava, né “Vou pesquisar e trago”. É muito imediato.</p>
Fatores políticos/ sociais	<p>Utilização de recursos financeiros do professor para o desenvolvimento do trabalho pedagógico</p> <p>1- Mas isso também leva em conta a questão que nós temos dinheiro para pagar internet para acessar ao vivo, na hora, que é uma coisa nossa, é pessoal. Porém, estamos no ensino público em que isso deveria ser ofertado pelo governo. Não é a gente com o nosso dinheiro. Não é o certo, mas</p>

	é o que acontece.
Conhecimentos necessários para abordar certos assuntos com as crianças	<p>1- Está tendo muito problema com água na região, e assim, pra gente não falar com a criança simplesmente “-Olha, menino, vai lá, fecha a torneira, senão vai acabar a água do planeta!”</p> <p>2- Devemos falar com propriedade. Por que pode estar havendo a questão da crise hídrica? Porque está faltando chuva. Por que está diminuindo a quantidade de chuva? Está ligado também ao desmatamento. Então, são vários assuntos que a gente pode problematizar pra não ficar aquele discurso vazio. Pra gente não falar simplesmente, pra falar com propriedade de tudo, até por conta dessa conscientização, né.</p> <p>3- Essa coisa com a criança, às vezes estamos ligados no automático que a gente não pensa no que faz... Ir no banheiro simplesmente a criança vai fazer um “cocô e um xixi”, ela dá descarga, vocês já pararam pra pensar pra onde vai? Que tratamento é dado, né. Aqui, nunca paramos para pensar sobre isso</p>

OE1:

Sobre a troca de experiências entre os professores como fonte de formação continuada

Categorias	Respostas
Questionamentos sobre a cidade de Niterói e bairros da região territorial da UMEI	<p>Sobre crescimento habitacional/ populacional/ preservação dos recursos naturais</p> <p>1- A gente estava até discutindo, no dia que o biólogo estava aqui perto, não está caindo, é aplicado uma injeção, não sei de que, que estão sendo aplicadas nas árvores e elas estão todas morrendo. Foi o mesmo método que usaram aqui na estrada (referência à rua Caetano Monteiro), tem uma construção nova, né, que eles entraram ali, tiraram uma área verde toda e logo depois, você deve saber, tem uma casa afastada linda, quase em frente a rua do Country (clube da região) ali era um túnel de árvores também. Eles tiraram dessa maneira, injetando alguma coisa. Estão destruindo a casa, e estão abrindo um condomínio lá pra trás. Então essa questão da devastação daqui está muito feia, é uma coisa</p>

	<p>muito séria, né. Eles estão construindo grandes condomínios, grandes prédios, quero dizer, grandes não porque o gabarito não permite, mas extenso, de 5 ou 6 blocos, então as áreas verdes desmatadas são enormes. E me assusta até a prefeitura não dá uma parada, porque é uma área que daqui a pouco, isso aqui vai estar igual à São Francisco (bairro de Niterói localizado na região das praias da baía). Até o clima vai mudar, porque é tanto carro circulando que a gente não vê mais aquele friozinho de quando a gente descia a Pestalozzi. Repara só. A gente sentia muito mais quando vinha de Icaraí pra cá, agora você não sente tanto. Apesar de que muitas árvores... tem lugares que eu acho que são lugares chaves para a concentração por causa do rio.</p> <p>2- É, vai ser um desmatamento enorme.</p> <p>3- Todo mundo que mora ali é apaixonada pelo lugar... Mora ali porque gosta, porque ali é estrada de chão, ninguém quer asfaltar, se não vai tirar a beleza... vai sair da... da... natureza toda, né, e atrapalha um monte de coisa também, inclusive fauna e flora e se asfaltar vai ter que fazer calçamento, fazer um monte de coisas, e aí quem mora ali porque gosta do lugar. Eu não saio dali por nada desse mundo... Moro na roça, mas é muito bom...</p> <p>4- Com o nosso país inteiro, né... Lá em papai tem uma área verde, uma floresta atrás, o cara estava invadindo a floresta para colocar boi, o boi estava fugindo pro condomínio, teve que colocar polícia, bombeiro, tudo porque ele metia fogo. Ali teve que ter denúncia... tem coisa lá, isso que Ana falou do carbono tá lá e tudo... foi uma briga pro cara parar de colocar fogo na reserva florestal pra botar boi. E ele não fazia parte do condomínio... tinha uma distância de mais de 50 metros da cerca do condomínio para outra área e ele estava acabando com tudo.</p> <p>5- (A), a gente hoje começou a conversar com as crianças e saiu a questão do bairro, o que era Sapê, pá, pá, pá... a gente está organizando uma idéias e eu estou pensando já nessa questão do desmatamento, sabe porquê, a gente vai dar pra eles uma cartolina pra eles fazerem o percurso de casa até aqui e eu acho que dá pra pontuar umas coisas também... legal, né, depois se você puder ajudar...</p>
<p>O que poderia ser feito para minimizar o impacto do crescimento regional para com a</p>	<p>1- Acho que os moradores valorizando esses espaços que a gente tem, acho que faria sentido</p>

fauna e com a flora dessa região? Vocês acham que poderíamos fazer alguma coisa, agir de alguma forma?

para que lutássemos para manter a natureza que é tão viva no nosso bairro. Acho que seria um primeiro passo... a gente valorizar esse ambiente.

2- Uma das coisas que a gente queria fazer é que o marido da (B) faz carbono zero, a gente queria fazer a compensação da escola em algum lugar... você não precisa compensar exatamente aqui... a gente pensou em com as crianças fazer a compensação do gasto do carbono que a gente faz. Ele faz esse cálculo, né, aí você planta a quantidade de árvores que equivale isso e você cuida disso durante um... a de eterno, pra compensar o que você está poluindo. É uma coisa muito legal que a gente podia tentar se envolver mais.

E aqui parece que tem alguns lugares... a gente podia tentar, podia até tentar buscar essa história... o pessoal teve aqui, marcou uma reunião mas não mandou projeto... aquela coisa de começar e não terminar... de repente a gente podia tentar ocupar esse espaço.

3- Nós temos bastante leis, bastante decretos, não sei, que favorecem a gente, mas não são assim fiscalizados... não tem fiscalização... nós como população devemos fiscalizar e ajudar nisso, procurar um órgão, denunciar, correr atrás, orientar as crianças.

4- Ah, isso é, porque tem toda uma especulação imobiliária. Agora você até tem o IBAMA, eram instituições assim que tem vasto... Eu vejo lá minha tia tem uma área, uma propriedade ali perto de Penedo, ali em Serrinha do Lambari, ela está tentando construir uma casa e não estão autorizando de jeito nenhum.

5- A gente pode até falar com as crianças, mas só isso não resolve não.

6- Mas eu acho que o primeiro é conhecer, né, o lugar, saber o que tem, como é... mostrar também

	<p>o que acontece quando a gente não preserva, lugares que foram destruídos e tal por conta da ação do homem</p> <p>7- Fazer campanha de preservação</p> <p>8- Mas isso é interessante pra ver o quanto a ação do homem interfere, né. A gente vê, por exemplo, os micos. Por que que eles estão aqui o tempo todo? Mas não são eles que estão vindo, a gente que está indo, né, e as crianças não tem essa ideia.</p> <p>9- O que que é esgoto? De onde ele vem? São coisas que acabam a gente não categorizando com a criança, assim, ela vai ao banheiro, mas ela não sabe que aquilo é um esgoto. [...] O que que aquilo prejudica, qual é o impacto daquilo...</p> <p>10- Puramente a interferência humana. A gente precisa preservar de alguma forma.</p>
Fatores políticos/ sociais da discussão	<p>1- Até porque eles destruíram todas as deles e só tem essa pra fazer... pra compensar... porque eles detonaram tudo... então essa história de pulmão do mundo tem essa lógica... que é verdade.</p> <p>2- Mas isso é interessante pra ver o quanto a ação do homem interfere, né. A gente vê, por exemplo, os micos. Por que que eles estão aqui o tempo todo? Mas não são eles que estão vindo, a gente que está indo, né, e as crianças não tem essa ideia.</p> <p>3- Mas também não é um córrego que passa no condomínio, um condomínio que foi construído onde tinha um córrego.</p> <p>4- Eu acho que esse seu estudo é muito relevante, sabe (A), porque a gente vive numa situação crítica mesmo. O mundo chegou na situação em que se as crianças hoje não forem levadas de alguma forma a pensar sobre essas coisas, o futuro delas tadinhas...</p> <p>5- Lá no meu condomínio eles fizeram isso aí para tratar a água da chuva e para tratar a água do esgoto, depois eles desistiram, porque estava saindo muito caro. Embaixo dos blocos tem uma</p>

	<p>central de tratamento pra reaproveitar a água e mandar para as caixas de descarga e estava saindo caríssimo para o condomínio.</p> <p>6- E a gente não tem incentivo, né. Para colocar uma placa solar é extremamente caro. Não falam se você fizer essa estação de reaproveitamento você vai ter desconto... Lá fora você vai ao mercado, você leva material reciclado você tem desconto na compra, na sua fatura que você for pagar, ou se você for fazer uma compra de supermercado volta com desconto pra você. Aqui a gente não tem nada, não tem incentivo nenhum</p> <p>7- [...] um Brasil grande desse poderia estar utilizando outras fontes de energia [...] Podia estar aproveitando o sol, o vento nas regiões de praia que é mais acentuado, a energia das marés, poderia estar sendo utilizado, mas é o que a gente está falando falta incentivo, faltam políticas públicas também.</p> <p>8- E elas são criadas a partir da conscientização popular e das cobranças que a própria população pode vir a fazer, né.</p> <p>9- Falta também incentivo pra gente ir buscar, né. A gente vai buscar, pressionar? A gente procura informações sobre isso? Então como eu falei uma coisa puxa a outra, né. O ciclo da água está diretamente ligado à questão do desmatamento, a questão das plantas.</p>
--	---

Encontro 2:

OE1: Investigar as possibilidades e potencialidades do letramento científico docente, a partir do intercâmbio de experiências, no contexto de um curso de formação continuada de curta duração;

Categorias	Respostas
<p>Protagonismo das crianças na construção de saberes na Educação Infantil</p>	<p>1- E realmente, as crianças hoje em dia tem muito mais acesso à informação, elas iam questionar isso muito mais. [...] Hoje em dia a gente dá a possibilidade da criança questionar, ela observa e ela questiona os fenômenos que ela está observando, né. Então vai muito além da nossa própria formação mesmo que era muito mais passiva e a gente aceitava muito mais.</p> <p>2- A gente foi para um caminho e a gente viu que na verdade a relação do grupo com a natureza não estava a partir desse tipo específico de experiência que nós, digo enquanto eu professora, às vezes traz mesmo, porque é o cotidiano da criança, eles gostam disso, e a gente percebeu</p>

	que se a gente ficasse naquela direção eles simplesmente iam rejeitar e fariam ou fazer só por obrigação.
Sensibilidade do professor para o desenvolvimento de projetos pedagógicos	<p>1- Às vezes falta um pouco de sensibilidade nossa. Eu me lembro que em 2019 faltou água ou ia ter uma limpeza de caixa d'água, uma coisa assim, ou faltou água e não ia ter aula no dia seguinte, e as crianças começaram a se perguntar porque tinha faltado água. E eu me lembro que foi um dia, assim, que a gente passou quase duas horas na roda de conversa, falando de água, de lençol freático, de como é que a água... e foi uma coisa assim, que se naquele momento eu pegasse e sentasse com eles e perguntasse “o que você já sabem e o que vocês querem saber”, aquilo ia rolar um projeto do restante do ano. Às vezes a gente deixa passar, muitas vezes, por causa de se estar atarefada com outras coisas, ou já estar no meio de um outro projeto e às vezes a gente acha que não vai dar conta.</p> <p>2- Esse ano mesmo a gente leu um livro do polvo, “O polvo animado”. O tema central não era nem os animais, era uma questão de brincadeira sem graça, um outro tema... limites. E eles começaram a falar: “-Não, mas o polvo...” “-O polvo é legal, mas o polvo que eu conheço não é assim”, e era uma questão de animais, tal, marinho, que não sei o que, que também a gente não pegou e não sentou e fez um projeto, porque a gente estava envolvido num projeto de horta, ipê e borboleta... Cara, é tanta coisa, que dentro de... muitas vezes durante um ano a gente passa por vários assuntos no campo das ciências que falta às vezes a sensibilidade de sentar e escrever.</p>
Cultura no desenvolvimento do trabalho pedagógico e reflexão docente	<p>1- Será que em outros países esse plantio do feijão é tão famoso? Que é tão comum na nossa cultura o feijão, talvez em outras culturas as crianças nem tenham, né, essa facilidade.</p> <p>2- Em outros lugares as pessoas quase nem comem feijão. Aqui no Brasil que tem essa tara por feijão.</p> <p>3- E será que em outros países eles fazem essas experiências do feijão? Porque não é cultural deles ter o feijão em casa, né. Pra gente é muito fácil observar. A gente não ia plantar arroz, entendeu, que dá mais trabalho... então, assim, fiquei pensando agora na questão cultural nossa com o feijão. Já lancei um outro projeto aí! (risos) A gente faz essa experiência desde muito pequeno, há tantos anos.</p> <p>4- Dá pra fazer até uma planilha pra relacionar, dos anos de escola, já fez o plantio do feijão? Só professor. Acho que todo mundo já fez pelo menos uma vez na vida.</p> <p>5- Exatamente, e a gente permanece nessa cultura, até os dias de hoje...</p>
Reflexão para/ na ação Consciência do inacabamento	<p>1- Você falou de rever a prática, eu acho que pra mim fica faltando isso.</p> <p>2- Porque se é um assunto que a gente não domina a gente não se sente seguros para estudar com eles, então assim, não falando por mim, mas eu me esforço, mas eu tenho certeza que tem gente que fala nesse caminho eu não vou não porque não me sinto segura... isso acontece, gente. É uma fragilidade nossa, da nossa formação, a gente não tem que saber tudo também.</p> <p>3- Hoje, né, eu não estou com criança, não tenho meu grupo, mas eu observo as crianças todos os dias, e já tive meu momento de estar aí, nos grupos, com crianças e adolescentes, e com o que você traz eu penso</p>

	<p>que, assim, nos dá elementos pra refletir muito do que a gente faz no dia-a-dia que às vezes os nossos olhos não são investigativos, né.</p> <p>4- A gente vai se construindo juntos.</p>
--	--

OE2: Analisar, durante curso de curta duração, como o letramento científico contribui para a construção de estratégias de trabalho pedagógico na Educação Infantil.

Categorias	Respostas
<p>Importância das trocas de experiências entre os professores</p>	<p>1- E como é importante você estar trazendo isso, né, pra, assim a gente perceber, ter essa percepção mais aguçada. Estamos fazendo, mas assim, dando algumas dicas pra que a gente possa na nossa prática conseguir encaixar todas essas dicas que você está dando, né, enfim, a gente está fazendo esse trabalho, né, nessa temática mesmo das ciências.</p> <p>2- Essa questão que você falou de pegar e registrar, a gente faz isso, o relato com eles, mas assim, dar importância para cada momento, a gente precisa incluir isso.</p> <p>3- Então assim, ano passado sendo um ano de pandemia muito difícil pra gente foi um momento de aprendizado, porque no dia- a- dia aqui a gente não consegue estar em contato com (P) pra aprender realmente sobre esse trabalho. Realmente é um aprendizado, uma nova visão, né</p> <p>4- E foi assim que (S) me ensinou como escolher o milho. Eu não sabia escolher. Eu escolhia um amarelo, bem amarelo, aí ela falou não, é o clarinho e aí eu nunca mais eu errei.</p> <p>5- Mas sabe de uma coisa legal desse debate que vocês estão trazendo, é uma coisa que eu sinto na educação, eu não sei como você está vendo isso por você estar trabalhando formação, é essa questão de que a gente sabe planejar uma boa aula, mas a sequência da coisa a gente perde. [...]</p> <p>Quando você organiza uma boa aula de hoje e não na sequência não se faz o encadeamento e aí nesse encadeamento você não trabalha a hipótese com a criança. [...] o objetivo de plantar feijão, fecha, tapa, põe sol... mas o meu objetivo é mostrar que os seres vivos eles nascem, crescem, reproduz ou não e morrem. Isso é o ciclo de todos os seres vivos, né. Vai levar um tempo ou não e aí é onde a questão da finitude atravessa. E eu acho que a gente não discute isso. Eu acho que é um tema importante.</p> <p>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 buscar, esse é um bom professor.</p>
<p>Registro como fonte de aprendizado tanto para o professor quanto para as crianças</p>	<p>Essa questão que você falou de pegar e registrar, a gente faz isso, o relato com eles, mas assim, dar importância para cada momento, a gente precisa incluir isso. Fazer um relato, fazer um texto, a gente tinha que fazer algo... o relato daquele momento, né, em todos os momentos a gente fazer e a gente não fez, né, em todos os momentos. A gente fez pra construção com base naquilo que eles traziam, né, mas acho interessante fazer em mais momentos.</p> <p>2- E aqui nós fizemos os registros das crianças, então todo dia eles observavam o feijão e eles falavam para registrar. A gente está começando, né, a criar na gente esse hábito de sentar com eles e registrar</p>

	<p>mesmo a fala deles. Era uma vivência que eu não tinha, de fazer esse registro diário, né. E a gente já vinha fazendo e fizemos esse registro.</p> <p>3- Mas essa questão do diário é muito legal. A gente tem que trazer pra nossa prática mais. Pedir para as crianças registrem.</p>
Fontes de pesquisa	<p>1- Então assim, a gente tem feito essa pesquisa com as crianças na horta e às vezes eu me sinto muito presa a pesquisar no Google. Realmente a gente tem que ampliar essa visão, mas a falta da gente ter dentro da unidade materiais pra essa pesquisa, né. Às vezes a gente quer passar um vídeo interessante para as crianças, mas ali, como? Onde? A televisão... Às vezes eu me pego muito com isso, de querer pesquisar com eles o assunto, mas caramba, eu estou só com o celular, eu estou só com o Google.</p> <p>2- As ferramentas estão faltando...</p> <p>3- Falta essas ferramentas, pra gente realmente mergulhar no assunto, né. Às vezes eu sinto isso. Poxa a gente podia ir mais, e as coisas passam sabem... Eu queria tanto aprofundar aquilo ali com as crianças, mas fica às vezes superficial.</p> <p>4- Dá pra gente então pensar, né, pra gente estar montando [...] organizando as nossas ideias, pra coisas que a gente possa estar usando, porque a gente falou de várias coisas, nessas fontes de pesquisa, né, essas reportagens, mesmo que sejam em forma de links pra quando a gente precisar. Não precisa nem ser no papel, porque às vezes fica uma coisa muito grande.</p>
Aspecto político- social do Letramento científico nos projetos pedagógicos	<p>1- Trazendo também para o lado social, a questão do sertão, as pessoas que lá sofrem a falta da água, e os lugares que estavam com excesso de chuva, por exemplo, né... dá pra fazer essa ponte estimulando o letramento científico, trazendo pro lado social também, não somente por conta da experiência pela experiência das atividades daqui, pela pesquisa, mas para a questão social também.</p>

Encontro 3:

OE1: Investigar as possibilidades e potencialidades do letramento científico docente, a partir do intercâmbio de experiências, no contexto de um curso de formação continuada de curta duração;

Categorias	Respostas
Importância de espaços culturais de qualidade/ aspecto político-social dos museus	<p>1- Sim, eu tenho bastante esse hábito.</p> <p>Na temática científica o que mais me chama a atenção é o museu do amanhã, né. realmente, pra quem não investe em cultura, né, a gente não tem museus com a estrutura que a gente merece, então o museu do amanhã é uma referência pela diversidade e tecnologia que ele usa, e a gente deveria ter mais porque chama público, a gente vê que tem público pra ir ao museu, só que a gente não tem o hábito de preservar nossa memória, a gente não tem o hábito de preservar a nossa cultura, a gente é carente de bons museus por</p>

conta disso. Fico feliz de ver a estrutura de alguns aí, porque realmente a gente precisaria de mais.

2- Só falta nas pessoas criar o hábito. Hábito na população para visitar.

3- A questão é se sentir pertencente, sabe (A). A maioria da população acha que o museu não é um lugar pra eles, não é para estar ali.

4- Exatamente. Podia ser uma política do estado do Rio de Janeiro. Você vê alguma propaganda? Não vê... Não vê fazendo um dia lá de graça pra todo mundo... você não vê.

5- Está lá, mas não estimula que a pessoa vá. Eu acho o seguinte, são coisas que não são populares.

6- É pra um grupo seletivo.

7- Eu gostei muito do artigo que a (A) compartilhou com a gente porque não é comum, assim, ter experiências com essa faixa etária, sobretudo que educação infantil pouco visita museus. Então é um público que a gente não tem uma ação regular com ele. É uma ação sempre provocada, porque o museu não oferece, estou falando como se eu estivesse no museu, geralmente o museu não oferece exposições regulares que você vai lá vai levar sua turma, vai chegar lá vai ter alguém para te atender, não é isso. Às vezes é uma exposição pontual que tem um serviço, né, para atender a criança da educação infantil. O que que acontece com essa relação: como a escola não leva, como o museu não oferece, elas não aparecem para o museu, isso é inconstante. Então lá no museu diz assim: “Ah, mas esse público não está aqui”.

7- Mas as famílias também não tem esse hábito de levar, é sempre através da escola.

8- Essa é uma questão crítica que a gente tem que repensar sobre a relação entre educação e cultura. A gente não vai porque não tem e eles não fazem porque a gente não chega lá. Então nada acontece, assim, né.

9- É através da escola que eles vão conhecer esses espaços.

Então fica uma não demanda. Porque se a gente enche o museu todo dia, a instituição vai ter que tomar uma atitude. Ela vai ter que providenciar adequação pra essa faixa etária. Como a gente não vai porque acha que não é pra essa criança, pra essa faixa etária que está lá, o que que acontece, não tem programas regulares para a educação infantil. Então essa é uma questão crítica.

10- E aí eu queria questionar um pouquinho com vocês isso que eu trouxe “Será que de fato ele chega aos diferentes públicos?” Porque é bastante complexo, não é só crianças, né, você tem o jovem, você tem o idoso, você tem a dona de casa, você tem a pessoa não letrada... é uma infinidade de público que o museu tem que dar conta, mas será que de fato ele chega? Fica uma questão aí pra pensar.

11- Até porque isso não está inserido muito na gente, né, essa questão da cultura, principalmente a questão do museu, né. Foi até uma questão que você trouxe, de poder inserir essas questões das

	<p>culturas... e realmente é um local em que não é muito visitado. Geralmente você só vai... Vou falar pra você eu vou quando eu vou viajar, quando se quer conhecer, mas é entrar, conhecer e sair. Não é se aprofundar, talvez... Então assim, acho que é por conta disso... Todo mundo aqui já foi criança e não está muito inserida, aquela coisa toda e de fato, cresce um adulto assim, que acha que aquilo não tem nada a ver com a criança. Até pra mim, lembra quando eu tinha comentado sobre isso... Ai museu... aí (E) “cultura é tudo” (risos)</p> <p>12- E às vezes a oportunidade vai ser só aquela... não vai ter essa oportunidade fora da escola...</p> <p>13- Sabe que isso de levar a família é interessante... porque as mães não conhecem às vezes, né...</p> <p>14- [...] fora que é muito caro, né gente... pra uma família de assalariados, entendeu...</p> <p>15- Tem a relação do social, né, do financeiro das famílias, porque realmente são passeios caros, se você for colocar no particular de cada família fazer uma visita, sei lá, mesmo que seja num museu com exposição de graça, né, por exemplo sair daqui de Maria Paula, vai ter que pegar dois ônibus ou um ônibus e uma barca, para atravessar pro Rio, sei lá quatro pessoas, então são passagens para quatro, mais quatro pra voltar...</p> <p>16- [...] é muito legal isso tudo... oferecer esse mundão de possibilidades. Eu fico pensando, eu não tive. Eu fui ter depois de adulta, aí é difícil você criar gosto para aquilo, como eu fui nessa exposição eu fiquei assim, “Gente, mas olha só!” E o povo concentrado olhando (risos).</p> <p>17- Já, na época que eu trabalhava no Miraflores (escola particular de elite de Niterói) nossa, a gente ia pra tudo quanto é lado. Mas assim, na escola pública não.</p>
--	--

OE2: Analisar, durante curso de curta duração, como o letramento científico contribui para a construção de estratégias de trabalho pedagógico na Educação Infantil.

Categorias	Respostas
museu como espaço de recreação somente, ou possibilidade de fomento cultural e de possibilidade para o trabalho pedagógico?	<p>1- Sabe qual museu que eu acho que a gente está perdendo tempo? Museu de Itaipu. Eu levei as crianças do Honorina. Eles levavam várias peças da época da pré-história e te dá um material para você escavar e procurar. Eu acho que para as crianças ali ia ser muito legal.</p> <p>2- Museu do índio. Ali é muito bom. eu fui com as crianças da escola, daí minha filha conseguiu estágio ali.</p> <p>3- Já levei ao Janete Costa, fizeram uma atividade até legal, era época do folclore, tinha uma exposição maravilhosa sobre o Nordeste, umas carrancas enormes de madeira bem legal e infelizmente o museu lá no Cosme Velho fechou. Um museu maravilhoso também, que aproxima muito a gente das obras</p>

	<p>de arte. A obra era ingênua, de artista que não se especializou para fazer. As crianças se identificaram demais e depois fez uma atividade muito legal, uma não, várias. Uma pena que o museu fechou. Lá no Cosme Velho... foi muito legal. Com temática científica não.</p> <p>4- Eu já fui uma vez quando trabalhava em escola particular eu fui ao museu do índio lá em Botafogo, no Humaitá. [...] foi mais voltado para a data comemorativa, e aí tinha muita gente e acabou que as crianças não conseguiram tirar tanto proveito do local, mas tinha uma pessoa, um monitor, que ia guiando, explicando, né, as crianças gostaram também.</p> <p>5- É uma exposição esporádica, educação compreende ir ao museu como uma coisa quase que um prêmio. A criança vai uma vez no ano e já está contemplado. É um evento, um prêmio (risos) E isso precisaria ser tipo, todo mês, de 15 em 15, para de fato consolidar uma alfabetização científica. A gente não tem essa cultura como uma relação com a educação. É muito tacanho, digo assim, não se compreende a necessidade de se frequentar esses espaços. Não temos transporte... mas mesmo as escolas que estão do lado também não vão com essa frequência, não é só a questão do distanciamento, né. Então... isso nós temos a necessidade de problematizar mais, assim, e repensar.</p> <p>6- Porque às vezes você se interessa por aquilo, você quer ficar mais tempo e nem pode, né, porque tem uma pessoa que vai guiar, que é o guia, e aí, tipo assim, o guia falou está na hora de sair.</p> <p>7- Exatamente. Você tem um percurso traçado pela mediação e você tem que ir. às vezes quer ficar mais em uma obra, ver melhor, às vezes tem muita gente perto você quer depois... não tem como, tem que acompanhar o grupo naquela coisa corrida, né. Aí então eu acho que a gente ainda tem muito a desenvolver em relação a isso.</p> <p>8- Eu fui com um segundo ano do fundamental. Eles tinham o que, 7/ 8 anos, eu achei muito maneiro. Eu fui ao museu da vida da FIOCRUZ. Maravilhoso, eles ficaram encantados. Já fui também ao teatro municipal... já fui em vários lugares, mas tudo com o fundamental.</p> <p>Sim, no fundamental 2. Educação infantil eu só fui em casa de festas.</p>
Reflexão para e na ação	<p>1- Eu estava até comentando lá em casa. A escola tem espelhos em todas as salas, e eu nunca parei pra pensar em outras possibilidades de trabalho com espelhos para além daquele somente de observação, né, de brincadeiras, coisas a mais, além...</p> <p>2- É aquilo que eu te falei na semana passada, é tanta coisa cotidiana que parece boba, mas se a gente não pára, se a gente não tem uma conversa, se a gente não tem alguém para tirar essa cortina de nossos olhos as coisas vão passando e a gente</p>

	<p>não vai construindo, não vai elaborando a questão das ciências que está nas pequenas coisas como você se olhar no espelho. Como você ver a sombra de um galho, você não reflete sobre isso.</p> <p>3- A pessoa olha: Ai que legal! Aí entra naquele negócio da moda, vamos fazer porque está todo mundo fazendo, mas não vai à fundo na questão conceitual, a questão empírica, né.</p>
Prática investigativa	<p>1- Você faz a criança pensar... cria uma situação problema.</p> <p>2- Você joga a pergunta e espera o que eles vão falar. você vai anotando, sai cada coisa interessante.</p> <p>3- Porque eles tem muito conhecimento, né. Como aquela fala do (A) lá no início, as crianças tem muito conhecimento.</p> <p>4- E vão juntando... eles vão juntando a fala de cada um e no final é muito interessante...</p>
É necessário partir sempre do concreto para o abstrato?	<p>1- Ah, aquela criança nunca vai entender, é muito abstrato pra ela entender, criança tem que ser muito no concreto... Na verdade isso está dentro da gente, o que (B) está falando, o que a gente acredita.</p> <p>2- Eu vi uma passagem que Reggio Emilia as crianças estavam construindo um projeto de ponte e aí a professora trouxe um livro de engenharia, claro que é uma linguagem extremamente acima da criança, mas aquelas imagens podem suscitar outras ideias. A gente não tem noção, não dá pra controlar o que que a criança vai associar, né, as sinapses que ela vai fazer ao ver aquilo ali e o que ela está produzindo. Então a gente não pode cercar, um mundo assim encantado, tudo de boquinha... não dá, esse mundo não é real. Então ficou muito claro pra mim o quanto a gente precisa fazer uma inserção da criança no mundo, é nossa responsabilidade. Não nesse mundo encantado, fantasioso... não cabe mais isso, né. Quando eu via aquilo eu disse “Nossa!”. eu jamais traria um livro de engenharia.</p>
Formação de professores nos museus	<p>1- Formação de professores, gente, isso é bacana. Eu sei que é difícil, mas quem puder fazer, esses espaços oferecem formação de professores são muito boas geralmente quem puder fazer seria interessante porque muitos museus de ciências eles entendem que o professor precisa ter alguma proximidade com determinados conceitos pra desenvolver previamente com os alunos para que eles possam chegar na exposição já um pouco situados com tudo o que vão ver.</p> <p>Formação de mediadores - Nem sempre os mediadores tem formação para trabalhar com a educação infantil. Isso não é uma realidade, tá. Não sei se alguém aqui já teve alguma experiência assim com a educação infantil de levar a um espaço e o mediador quase arrepiou os cabelos, porque vai ter educação infantil e não sabem como fazer, o que falar com criancinha pequenininha, enfim, e a preparação da visita é</p>

	<p>uma escolha porque às vezes não saber de nada também pode ser uma coisa da surpresa, como o professor falou, do encantamento de Rubem Alves. Às vezes você chega lá e se surpreende. Quando você trabalha previamente as crianças já fazem uma ideia na cabeça, quando ela chega lá elas já sabem mais ou menos o que encontrar. São escolhas de metodologias.</p> <p>2- É no MAST que é o museu de astronomia? Então, isso já foi com Lisaura Ruas, você está falando sobre formação de professores e um professor, qualquer um da escola tinha que ir lá, assistir um curso lá deles e a gente ia trazer pra passar um dia, sei lá como é, o telescópio e podia marcar, agendar eles iriam trazer tipo um planetário itinerante.</p>
--	---

Encontro 4:

OE1: Investigar as possibilidades e potencialidades do letramento científico docente, a partir do intercâmbio de experiências, no contexto de um curso de formação continuada de curta duração;

Categorias	Respostas
Conhecimento social e prático das ciências	1-Você colocou o ovo na água pura e ele afundou, então está bom. Se ele estiver estragado ele vai boiar.
Importância do intercâmbio de experiências docentes	<p>1- É exatamente isso. Juntando o que você já falou, valorizar o conhecimento que a gente tem mesmo, mesmo que a gente 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.</p> <p>2- Eu acho que é muito legal quando você não olha pro outro e 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.</p> <p>3- Eu quero falar o seguinte, eu achei muito importante essa sua formação, porque é exatamente aquilo que eu sentia falta, a troca de práticas, né. Isso é muito importante.</p> <p>Essa formação, a troca de conhecimentos é muito boa. Eu acho que isso a gente vai levar da UMEI essa prática. Foi muito importante essa iniciação, porque os cursos da FME não são assim, eu lembro de uma formação, foi aquele, Priscila que o diga, né, foi das cirandas, né, aquelas rodas que a gente rodava pra um lado, rodava para o outro. Era muito legal, a gente participava, pra relaxar, conversar e tal, mas essa prática a sua formação trouxe, a troca de práticas, porque a gente não tem que saber de tudo. E a gente pode além de trocar experiências, nós somos pesquisadores, constantemente. Sempre a</p>

	<p>gente está pesquisando e achando novas práticas, novas maneiras de se trabalhar. Foi muito bom!</p> <p>4- Eu sempre levantei essa bandeira, da gente levar um pouquinho das nossas práticas para as reuniões de quarta-feira, porque às vezes uma coisa interessante que Ludi tenha feito que eu não tinha pensado nisso, mas que ela pode estar mostrando pra gente: -Poxa eu fiz desse jeito, olha que bacana. As crianças reagiram dessa forma... o que pode levar a gente a buscar outros olhares, né. Seria um pouco isso.</p> <p>5- Porque eu acho que o grande ganho da gente com a gente mesmo, é que a gente vive o mesmo espaço, a gente conhece as crianças, as experiências do outro, a gente vai acabar, a nossa prática vai acabar acrescentar à nossa prática, né. E isso eu acho muito potente. às vezes há necessidade de se ter coisas de fora, mas eu acho que a gente com agente mesmo é um ganho muito grande. Até pra gente saber o que que o outro estuda, porque às vezes, no dia- a- dia a gente não comenta muito isso.</p>
--	--

OE2: Analisar, durante curso de curta duração, como o letramento científico contribui para a construção de estratégias de trabalho pedagógico na Educação Infantil.

Categorias	Respostas
Utilização de recursos tecnológicos para o desenvolvimento de trabalhos pedagógicos	<p>1- Quando a gente fez nós usamos um vídeo, agora não me recordo o nome do vídeo. Fomos eu, (C) e (B) que fizemos. Antes da proposta, da brincadeira, nós passamos esse vídeo, que falava também das frutas... frutas que afundavam, frutas que boiavam... foi bem legal. Frutas que a gente imaginava que iam afundar, boiavam e outras que a gente imaginava que iam boiar, afundavam. Aí o vídeo explicava um pouco a questão da massa, densidade e massa, e era um vídeo voltado para a crianças. Mas não dava assim... dava uma explicação científica pra eles entenderem, mas ainda assim era bem difícil. Daí a gente acabou falando isso mesmo, o que era leve boiava e o que era pesado afundava.</p>
O conhecimento científico docente e a relação com a construção do conhecimento científico pelas crianças	<p>1- Há um tempo atrás, trabalhávamos eu e (P), no GREI 5 e uma criança perguntou porquê que os barcos não afundam e aí a gente ficou nessa, né, não sei responder o motivo. Então, falamos: - Vamos pesquisar e vocês também pesquisam em casa. E na época a gente não tinha essa facilidade de um celular com internet. A gente até tinha internet no celular, mas não era tanto para pesquisa. Usávamos às vezes um pouco, mas não tanto. E as crianças foram pesquisar em casa o que acontecia. E foi muito engraçado porque eles chegavam na sala falando: - É por causa da força, a força de baixo pra cima. Era muito engraçado, né. Eles falavam da força, mas a gente não tratou a questão desse assunto. A gente poderia ter tratado na época, né. Perdemos a oportunidade de tratar de mais conceitos científicos.</p> <p>2- É isso mesmo, como a gente falou no encontro de ciências... que a gente faz ciências intuitivamente, né. A gente não se atentava para o tanto de ciências que tem na nossa prática. A gente aprendeu o que era o letramento científico, o quanto ele é importante para as crianças e para nós também, que a gente se letrar cientificamente e que conhecimento é só agregar mesmo e a importância dessa troca,</p>

	<p>porque o tanto de discussões foram muito ricas, então a gente tem muita força quando a gente troca.</p>
<p>Atividades práticas e a construção do conhecimento na educação infantil</p>	<p>1- Eu já fiz uma experiência com meus alunos no jardim 3 que o ar ocupa espaço, né. Tem volume, dentro dos objetos, essas coisas, e fizemos várias experiências com copos de plásticos. Se você emborcar o copo, um copo qualquer na água e afundar ele emborcado, a água não entra no copo. Você faz força e a água não entra porque tem ar ali dentro. A bola de encher, você bota ela na balança assim... sabe essas balanças que tem, que você faz com as crianças, com duas coisas assim para pendurar. Você enche a bola de ar e a bola pesa. Foi muito interessante também.</p> <p>2- 2- E é legal essa coisa de perguntar antes: -O que vocês acham? Essa formulação de hipóteses é interessante e às vezes eles mesmo dão a explicação sobre aquele determinado assunto. Então, assim, são experiências simples que dá pra gente fazer com as crianças, né. E é interessante. Hoje eu fui à sala de Patrícia eu achei uma graça as crianças me mostrando a questão do metal, da argolinha do refrigerante sendo puxada pelo ímã. Ela fez a brincadeira, a experiência, ela e (L), com peixinhos dentro de uma garrafa com água. Uma graça eles falando e tal. São conceitos que elas falaram, de ímã, que as crianças estavam lá, de boa explicando, brincando, então assim, são coisas que dá pra gente fazer, a gente pode sim trabalhar com as crianças.</p> <p>2- A gente pode trabalhar com eles, e eles aprendem muito mais com a vivência. Então, fazendo as experiências com eles, eles irão memorizar muito melhor isso. Vai ficar uma coisa pra sempre. Eles estão vendo aquilo ali, vivenciando aquilo ali.</p>
<p>Há necessidade de partir do concreto para o abstrato?</p>	<p>1- Essa questão das crianças não precisam de tudo ser concreto pra gente falar com elas. As crianças tem sim condições, tem capacidade de entender, de desenvolverem o seu conhecimento mesmo de forma abstrata. Caso ela não consiga compreender você trabalha com o concreto, mas não deixar de falar, não deixar de expor. Aos poucos os conceitos que a gente vai utilizando as crianças vão se familiarizando e vão tomando aquilo parte de seu repertório, né.</p> <p>2- Eles podem até não reter toda a questão científica, mas a gente tem que explicar, e eu penso que a medida que eles forem se desenvolvendo aquele conhecimento vai ganhando novas dimensões, assim é importante a gente estar falando. A gente acaba achando que a criança não entende, que é muito difícil pra ela e não, depende do modo que a gente vai conduzir, como a gente vai colocar esse conhecimento. E uma coisa assim, lúdica contribui para que ela entenda melhor.</p>
<p>Ampliação do repertório das crianças/ saberes infantis</p>	<p>1- É, e cada idade vai absorver alguma coisa. A gente vai falar com eles, o vocabulário, de acordo com a idade de cada um.</p> <p>2- Então, são muitas possibilidades que as crianças trazem e a gente não aproveita para pesquisar, né. Ontem quando as crianças estavam comendo melancia, aí (M) falou, ele estava começando a ficar incomodado que toda vez que ele pegava a melancia ela escorregava da mão dele, aí ele tentando tirar o caroço e ele começou a ficar p.(palavreado) aí ele falou: - Ai, essa melancia está muito escorregadia. Então assim, é uma coisa que a gente pode trabalhar</p>

	<p>cientificamente. Por que escorrega? Por causa da água? Quais são as outras frutas que acontecem isso? Então, assim, se a gente estiver atento sempre, o tempo todo, ali tem indícios de que a gente pode fazer com as crianças. Elas trazem.</p> <p>3- Isso não tem nem a ver com a idade, tem a ver com a experiência que ela traz.</p>
--	---

APÊNDICE F – TRANSCRIÇÕES DAS ENTREVISTAS

Transcrição entrevista (E)

Cat1: Importância das trocas de experiências para o letramento científico docente

Cat2: Estratégias para o trabalho pedagógico

Cat3: reflexão-ação

Cat4: Possibilidades e potencialidades do letramento científico docente

Pesquisadora: Então, (E), queria que você falasse um pouquinho da sua formação, do seu trabalho com a educação infantil. Em que contexto se deu... como foi, né, sua trajetória, um pouquinho da sua trajetória.

E: Então, eu tenho 22 anos de na área, né, na educação, mas na educação infantil, acho que são oito anos, acho que é isso. E eu sou funcionária da Prefeitura do Município de Niterói e de Maricá. Maricá trabalho com fundamental e em Niterói com infantil.

Pesquisadora: Então, vou falar do curso, mas que você entenda que não foi para mim, não foi um curso exatamente, né. Foi uma conversa, uma roda de conversa, uns debates que a gente teve em relação a um determinado assunto. Uma formação continuada de acordo com o nosso cotidiano, um pouquinho mais especificado.

Para você, como esse curso pôde estimular a troca de saberes entre os professores da UMEI?

E: Então, eu achei que alguns professores já vinham sinalizando isso ao longo do tempo, né, da importância que tem da gente trocar entre a gente... a gente até já fazia isso de maneira informal, né, nas conversas, nas brincadeiras e nas interações com as crianças, a gente sentia necessidade dessa troca das experiências, dos saberes, e eu acho que esse curso veio para formalizar isso.

E aí, acho que ficou bem claro para todo mundo o quanto é importante, né, porque às vezes você tem uma experiência, um saber que o outro não tem e quando você relata isso numa reunião, você acaba despertando outras ideias em outras pessoas contribuindo com o trabalho que aquela pessoa já faz, então acho que foi um pontapé inicial para gente sistematizar isso, fazer mais vezes, cada um expor o que tem, o que sabe, o que gosta de fazer e... e na nossa área a gente vê muito isso, o quanto a gente cresce com essa troca.

Pesquisadora: Então, nessa relação que você falou do contato com os professores, essas trocas de saberes, você acredita que isso, que essas conversas, possa ter te auxiliado no processo de reflexão para o seu trabalho, em relação ao “tarefismo pedagógico”, para buscar outras formas de trabalhar, de devolver o trabalho pedagógico com as crianças se acredita que isso tenha te auxiliado?

E: Eu acho... (resposta não gravada).

Pesquisadora: Com isso, tudo a gente acaba refletindo também sobre o nosso trabalho, né. Não só a parte teórica, de troca mesmo, mas essa reflexão do seu trabalho. Até ontem eu estava comentando, não me lembro com quem que eu fiz entrevista ontem, eu acho que foi com (P), em relação até ao plantio do grão de feijão, né, que é uma atividade que a gente vem fazendo há não sei quantos mil anos, da mesma forma, né, sempre aquela coisa... todo mundo, pelo

menos uma vez por ano, planta o grãozinho de feijão e a gente, eu particularmente, não havia refletido sobre isso.

E: É o que eu estava falando das estratégias, né. A gente acaba fazendo sempre do mesmo jeito, e quando a gente vê alguma coisa, alguma ideia no outro, a gente fala nossa, e aí entra um pouco da avaliação que a gente precisa fazer do nosso trabalho.

Pesquisadora: Então, em relação a isso, no exemplo do grão de feijão, você já havia realizado atividades que pudessem estimular o letramento científico em suas crianças? Poderia descrever um pouquinho dessas atividades?

E: Já, já, até no curso de uma eu dei até um exemplo, de que a gente tava trabalhando... eu “tava” na época com uma turma de primeiro ano, e a gente “tava” trabalhando um livro de literatura, e a gente trabalhou Mágico de Oz. E... e aí a gente trabalhou a música do arco-íris, a gente falou do arco-íris, e eles queriam saber como... as crianças queriam saber como que o arco-íris se formava, tudo... e aí a gente foi buscar, né... um conhecimento da física para saber o que que acontece para formar as cores, e tudo mais, e até foi você que trouxe esse exemplo depois, né, mas em nenhum momento eu tinha a clareza... de enxergar essa atividade, essa proposta dessa forma.

Acho que tudo acontecia muito de forma intuitiva, a gente vivia necessidade das crianças, e ia pesquisando, e ia fazendo, mas não tinha um nome, eu nunca tinha ouvido falar em letramento científico... eu acho que isso que você tá trazendo para gente desperta muito essa ideia de que a gente não precisa sempre esperar a criança ter uma curiosidade. Que a gente também pode estimular isso, e com essa clareza de saber o que tá fazendo. Que a gente tá pegando o conhecimento de outra área, trazendo para o nosso dia a dia, de ir com a demanda que a criança “tá” trazendo, mas entender que é um conhecimento específico.

Pesquisadora: E também trabalhar um pouco essa relação, né, da sua prática pedagógica com a relação com o cotidiano, com a vivência, né, e o letramento científico tem muito disso. Acho que é basicamente isso, você entender a importância da ciência e da tecnologia para a sua vida, para sua prática, seu convívio social, né.

E: E a gente falando parece uma coisa distante, né. Ah, não! Não vamos estudar aí porque as crianças são muito pequenas, não vão entender o conceito, ou porque isso não tem a ver com o nosso cotidiano... mas acho que quando a gente tem a clareza do que é, a gente consegue exatamente isso, aproximar mais das nossas vivências, e nossas vivências da vida, né. Pode ser algum conhecimento que a gente não coloca em prática dentro da escola, nesse caso aqui dentro da UMEI, mas na vida a gente vai ter.

Pesquisadora: Então, nesse sentido, para você qual a importância do letramento científico docente para a prática pedagógica? O professor ser letrado cientificamente? Para você, qual é essa importância dessa formação do professor, desse letramento docente para realização, para o desenvolvimento do trabalho.

E: É importante, mas nem sempre acontece, né. Então eu acho que o pulo do gato é a gente “tá” pronto, disponível, se colocar disponível, pra aprender qualquer coisa que a gente precise desenvolver com as crianças. E até entre a gente também... tem uma coisa que eu não estudo, mas eu posso estar disponível para ouvir o que é o conhecimento de alguém, e aí a gente vai formando o nosso conhecimento, a gente vai pegando informações daqui, dali, dali, e vai

constituindo, e o nosso vai construindo, o nosso conhecimento acerca daquilo, daquele tema, daquela área... enfim...

Pesquisadora: Até porque, no que eu entendo hoje por letramento não é uma coisa que se esgota, né. Estamos sendo letrados e vamos continuar sendo letrados ao longo da nossa vida, né.

E: Tem sempre alguma coisa nova, que a gente acaba aprendendo, conhecendo, na conversa com o outro, na troca, ou fazendo uma viagem, a gente está... eu acho que isso é uma questão inerente do ser humano, né... a pessoa está sempre em evolução... Por mais que a gente às vezes nem busque, né, algum tipo de conhecimento, de alguma forma vai chegar.

Pesquisadora: Com certeza. Então, durante todas essas conversas que nós tivemos, durante esses encontros, você se percebeu formando e sendo formado?

E: Muito, muito, muito. Foi contagiante, assim. O momento que a gente conseguiu parar para se ouvir. Assim, você trouxe os conceitos, as ideias, a questão da mais da sistematização, e aí, a gente enquanto equipe, naquele momento, pegou isso e colocou na nossa prática. Aí, à medida que cada um ia relatando alguma coisa... eu, eu peguei várias vezes falando isso: - Nossa! Que interessante! Nossa, que bacana! Os vídeos que vocês mostraram daqui... muitas pessoas conheciam e eu nunca tinha ouvido falar... então assim, é aquilo é um conhecimento que agora eu já já tenho e que veio de uma troca de experiências... de uma troca de saberes, de uma conversa...

Pesquisadora: E nesse sentido, você se percebeu sendo letrada cientificamente?

E: Sim, com certeza. Numa conversa com você eu descobri porque que girassol tem o nome de girassol, risos, ... naquele momento eu fui letrado cientificamente, porque eu de fato não sabia, ninguém nunca tinha me dito, nunca li nada sobre isso, nunca chegou nenhuma informação e eu também nunca busquei, não sei... e quando você me falou, pensei: - Gente, hoje eu sou uma pessoa que sei que girassol...

Pesquisadora: Então é isso... foram essas as questões... Tem mais algum apontamento que você queira fazer? Alguma possibilidade? Porque na verdade a ideia, não sei se tinha ficado claro pra todo mundo, a ideia é estar trazendo... levando esses encontros, a ideia desse curso, dessa troca, essa experiência que foi pra gente, e isso virar um caderno pedagógico... um E-Book, né, porque hoje em dia é mais o livro virtual que a gente usa levando um pouquinho da parte teórica, né, das discussões em relação aos saberes, em relação ao que seria educação infantil, as atividades desenvolvidas, autonomia e tal, aliado com atividades práticas, né, e relacionando essas atividades práticas com as diferentes estratégias, né. Porque, por exemplo, você quando a gente fez, plantamos a semente, você utilizou o livro *Cocô de passarinho*; Sueli a gente fez o plantio aqui com as crianças só mostrando a diferença de sementes; na sala de Patrícia, eles analisaram as sementes com a lupa, e outros grupos foram fazendo de diferentes formas.

E: É o que a gente está falando... eu não tinha pensado nessa coisa da lupa, interessante...

Pesquisadora: Entendeu? Então, às vezes, é uma atividade desenvolvida com um grupo de diferentes idades, com diferentes GREIs, tendo o mesmo fim, mas com estratégias diferentes, né. E lançando mão de links de vídeos, links de filmes, né, para estar agregando...

E: E eu fico pensando nessa troca, nisso tudo e o quanto é importante a gente ter clareza do que o outro está fazendo. Porque se a gente se fecha no nosso quadrado, na nossa sala, lha que a nossa UMEI tem uma proposta maior, um link e tudo mais, mas os projetos vão se desenvolvendo de maneira individual ali naquele grupo, então, se a gente, isso eu já falo há muito tempo, o quanto é importante a gente saber o que o outro está fazendo, até para poder contribuir de alguma forma e alguém contribuir com a gente. Você falou da questão do livro, você fez lá com a gente aquele dia, eu contei a história e tudo e depois eu peguei sabia que você ia fazer no grupo de Patrícia, emprestei a história para ela, e ela também contou para o grupo dela, então assim, a gente saber o que tá acontecendo também nos outros grupos possibilita uma troca maior ainda, não só das estratégias, mas de material... porque assim, a gente não tem tudo... o outro tem um livro interessante, alguém vai passar, vai saber o que eu estou trabalhando... cara eu vi um vídeo que tem a ver com você... igual você trouxe aquele artigo que fala de engenharia, que tem tudo a ver com que a gente está fazendo, ali, então, saber o que o outro tá fazendo, o que o grupo tá trabalhando possibilita muitas outras trocas, não só o que todo mundo tá fazendo de forma única, entendeu.

Pesquisadora: E não é essa ideia mesmo, né, porque cada grupo é um grupo, cada professor é um professor, mas é buscar mesmo esses caminhos diferentes, né, outras possibilidades, porque às vezes a massinha não chamou atenção daquela criança, mas sei lá argila, por exemplo, pode levar uma coisa interessante, né.

Transcrição entrevista (S)

Cat1: Importância das trocas de experiências para o letramento científico docente

Cat2: Estratégias para o trabalho pedagógico

Cat3: reflexão-ação

Cat4: Possibilidades e potencialidades do letramento científico docente

Pesquisadora: Me fala um pouquinho sobre a sua formação, sei que você preencheu o questionário, mas podia falar de novo seu nome todo, sua formação...

S: Meu nome é (S), tenho 58 anos. Aos 17 anos eu me formei no ensino médio como professora, e comecei a trabalhar, sempre foi minha paixão. Minha brincadeira de criança era essa, ensinar os vizinhos. E trabalhei alguns anos, mas me decepcionei com a educação, pelo salário... essas questões, e a necessidade da vida desviei um pouco do caminho. Em 2006 voltei a lecionar, e voltei a estudar. Fiz pedagogia, psicopedagogia e gestão, aí entrei em 2010, e 2012 eu entrei para rede. Tive experiência com contrato de Educação Especial, e depois quando eu fui para matrícula eu fiquei em duas escolas. Fui do Bolívia Gaeta, em Rio do Ouro e agora tô aqui, na UMEI Governador Eduardo Campos né, são quase 4 anos aqui, e eu amo educação infantil sempre foi minha praia. Peguei fundamental, já trabalhei com formação de professor, mas eu gosto mesmo da Educação Infantil, amo!

Pesquisadora: Então, agora vou falar um pouquinho sobre o que a gente discutiu nesses encontros, no nosso... está intitulado como curso, só que na verdade para mim não foi curso, né. Porque como eu estou me formando junto com vocês, acho que é mais uma conversa, uma formação mútua.

S: Troca de saberes, né.

Pesquisadora: Isso, uma formação conjunta. Então, você percebeu, na sua opinião, né, como o curso pode estimular a troca de saberes entre os professores da UMEI?

S: Eu achei que as questões que você trouxe nos abriu um leque de pensamento para gente questionar nossas práticas, e nós podemos, nesse período, observar mais coisas que a gente fazia já no automático e que vimos de formas diferentes... coisas simples que nós fomos ver de forma diferente... podemos abordar com as crianças de melhor maneira... podemos aproveitar melhor, né, com as experiências que você trouxe, exploramos mais.

Pesquisadora: Então, nesse ponto você acha que ocorreu uma pressão maior da parte reflexiva, parte da reflexão sobre o trabalho?

S: Sim, sim, um exemplo que eu vou te dar a questão da borboleta que eu tava fazendo na minha sala, eu já tinha feito a metamorfose tinha dado uma sequência cronológica com eles de uma forma, quando você me falou uma ideia que você teve, me deu um toque, eu fiz de forma diferente ficou muito melhor o trabalho. Aí eu pude refletir com eles de outro aspecto. E aí ficou mais rico o trabalho.

Pesquisadora: Então você julga que pode de alguma forma mudar um pouquinho, não uma mudança de foco, mas olhar por uma nova perspectiva, mudando o que já estava um tanto automático para uma coisa diferente?

S: Sim, sim. É outra visão que a gente tem, amplia a visão da gente. A gente para pensar o que a gente sempre faz em sala, mostra as coisas para as crianças para elas aprenderem a refletir, mas a gente fica tanto no automático que a gente vai pegando aquela... aquela maneira de trabalhar, e você quando trouxe aquilo para gente, pelo menos para mim foi assim, eu pude abrir mais, ampliar mais o meu olhar em relação àquilo. Então já abordei de forma diferente, que eu acho que ampliou para eles também.

Pesquisadora: Então, agora sobre a questão do letramento científico. Nas nossas conversas eu trouxe não só a questão do trabalho com as ciências da natureza, mas um pouquinho dessa relação que a gente tem com o dia-a-dia, né. E a importância da gente tá letrado para a gente poder entender e interferir, de alguma forma, no contexto social, né. Como a gente discutiu aquele dia o negócio da... acho que no primeiro encontro, que ele falou do Muriqui, e você trouxe o exemplo lá do sítio... lá dos seus pais, que tiveram que acionar bombeiros, acionar a polícia, porque o cara tava colocando boi para comer o uma parte que era de...

S: Estava derrubando a mata. Reserva florestal e estava derrubando, já chegando próximo a cerca, né, e o povo do condomínio descobriu e acionaram bombeiro e tudo, porque ele “tava” colocando fogo, chegou invadindo, o fogo invadiu o condomínio e tudo e foi assinado, várias pessoas foram multadas, na época, então essa questão de incêndio nessa área parou. Então é só observar também essas coisas, e perceber, por exemplo o Muriqui, eu conheço um pouco dessa área de Maria Paula, Muriqui, você trouxe uma pesquisa de forma diferente, uma história, né, umas coisas novas para gente, assim, eu achei muito legal.

Pesquisadora: Mas aí você entende, não sei se ficou claro, a importância da gente estar letrados para essa participação social, da gente tá podendo interferir de alguma forma, até mesmo para ler uma bula de remédio, a gente tá conseguindo entender, né, e até mesmo auxiliar os pais e as

crianças nisso, né, Que como a gente sabe, aqui a gente trabalha com criança pequena, então a gente sabe que as crianças não vão decorar, por exemplo, o conceito científico, mas ela pode entender como que aquilo pode ser aplicada no dia a dia dela, né. É importante uma conversa sobre desmatamento, por exemplo, né, sobre aqui a nossa região... então, você já tinha feito alguma atividade nesse sentido, que pudesse estimular esse letramento nas crianças?

S: Eu fiz numa época, eu fiz um sobre o mosquito da dengue, né, o *Aedes Aegypti*, eu fiz com que eles refletissem, nós fizemos experiências, inclusive recolhemos a larva, né, conseguimos recolher a larva e vi uns... descobrimos que a fêmea que é ela quem pica, que é ela quem transmite. E como a gente deve evitar, lavar a vasilha do cachorro... esse trabalho para refletir. Então as crianças começaram na própria comunidade com o tio, com o pai, com o avô, eles começaram a pesquisar o entorno deles se tinha alguma vasilha com larva, então nós fizemos essa pesquisa, esse trabalho, e eles interferiram na comunidade. Então, eu achei muito legal, mesmo sendo pequenos, eles tinham como levar esse tipo de conhecimento para família e houve esse retorno com a própria família.

Pesquisadora: A abordagem na perspectiva do letramento científico, né. Então, pra você, qual a importância do letramento científico do professor para a sua prática?

S: Eu acho que é muito importante... é um conhecimento que você vai adquirindo, vai guardando, né, e vai pesquisando constantemente, né. Nós temos uma facilidade agora muito grande, né. Na época em que eu me formei era no dicionário, era pesquisa em biblioteca, né, hoje não, você tá com o celular na mão, você na mesma hora você consegue se informar, tirar uma dúvida, né. E conhecimento, ninguém tem o conhecimento pleno de tudo. Constantemente a gente tá aprendendo uma coisa nova, né. Essa questão da lagarta, eu achei uma lagarta com uma calda, né, chifre caudal, eu fui descobrir, custei para pesquisar, na internet tinha poucas informações sobre isso. Então, a minha aluninha de 4 anos me pergunta: “- Tia que chifre é esse no bumbum da lagarta?”, eu falei... eu fui pesquisar o nome. Chifre caudal, e para que que serve, né. Então, se fosse antigamente, na época que não tinha internet, se não tivesse esse acesso, eu acho que talvez eu nunca conseguiria descobrir, porque ir à Niterói, em uma biblioteca decente para fazer esse tipo de pesquisa, ficava muito delimitado, sabe. Hoje em dia nós temos uma facilidade, nós temos uma ferramenta na mão. Então esse letramento científico, esse desenvolvimento, essa pesquisa que a gente pode fazer constantemente, isso ajuda demais a gente cada vez pode ampliar mais ainda. E aguçar a curiosidade das crianças, né. Eu acho que isso é muito importante.

Pesquisadora: Então, durante o curso, como eu falei, eu não gosto de chamar de curso, né. Durante as nossas conversas, você se percebeu formando e sendo formada?

S: Sim, com certeza. Recebi várias ideias, mas também dei algumas, mas eu... eu senti realmente assim.

Pesquisadora: Você tinha até comentado no início, né, da troca de saberes...você também se percebeu sendo letrada cientificamente?

S: Com certeza. Eu não tinha percebido, a gente sabe, mas não percebe naquele momento. Às vezes uma coisinha assim mínima... posso ir por esse caminho aqui.

Pesquisadora: Muito boa essa reflexão, né, reflexão durante a ação. Então, (S), eu acho que é isso. Acho que você contemplou todos os meus pontos (risos), o que eu tinha colocado aqui, a

gente abordou de forma diferente... mas você quer falar mais alguma coisa em relação a outra, até outras atividades que a gente possa tá conversando mais pra frente, porque a ideia é que esse toda essas conversa que a gente teve, a princípio, né, que eu tô acreditando que a gente conseguiu tanto material que isso possa se transformar até em um livro. Eu acredito que o meu produto vai ser tipo um caderno, né, um livro de tanto de discussões teóricas, quanto com atividade prática, sugestões de atividades práticas, e a partir dessas reflexões que a gente teve. Então, você acha que a gente pode estar prolongando, pro ano que vem, algumas outras ideias, uma coisa que a gente possa estar acrescentando?

S: Uma coisa que eu sou apaixonada é a cartografia. Então como nós moramos em um bairro, nós moramos não, a UMEI se situa num bairro bem, não vou dizer pra você rural, mas bem verde, né, achava muito bom essa pesquisa que você está fazendo a gente fechar com chave de ouro pra poder conhecer melhor o bairro, os entornos... trabalhar com maquete, seria uma coisa que na educação infantil há um bloqueio, na educação infantil falar sobre isso. O que pode ser aproveitado até pro fundamental. Nós temos várias escolas da rede aqui no entorno, né. Então eu acho que poderia aprofundar em relação a isso. Porque eu tenho marcado quando eu estava fazendo a faculdade de pedagogia, um dia eu fui fazer estágio na escola da rede de geografia, 5º ano. Eu cheguei com todo material, toda feliz para falar sobre o Fonseca aí a professora falou para mim assim: “- Mal eles sabem ler, escrever e somar, 5º ano, geografia para eles não é uma matéria nem que eu toque”. Isso me doeu, porque eu acho que na educação infantil a gente tem como tocar sim, geografia, história, tudo. Fica uma constante. Olha que eu trabalhei no GREI 5 com Malala, Paquistão, Inglaterra, cultura de lá, de cá, indígena, Brasil a gente mistura esses saberes... nosso mundo é globalizado. E aí me entristeceu porque ela tava com a visão muito fechada, e eu toda cheia de vontade de trabalhar em relação ao Fonseca, sobre aquele bairro no entorno da escola... eu acho que nós podemos aproveitar esse teu trabalho e ampliar isso, com cartografia, com maquete, com pesquisa, animais em torno do geral aqui, de tudo, fauna, flora, no geral... aproveitar esse trabalho sobre Muriqui, Maria Paula, Matapaca. É muito legal isso.

Pesquisadora: Excelente! Altas ideias que a gente pode estar aproveitando... contemplando... um trabalho mais focado, partido do bairro, né, partindo do micro para o nosso macro. Então, é isso, obrigada!

Transcrição entrevista (AO)

Cat1: Importância das trocas de experiências para o letramento científico docente

Cat2: Estratégias para o trabalho pedagógico

Cat3: reflexão-ação

Cat4: Possibilidades e potencialidades do letramento científico docente

Pesquisadora: Pra gente começar, me fala um pouquinho da sua formação, e quanto tempo na educação infantil...

AO: Bom, eu me formei no ensino normal, pelo IEPIC em 1986, a minha primeira prática foi na Educação Especial, no curso Solange Dreux, fiquei até 91, e entrei na rede de São Gonçalo em 93, mas saí em 97, quando vim para Niterói. E a minha experiência em Niterói, de 25... 24 para 25 anos ela vai da educação infantil até a EJA. Eu já passei pela educação especial, já trabalhei em primeiro, segundo terceiro e quarto e, fui professora da EJA. A minha experiência ela se enriquece muito no chão da sala, né, eu aprendi a prática praticando. Eu aprendi a ser professora como as formações continuadas que a rede de Niterói ela sempre deu, e eu acredito

que a gente tem que buscar... estar sempre buscando, tá sempre procurando novas práticas... mais ou menos por aí.

Pesquisadora: Então, agora em relação ao nosso curso... na verdade não foi um curso, né, foi um encontro, conversas, porque como eu falei eu estava me formando junto com vocês, então foi uma troca de saberes, trocas de experiências para que a gente pudesse ter uma formação continuada. Você acha que esse curso pode estimular... o curso, pode estimular a troca de saberes entre nós, professores da UMEI?

AO: Com certeza. Foi muito válido, vejo as experiências que você trouxe, a participação das crianças, saber o que é o letramento científico, né, que a gente não tinha muita noção, mas que a gente pratica e não sabia o que estava fazendo. Achei muito válido sim. A partir do momento até que eu trouxe pra dentro da sala. A gente fez experiências aqui com o material que você trouxe também, foi bem interessante.

Pesquisadora: Então, antes dessas nossas conversas, você já havia realizado algum tipo de atividade que estimulasse esse letramento científico das crianças?

AO: Já, já. Eu não sabia que estava estimulando o letramento científico. Mas já. É o trabalho com a horta, né, nós plantamos o tomate... e no tomate, o interessante é que eu quis trabalhar primeiro a parte do inteiro pra depois para a metade. Então eles viram as metades, contaram as sementes, eles depois plantaram, prepararam a terra... a gente fez uma pesquisa no Google com o microfonezinho, eles me ensinaram, pergunta no microfone e eles podem pesquisar. Então, o preparo da terra, a gente trabalhou depois para questão do pulgão, eles aprenderam a passar água e sabão... fora isso, eu sou muito ligada nessa questão, né (A), a questão da natureza. Então, a sala da gente é um grande laboratório de experiências, né, na janela a gente tem essas plantas todas diferentes. Esse cantinho da experiência deles trabalha com folhas secas que foi a partir da experiência da praça no começo do ano, você mesmo trouxe as sementes e eles ficaram encantados, né, porque aquela história aqui cresceu primeiro que todo mundo, e eu acredito que o letramento científico tenha se dado em vários momentos, eu que preciso me organizar para lembrar onde... acho que se dá o tempo todo, né (A). Letramento científico o tempo todo está acontecendo. A gente só tem que se apropriar e entender o que está fazendo.

Pesquisadora: E em relação ao letramento, é contextualizar e trazer para nossa relação, para a nossa vida social, né. Então, assim, é importante a gente tentar tirar tudo que a gente faz na sala e levar para nossa vida prática, estimular as crianças a se perceberem no contexto social e o quanto aquilo é importante, que o exemplo, a bula de remédio. Como é importante você entender...

AO: A gente fez um trabalho com a conta de luz que você falou... a gente chegou até a conversar sobre os reservatórios de água, muito estimulado pelo seu curso... outra coisa que a gente fez também, você estava falando de bula, a gente foi trabalhar com nota fiscal. A gente trabalhou com encarte de mercado, eles começaram a brincar de mercado, maquininha, calculadora... aí começamos a entender mais ou menos a questão das notas fiscais, qual a importância da nota, o que é identidade, CPF que eles me perguntaram, porque ouviram em casa. E ontem curiosamente a gente trabalhando com nankim... (ela faz uma pergunta para uma criança) “- (R), você sabe por que a gente falou de digital ontem? Que a gente tinha que ter a digital?” Eu não lembro o motivo, mas a gente teve uma conversa que chegou nisso, o que era digital... para que servia uma digital. São pequenas coisas, né, vão se propagando. (A criança fala) “- Digital é o desenho que a gente tem nos nossos dedos.” Aprendeu é o desenho que tem

os dedinhos. Cada um tem o seu, né, tem igual? A gente então estava falando sobre isso, sobre identidade.

Pesquisadora: Então é isso, né, a gente tentar trazer da vida para cá, e daqui para lá também, né, Alessandra: E que seja interessante pra gente, né, porque se não for interessante para gente não vai ser pra eles.

Pesquisadora: Com certeza. E fazer essa articulação também com as famílias, né, para que eles possam levar um pouquinho daqui lá pra fora. Então, nesse contexto, para você, qual a importância do letramento científico para sua prática da docência?

AO: Eu acho que é me localizar, é mais uma formação pra mim, né, eu tenho me visto muito assim... desde que você começou a falar de letramento científico, tá na minha prática, eu exerço, mas eu não sabia dar nome. Aquela coisa que eu não tinha ido nesse campo. Você falou de alfabetização, não, letramento científico.

Pesquisadora: Mas também tem os dois, né.

AO: Mas tem diferença. Acho que o letramento é um tema mais abrangente, né, não sei, a noção que me dá quando fala alfabetização uma coisa muito de sala, embora a gente saiba que a gente se alfabetiza em tudo quanto é lugar, mas o letramento pra mim é isso, mais uma relação comigo, da minha prática de conseguir pontuar na minha prática, até na hora de escrever relatório, um documento, poder saber o que eu estou falando.

Pesquisadora: No último encontro você não participou, o que foi pelo Meet...

AO: Tem problema você estar gravando? Eu esqueci.

AO: Não tem problema, mas eu coloquei lá...

AO: Eu falei: “- Tenho que falar com a (A)...”

Pesquisadora: Não tem problemas... foi ótimo... eu trouxe um trecho de um filme, Narradores de Javé, não sei se você viu...

AO: Eu acho que já vi esse filme na pós-graduação, o nome não me é estranho.

Pesquisadora: Assisti também um trecho, eu não assisti todo, mas eu achei muito interessante porque fala da cultura local. Eles estavam discutindo a questão da inundação de uma região, de uma cidade porque estariam construindo uma barragem, uma hidrelétrica, então aquele espaço, aquela cidade seria inundada. Aí eles falaram que só não seria inundado se aquela região tivesse uma história, tivesse uma cultura, tivesse, tipo assim, patrimônio cultural, então aquela região não seria inundada. E o quanto aquelas pessoas mesmo sem saber ler, porque eles estavam falando, quem vai “escrevinhar” a nossa cultura, as nossas histórias. Mas eles sabiam da importância, do quanto aquele contexto afetaria aquela população. Então, de certa forma eles são letrados.

AO: Você está falando isso está me lembrando o meu avô. Meu avô estudou só até a segunda série, mas ele era o homem mais letrado que eu conheci. Ele sabia falar sobre tudo... tudo.

Você falava sobre uma coisa e ele conversava, você falava sobre a outra e ele... e eu falava experiência de mundo, né. Que é o letramento. Ele era letrado cientificamente.

Pesquisadora: Paulo Freire fala do conhecimento de mundo, né, acima do conhecimento das palavras, aí essa relação que se faz hoje em dia na questão das ciências. Alguns vão pular da alfabetização científica baseada em Paulo Freire, eu vou mais fazer a parte do letramento baseada em Magda Soares por conta desse conhecimento, que às vezes as crianças não tem o domínio da escrita, né, mas às vezes tem muito conhecimento de mundo.

AO: Uma bagagem enorme... Eu quando trabalhei na EJA eu sentia isso. Interessante você falar isso. Eu tive um aluno, um senhor... Seu José, e ele trabalhava com nota, ele era pedreiro, mas ele trabalhava com nota, ele falava que era recibo, né. Então ele falava que a patroa preenchia para ele, mas ele tinha muita vontade de aprender a escrever a palavra real, que ele queria “botar” 1 real, 2 real, 3 real... aí eu virei pra ele e falei:

“- Seu José, qual o nome daquele mercado que tem ali na pracinha de Maria Paula?, e ele falou: - Real.

Então, o senhor lembra como é que escreve? e ele falou:

-Lembro!

Ele colocou as letras sem saber ler, ele desenhava... foi desenhando. Então essa apropriação eu trabalhei muito assim, na questão deles... tijolo, pá... as meninas que eram cozinheiras... Aí, está vendo eu fiz letramento científico sem saber... Nem sabia.

Pesquisadora: Então, durante todo o nosso curso, da nossa conversa, você se percebeu formando e sendo formado?

AO: Muito, muito... o tempo todo... até nos textos que você mandou... inclusive um que a letra veio desse tamanho, que eu fui abrir... Mandei-o pra um amigo meu e falei: -Amplia isso aí pra mim que eu quero ler.” Muito interessante e eu acho que o retorno, o retorno gera qualidade para as crianças, não é gente. É uma soberba a experiência pedagógica que a gente tem... de achar que sabe tudo... e essa experiência de mundo experiência, essas vivências, essa experiência de mundo eu acho muito primorosa, porque é o que você falou, às vezes a crianças não sabe escrever, mas ela sabe coisas que você não domina. Perfeito isso.

Pesquisadora: Você se percebeu também sendo letrada cientificamente?

AO: Com certeza. (risos) Não tenho nem dúvidas...

Pesquisadora: E essas nossas conversas te auxiliou na reflexão da sua prática, para romper aquelas coisas, que ela foi já coloquei aqui até como um “tarefismo pedagógico”, aquela rotina de atividades marcadas?

Você, a gente já sabe, vendo o seu trabalho a gente percebe que aquela coisa da rotina...

AO: Mas auxilia muito, (A)... como eu te falei... eu comecei a identificar a minha prática de uma maneira mais... mais, consciente, e assim, feliz porque eu falei: -Nossa, agora eu sei o que que eu estou fazendo, né. Eu sei que eu sempre fiz assim, vou fazer aquele negócio por intuição... não é intuição... aquilo ali existe em algum lugar e você trouxe isso pra gente, e eu achei perfeito, maravilhoso... só tem a elogiar. (risos)

Pesquisadora: Então, (A) era isso... eram esses os pontos que eu gostaria de abordar, se você puder acrescentar, alguma coisa que você acha que precisa falar, depois você me fala que a

gente adiciona. Até ontem eu fiz a entrevista com (S) falei, assim, que o intuito, né, eu pegar esse material todo que a gente discutiu e transformar em um livro, né, de discussões tanto da parte teórica, né, o que a gente foi discutindo, essa coisa dessa relação-ação, essa parte teórica que a gente sabe da pedagogia, da formação mais geral de forma geral, junto com atividades práticas também. Alguns pontos, por exemplo, quando a gente falou da horta eu vi que você abordou de uma forma, Patrícia abordou de outra, (E) abordou de outra... a gente tentar pontuar...

AO: fazer um curso sobre isso, né (A), trazer aquele seu amigo...

Pesquisadora: Seria excelente.

AO: A gente sabe, pra poder fazer uma coisa uma, né, com as características de cada um...

Pesquisadora: Isso, até pra auxiliar... tem muitos professores que estão aí, que a gente sabe que faz, entende, que pode fazer, mas às vezes segue aquela coisa marcada. Como a gente falou do pé de feijão, né. mandou um oi para ela botou de outro que a gente tentar controlar

AO: Aí entra a questão do conforto, né. Se chegou no conforto fica complicado. A gente tem que estar estudando o tempo todo. Assim que eu faço com eles... se a gente planta, se fazem uma pergunta... as plantinhas que a gente plantou ali, as sementes, lembra que eu falei assim, não fura muito o copo, e eu não consegui furar, esqueci, e eles falaram, as nossas cresceu mais que a de todo mundo porque a gente não furou o copo. Então, assim, eles vão fazendo hipóteses...

Pesquisadora: Será que tem alguma relação?

AO: É eu tive que buscar, e assim, tudo na frente deles... vamos pegar o *Google* aqui agora, vamos olhar, porque que foi isso, isso e isso, e eles estão muito antenados nisso... você sabe... acho que é aquilo que eu te falei, a gente é modelo,

Pesquisadora: Sim.

AO: Mas é constante, “é um eterno sair da zona de conforto”.

Pesquisadora: É o que estávamos falando, por isso até que eu intitulei “quem forma se forma ao formar”, porque a gente ali com as crianças a gente se forma o tempo todo, nessa troca e na busca, na pesquisa.

AO: Tem um livro da filha do Freire, que eu já li diz que quem educa marca o corpo do outro. Assim, é mais ou menos o que você está falando.

Transcrição entrevista (P)

Cat1: Importância das trocas de experiências para o letramento científico docente

Cat2: Estratégias para o trabalho pedagógico

Cat3: reflexão-ação

Cat4: Possibilidades e potencialidades do letramento científico docente

Pesquisadora: Podia falar um pouquinho sobre eu sei que você respondeu o questionário, mas poderia falar um pouquinho sobre sua formação, sua experiência na educação infantil, quanto tempo...

P: Eu me formei em 2019 pela UFF, fiz pedagogia e depois de um tempo, ainda 2018, em 2008 eu comecei a estagiar na educação infantil, fui convidada para ir para uma escola particular e fiquei lá por dois anos. Me formei, fui para uma outra escola particular de educação infantil. Nesse meio tempo eu procurei uma pós-graduação para poder me especializar, acabei encontrando neurociências, fui fazer neurociências aplicadas à aprendizagem na UFRJ... é, não era uma área de interesse trabalhar... na verdade uma amiga tava procurando psicopedagogia e acabamos chegando nas neurociências porque psicopedagogia não ia abrir onde nós queríamos fazer, então neurociências foi uma surpresa no caminho, uma surpresa boa. Foi um curso muito bom. Finalizamos lá e logo depois em 2012 eu fui chamada no concurso que eu fiz em 2010 para prefeitura de Niterói. Eu saí dessa escola particular e vim para uma UMEI na prefeitura de Niterói. Então, toda minha trajetória profissional é na educação infantil. Tive uma pequena diferença no ensino fundamental em 2016, mas basicamente toda minha carreira como professora é na educação infantil. E é isso... fiz depois outra pós-graduação em gestão, mas foi a distância mesmo para conhecer como funciona, né, principalmente essa questão da gestão, principalmente depois que eu entrei na rede pública, me interessou saber um pouco mais como funciona essa questão. E iniciei o mestrado em educação para professores na Argentina, que ainda está em fase de conclusão. (risos)

Pesquisadora: Então, agora falando um pouquinho do nosso curso, eu não estou nomeando como um curso, né, das nossas conversas, das rodas que a gente teve durante esses dias... você acha, você tem, assim, uma percepção sobre como o curso, né, essas rodas de conversa que a gente teve pode estimular a troca de saberes entre os professores da UMEI? Você acredita que seja possível essas rodas, essas conversas possibilitarem isso?

P: Sim. Sempre muito válido... acredito que eu tenha participado de todos os encontros presenciais, então eu vi a riqueza das discussões que foram feitas. É visível que as professoras que se propuseram a falar, né, por mais que não tenham tido a oportunidade, talvez, de ler todos os textos ou participar das discussões mais teóricas, mas pela vivência prática, né, a gente via pela discussão o quanto foi rico a contribuição que uma dava para outra, né... sugestão de como trabalhar determinado assunto e tudo. Então foi... eu acredito que o grupo ganhou muito com esses encontros, com esse curso mesmo, né, com essa formação que nós fizemos juntas aqui.

Pesquisadora: Então, você acredita que durante o curso você se percebeu formando e sendo formada também?

P: Também. Até porque eu li alguns dos textos que conversavam com a prática também. Então a gente se percebe, né, de certa forma na teoria a gente se percebe... tive oportunidade de contribuir também de alguma forma... então esses momentos de troca para mim são fundamentais, principalmente quando a gente faz sem ter muita base teórica sobre o que a gente tá fazendo. Então, esses momentos tem essa combinação da teoria com a prática. Então a gente só tem a ganhar mesmo.

Pesquisadora: Para você, qual a importância do letramento científico docente para sua prática pedagógica?

P: Muito importante (risos). Como eu falei 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 não 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.

Pesquisadora: Até porque a gente vive numa sociedade que a gente precisa estar um mínimo de conhecimento, até para a nossa prática social, né.

P: Exatamente.

Pesquisadora: Porque muitas das relações, que às vezes a gente faz aqui com as crianças, a questão da água, da alimentação saudável, a gente pode estar problematizando de alguma outra forma, né. Buscando esse viés social. Por exemplo, a importância da alimentação, né, uma alimentação saudável, mas como que isso reverbera também no agronegócio, na agricultura familiar... essas possibilidades...

P: É abrir mais, realmente, essa visão sobre um tema que a gente tá trabalhando, né, para não fazer mais do mesmo, porque já se faz há muito tempo. A gente percebeu isso, que a gente já faz há muito tempo... já trabalha da mesma forma certos conteúdos... certos assuntos e é buscar mesmo novas formas e materiais mais consolidados, mais aprofundados, né, outras formas de apresentar o assunto e estendendo, aprofundando mesmo sobre o que está sendo trabalhado.

Pesquisadora: Você já havia realizado atividades que pudessem estimular o letramento científico com as crianças? Pode descrever, um pouquinho, como isso aconteceu?

Patrícia: Então, ao longo dos anos a gente vai aprendendo a fazer, né, porque nos primeiros anos da minha prática eu não tinha muito assim, desenvolvimento de projetos. Era muito folhinha, né, na escola particular principalmente, a gente trabalhava muito com folha e era tudo muito... muito objetivo naquele sentido ali, né. A gente tava falando sobre um assunto, junto colocava a folha sobre aquilo, vamos desenhar, vamos escrever... então não tinha um aprofundamento sobre um projeto. A partir do momento que eu entrei na escola pública eu comecei a ter uma dimensão maior sobre como elaborar um projeto com profundidade, né, fazendo todo o ciclo dele, desde o início até a conclusão dele, e envolvendo as crianças nisso. Porque a gente vai aprendendo a fazer... num certo momento a gente vai fazendo mais de acordo com que a gente acredita que vai dar certo e depois a gente vai inserindo mais as crianças como protagonistas nesse processo. Então, assim, eu fui aprendendo a fazer. Digo que ainda não aprendi... eu estou em processo de... de aprendizagem, de como fazer elaborar um projeto que envolva as crianças exatamente nesse processo como protagonistas descobrindo o quê, quais são as necessidades, as dúvidas, as informações que elas gostariam de ter, para a gente poder aprender juntos, porque realmente, a gente não sabe sobre todos os assuntos... a gente não aprende na faculdade... ao longo da vida a gente não aprende sobre todos os assuntos... então a gente tem que estudar juntos, e buscando as fontes certas sobre isso, né. Então, eu acho

que o que fica muito é isso mesmo, a gente ir atrás de informação de qualidade, né, informação fiel sobre aquele assunto, para a gente poder elaborar um projeto de qualidade com as crianças e depois percebendo esse resultado, né. O grupo dá esse retorno para a gente, e é ali que a gente percebe, fazendo avaliação de todo o processo, o quanto aquilo contribui para a formação de cada um.

Pesquisadora: Nesse ponto, então, da gente pensar, né, de estar se formando e sendo formado ao longo da vida pedagógica e no desenvolvimento do trabalho, que na verdade a gente nunca sabe tudo, né... a gente vai aprender junto com as crianças. Você acredita que as nossas conversas possam ter contribuído para sua reflexão em relação ao trefismo do trabalho pedagógico? Essa coisa de uma coisa rotina marcada... tem que fazer isso para entrar... no início do ano a gente tem que trabalhar identidade, e a gente vai plantar o feijão... Você acredita que isso tenha te auxiliado nessa reflexão de outras...

P: Totalmente, totalmente... que a gente... a gente primeiro tem que perceber as necessidades do grupo. Por exemplo, eu tenho um grupo hoje que é de 3 anos de idade. Eu não percebi... é muito demorado perceber de cara quais são as intenções, o que aquele grupo precisa... o que aquele grupo tá pedindo... Quais são as informações que eles trazem... demora um certo tempo. Então, na nossa ansiedade a gente acaba querendo levar alguma coisa, né. Isso acaba diminuindo as possibilidades da criança contribuir. Mas com o tempo a gente vai aprendendo que essas informações aparecem nos detalhes... ela às vezes não vem muito claras, ela vem nos detalhes e a gente vai acrescentando, a gente vai contribuindo com o nosso conhecimento... que realmente a nossa formação é muito mais ampla do que a da criança, então é ali que a gente pode contribuir.

Falando um pouquinho dos projetos, né, da pergunta anterior, que eu já tinha me perdido (risos) eu acredito que projeto amplos, assim sobre alimentação, foi uma questão que surgiu num grupo que eu precisei abordar, e a gente conseguiu aliar alimentação com outras questões científicas também. Questão dos sentidos, quando a gente falou de corpo humano, né, a gente vai ampliando os assuntos até chegar... é... abrindo um leque de possibilidade, né, quando a gente fala sobre o corpo humano a gente tá falando sobre uma questão biológica, depois a gente vai tratando sobre a questão dos sentidos, dos 5 sentidos... e depois a gente vai trabalhando sobre outras questões... aí entra alimentação... novas possibilidades dentro de um projeto, né, ele não se fecha dentro de um assunto. Acho que é esse é legal do projeto... você pode abrir vários leques e pode ir trabalhando vários assuntos dentro daquele grande. Aquele momento que surgiu em alguma situação.

Pesquisadora: Então, você acredita que possa ter acontecido o processo inicial de reflexão, né... que na verdade a gente reflete sobre a nossa prática o tempo todo... pelo menos eu, né. Às vezes a gente faz uma atividade aqui com a criança, e passado um tempo você pensa poderia ter feito de um alguma outra forma, né.

P: Sim, acontece muito.

Pesquisadora: Essa reflexão... então eu entendi que durante os encontros teve muitos momentos de reflexão, né, sobre a nossa prática. Igual a gente falou do grão de feijão que a gente plantou e que planta isso a vida inteira, do mesmo jeito, e porque continua sendo feito do mesmo jeito...

P: Então foi uma reflexão que eu fiz, porque eu lembro que desde muito pequena eu planto feijão no algodão e era uma frustração minha que o feijão nunca crescia, aqui eu consegui fazer o feijão brotar, crescer, ficou lindo, só que veio um fim de semana que acabou que eles

morreram, então eu decretei o luto oficial do feijão (risos). Mas é uma reflexão que fica, né. Quantos anos a gente tem essa mesma prática e com qual objetivo. Realmente quando eu era pequena eu não lembro qual foi o objetivo de plantar feijão no algodão. Hoje plantando com as crianças eu posso dizer que foi a partir de uma história do João pé de feijão, eles puderam acompanhar, e teve essa questão de: - Ah, nós vamos pensar sobre a germinação, sobre o plantio, a germinação, o desenvolvimento, né, produção... a produção de novas sementes, a importância da alimentação dessa planta, o que ela precisa para sobreviver, o sol os nutrientes, enfim...

Pesquisadora: Os hormônios que tem ali dentro daquela planta que até está sendo muito bacana, assim a gente ter essa conversa, e eu estando de fora, até comentei isso semana passada, e observando as ações, né, estando de fora, no meu olhar meio que de pesquisador, em que por exemplo, a turma de (R) plantou o feijão, aí ela veio me falar que eles plantaram, colocaram nos saquinhos, assim, colados na parede, abertinho e tal para poderem ver, até para poder ocupar aquele espaço ali da parede... Aí ela: -Aí, (A), os grãos estavam todos mofados... mofou tudo, não cresceu. Às vezes o feijão não estava em condição suficiente para que pudesse desenvolver, já não estava um grão de feijão adequado, para o plantio mais, estava velho. Aí ela: -Vou fazer de novo. E ela colocou do mesmo jeito, nos saquinhos com terra, e colocou alguns com areia. Aí que a gente viu, daquela discussão que a gente já tinha feito, que o grão de feijão na verdade ele vai nascer somente pela força da água, né.

P: Independente do solo que está ali, né, pode ser... tanto que o algodão não tem nutriente nenhum... é só é realmente a água em processo... em contato com o que tem dentro do feijão.

Pesquisadora: E a gente viu que já tem ali, né... E são coisas que a gente pode estar conversando com as crianças, né. Quais plantas que nascem na areia? Quase nenhuma nasce na areia... mas o feijão nasce não por conta da areia em si, mas por conta dos hormônios... dos nutrientes em si que já se encontram dentro dos grãos. E eu achei bacana que a gente já vai refletindo, né, sobre as possibilidades das atividades.

Então, nisso tudo, nesse compilado desses encontros, esses poucos encontros que a gente teve, das discussões, das leituras, você se percebeu sendo letrada cientificamente?

P: Totalmente. Até porque eu gosto muito de ver o que tem de novo, né. O que a gente tá fazendo, combinado com o que a gente tá fazendo, o que tem de novo de discussão, então isso só tem a contribuição. Eu me percebi em letramento científico desde o início da minha prática eu percebi que isso ficou adormecido um tempo, porque realmente eu não sabia como fazer, como eu disse, estou aprendendo, e a partir do momento que isso foi despertado, o letramento vai acontecendo aos poucos, né. Ainda não estou letrada cientificamente, mas estou em processo de letramento.

Pesquisadora: Isso que eu ia falar, a gente vai aprendendo o tempo todo. O letramento ocorre a vida inteira e, é tanto assim, que a gente vai aprendendo aos poucos. É tanto que quando a gente foi fazer o PPP, que tinha uma parte lá do letramento, na questão de leitura e escrita, eu tinha até comentado com a Ana, que o letramento não é só em relação à leitura e escrita, assim hoje em dia a gente fala de letramento de todas as áreas, né.

P: É que quando a gente pensa em letramento ligado à leitura e escrita, a gente vê um processo que se encerra em algum momento, né. Porque se você aprendeu a ler, escrever e interpretar, você já tá letrado, tá alfabetizado. Então esse ciclo meio que se encerrou, mas o letramento

científico é muito mais amplo, né, então ele não se encerra em um dado momento, ele segue para vida toda, né.

Pesquisadora: Pra mim o letramento não se encerra, nenhum deles, né. Como a gente tem visto agora, letramento digital, letramento científico, letramento matemático, letramento ligado à leitura e escrita, né, na parte da linguagem... até comentei com (E) semana passada que eu vi um vídeo tão bonito, até mandei para ela. Interessantíssimo, sobre letramento racial. Eu nunca tinha ouvido, e eu achei perfeito, porque já é uma pegada nova de discussão, né...

P: E que a gente abre um campo de conhecimento que a gente realmente não tem. E da população em geral, e eu me incluo nisso, né, a não ser os estudiosos, realmente. Mas a gente precisa aprender muito sobre esse assunto, e realmente...

Pesquisadora: Ele não se encerra, né. A gente passa a vida inteira sendo letrado. Na área da educação, principalmente a gente aqui, a gente tem que abrir esse leque... não ficar preso quando a gente falar em letramento, não ficar preso mais nessa área da linguagem, né, sempre a escrita somente. Abriu o campo, abrir o ramo, para a gente estar letrado em todas as áreas... nas áreas de artes, área da música, em todos os campos.

P: Nós não somos uma coisa só, não temos habilidade de uma coisa só, né, então ao mesmo tempo a gente pode expandir o conhecimento para todas as outras vertentes, áreas do conhecimento.

ANEXO A – DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA



Fundação Municipal de Educação
Superintendência de Gestão de Pessoas
Núcleo de Estágio – NEST

DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA

Declaramos, para os devidos fins, que a Fundação Municipal de Educação de Niterói – FME aceita e vem formalizar Termo de Anuência com o Colégio Pedro II para a realização da pesquisa: **“Quem forma se forma ao formar: o letramento científico docente na Educação Infantil”**, proposto pela pesquisadora: Alessandra da Silva Ribeiro, na Umei Governador Eduardo Campos da Rede Municipal de Educação desta Fundação, sob a orientação e coordenação da Prof.ª Dr.ª Aline Viégas durante o ano de 2021.

Ressaltamos que a FME **concorda** e dispõe da infraestrutura necessária para garantia da realização da pesquisa, **autorizando** a sua execução e desenvolvimento. Declaramos ciência dos objetivos, métodos e técnicas que serão utilizados nessa pesquisa, e declaramos que as partes (Colégio Pedro II, pesquisador e FME) assumem o compromisso de cumprirem as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/2012 e 510/2016.

Esta autorização está condicionada a aprovação final da proposta pelo Comitê de Ética em Pesquisa responsável por sua avaliação

Niterói, 06 de Julho de 2021.

Fundação Municipal de Educação
Priscilla P. F. Pereira
Matr. 234.202

Solange Santiago Ferraz
Coord. do Núcleo de Estágio
Matr. 231296-5/FME

CONCEDENTE

ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CONSELHO DE ÉTICA EM PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa:

Pesquisador: Alessandra da Silva
Ribeiro

Área Temática:

Versão:

2

CAAE:
5036472
1.7.0000
.9047

**Instituição
PropONENTE:**
Colégio
Pedro II

QUEM FORMA SE FORMA AO FORMAR: o
letramento científico docente na Educação Infantil

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.973.500

Apresentação do Projeto:

As informações colocadas nos campos denominados "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do documento intitulado PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1789195.pdf , submetido em 31/08/2021.

INTRODUÇÃO:

A Educação Infantil brasileira, nos últimos anos vem sendo motivo de muitos estudos e debates sobre as mais variadas vertentes que abarcam as infâncias. Junto a isso, a maneira de se conceber o trabalho com as crianças de 0 a 5 anos, bem como a concepção da docência para atender esse segmento educacional também veio se modificando. Os professores, que além da incumbência do trabalho com o currículo para as infâncias, precisam dispor de saberes sobre os binômios ensino aprendizagem e cuidado-educação, também precisam entender as leis que regem a Educação Infantil. Com isso, faz-se necessário pensar sobre a formação desses profissionais. Formar profissionalmente um professor significa estimulá-lo a observar o seu fazer como algo que vai além de receitas prontas, mas que advém de pesquisas e análises reflexivas de suas ações. Esses profissionais que possuem papel de grande relevância tendo seu trabalho direcionado às crianças pequenas e por acolherem às singularidades inerentes da infância, tem como característica a polivalência. A formação polivalente dos professores da Educação Infantil é aquela pela qual os profissionais que trabalham com os primeiros anos da educação básica podem ter, e

Campo de São Cristóvão 177

Endereço:

São Cristóvão

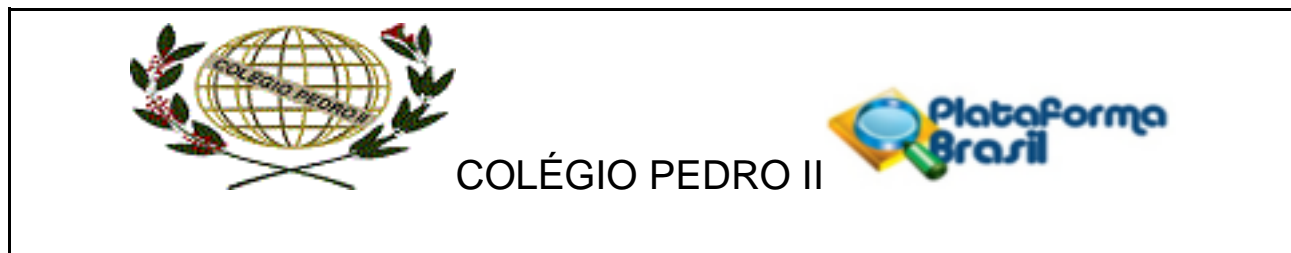
Bairro: CEP:

20.921-903

UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO

Telefone:

(21)2163-5730 **E-mail:** cep@cp2.g12.br



Continuação do Parecer: 4.973.500

que envolve o saber integral dos diversos conteúdos que fazem parte do currículo pedagógico da referida etapa educacional. Esperar do professor da educação básica uma gama de conhecimentos variados vem fazendo com que muitos profissionais não se sintam preparados para discutir com propriedade certos assuntos dos quais demandam a rotina pedagógica da Educação Infantil. Nesse sentido, a formação continuada vem suprir a necessidade do processo contínuo de aprendizagem, de formação permanente, visto as mudanças sociais pelas quais passamos. Quando essa formação continuada parte das demandas do cotidiano das unidades de educação, as trocas de experiências entre os pares se fazem importante e com elas os saberes que permeiam aquele universo é valorizado e contribui diretamente para a transformação daquela realidade. Dessa forma, nossa pesquisa discutirá o letramento científico docente através da troca de experiências entre os pares em um curso de formação continuada de curta duração, que constituirá um artefato de nosso produto educacional. Estimular o letramento científico dos professores da Educação Infantil é entender a importância de se afligir, desde a mais tenra idade, o conhecimento do mundo e das criações humanas, além da busca por explicações a partir das infinitas possibilidades de exploração por meio dessa área de conhecimento. Diante do exposto, buscaremos nesta pesquisa, a partir dos estudos sobre formação de professores (Nóvoa, (2013), Tardif, (2012), Pimenta (2006)), Educação Infantil (Bujes (2001) Craidy e Kaecher (2001)), e letramento científico (Cunha (2017, 2018), Santos, 2007)), discutir e refletir sobre letramento científico docente em um curso de formação continuada para professores da Educação Infantil.

HIPÓTESE:

Partimos da hipótese de que as trocas de experiências pedagógicas entre os professores da Educação Infantil podem contribuir para a formação continuada docente, relacionada aos aspectos do letramento científico.

METODOLOGIA PROPOSTA:

CRITÉRIO DE INCLUSÃO:

A pesquisa será realizada durante o curso de formação continuada de curta duração, intitulado Letramento Científico Docente – uma construção coletiva. Esse curso destinado a professores será realizado, de maneira remota, com encontros síncronos e assíncronos. A população da pesquisa serão os 27 professores regentes da referida unidade de educação. E como amostra teremos todos os professores regentes dos diferentes grupos de referência que tenham assinado o termo de

Campo de São Cristóvão 177

Endereço:

São Cristóvão

Bairro: CEP:

20.921-903

UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO

Telefone:

(21)2163-5730 **E-mail:** cep@cp2.g12.br

Página 02 de 08



COLÉGIO PEDRO II



Continuação do Parecer: 4.973.500

consentimento livre e esclarecido e participado de pelo menos setenta e cinco por cento do curso de formação continuada. O termo de consentimento livre e esclarecido será enviado para cada participantes por e-mail, e o mesmo deverá ser assinado e devolvido à pesquisadora. O referido documento poderá ser assinado por meio de assinatura digital, bem como o participante poderá imprimir, assinar manualmente, escanear ou fotografar e reenviar para a pesquisadora por e-mail.

CRITÉRIO DE EXCLUSÃO:

Como critério de exclusão de amostra da pesquisa, além daqueles participantes que não assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, aqueles professores que não participarem de ao menos 75% do curso.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Compreender a formação docente, nos aspectos do letramento científico, a partir da troca de experiências entre professores que desenvolvem projetos pedagógicos junto às turmas de Educação Infantil.

Objetivo Secundário:

- Investigar as possibilidades e potencialidades do letramento científico docente a partir do

intercâmbio de experiências no contexto de um curso de formação continuada de curta duração; • Analisar, durante o curso de curta duração, como o letramento científico contribui para a construção de estratégias de trabalho pedagógico na Educação Infantil; • Construir um caderno pedagógico contendo propostas de atividades, a partir do intercâmbio de experiências entre os docentes, que sirvam de inspiração ao letramento científico de professores da Educação Infantil.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos

Sobre os riscos relacionados à aplicação dos questionários, das entrevistas semiestruturadas, videogravação das atividades e análise dos registros escritos dos professores, analisamos a possibilidade dos participantes da pesquisa se sentirem inibidos ou desconfortáveis com esses instrumentos de geração de dados. Para minimizar esses riscos, a pesquisadora explicará os objetivos da pesquisa e de cada instrumento que será utilizado, que a entrevista se trata apenas de uma conversa, uma emissão de opinião e que a mesma não possui caráter avaliativo, além de

Campo de São Cristóvão 177	
Endereço:	
	São Cristóvão
Bairro: CEP:	
	20.921-903
UF: RJ Município:	RIO DE JANEIRO
Telefone:	
	(21)2163-5730 E-mail: cep@cp2.g12.br



poderem optar por responder ou não questões que não se sintam à vontade. As perguntas não serão de foro íntimo e, será esclarecido aos participantes que as respostas serão mantidas em sigilo. Ressaltamos que os participantes receberão por e-mail um termo de consentimento explicando os objetivos da pesquisa e dos instrumentos de geração de dados, com isso poderão ou não aceitar participar das atividades. O referido termo de consentimento será enviado para o e-mail pessoal de

cada participante que deverá ser assinado e devolvido à pesquisadora. O participante poderá assinar o termo de consentimento por meio de assinatura digital e enviar o arquivo no formato pdf, bem como imprimir o referido documento, assinar manualmente, escanear ou fotografar e reenviar para a pesquisadora por e-mail.

Benefícios

A pesquisa trará contribuições para a discussão sobre o letramento científico dos professores da Educação Infantil, a partir da análise de seus projetos pedagógicos em um curso de formação continuada de professores e também para subsidiar o debate da importância da valorização dos saberes inerentes das experiências e da prática dos professores.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de uma resposta ao parecer CEP no 4.921.966, datado de 20 de Agosto de 2021. **Considerações sobre os Termos de apresentação**

obrigatória:

Conferir item “Conclusões ou Pendências e Listas de Inadequações”.

Recomendações:

Conferir item “Conclusões ou Pendências e Listas de Inadequações”.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

1. Pendência 1: Quanto ao Projeto detalhado (disponível no arquivo intitulado “Projeto_de_pesquisa_para_submissao.pdf”, postado em 23/07/2021)

1.1 PENDÊNCIA: No arquivo intitulado lê-se, na página 38/55: “Ressaltamos que os participantes receberão um termo de consentimento explicando os objetivos da pesquisa e dos instrumentos de geração de dados, com isso poderão ou não aceitar participar das atividades”.

De acordo com o artigo 4º da Resolução 510/2016, “O processo de consentimento e do assentimento livre e esclarecido envolve o estabelecimento de relação de confiança entre pesquisador e participante, continuamente aberto ao diálogo e ao questionamento”. Esse processo

Campo de São Cristóvão 177

Endereço:

São Cristóvão

Bairro: CEP:

20.921-903

UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO

Telefone:

(21)2163-5730 **E-mail:** cep@cp2.g12.br



Continuação do Parecer: 4.973.500

envolve o registro do consentimento participante em relação a sua participação na pesquisa. Considerando se que o TCLE apresentado pela pesquisadora parece estar configurado para a assinatura manual pelo participante, solicita-se esclarecimentos sobre se dará o registro do consentimento pelos participantes da pesquisa.

RESPOSTA: Em resposta à pendência acima descrita, a pesquisadora acrescenta ao projeto detalhado disponível no arquivo intitulado "Projeto_de_pesquisa_para_submissao.pdf" como se dará a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido pelos participantes da pesquisa QUEM FORMA SE FORMA AO FORMAR: o letramento científico docente na Educação Infantil. O acréscimo da informação descrita encontra-se na página 38/56 no item "5.3.3 Riscos" e ainda no item "5.3.1 Critérios de Inclusão" na página 37/56.

No item "5.3.3 Riscos" agora lê-se no último parágrafo da referida seção: "O referido termo de consentimento será enviado para o e-mail pessoal de cada participante que deverá ser assinado e devolvido à pesquisadora. O participante poderá assinar o termo de consentimento por meio de assinatura digital e enviar o arquivo no formato pdf, bem como imprimir o referido documento, assinar manualmente, escanear ou fotografar e reenviar para a pesquisadora por e-mail".

No item "5.3.1 Critérios de Inclusão" agora lê-se nos dois últimos parágrafos: "A população da pesquisa serão os 27 professores regentes da referida unidade de educação. E como amostra teremos todos os professores regentes dos diferentes grupos de referência que tenham assinado o termo de consentimento livre e esclarecido e participado de pelo menos setenta e cinco por cento do curso de formação continuada. O termo de consentimento livre e esclarecido será enviado para cada participantes por e-mail, e o mesmo deverá ser assinado e devolvido à pesquisadora. O referido documento poderá ser assinado por meio de assinatura digital, bem como o participante poderá imprimir, assinar manualmente, escanear ou fotografar e reenviar para a pesquisadora por e-mail."

Ainda foi acrescentada a mesma informação no item "7. ESCLARECIMENTOS ADICIONAIS, CRÍTICAS, SUGESTÕES E RECLAMAÇÕES" do termo de consentimento livre e esclarecido. Agora lê-se: "você receberá uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), pelo seu e-mail individual, e a outra ficará com a pesquisadora. Caso você concorde em participar, as páginas serão rubricadas e a última página será assinada por você e pela pesquisadora. Para assinar o termo, o (a) participante poderá utilizar assinatura digital, bem como imprimir o referido documento, assinar manualmente, escanear ou fotografar e reenviar para a pesquisadora por e-mail. A pesquisadora garante a você livre acesso a todas as informações e esclarecimentos

Campo de São Cristóvão 177

Endereço:

São Cristóvão

Bairro: CEP:

20.921-903

UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO

Telefone:

(21)2163-5730 **E-mail:** cep@cp2.g12.br

Página 05 de 08



COLÉGIO PEDRO II



Continuação do Parecer: 4.973.500

adicionais sobre o estudo e suas consequências. Você poderá ter acesso à pesquisadora Alessandra da Silva Ribeiro pelo telefone (21) 98815-6267, (21) 3583-3746 ou pelo e-mail: alenitribeiro@hotmail.com. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Colégio Pedro II (CEP/CP II), situado no Endereço: Campo de São Cristóvão nº 177, prédio da Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura (PROPGPEC), sala 202-B – São Cristóvão – Rio de Janeiro, CEP 29921-903, pelo telefone: 21 3891-0020 ou pelo e-mail: cep@cp2.g12.br”. A informação descrita pode ser encontrada na página 2 do TCLE.

ANÁLISE: Pendência atendida.

Considerações Finais a critério do CEP:

1. De acordo com o item X.1.3.b, da Resolução CNS n. 466/12, o pesquisador deverá apresentar relatórios semestrais - a contar da data de aprovação do protocolo - que permitam ao Cep acompanhar o desenvolvimento dos projetos.

Esses relatórios devem ser assinados pelo pesquisador responsável e conter as informações detalhadas - naqueles itens aplicáveis - nos moldes do relatório final contido no Ofício Circular n. 062/2011:

<http://conselho.saude.gov.br/web_comissoes/conep/aquivos/conep/relatorio_final_encerramento.

pdf>, bem como deve haver menção ao período a que se referem. As informações contidas no relatório devem ater-se ao período correspondente e não a todo o período da pesquisa até aquele momento. Para cada relatório, deve haver uma notificação separada. A submissão deve ser como Notificação (consultar pág. 69 no arquivo intitulado “1 - Manual Pesquisador - Versão 3.2, disponível no endereço <http://plataformabrasil.saude.gov.br/login.jsf>. Anexar em arquivo com recurso “copiar e colar”.

2. Eventuais emendas (modificações) ao protocolo devem ser apresentadas de forma clara e sucinta, identificando-se, por cor, negrito ou sublinhado, a parte do documento a ser modificada, isto é, além de apresentar o resumo das alterações, juntamente com a justificativa, é necessário destacá-las no decorrer do texto (item 2.2.1.H.1, da Norma Operacional CNS nº 001 de 2013)

3. O Cep lembra que o pesquisador deve ainda (1) encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante

Campo de São Cristóvão 177	
Endereço:	
	São Cristóvão
Bairro: CEP:	
	20.921-903
UF: RJ Município:	RIO DE JANEIRO
Telefone:	
	(21)2163-5730 E-mail: cep@cp2.g12.br



do projeto (Res. CNS 466/12 item XI.g); (2) divulgar os resultados para os participantes da pesquisa e para as instituições onde os dados foram obtidos (Norma Operacional nº 001/2013 item 3.4.14); (3) anexar os resultados da pesquisa na Plataforma Brasil, garantindo o sigilo relativo às propriedades intelectuais e patentes industriais (Norma Operacional nº 001/2013 item 3.3.c) e (4)

comunicar às autoridades competentes, bem como aos órgãos legitimados pelo Controle Social, dos resultados e/ou dos achados da pesquisa, sempre que esses puderem contribuir para a melhoria das condições de vida da coletividade, preservando, porém, a imagem e assegurando que os participantes da pesquisa não sejam estigmatizados (Res. CNS 466/2012 item III.1.m). Essas providências devem ser tomadas no prazo máximo de seis meses, contados a partir da data da emissão deste parecer.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1789195.pdf	31/08/2021 16:29:36		Aceito
Outros	Resposta_pendencias.docx	31/08/2021 16:18:03	Alessandra da Silva Ribeiro	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_pesquisa_para_submissao.pdf	27/08/2021 21:19:47	Alessandra da Silva Ribeiro	Aceito
Outros	resposta_a_pendencia.pdf	27/08/2021 21:17:25	Alessandra da Silva Ribeiro	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	27/08/2021 20:37:20	Alessandra da Silva Ribeiro	Aceito
Outros	Instrumentos_coleta_de_dados.pdf	23/07/2021 17:26:07	Alessandra da Silva Ribeiro	Aceito
Outros	declaracao_de_isencao_de_custos.pdf	23/07/2021 17:23:34	Alessandra da Silva Ribeiro	Aceito

Outros	termo_de_confidencialidade.pdf	23/07/2021 17:20:24	Alessandra da Silva Ribeiro	Aceito
Outros	Curriculo_Lattes_Aline.pdf	23/07/2021 17:17:52	Alessandra da Silva Ribeiro	Aceito
Outros	Curriculo_Lattes.pdf	23/07/2021 17:17:02	Alessandra da Silva Ribeiro	Aceito
Outros	carta_de_anuencia.pdf	23/07/2021 17:10:31	Alessandra da Silva Ribeiro	Aceito
Outros	carta_de_apresentacao.pdf	23/07/2021 17:07:52	Alessandra da Silva Ribeiro	Aceito

Campo de São Cristóvão 177

Endereço:
São Cristóvão

Bairro: CEP:
20.921-903

UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO

Telefone:
(21)2163-5730 **E-mail:** cep@cp2.g12.br



COLÉGIO PEDRO II

Orçamento	orcamento.pdf	23/07/2021 17:04:07	Alessandra da Silva Ribeiro	Aceito
Cronograma	cronograma_submissao.pdf	23/07/2021 17:03:39	Alessandra da Silva Ribeiro	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto_Plataforma_Brasil.pdf	22/07/2021 19:34:16	Alessandra da Silva Ribeiro	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIO DE JANEIRO, 14 de Setembro de 2021

Assinado por:
Kátia Regina Xavier da Silva
(Coordenador(a))

Campo de São Cristóvão 177

Endereço:

São Cristóvão

Bairro: CEP:

20.921-903

UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO**Telefone:**

(21)2163-5730 **E-mail:** cep@cp2.g12.br