

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS
E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

CARLA DAESKI DE ANDRADE

ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: PERCEPÇÕES DOS
PROFESSORES

PONTA GROSSA
2020

CARLA DAESKI DE ANDRADE

ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: PERCEPÇÕES DOS
PROFESSORES

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, área de concentração II - Formação de Professores e Ensino de Ciências, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Orientadora: Prof. Dra. Leila Inês Follmann Freire
Coorientador: Prof. Dr. Silvio Luiz Rutz da Silva

PONTA GROSSA
2020

FICHA CATALOGRÁFICA

A553	<p>Andrade, Carla Daeski de</p> <p>Alfabetização científica na educação infantil Percepções dos professores / Carla Daeski de Andrade. Ponta Grossa, 2020. 139 f.</p> <p>Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática - Área de Concentração: Formação de Professores e Ensino de Ciências), Universidade Estadual de Ponta Grossa.</p> <p>Orientador: Prof. Dr. Leila Inês Follmann Freire. Coorientador: Prof. Dr. Silvio Luiz Rultz da Silva.</p> <p>1. Alfabetização científica. 2. Formação de professores. 3. Educação infantil. 4. Ensino de ciências. I. Freire, Leila Inês Follmann. II. Silva, Silvio Luiz Rultz da. III. Universidade Estadual de Ponta Grossa. Formação de Professores e Ensino de Ciências. IV.T.</p> <p>CDD: 530.1</p>
------	---



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
Av. General Carlos Cavalcanti, 4748 - Bairro Uvaranas - CEP 84030-900 - Ponta Grossa - PR - <https://uepg.br>

TERMO

TERMO DE APROVAÇÃO

CARLA DAESKI DE ANDRADE

“Alfabetização Científica na Educação Infantil: Percepções dos professores”

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Setor de Ciências Exatas e Naturais da Universidade Estadual de Ponta Grossa, pela seguinte banca examinadora:

Ponta Grossa, 18 de dezembro de 2020.

Membros da Banca:

Profa. Dra. Leila Inês Follmann Freire - (UEPG) – Presidente

Prof. Dr. João Carlos Pereira de Moraes - (UEPG/UNIPAMPA)

Profa. Dra. Graziela Piccoli Richetti - (UFSC)



Documento assinado eletronicamente por **Leila Ines Follmann Freire, Professor(a)**, em 15/12/2020, às 17:12, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **João Carlos Pereira de Moraes, Usuário Externo**, em 09/03/2021, às 16:43, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.

Documento assinado eletronicamente por **GRAZIELA PICCOLI RICHETTI, Usuário Externo**,

14/07/2021

SEI/UEPG - 0378994 - Termo



em 09/03/2021, às 17:37, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Adriana Aparecida Telles, Secretário(a)**, em 09/03/2021, às 23:17, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.uepg.br/autenticidade> informando o código verificador **0378994** e o código CRC **6572E448**.

20.000037152-4

0378994v3

Dedico esta dissertação aos meus filhos, é por eles todos os meus esforços diários.

AGRADECIMENTOS

Agradeço inicialmente a Deus pelo dom da vida e por me permitir chegar até aqui.

Aos meus filhos e ao meu marido, pelo apoio recebido neste processo e por entenderem as minhas faltas e falhas, durante todo o caminho percorrido. À minha mãe, por sempre ter uma palavra de apoio e incentivo.

À minha orientadora Leila, que em muitos momentos deste caminho foi muito mais que uma orientadora, foi uma amiga e muitas vezes fez papel de “terapeuta” e conselheira antes das orientações, muitas vezes me puxou pela mão, não me deixando cair.

A todos os amigos e colegas que fiz no PPGECEM (não citarei nomes para não correr o risco de esquecer ninguém), àqueles que dividimos angústias, frustrações e alegrias.

Agradeço também a todos os professores do PPGECEM, pelos ensinamentos, pelas conversas, risadas etc.

Às minhas professoras e professores da graduação, em especial, à Maria Odete, por me incentivar a realizar a prova de seleção e Gisele, por me auxiliar com textos e materiais que contribuíram com a construção desta pesquisa.

Um agradecimento especial ao convite para uma festa de aniversário de um ex-aluno, à conversa realizada naquele dia com o professor André Vitor que me apresentou o PPGECEM. Este foi o gatilho para que eu iniciasse todo o processo de seleção do mestrado e que me possibilitou chegar até aqui.

Agradeço aos amigos Matheus Augusto, Emerson e Renato que toparam e se dispuseram a participar do projeto idealizado como parte da obtenção dos dados desta pesquisa.

Às professoras que se dispuseram a participar dos nossos encontros, sem vocês, esta pesquisa não existiria.

À instituição de ensino a qual faço parte, por adequar meus horários, para que eu pudesse realizar as disciplinas que batiam com o horário em que eu estaria trabalhando.

Enfim, a todos que não foram mencionados, mas que com certeza, contribuíram para que esta pesquisa se efetivasse. Obrigada!

RESUMO

A ciência está presente em nosso dia a dia, o que torna possível trabalhar com a Alfabetização Científica (AC), desde a primeira etapa da Educação Básica, a Educação Infantil (EI). No entanto, antes de pensarmos a Alfabetização Científica na sala de aula, ainda mais neste segmento com crianças pequenas, é importante que as(os) professores estejam familiarizados com o termo e o que ele significa. Entendemos que a Alfabetização Científica é um processo dialógico, uma condição para a inserção crítica do sujeito na sociedade, que não ocorre somente na escola e que pode ser trabalhado nesta perspectiva desde a Educação Infantil. A pesquisa foi realizada com 40 professores atuantes na Educação Infantil do município de Ponta Grossa – PR. O questionamento central desta pesquisa é: Como se relacionam as percepções e as propostas de atividades didático-pedagógicas dos professores de EI sobre o Ensino de Ciências (EC) na perspectiva da AC? Para respondê-lo buscamos analisar as percepções que professores de Educação Infantil têm em relação ao Ensino de Ciências na perspectiva da Alfabetização Científica. Utilizamos como instrumentos de coleta de dados: questionários, que foram respondidos online e presencialmente; propostas de atividades apresentadas por meio de planejamentos; e transcrição de áudio das discussões ocorridas em encontros presenciais de um curso de extensão. Para tratamento dos dados pautamo-nos na proposta de Análise Textual Discursiva (ATD) com apoio do software Atlas TI 8.0. Por meio das análises realizadas, entendemos que os professores da EI compreendem que a AC está relacionada com a aprendizagem de conteúdos e conceitos científicos, que a ciência está presente em nosso cotidiano e, ainda, que tem relação com o código escrito. Concluímos que há elementos presentes nas propostas pedagógicas apresentadas pelas participantes que se relacionam com a AC; mas, é preciso pensar em atividades formativas relacionadas ao tema para que possamos trabalhar numa perspectiva de AC desde a EI, levando em consideração todas as especificidades que a etapa exige.

Palavras-chave: alfabetização científica, ensino de ciências, educação infantil.

ABSTRACT

Science is present in our daily lives, which makes it possible to work with Scientific Literacy (SL) from the kindergarten up until the first stage of School Education. However, before we thinking about Scientific Literacy in the classroom, even more in this segment with young children, it is important that teachers are familiar with the term and what it means. We understand that Scientific Literacy is a dialogical process, a condition for the subject's critical insertion in society, which does not occur only at school and can be worked on in this perspective from kindergarten. The research was conducted with 40 teachers working in Kindergarten in Ponta Grossa - PR. The main question of this research is: How are the perceptions and proposals for didactic pedagogical activities related to kindergarten teachers related to Science Teaching from the perspective of Scientific Literacy? To answer it, we analyze the perceptions that Kindergarten teachers have in concern to science education from the perspective of Scientific Literacy. We used as data collection instruments: questionnaires, which were answered online and in person; activities proposals through planning; and audio transcription of the discussions in person meetings of an extension course. Data analysis was based on the proposal Analysis Textual Discourse (DTA) with the Atlas IT 8.0 software support. Through the analyzes carried out, we understand that Kindergarten teachers understand that Scientific Literacy is concern to the scientific learning contents and concepts, that science is present in our lives, and that it is also related to the written code. We conclude that there are elements present in the pedagogical proposals presented by the participants that relate to SL; however, it is necessary to think about training activities related to the theme so that we can work from an SL perspective from kindergarten, taking into account all the specificities that the stage requires.

Keywords: Scientific Literacy. Scientific Education. Kindergarten.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Crianças retratadas em pinturas com traços de Pessoas adultas	37
Figura 2 - Categorias quanto às abordagens da disciplina em relação ao EC	74
Figura 3 - Percepção de AC	80
Figura 4 - Importância da EC	84
Figura 5 - Categorias elementos de AC	93

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Formação acadêmica das(o) participantes da pesquisa	22
Quadro 2 - Dados profissionais das(o) participantes da pesquisa	23
Quadro 3 - ATIVIDADES REALIZADAS	26
Quadro 4 - Trabalhos encontrados no banco de teses e dissertações da CAPES ...	29
Quadro 5 - Códigos utilizados para análise dos dados coletados na pesquisa	71
Quadro 6 - Conhecimento dos termos	80
Quadro 7 - Temas utilizados	90
Quadro 8 - Trechos exemplificando a subcategoria conhecimentos prévios	94
Quadro 9 - Trechos exemplificando a subcategoria conhecimentos que geram outros	96
Quadro 10 - Trechos exemplificando a subcategoria pesquisa como sondagem	98
Quadro 11 - Trechos exemplificando a subcategoria interesse/questionamento	101
Quadro 12 - Trechos exemplificando a subcategoria curiosidade/criatividade	102
Quadro 13 - Trechos exemplificando a subcategoria processos da natureza	103
Quadro 14 - Trechos exemplificando a subcategoria visão mais ampla do processo de investigação	105
Quadro 15 - Trechos exemplificando a subcategoria mudanças de percepções para a ação	107
Quadro 16 - Trechos exemplificando a subcategoria transformações	110

LISTA DE SIGLAS

AC	Alfabetização Científica
ATD	Análise Textual Discursiva
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CF/1988	Constituição Federal de 1988
CFE	Conselho Federal de Educação
CMEI	Centro Municipal de Educação Infantil
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CoRe	Content Representation
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
DCNEI	Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil EB - Educação Básica
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
EC	Ensino de Ciências
EI	Educação Infantil
EF	Ensino Fundamental
EM	Ensino Médio
FUNBEC	Fundação Brasileira de Ensino de Ciências
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394 de 1996
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação e da Cultura
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PPGECEM	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática
RCNEI	Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil UEPG - Universidade Estadual de Ponta Grossa
USAID	United States Agency for International Development EC 059/2009 - Emenda Constitucional nº 059 de 2009
ATD	Análise Textual Discursiva

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
CAPÍTULO 1: A PESQUISA: PERCURSO METODOLÓGICO	19
1.1 OPÇÃO METODOLÓGICA DA PESQUISA	19
1.2 PERCURSOS E PERCALÇOS PARA A SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA	20
1.3 PARTICIPANTES DA PESQUISA	21
1.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	23
1.4.1 <i>Descrição das atividades realizadas</i>	25
1.5 ANÁLISE DOS DADOS	27
1.6 REVISÃO DE LITERATURA	28
1.7 DAS QUESTÕES ÉTICAS DA PESQUISA	34
CAPÍTULO 2: INFÂNCIA, CRIANÇA E EDUCAÇÃO INFANTIL	36
2.1 CONCEITUANDO INFÂNCIA	36
2.2 HISTÓRICO DO ATENDIMENTO DA CRIANÇA PEQUENA	40
2.2.1 <i>Do assistencialismo às políticas públicas de atendimento da criança pequena no Brasil</i>	44
2.3 EDUCAÇÃO INFANTIL NO MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA – PR: APONTAMENTOS GERAIS	49
CAPÍTULO 3: ENSINO DE CIÊNCIAS E A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: FUNDAMENTOS HISTÓRICOS E CONCEITOS	51
3.1 CONTEXTUALIZANDO O ENSINO DE CIÊNCIAS NO BRASIL	51
3.2 ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: CONSIDERAÇÕES IMPORTANTES	55
CAPÍTULO 4: ENSINO DE CIÊNCIAS, EDUCAÇÃO INFANTIL E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES	59
4.1 O ENSINO DE CIÊNCIAS PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL	59
4.2 DOCUMENTOS CURRICULARES PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL: POSSIBILIDADES PARA A AC	61
4.2.1 Os documentos curriculares norteadores da educação infantil e a alfabetização científica: RCNEI e BNCC	64
4.3 A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE EDUCAÇÃO INFANTIL E O ENSINO DE CIÊNCIAS	67
CAPÍTULO 5: CONSTRUÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS DA PESQUISA	71
5.1 CATEGORIAS E SUBCATEGORIAS	72
5.1.1 Categorias relacionadas à formação dos participantes da pesquisa	73
5.1.1.1 <i>Ciência no cotidiano</i>	74
5.1.1.2 <i>Interesse e curiosidade da criança</i>	75
5.1.1.3 <i>Abordagens não específicas para EI</i>	75
5.1.1.4 <i>Eixo do RCNEI</i>	76
5.1.1.5 <i>Atividades práticas/ Experiência</i>	76
5.1.2 Grupo de categorias relacionadas à percepção em relação a AC	79

5.1.2.1 <i>Interpretação e compreensão da ciência no mundo que vive e no seu dia a dia</i>	81
5.1.2.2 <i>Ensino/ Conteúdo/ Experiências</i>	82
5.1.2.3 <i>Língua Materna</i>	82
5.1.3 Grupo de categorias relacionadas à importância do EC na EI	84
5.1.3.1 <i>Compreensão de fenômenos da natureza e ações do homem</i>	84
5.1.3.2 <i>Possibilidades de investigação, observação, descobertas, entre outros</i>	85
5.1.3.3 <i>Percepção da Ciência no cotidiano</i>	86
5.1.3.4 <i>Preparação para o futuro</i>	87
5.1.3.5 <i>Outros</i>	88
5.1.4 Grupo de categorias relacionada aos elementos de AC	89
5.1.4.1 <i>Conhecimento</i>	93
5.1.4.2 <i>Conhecimentos prévios</i>	93
5.1.4.3 <i>Conhecimentos que geram outros</i>	95
5.1.4.4 <i>Elementos de investigação</i>	97
5.1.4.5 <i>Pesquisa como sondagem</i>	98
5.1.4.6 <i>Experimentos/ Experiência</i>	99
5.1.4.7 <i>Interesses/ Questionamentos</i>	101
5.1.4.8 <i>Curiosidade/ Criatividade</i>	102
5.1.4.9 <i>Processos da Natureza</i>	103
5.1.3.10 <i>Visão mais ampla do processo de investigação</i>	104
5.1.4.11 <i>Prática</i>	106
5.1.4.12 <i>Mudanças de percepções para a ação</i>	106
5.1.4.13 <i>Transformações</i>	108
5.2 RELAÇÕES E ARTICULAÇÕES: ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA, PROFESSORES E O TEMPO PRESENTE	110
CONSIDERAÇÕES FINAIS	117
REFERÊNCIAS	121
APÊNDICE A – CARTA DE APRESENTAÇÃO DO QUESTIONÁRIO E DECLARAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA	129
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO INICIAL	130
APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	132
APÊNDICE D - MODELO DE PLANO DE AULA	133
ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	134
ANEXO B – INSTRUMENTO DE PERCEPÇÃO – CoRe (CONTENT REPRESENTATION)	136

INTRODUÇÃO

O que um cientista faz? Ele olha aquilo e diz: Que coisa é essa? Deixe-me descobrir, deixe-me tocá-la, girá-la, é o que as crianças fazem. Crianças que mal sabem andar. O que elas estão fazendo? Estão revirando pedras, arrancando pétalas de rosas. Estão explorando seu ambiente através da experimentação [...]. Passamos um ano ensinando-os a andar e falar e o resto da vida falamos para se calarem e sentarem. Que tipo de ambiente é este? O objetivo aqui não é transformar todos em cientistas, que mundo chato seria esse. Nós queremos artistas, músicos, romancistas, poetas [...]. O que importa é que estejam alfabetizados cientificamente e que mantenham isso e a curiosidade ao longo da vida [...]. A parte principal é: como você olha para o mundo? Como é o mundo através de seus olhos? Se você é alfabetizado cientificamente, enxerga o mundo de forma diferente [...]. Você não pode olhar para a ciência e a matemática como assuntos separados, ambas são fundamentais para o que significa estar vivo, porque está a nossa volta, ela influencia a saúde, segurança, como você tem que votar, quais assuntos estão diante de você politicamente. Se você não é alfabetizado cientificamente, é como se você estivesse fora do processo democrático sem nem saber disso.

Iniciamos com trechos de um vídeo que chamou a atenção. Em um primeiro momento, traz apontamentos relacionando o cientista com as ações, as curiosidades das crianças, dizer que nascemos cientistas é algo demasiadamente categórico, porém, no decorrer da apresentação, Neil deGrasse Tyson, aponta que, ao abordar desta maneira, o intuito foi de destacar a importância que há de as pessoas serem alfabetizadas cientificamente, afinal, a curiosidade é algo inato do ser humano e é importante que está, não se perca ao longo da vida.

Este vídeo nos leva a pensar sobre como nós, enquanto professores, conduzimos e mediamos a construção do conhecimento do aluno, sendo a Educação Infantil (EI), a primeira etapa da Educação Básica (EB). Torna-se importante refletir acerca das ciências da natureza e de como este ensino é desenvolvido na EI, pautados também nas propostas curriculares para esta etapa da EB.

Tendo em vista a obrigatoriedade de a criança estar matriculada na escola a partir dos 4 anos de idade, por que não, abordar o trabalho com o EC? Pensando nisso, e a partir dos levantamentos iniciais realizados, percebemos que pesquisas relacionadas ao EC, estão em constante crescimento em nosso país, porém, quando se refere ao Ensino de Ciências na Educação Infantil, ao que parece, foram pensadas

para os segmentos posteriores e depois foram sendo transpostas para os outros segmentos¹

No entanto, se faz necessário pensar nas especificidades da Educação Infantil, nos documentos curriculares que vêm sendo apresentados no país como o mais recente deles, a Base Nacional Comum Curricular, que se apresenta como documento norteador e traz os eixos estruturantes pensados para a EI, a partir dos direitos de aprendizagem de **CONVIVER, BRINCAR, PARTICIPAR, EXPLORAR, EXPRESSAR E CONHECER-SE**, a fim de que estes, sejam trabalhados com as crianças de maneira integrada.

Assim, torna-se necessário que os professores desta etapa (assim como das etapas seguintes – EF e EM) estejam preparados para este processo de construção do conhecimento, pois a curiosidade é o ponto de partida para que a criança explore, brinque, vivencie e construa seus conhecimentos a partir da interação com o outro. Com relação à curiosidade Freire (1996, p. 85) destaca que “exercitar a curiosidade convoca a imaginação, a intuição, as emoções, a capacidade de conjecturar, de comparar, na busca da perfilização do objeto ou do achado de sua razão de ser”.

Nesse sentido, acreditamos que desde a mais tenra idade, a criança possa estar inserida em um ambiente que contribua também na construção do conhecimento de maneira integrada e em especial ao que se relaciona com as ciências da natureza, porém, nem sempre o (a) professor (a) se sente preparado suficientemente para possibilitar estas oportunidades aos alunos, sendo assim, optamos por desenvolver a pesquisa com professores atuantes em classes de Educação Infantil, evidenciando as percepções que estes têm sobre o que é Alfabetização Científica.

Eu, enquanto professora, graduada em Pedagogia, recordo-me de ter lido sobre o tema apenas uma vez no decorrer da disciplina “Fundamentos Teóricos e Metodológicos das Ciências Naturais”², a partir da leitura do artigo de Leonir Lorenzetti

¹ Por exemplo: propostas de atividades e conteúdos do segmento do Ensino Médio, transpostas para os Anos Finais do Ensino Fundamental, que sofrem alterações para serem transpostas para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental e que por fim são adaptadas para a Educação Infantil.

² Disciplina presente na grade curricular do curso que aborda: Pressupostos teórico-metodológicos para o processo de ensino e aprendizagem de Ciências na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental. A práxis do professor de Ciências. Objetivos e função social do ensino de Ciências. Análise de currículos para o ensino de Ciências. Concepções e relações entre Ciência, Ambiente, Tecnologia, Educação e Sociedade concernentes ao currículo e a prática pedagógica em Ciências. Proposição de alternativas integrativas para o ensino de Ciências no contexto curricular. Estudo crítico dos conteúdos e procedimentos didáticos para o ensino de Ciências. Elaboração de propostas de trabalho pedagógico e recursos didáticos para o ensino de Ciências. Avaliação em Ciências. Análise crítica

e Delizoicov (2001) intitulado: “Alfabetização Científica no contexto das séries iniciais”.

Pensar o Ensino de Ciências nos segmentos que a licenciatura nos habilita (Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental), foi algo que me chamou a atenção, pois muitas vezes eu, enquanto docente, não me sentia preparada para trabalhar assuntos relacionados à ciência.

Foi então que no ano de 2017, em uma festa de aniversário de um aluno, em uma conversa informal com um dos convidados, pai de uma de minhas alunas, que fiquei sabendo do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGECM- UEPG) que estava iniciando a seleção de alunos para ingressar no mestrado. Confesso que fiquei interessada com a possibilidade de iniciar uma carreira enquanto pesquisadora e poder contribuir com as dificuldades que tive enquanto acadêmica com relação ao EC, porém, ainda não me via nessa realidade, pensava que não tinha perfil. No entanto, pensar na possibilidade de contribuir com a minha formação e com a formação de meus colegas de profissão e quiçá com a formação inicial dos acadêmicos do curso de Pedagogia, foi algo que me motivou.

A partir de então busquei conhecer o PPGECM, as linhas de pesquisa etc. Durante esse mesmo ano, fui amadurecendo as ideias em relação a possíveis temas de pesquisa, tanto para a EI como para os anos iniciais do EF, afinal, são os segmentos que a licenciatura em Pedagogia nos habilita a atuar. Pensando nisso, e a partir das buscas realizadas em revistas, periódicos, teses e dissertações, pude perceber que os materiais disponíveis sobre o tema têm um número pequeno, se comparado a pesquisas desenvolvidas sobre o EC no EM e nos anos finais do EF, conforme já exposto.

Após ter sido selecionada na turma de 2018, o projeto passou por mudanças diversas até chegar ao que delimitamos nesta pesquisa, sendo assim, pensando na formação docente, nas dificuldades e limitações que o(a) professor(a) pode sentir em relação ao EC, tanto na EI, como nas séries iniciais do EF, optamos por desenvolver a pesquisa voltada para a EI, pois acreditamos que, desde esta etapa da EB, desenvolver atividades em que os alunos percebam que a ciência está presente em nossas vidas e pode nos ajudar a agir de modo mais consciente e responsável.

Por acreditar que ao iniciar a abordagem do EC na EI é possível inserir elementos da AC e estes, podem contribuir com a formação da criança, percebe-se que a ciência está presente em nossas vidas, fornecendo elementos que contribuem

do conhecimento em Ciências e das propostas teórico-metodológicas apresentadas nos livros didáticos de Ciências.

para que possamos viver e agir de modo mais consciente e responsável, tendo como base os conhecimentos que a ciência nos oferece.

A partir do que foi exposto acima e dos documentos curriculares oficiais, incluindo, o documento normativo que passou a vigorar em dezembro de 2017, para as séries iniciais do Ensino Fundamental (EF) e da Educação Infantil (EI) – Base Nacional Comum Curricular (BNCC) – que apresenta mudanças nas orientações curriculares, pautados nas competências e habilidades que o indivíduo deve alcançar em cada etapa, optamos por voltar o olhar para o ensino de ciências, na perspectiva da AC, na primeira etapa da EB, mais especificamente na EI. Estudando sobre o EC e, em especial, o EC na EI, as pesquisas³ que encontramos relacionadas ao tema utilizavam termos como Letramento, Enculturação ou Alfabetização Científica. Sendo assim, buscamos conhecer um pouco mais sobre os termos e, a partir das leituras, optamos por utilizar o termo Alfabetização Científica (AC) que tem como objetivo possibilitar aos alunos situações em que possam dar significados e/ou ressignificar a sua compreensão de mundo, a partir de suas interpretações e descobertas dos fenômenos à sua volta (SASSERON; CARVALHO,2011).

É importante deixar claro que não se trata apenas de criticar o trabalho desenvolvido nas instituições de EI, mas, sim de evidenciar que, muitas vezes, diversas oportunidades de exploração e de construção do conhecimento científico, bem como da visão de mundo das crianças, passam despercebidos e quando vemos, estamos apenas querendo que nossas crianças fiquem caladas, sentadas e fechadas entre quatro paredes. Aos poucos, acabamos podando a curiosidade da criança e depois quando estão maiores, reclamamos que elas não questionam, não exploram, não participam das aulas, mas ora, quando estavam iniciando a explorar, queríamos que ficassem quietos em seus lugares. Com estas reflexões, a questão central desta pesquisa é: *Como se relacionam as percepções e as propostas de atividades didático pedagógicas dos professores de EI sobre o EC na perspectiva da AC?* Para responder o problema de pesquisa, elencamos como objetivo geral: Analisar as percepções que professores de EI têm em relação ao EC na perspectiva da AC;

E como objetivos específicos:

a) Identificar o que os professores participantes desta pesquisa entendem por AC;

³ Pesquisa realizada no banco de teses e dissertações da CAPES, do ano de 1996 a 2017. Dados apresentados no item 1.2 Revisão de literatura a partir da página 23 deste documento.

b) Apontar a importância atribuída pelos professores de EI em relação ao EC para a construção do conhecimento de mundo das crianças nesta etapa da EB;

c) Evidenciar elementos de AC presentes em planejamentos de atividades didático-pedagógicas dos professores. Esta é caracterizada como uma pesquisa qualitativa com enfoque exploratório onde utilizamos como instrumentos questionários, construção de um plano de aula e áudios das discussões realizadas acerca da temática desta pesquisa, os quais serão abordados no *Capítulo 1 - A pesquisa: Percurso Metodológico*. Optamos por apresentar a metodologia da pesquisa no capítulo inicial, a fim de que o leitor possa perceber como esta pesquisa foi delineada.

Como forma de despertar o interesse dos professores de EI para participar da pesquisa, optamos por realizar um projeto de extensão com o tema “Ensino de Ciências na Educação Infantil” que contou com momentos de coleta de dados e oficinas temáticas realizadas por colegas mestrandos do PPGECEM - UEPG.

É importante ressaltar que as oficinas realizadas, não fazem parte da coleta de dados para esta pesquisa. Desenvolvemos o projeto e oferecemos as oficinas com o intuito de chamar a atenção dos professores para participar da pesquisa e ao mesmo tempo, disponibilizar durante os encontros momentos de formação continuada com professores especialistas do ensino da química, da biologia e da matemática.

Ainda, no primeiro capítulo descrevemos como foi delineada a pesquisa, os meios que utilizamos para realizar coleta e análise dos dados: optamos por realizar uma revisão sistemática da literatura a partir das teses e dissertações que se aproximavam do tema; a escolha das(o) participantes; os instrumentos utilizados para a coleta

(Questionários e propostas de atividades com transcrição de áudio); para análise nos respaldamos na Análise Textual Discursiva (ATD) proposta por Moraes e Galiuzzi (2016), que nos permite agrupar as respostas dos professores por semelhança e fazer emergir o entendimento desse coletivo. Para nos auxiliar no processo de unitarização e categorização dos dados, optamos por utilizar o software Atlas.ti 8.0⁴.

Para a delimitação do contexto em torno do qual esta pesquisa foi construída, buscamos realizar alguns apontamentos no que se refere aos discursos que foram sendo construídos sobre a infância e a criança, bem como as preocupações que

⁴ Software para a análise qualitativa de grandes corpos de dados textuais, gráficos, áudio e vídeo. O ATLAS.ti possui ferramentas sofisticadas que ajudam a organizar, remontar e gerir o material de forma criativa, mas sistemática.

surgiram, em relação à criança. Delineamos de forma sucinta, o caminho percorrido em relação ao atendimento da criança pequena na Europa e Estados Unidos, no Brasil, assim como do(a) profissional que atua nesta etapa da EB, o qual será abordado no *Capítulo 2 - Infância, Criança e Educação Infantil*.

No *Capítulo 3 - Ensino de Ciências e a Alfabetização Científica: Fundamentos Históricos e Conceitos*, é apresentado um histórico em relação ao EC, ao surgimento do termo AC e como este campo foi se constituindo no Brasil, assim como as ideias defendidas por autores diversos, quanto à utilização dos termos Alfabetização Científica, Letramento Científico e Enculturação Científica.

Cabe ainda ressaltar que, ao pensar o EC na perspectiva da AC, acreditamos que, desde a EI, nós enquanto professores (e me incluo nesta afirmação enquanto professora de EI e EF), podemos desenvolver atividades que contribuam para a formação de cidadãos críticos, atuantes na sociedade e que, desde pequenos, podem/devem perceber a ciência presente em nosso dia-a-dia e as consequências que ela traz às pessoas, ao meio ambiente e às relações em sociedade, possibilitando assim, que desde a EI, sejam alfabetizados cientificamente. Mas para que isso aconteça, o docente que atua nesta etapa da EB precisa estar preparado, para que o EC venha a ser realizado num processo de construção do conhecimento.

Pensando assim, apresentamos também as aproximações que podem ser relacionadas entre os documentos curriculares (RCNEI e BNCC) e a AC, no que diz respeito à abordagem dos temas relacionados à ciência na EI, que será abordado no *Capítulo 4 - Alfabetização Científica, aproximações com a Educação Infantil*.

Ao abordar a EI, levamos em conta que o professor inserido nesta etapa da EB, geralmente é formado em Curso Normal, Formação de Docentes em nível médio e/ou Graduação em Pedagogia. Ao realizar uma breve análise da matriz/ grade curricular do curso de Licenciatura em Pedagogia, percebemos que: as instituições no município de Ponta Grossa, em sua maioria, destinam uma maior carga horária para disciplinas como História da Educação, Filosofia da Educação, Sociologia da Educação e Psicologia da Educação, Didática e Gestão Escolar. Já, para as disciplinas de orientações prático-metodológicas como Português, Matemática, História, Geografia e Ciências, percebemos que são destinadas uma carga horária menor, entre 60 e 80 horas/aula⁵ podendo estas horas estar divididas por módulos ou sendo ofertadas semestral ou anualmente.

⁵ Com base nas grades curriculares dos licenciatura em pedagogia – presencial e EAD - das IES (instituições de ensino superior) presentes no município de Ponta Grossa.

Destacamos que a formação inicial é de suma importância, pois, é por meio das disciplinas teóricas, que os futuros professores compreendem as fases em que se dá o desenvolvimento humano, ganhando atributos teóricos que lhes possibilitam conhecer e desenvolver as características específicas de seus alunos.

No *Capítulo 5 - Construção e discussão dos dados da pesquisa*, apresentamos as categorias provenientes da análise de dados, sua discussão e o metatexto em que apresentamos as relações estabelecidas nesta pesquisa. Por fim, apresentamos as nossas *Considerações Finais*, onde apontamos as linhas gerais dos resultados de nossa pesquisa, suas lacunas e as possibilidades de ações futuras.

CAPÍTULO 1

A PESQUISA: PERCURSO METODOLÓGICO

A presente pesquisa, tem como foco principal da investigação, as percepções dos professores de EI sobre a AC, sendo assim, no decorrer do capítulo, apresentamos a opção metodológica, a caracterização das/o participantes, os procedimentos e instrumentos utilizados para coleta dos dados, apresentamos a opção de análise de dados escolhida. Por fim, mas não menos importante, discorreremos sobre a revisão sistemática da literatura em relação ao Ensino de Ciências e a Alfabetização Científica na Educação Infantil, considerando pesquisas encontradas e disponíveis no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES.

1.1 OPÇÃO METODOLÓGICA DA PESQUISA

Ao considerar o problema de pesquisa apresentado - *Como se relacionam as percepções e as propostas de atividades didático-pedagógicas dos professores de EI sobre o EC na perspectiva da AC?* – optamos por realizar uma pesquisa qualitativa, pois possibilita o agrupamento de diversas estratégias de investigação e no que tange à obtenção dos dados, Bodgan e Biklen (1994) afirmam que estes podem ser “ricos em pormenores descritivos relativamente a pessoas, locais e conversas, e de complexo tratamento estatístico” (p.16) e destacam ainda que:

Privilegiam, essencialmente, a compreensão dos comportamentos a partir da perspectiva dos sujeitos da investigação. As causas exteriores são consideradas de importância secundária. Recolhem normalmente os dados em função de um contato aprofundado com os indivíduos, nos seus contextos ecológicos naturais (p.16).

Acreditamos ainda que esta pesquisa, configura-se como qualitativa com enfoque exploratório, pois pesquisas desse tipo buscam proporcionar uma visão geral, de caráter aproximativo em relação a um determinado fenômeno ou fato (MOREIRA; CALEFFE, 2006; GIL,2008).

Gil (2008) alerta ainda que:

Muitas vezes as pesquisas exploratórias constituem a primeira etapa de uma investigação mais ampla. Quando o tema escolhido é bastante genérico, tornam-se necessários seu esclarecimento e delimitação, o que exige revisão da literatura, discussão com especialistas e outros procedimentos. O produto final deste processo passa a ser um problema mais esclarecido, passível de investigação mediante procedimentos mais sistematizados (p.27)

Optamos por esta abordagem, por julgar que a pesquisa possibilita uma visão

ampliada acerca do tema proposto, fornecendo subsídios para responder à questão central da pesquisa, identificando as percepções iniciais dos professores de EI sobre a AC, destacando a importância desta no EC nessa perspectiva para o desenvolvimento infantil na etapa da EI, assim como em todas as etapas da EB.

Ao desenvolver esta pesquisa, a partir do olhar dos professores de EI, pensamos que estes, ao refletirem sobre a AC e o EC para esta etapa da EB, possam por meio de sua prática, contribuir para a formação de cidadãos críticos e atuantes na sociedade, visando alcançar as competências gerais apresentadas na BNCC. Dentre elas, a construção do pensamento científico crítico e criativo, para que a criança desde a EI já esteja desenvolvendo esta competência, investigando, elaborando e testando hipóteses levantadas, assim como, possa formular e resolver problemas, propondo também soluções.

Acreditamos que as atividades desenvolvidas na EI, possam iniciar esta construção do pensamento científico, percebendo a ciência presente no seu dia a dia, a importância e as consequências que ela tem no mundo em que vive (BRASIL, 2017).

1.2 PERCURSOS E PERCALÇOS PARA A SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA

Como forma de despertar o interesse dos professores de EI para participar da pesquisa, realizamos um projeto de extensão com o tema “Ensino de Ciências na Educação Infantil” que contou com momentos de coleta de dados e oficinas temáticas realizadas por colegas mestrandos do PPGECEM - UEPG.

Inicialmente, enviamos o convite e ficha de inscrição (via *Google Forms*) para participação dos professores no projeto em meados de dezembro de 2018, via e-mail para escolas da Rede Municipal de Ponta Grossa, bem como para escolas particulares da cidade. Nosso intuito, era de iniciar o projeto de extensão em fevereiro de 2019, obtivemos retorno de 24 interessados. E assim fizemos, demos início ao projeto em 23 de fevereiro de 2019, nas dependências da UEPG, porém, devido a situações adversas, no primeiro dia de curso, compareceram somente quatro professoras.

Realizamos as atividades programadas, dentre elas, responder a um questionário online (via *Google Forms*) para caracterização dos sujeitos, bem como, questionamentos referentes ao objeto de pesquisa e seguimos com uma explanação referente ao EC na EI e a AC.

Neste primeiro dia, abateu-se um sentimento de frustração, afinal,

esperávamos que haveria a participação de todas as inscritas, porém, não foi o que ocorreu, sendo assim, tentamos novamente utilizando outros meios de divulgação (a partir de redes sociais), reorganizando as atividades e datas a serem realizadas os demais encontros para as oficinas. Reabrimos as inscrições e em menos de três dias, havia cerca de 130 inscritos, porém, havia inscrições que não atendiam aos critérios por nós definidos (professores de turmas de EI que estivessem em atuação em turmas de 4 e 5 anos) e foi necessário realizar uma seleção dos participantes. Após esta seleção inicial, enviamos um e-mail, agradecendo o interesse de participação onde explicamos, que devido ao número de inscrições, houve a necessidade de realizarmos esta seleção. Para os selecionados (60 sujeitos), enviamos e-mail parabenizando-os por estar entre os selecionados e como confirmação de inscrição e participação destes no projeto, solicitamos que respondessem o questionário disponível no link do *Google Forms*. Obtivemos o retorno de 38 respostas e no dia marcado para o início do curso, estavam presentes 30 participantes⁶. Assim, demos os encaminhamentos necessários e realizamos a coleta de dados, bem como tratamos da reorganização do calendário dos encontros para as oficinas temáticas e demais atividades do projeto.

1.3 PARTICIPANTES DA PESQUISA

Nossa pesquisa foi realizada com professores atuantes na EI, tanto da rede pública como da rede particular de ensino do município de Ponta Grossa -PR, com uma população estimada até o ano de 2018 em 348.043 habitantes.⁷ O Município oferta educação escolar para Educação Infantil e EF I, sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Educação (SME).

Tabela 1 – Escolas, docentes e alunos das Instituições municipais (M) e privadas (P) no ano de 2018

	Escolas		Total	Alunos		Total	Docentes		Total
	M	P		M	P		M	P	
Creche	58	46	104	2.575	1.826	4.401	183	512	695
Pré escola	94	42	136	7.688	2.122	9.810	178	182	360

Fonte: IBGE (2018).

⁶ É importante lembrar que as 4 (quatro) primeiras participantes não estavam presentes neste dia, visto que já haviam realizado este momento inicial. Somente no encontro seguinte, elas reuniram-se com o grupo.

⁷ Com base nos dados apresentados pelo IBGE.

Na Tabela 1, estão apresentados os dados relativos ao número de escolas de cada segmento do ensino infantil do município, considerando escolas da rede municipal e privada, bem como o número de docentes que atuam no município, a partir dos dados apresentados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Conforme podemos acompanhar, há 136 (cento e trinta e seis) instituições que disponibilizam o atendimento para a pré-escola, e que abrange um total de 9.810 (nove mil oitocentos e dez alunos) e um total de 360 (trezentos e sessenta) docentes para desenvolver as atividades inerentes a este segmento no município.

Conforme relatado inicialmente, a participação dos professores se deu a partir do interesse destes pelo projeto, sendo assim, o projeto contou inicialmente com um total de 40 (quarenta) participantes, a maioria do sexo feminino (97,6%) e somente uma resposta (2,4%) declarou ser do sexo masculino, com idade entre 20 (vinte) e 55 (cinquenta e cinco) anos.

Com relação à formação acadêmica das(o) participantes:

Quadro 1 – Formação acadêmica das(o) participantes da pesquisa

Ensino Médio			Graduação			Pós-Graduação		Modalidade	
R	FD	O	P	O	N	Sim	Não	LS	SS
16	22	2	39	1	0	33	9	30	3

Fonte: A Autora.

Nota: Siglas utilizadas no quadro: Ensino médio: R – Regular; FD – Formação de docentes, O – Outros (cursos técnicos) Graduação: P – Pedagogia; O – Outra graduação, não especificada; N – Nenhuma graduação Pós-Graduação: LS – Lato Sensu (Especialização); Strictu Sensu (Mestrado/ Doutorado)

Quanto à formação acadêmica das(o) participantes, podemos evidenciar que mais de 50% concluíram o EM na modalidade Formação de Docentes, 97,6% possuem graduação em Pedagogia e mais de 70% declararam que possuem Pós-Graduação, sendo que somente 3 pessoas apontaram Pós-Graduação Stricto Sensu em andamento.

No que diz respeito à formação continuada, a grande maioria (92%) aponta que buscam realizar as formações continuadas que são oferecidas pela instituição em que trabalham, 57% afirmam que também buscam formações particulares. No quadro a seguir, apresentamos os dados profissionais das(o) participantes:

Quadro 2 - Dados profissionais das(o) participantes da pesquisa

	Escola		Tempo de trabalho na escola que está atualmente:			
	Pública	Privada	Até 2 anos	Entre 2 e 5 anos	Entre 5 e 8 anos	Mais de 8 anos
Participantes	39	1	9	20	4	9

Fonte: A Autora

A partir do quadro 2, podemos destacar que, somente 1 (um) das(o) participantes da pesquisa, atua em escola privada, e com relação ao tempo de atuação na instituição, a maioria das(o) participantes atua entre 5 e 8 anos na mesma escola, o que possibilita a criação de vínculos afetivos entre professores e alunos assim como, possibilita a este profissional conhecer um pouco mais da comunidade em que a escola está inserida.

1.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Visando alcançar os objetivos propostos optamos por não fazer uso de somente um instrumento, durante a coleta de dados, pois acreditamos que, ao utilizarmos de um maior número de instrumentos, tornamos possível evidenciar elementos que contribuem na resposta ao questionamento central desta investigação.

Dentre os instrumentos que optamos por utilizar para a coleta de dados, fez-se presente o questionário, que é entendido como um conjunto de questões apresentados aos participantes da pesquisa, com o propósito de obter as respostas que resultam nos dados utilizados para descrição de características, testar hipóteses construídas no planejar das pesquisas (GIL,2008).

Como meio de levantar dados quanto à caracterização das(dos) participantes utilizamos perguntas fechadas. Já na busca por alcançar os objetivos da pesquisa, optamos pelas perguntas abertas, pois “este tipo de questão possibilita ampla liberdade de resposta” (GIL, 2008, p. 123).

Conforme já relatado anteriormente, fizemos o uso do *Google Forms* como meio de obtenção das respostas do questionário. Neste primeiro momento, além de caracterizar as(o) participantes, buscamos por meio das perguntas levantar o conhecimento e entendimento acerca do tema da pesquisa, a AC, bem como a importância dada por elas(e) ao EC na etapa da EI.

O segundo instrumento utilizado foi o CoRe, cuja sigla utilizada representa o

termo inglês *Content Representation*, e consiste em um instrumento elaborado por Loughran, Mulhall e Berry (2004) para acesso à compreensão de conteúdo dos professores, bem como, os modos de representação do conteúdo escolhido. Constitui-se de 8 (oito) questões que o professor responde a partir de ideias principais (grandes ideias) elencadas para um determinado conteúdo. No entanto, buscamos algumas adaptações, afinal na EI, não são abordados conteúdos especificamente, mas sim os campos de experiências e as atividades muitas vezes são realizadas a partir de temas centrais.

É importante destacar que para a construção do CoRe, os sujeitos foram divididos em pequenos grupos de até 4 (quatro) pessoas para discussão das questões. Esta discussão foi gravada e posteriormente transcrita, sendo assim no processo de análise deste instrumento levarmos em consideração, tanto a parte escrita, como a gravação das discussões do grupo.

A partir do Core, solicitamos que as participantes construíssem algumas propostas de atividades por meio de um plano de aula, com base na temática escolhida no CoRe. A etapa seguinte foi um momento de reflexão acerca das propostas de atividades e das possibilidades de destacar elementos possíveis de se promover a AC na sala de aula. As participantes que desejassem, poderiam desenvolvê-los em suas respectivas turmas, para que as professoras pudessem perceber, se durante as atividades realizadas, havia elementos de AC em sua prática docente.

O andamento das atividades de reflexão e coleta de dados foi realizada no decorrer de 6 (seis) encontros, divididos em 3 (três) encontros para coleta de dados e reflexões acerca da concepção dos participantes sobre Ciências, infância e criança, bem como, 3 (três) encontros para realização das oficinas realizada por colegas mestrandos das áreas de ensino de química, biologia e matemática. Ressaltamos que as atividades realizadas durante as oficinas, não se caracterizam como meio de obtenção de dados para a pesquisa.

1.4.1 – Descrição das atividades realizadas

No primeiro encontro do curso, fizemos um momento de apresentação das participantes,⁸ foi explicado como aconteceriam as atividades e demais encontros. A partir de uma dinâmica a qual chamamos de “nuvem de palavras” levantamos algumas ideias que as participantes teriam sobre criança, infância, ciência etc. Entendemos que este momento poderia nos trazer mais elementos acerca das concepções das participantes, no entanto, não fizemos uso desta atividade como instrumento de pesquisa, assim como as oficinas realizadas, não se configuraram em instrumentos da pesquisa.

Conforme descrito anteriormente, a pesquisa foi realizada durante o projeto de extensão intitulado “Ensino de Ciências na Educação Infantil”, após a seleção para participação no projeto, solicitamos no e-mail de seleção que os interessados em participar respondessem ao questionário inicial (primeiro instrumento de pesquisa).

No primeiro encontro, nosso objetivo foi a realização da dinâmica com o intuito de socialização das participantes, seguida de um momento de explanação sobre as atividades que seriam realizadas durante o projeto, bem como a intencionalidade de obtenção de dados para a pesquisa.

No segundo momento deste primeiro encontro, solicitamos que as participantes se dividissem em trios, no entanto tivemos grupos com duas, três e quatro pessoas, para a discussão e construção do CoRe (segundo instrumento de pesquisa), partindo de um tema escolhido por elas.

Devido à impossibilidade de disponibilizar um aparelho de gravação para cada grupo, contamos com a colaboração das participantes para realizar o registro escrito e por meio de áudio gravação, que deveriam ser enviados à pesquisadora. Pelo fato de termos um número de participantes expressivo presentes neste primeiro dia de encontro, não conseguimos finalizar a proposta do dia. Sendo assim, até o terceiro encontro, as participantes deveriam, antecipadamente, enviar por e-mail a construção do CoRe e as propostas de atividades (plano de aula) a partir da temática escolhida na construção do CoRe. No encontro seguinte, buscamos discutir sobre os termos Alfabetização Científica, Letramento Científico e Enculturação Científica, houve também a realização da oficina “O pensar investigativo na Educação Infantil” ministrada pelo mestrando Renato Marcondes, graduado em Química.

⁸ Apresentamos no feminino, pois o participante masculino, não pode comparecer e dar continuidade ao curso.

No terceiro encontro, discutimos sobre os elementos de AC que poderiam ser evidenciados nas propostas de atividades (planos de aula), bem como, o surgimento de novas propostas de atividades relacionando-as com a AC. O quarto encontro foi a realização da oficina “Neurociência e os sentidos: ensinar e aprender na prática”, ministrada pelo colega mestrando Matheus Augusto Silva.

Por fim, no último encontro, realizamos a oficina “Pensamento lógico na Educação Infantil”, ministrada pelo mestrando Emerson Blum. Neste dia, realizamos também um fechamento das atividades em que as participantes puderam apresentar pontos positivos e negativos das propostas realizadas. Em sua maioria, as participantes manifestaram grande aprovação, sugerindo a realização de mais oficinas e atividades que envolvam as diferentes áreas do conhecimento.

É importante ressaltar que, no decorrer dos encontros, houve participantes que desistiram de dar continuidade ao projeto e nos últimos três encontros contávamos com 16 (dezesesseis) participantes.

Quadro 3 - atividades realizadas

Encontro	Atividades	Instrumento de coleta de Dados
Apresentação	- Dinâmica de socialização; - Apresentação da proposta de atividades;	Construção do CoRe em grupos;
Para Casa	- Finalização do CoRe; - Planos de aula;	Construção das propostas de atividades por meio do plano de aula;
Oficina 1	- Apresentação sobre os termos relacionados à - - Alfabetização Científica; - Oficina: “O Pensar Investigativo na Educação Infantil”	
Discussão	- Evidenciando elementos de AC nas propostas de atividade;	Discussão acerca dos temas obtidas por meio de áudio gravação;
Oficina 2	- Neurociência e os sentidos: ensinar e aprender na prática;	
Oficina 3 e Encerramento	- Pensamento lógico na Educação Infantil; - Fechamento das atividades;	

Fonte: A Autora.

1.5 ANÁLISE DOS DADOS

Esta pesquisa se apresenta como uma pesquisa qualitativa de cunho exploratório, em que a análise dos dados deve levar à interpretação e inferências para a compreensão do objeto da pesquisa e atendimento dos objetivos delineados.

Como as questões relativas aos objetivos da pesquisa são abertas, e por se tratar das percepções dos professores, optamos por utilizar no tratamento dos dados, a metodologia de ATD proposta por Moraes e Galiazzi (2016), pois uma das características desta metodologia, é a análise de informações de caráter qualitativo com o intuito de produção de novas compreensões dos discursos revelados.

Moraes e Galiazzi (2016) defendem que a ATD pode ser compreendida como:

Um processo auto-organizado de construção de compreensão em que novos entendimentos emergem de uma sequência recursiva de três componentes: desconstrução dos textos do corpus, a unitarização; estabelecimento de relações entre os elementos unitários, a categorização; o captar do novo emergente em que a nova compreensão é comunicada e validada (p. 192).

Assim, a ATD parte de um conjunto de dados, o *corpus* textual, podendo ser este, construído exclusivamente para a pesquisa ou ainda, pode derivar de documentos já existentes. Assim, os argumentos ficam organizados em quatro focos:

- (i) a desmontagem dos textos ou processo de unitarização – leitura cuidadosa dos dados, examinando detalhes, fragmentando-os, resultando em unidades constituintes, enunciados que se referem aos fenômenos estudados;
- (ii) o estabelecimento de relações ou processo de categorização – é o processo de categorização em que se busca construir relações entre unidades de base a partir de combinações e classificações, agrupando os elementos unitários formando conjuntos que englobam elementos próximos, que se tornam o sistema de categorias;
- (iii) a captação do novo emergente – é onde o pesquisador interpreta as categorias e subcategorias com o intuito de compreender os elementos resultantes das etapas anteriores - (i), (ii) – é nesta etapa que se dá a construção de metatextos analíticos, para expressar os sentidos elaborados a partir do conjunto de textos.

A estrutura textual é construída por meio das categorias e subcategorias resultantes da análise. Os metatextos são constituídos de descrição e interpretação, representando o conjunto, um modo de teorização sobre os fenômenos investigados. A qualidade dos textos resultantes das análises não depende apenas de sua validade e confiabilidade, mas é, também, consequência do fato de o pesquisador assumir-se autor de seus argumentos (MORAES; GALIAZZI, 2016, p.53-54).

O quarto e último foco é:

(iv) o processo de auto-organização – é onde surgem as compreensões do novo emergente, a partir da escrita de uma síntese interpretativa em que se reflete sobre a compreensão da combinação dos elementos presentes nos metatextos, elaborada durante o percurso da análise que Moraes e Galiazzi (2016) nos apresentam.

Para a análise, consideramos as unidades de análise frases e/ou respostas completas e como meio de categorização, optamos por trabalhar com categorias emergentes, em todos os instrumentos da pesquisa. Acreditamos que, com base na proposta de análise apresentada, teremos elementos para alcançar os objetivos da pesquisa. Para nos auxiliar nesse processo, fizemos uso do software de pesquisas qualitativas ATLAS TI 8.0.

1.6 REVISÃO DE LITERATURA

Estudos abordando o EC estão presentes em todo o mundo e a partir das buscas realizadas para esta pesquisa, foi possível perceber que em sua maioria, as investigações estão relacionadas ao EM e EF, em especial, nos anos finais, contudo, podemos destacar que pesquisas envolvendo o EC nos anos iniciais do EF e na EI, vem conquistando seu espaço no meio acadêmico.

Para elucidar esta afirmativa, optamos por realizar uma pesquisa inicial com o intuito de elucidar o estado de conhecimento da temática EC na EI. Segundo Medeiros (2014), pesquisas deste tipo contribuem com a organização dos campos teóricos pois apresentam as tendências das investigações de uma temática específica, possibilitando um processo de síntese e reflexão do conhecimento, já produzido em determinado recorte temporal (MOROSINI, 2015).

Nessa perspectiva, as buscas foram realizadas no catálogo de teses e dissertações da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) na procura por trabalhos acadêmicos que abordassem temas relacionados ao Ensino de Ciências na Educação Infantil e/ou Alfabetização Científica na Educação Infantil.

Em nossas buscas, utilizamos palavras entre aspas com o intuito de refinar as pesquisas, sendo elas: (a) “Ensino de Ciências na Educação Infantil”; (b) “Alfabetização Científica na Educação Infantil”; (c) “Alfabetização Científica na Pré-Escola”; (d) “Educação Científica na Educação Infantil”; (e) “Letramento Científico na

Educação Infantil”; por fim, (f) “Ciências na Educação Infantil”. Este último, resultou-nos um total de vinte trabalhos, que de alguma forma, estavam presentes nas buscas com os termos anteriores.

A seguir, apresentamos por meio da tabela 1, informações iniciais acerca das pesquisas encontradas.

Quadro 4 - Trabalhos encontrados no banco de teses e dissertações da CAPES
(continua)

Ano	Tipo de pesquisa	Título	Autor	Instituição	Online
1996	M. Em Psicologia	Professor Pré-Escolar e o Ensino de Ciências na Educação Infantil	MARCHI ORI, I. C.	PUCCAMP	N
2001	M. em Educação	Rodas de Ciências na Educação Infantil: um aprendizado lúdico e prazeroso.	DOMINGUEZ, C. R. C.	USP	S
2002	M. em Educação	Linguagem do e no Ensino De Ciências: o conhecimento Científico e as interações em sala de aula na Educação Infantil	SCARPA, D. L.	USP	N
2007	M. em Educação para a Ciência	Ensino de Ciências na Educação Infantil: análises de prática docentes na abordagem metodológica da pedagogia histórico-crítica	ZUQUIERI, R. C. B.	UNESP	S
2010	M. em Ensino das Ciências	O Ensino de Ciências Naturais nas Licenciaturas em Pedagogia: uma análise dos saberes disciplinares na prática docente universitária	MARQUES, F. M. M.	UFRP	S
	M. em Educação	Vivendo as Ciências da Natureza na Educação Infantil: movimentos de transformação na prática de uma professora	CARVALHO, C. M.	UFMG	N
	M. em Educação Tecnológica	Letramento Científico na Educação Infantil: um estudo do eixo de trabalho, natureza e sociedade através da metodologia de projetos	OLIVEIRA, D. P. L.	CFETMG	N
2011	M. Em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde	Ensino de Ciências por Meio da Recreação na Educação Infantil	LANES, D. V. C.	UFMS	N
	Profissionalizante em Ensino de Ciência e Tecnologia	Contribuições do Material em Libras para o Ensino de Ciências na Educação Infantil	SCHULMEISTER, C. F.	UTFPR	N

Quadro 4 - Trabalhos encontrados no banco de teses e dissertações da CAPES

(continuação)

Ano	Tipo de pesquisa	Título	Autor	Instituição	Online
2014	M. em Educação	Ensino de Ciências na Educação Infantil: um diálogo com os professores	SILVA, A. P. R.	UNIRIO	S
	M. em Educação	O Ensino de Ciências na Educação Infantil: os primeiros passos na Ciência	FIN, A. S. S.	UNIOESTE	S
2015	D. em Educação em Ciências Química Da Vida E Saúde	Ensino de Ciências na Educação Infantil: formação de professores da Rede Municipal de Ensino de Santa Maria, Rs, Brasil'	BOTEGA, M. P.	UFSM	S
	D. em Educação	Representações Sociais de Professores da Educação Infantil sobre o Desenvolvimento da Prática Pedagógica em Ciências	SILVA, F. D. A.	UFU	S
2016	D. em Ensino, Filosofia e História das Ciências	Um Diálogo entre a Pedagogia Freireana e a Educação Científica na Educação Infantil	MENEZES, M. C. F.	UFB	N
	M. Profissional em Ensino de Ciências e Matemática	Saberes Docentes Para O Trabalho Com Educação Científica Na Educação Infantil: Ampliando As Aprendizagens Das Crianças	FERREIRA, B. M. G.	IFSP	S
	M. em Educação em Ciências	Investigação Científica na Educação Infantil	SANTOS, A. C. F.	UESC	S
	M. Profissional em Ensino de Ciências	O Uso de Experimentos no Ensino de Ciências Naturais na Educação Infantil Maternal: uma possibilidade lúdica de Aprendizado Científico nos primeiros anos escolares	CUNHA, A. R. N.	IFRJ	S

Quadro 4 - Trabalhos encontrados no banco de teses e dissertações da CAPES

(conclusão)

Ano	Tipo de pesquisa	Título	Autor	Instituição	Online
2017	M. Profissional em Ensino de Ciências	Ciências para Crianças: trabalhando com o tema Sol na Educação Infantil	AVERO, C. C. S.	UNIPAMPA	S
	M. Profissional em Educação Científica e Matemática	Ciências na Educação Infantil: investigando o potencial pedagógico de uma sequência didática baseada em atividades práticas e lúdicas	FUJIHARA, J. R. P.	UEMS	N
	M. Profissional em Ensino de Ciências	Contribuições Pedagógicas para o Ensino de Ciências na Educação Infantil	VALE, A. C. O. M.	UERR	S
	M. Profissional em Ensino de Ciências	Mochileiros Científicos: O Ensino de Ciências na Educação Infantil	GONCALVES, V. P. L.	IFRJ	S
	M. Profissional em Ensino de Ciências e Matemática	O Conhecimento em Ciências na Educação Infantil: uma abordagem teórico-metodológica	CARDOSO, M. F.	FUPF	S
	M. Profissional em Ensino de Ciências Naturais e Matemática	Alfabetização Científica Na Pré-Escola: ações em busca de transformações para uma educação sustentável	CARDOSO, R. A. P.	URB	N

Fonte: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES e organização da autora

Nota: Informações organizadas pela autora.

No Quadro 4, apresentamos um total de 23 trabalhos que de alguma forma, abordam o EC na EI e conforme evidenciado em trabalhos anteriores (BOTEGA, 2015; SILVA, 2015; MENEZES, 2016; FERREIRA, 2016; entre outros) e já mencionado, as pesquisas relacionadas a este tema, estão em constante crescimento ao longo do tempo.

Por meio do Quadro 4, percebemos que, após o ano de 2010, os trabalhos abordando a temática “Ciências na Educação Infantil” apresentaram um tímido crescimento, tendo nos anos de 2016 e 2017, o maior número de produção das pesquisas relacionados a essa temática.

Com os títulos dos trabalhos, passamos a selecionar as pesquisas disponíveis no banco de teses e dissertações da CAPES e no banco digital das Instituições de Ensino Superior (IES) os arquivos em PDF. Conseguimos ter acesso a 14 (quatorze)

pesquisas, dentre estas, apresentamos as que julgamos ter maior relação com a pesquisa por nós desenvolvida.

Silva (2014) busca em sua pesquisa compreender a percepção dos professores no que tange ao EC desenvolvido pelos participantes em suas respectivas turmas (4-5 anos). A autora entende o ensino como condição para o desenvolvimento infantil e destaca a importância da interação para a construção de conceitos por parte da criança.

Para realização da pesquisa, faz uso de entrevistas com as professoras atuantes em classes desta faixa etária e observações. As análises são realizadas a partir da Análise de Conteúdo proposta por Laurence Bardin.

Por meio das análises realizadas, a autora destaca que os saberes pedagógicos dos participantes estão pautados na ideia de que as crianças são concretas e que o EC deve permanecer no campo do concreto, do que é perceptível e de acordo com a realidade da criança. Os conteúdos que predominam são aqueles de cunho ambiental e conceitos da biologia

Fin (2014) tem como foco as compreensões de ciências das crianças (4 e 5 anos), professores atuantes com esta faixa etária e as instituições de ensino envolvidas neste processo. Esta pesquisa foi realizada na cidade de Cascavel-PR, assim como a nossa pesquisa, que também se caracteriza como uma pesquisa qualitativa, a qual utiliza como coleta de dados a pesquisa de campo, fazendo uso de entrevistas com professores, alunos e coordenadores tanto da rede privada, como da rede pública de ensino e observação de aula.

A partir das análises realizadas, a autora aponta que as abordagens relacionadas ao EC, estão em segundo plano no que diz respeito às outras disciplinas. O fato de isso ocorrer, pode estar relacionado às concepções pedagógicas que os professores têm no que tange à capacidade cognitiva dos estudantes, no entanto, estes, apresentam uma dimensão positiva da ciência e que ela serve aos cuidados da natureza e dos seres humanos. Silva (2015), nesta pesquisa, busca discutir questões relacionadas à prática pedagógica em ciências na EI, identificando as representações dos sujeitos em relação às possibilidades e dificuldades em se trabalhar com ciências na EI. Caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa e utiliza como instrumentos questionários e entrevistas. Silva (2015) evidenciou que as representações encontradas estão relacionadas às práticas pedagógicas relacionadas a temas como: meio ambiente, higiene, alimentação e utilizam como metodologias: aulas expositivas e dialogadas, atividades práticas e o trabalho: projetos pedagógicos.

Como aspectos positivos, destacam a relação dos temas com o cotidiano das crianças, conscientização que culmina em mudanças sociais, a aprendizagem que ocorre por meio de atividades prazerosas, formação de hábitos e, também, destaca que esta área do conhecimento contempla atividades práticas e experimentos.

Como dificuldades, destaca questões relacionadas à condição de trabalho, falta de materiais pedagógicos e dificuldades em transportes para realização de atividades práticas. Apresentam ainda como ponto negativo, as falhas na formação para atuar com essa área de conhecimento e a carência na relação comunidade X escola.

Botega (2015) parte de discussões que apontam um déficit em relação à importância dada ao EC, fato este que relaciona com a insegurança dos professores em trabalhar com temas relacionados à ciência, bem como à formação do docente, durante seu percurso acadêmico. Posto isso, desenvolve uma pesquisa qualitativa exploratória, caracterizando-a como uma pesquisa-ação, em relação aos procedimentos realizados para obtenção dos dados.

O desenvolvimento da pesquisa se deu em três momentos: caracterização das necessidades formativas dos docentes em relação ao EC na EI; organização de um guia de experimentos didáticos e oficinas teórico-práticas, a partir dos experimentos do guia didático. Os dados evidenciam a necessidade de formação na área de ciências das profissionais. A autora conclui sua pesquisa, destacando o impacto positivo que a pesquisa teve pois, permitiu às docentes compreender a importância da abordagem das ciências na EI e despertar o interesse para práticas didático pedagógicas de maneira contextualizada com as demais áreas de conhecimento, realização de atividades experimentais, por meio da investigação no EC.

Ferreira (2016), em sua pesquisa, tem como objetivo refletir sobre os saberes necessários do professor polivalente para o trabalho com a educação científica desde a EI, levando em consideração as características próprias das crianças e suas infâncias. Para isso, propõe como metodologia um estudo de caso e utiliza como coleta de dados: observação da prática pedagógica, entrevista com professores, coordenação e direção da escola pesquisada.

A autora aponta a importância de se trabalhar com a educação científica com as crianças, visto que vivemos em um mundo em que a ciência e a tecnologia estão presentes de maneira constante. Em relação aos professores polivalentes, propõe que a formação desses profissionais contemple saberes sobre crianças e suas infâncias, função social da EI e as especificidades da docência, nessa etapa da EB.

Visando a compreensão e partilha dos conhecimentos científicos construídos,

menciona a necessidade de haver o saber relacionado ao pensar científico e por fim apontar os saberes pedagógicos e de dimensão humana que compõem o processo formativo em que o professor possa trabalhar com a educação científica na EI.

Percebemos por meio desta breve apresentação, elementos que se aproximam da nossa pesquisa. No entanto, destacam o EC como um todo na EI, envolvendo as compreensões que a criança, professores e coordenação têm sobre o EC (FIN,2014), percepções acerca do EC que as(os) participantes desenvolvem em suas turmas (SILVA, 2014), destacam também as representações em relação às possibilidades e dificuldades no desenvolvimento de atividades relacionadas ao EC (SILVA, 2015), déficit em relação à importância do EC na EI, lacunas na formação docente (BOTEGA, 2015) e reflexão dos saberes docentes necessários para o EC na EI.

Nossa pesquisa apresenta elementos próximos, no entanto, enfatizamos a ideia da AC na EI, as percepções das(o) participantes em relação à AC, bem como o levantamento de elementos por meio de propostas de atividades.

As pesquisas dos anos de 2016 e 2017 em sua maioria, resultam em produtos como propostas de sequência didática, produção de materiais formativos, a mochila científica, com objetos que proporcionam a exploração, levantamento de hipóteses, coletas de materiais para ser analisado em sala, entre outros.

Como não encontramos pesquisas específicas sobre a AC, optamos por destacar as pesquisas que, de alguma maneira, acreditamos se aproximar da nossa. Percebemos que as propostas já apresentadas, destacam a importância do EC na promoção de uma educação científica desde a EI, apresentando propostas, possibilidades e as percepções que os professores têm acerca das ciências.

1.7 DAS QUESTÕES ÉTICAS DA PESQUISA

Conforme já destacado, esta pesquisa foi realizada com professores atuantes em classes de EI do município de Ponta Grossa, sendo assim, visando atender às Resoluções nº 466, de 12 de dezembro de 2012 e nº. 510, de 07 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que dispõe as normas éticas da pesquisa, no que se refere às pesquisas em Ciências Humanas e Sociais.

Submetemos o projeto da presente dissertação ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), por meio da Plataforma Brasil em novembro de 2018, o mesmo foi aprovado em fevereiro de 2019, como consta no Parecer Consubstanciado 3.128.712 do CEP.

Os participantes da pesquisa receberam e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assim como a autorização para utilização e divulgação dos resultados da pesquisa em publicações científicas e eventos.

CAPÍTULO 2 INFÂNCIA, CRIANÇA E EDUCAÇÃO INFANTIL

Este capítulo apresenta de maneira geral, o percurso histórico sobre algumas definições relacionadas à infância e à criança na Europa, nos Estados Unidos e no Brasil. Apresentamos também, algumas contribuições teóricas relacionadas ao desenvolvimento da criança, assim como políticas públicas que envolvem o atendimento dela pequena, seguidas de colocações importantes em relação à formação do profissional docente que atua nesta etapa da educação.

O presente capítulo busca trazer um histórico sobre a criança, o sentimento de infância⁹ e, por conseguinte, explorar os fatores que culminaram no direito à criança ser atendida em escolas que fossem destinadas a elas.

2.1 CONCEITUANDO INFÂNCIA

As concepções de criança e de infância vem mudando no decorrer do tempo. Consequentemente, o atendimento a esta etapa da vida, vem passando por constantes mudanças. Nesse sentido, abordamos não somente a história da educação de maneira geral em relação à criança e infância, mas também os pontos de vista apresentados pela sociologia da infância, campo este que vem ganhando espaço no cenário educacional.

De um lado, temos uma construção histórica da visão de criança, apresentada por Philippe Àries (1981), onde apresenta discussões acerca do sentimento de infância, destacando que até o século XVII, não havia um sentimento em relação à criança e à infância, ou seja, não se percebia a criança e a infância, e esta fase da vida, não era retratada nos registros que havia, até então. Naquela época, não existia uma preocupação e cuidados específicos destinados aos pequenos.

Nas pinturas da época, era possível perceber as representações das crianças como adultos em tamanho menor (ÀRIES, 1981). Conforme podemos perceber na imagem abaixo, quadro pintado por Anthony Van Dick, intitulado “Os cinco filhos de Charles I”, em que é possível perceber traços adultos nos rostos das crianças, bem como, as vestimentas das mesmas, semelhantes à dos adultos da época.

⁹ Termo abordado por Philippe Àries (1981) no primeiro capítulo do seu livro História Social da Criança e da Família (1981).

Figura 1 - Crianças retratadas em pinturas com traços de pessoas adultas



Fonte: Blog Panmacmillan, obra VAN DYCK, ANTHONY. Os cinco filhos de Charles I 1637.

Àries (1981) destaca ainda, que a partir da Idade Moderna, especificamente, a partir do século XVI foi possível perceber a partir das análises dos registros iconográficos e relatos escritos que teve acesso, algumas mudanças no comportamento dos adultos para com as crianças e à infância (fase da vida até então ignorada). Fato este que pode ser relacionado com o movimento Renascentista iniciado na Itália e que se espalhou por toda a Europa. A criança então passa a ser vista como “engraçadinha”, conforme podemos perceber no trecho a seguir:

As pessoas se divertiam com a criança pequena como com um animalzinho, um macaquinho impudico. Se ela morresse então, como muitas vezes acontecia, alguns podiam ficar desolados, mas a regra geral era de não fazer muito caso, pois uma outra criança logo a substituiria. A criança não chegava a sair de uma espécie de anonimato (ARIÉS, 1981, p. 10).

Até então, não se dava importância à infância, e esta, era apenas uma passagem para a fase adulta, e que se algo acontecesse com aquela, logo outra viria a substituir o seu lugar na família, caracterizando como algo normal a mortalidade de

crianças naquela época.

Estas colocações, ajudam a evidenciar que do século XIII até o século XVI, ou seja, por mais de quatro séculos, foi se percebendo a descoberta da infância, por meio dos registros de imagens, pinturas, retratos e livros chamados códigos de conduta, dentre outros materiais. Passou-se a olhar a criança de outra maneira. o que tange à ideia de criança, esta, passa a ter um lugar central nas representações dos quadros e retratos de família, a partir do século XVII.

Para Ariès (1981, p.65):

A descoberta da infância começou sem dúvida no século XIII, e sua evolução pode ser acompanhada na história da arte e na iconografia dos séculos XV e XVI. Mas os sinais de seu desenvolvimento tornaram-se particularmente numerosos e significativos a partir do fim do século XVI e durante o século XVII.

A partir dessa nova percepção de infância, as crianças não mais eram vistas apenas como bonequinhos engraçadinhos, que serviam para distrair os adultos. Passaram a perceber a necessidade de disciplinar as crianças, para que estas também aprendessem sobre os costumes da sociedade em que estavam inseridas, preparando-as para a vida adulta.

Davis (1940, p.217 *apud* QUOURTOUP, 2010) ao debater sobre a infância aponta que “as funções mais importantes de um indivíduo para a sociedade são desempenhadas quando ele (a criança) é um adulto pleno, não quando é imaturo”, percebendo assim a infância como uma preparação para a vida adulta.

Podemos perceber a relação da criança e da infância, como um momento de passagem para se tornarem adultos, não levando em consideração as especificidades da infância, a preocupação está voltada somente para o comportamento da criança perante a sociedade tornando-se um adulto nos moldes da sociedade da época.

No entanto, ao conceituar a infância, o dicionário apresenta esta como: “período de vida humana desde o nascimento até a puberdade” (DICIONÁRIO ONLINE, 2019), já Kuhlmann Jr (1998, p. 16) apresenta que, do ponto de vista sociológico, o período da infância que se apresentava até então era “identificado como uma condição da criança”. Já, do ponto de vista etimológico da palavra o autor esclarece que: “infância refere-se a limites mais estreitos: oriunda do latim, significa a incapacidade de falar” (KUHLMANN JR, 1998, P.16).

A partir dos fatos elencados Kuhlmann Jr (1998) destaca que:

Infância tem um significado genérico e, como qualquer outra fase da vida, esse significado é função das transformações sociais: toda sociedade tem

seus sistemas de classes de idade e a cada uma delas é associado um sistema de status e de papel (p.16).

Pinto (1997) corrobora com as definições de infância apontando as disparidades que há em relação às concepções construídas no que tange à criança e à infância. Para ele:

Uns valorizam aquilo que a criança já é e que a faz ser, de facto, uma criança; outros, pelo contrário, enfatizam o que lhe falta e o que ela poderá (ou deverá) vir a ser. Uns insistem na importância da iniciação ao mundo adulto; outros defendem a necessidade da proteção face a esse mundo. Uns encaram a criança como um agente dotado de competências e capacidades; outros realçam aquilo de que ela carece (p.32).

Podemos perceber que não há somente uma definição de infância e que diversos fatores influenciam neste entendimento acerca desta etapa da vida, dentre eles, a questão cultural em uma sociedade tem grande peso na construção de uma definição, acerca do tema.

Nesse sentido, Pinto (1997) adota a perspectiva das dimensões sociais da infância, ou seja, no conjunto de processos sociais em que a infância emerge como realidade social, a qual, produz também a própria sociedade.

Oliveira (2002) também apresenta alguns conceitos relacionados à infância, perpassando pela educação grega do período clássico, onde predominava a ideia de que infância se referia aos “seres com tendências selvagens a serem dominados pela razão e pelo bem ético e político”. No pensamento medieval, esta etapa era entendida como “evidência da natureza pecadora do homem, pois nela a razão, reflexo da luz divina não se manifestaria”. E mesmo os filósofos do Renascimento e da Idade Moderna, segundo a autora, “não percebiam a infância como um período no qual a razão emerge, embora sem saber lidar com a razão de seu meio” (p. 44).

A mesma autora apresenta ainda, estudos desenvolvidos na pedagogia, na psicologia e na psicolinguística, em que estes últimos vêm apontando a riqueza das falas das crianças como “instrumento de constituição e veiculação de significações” (p.45), trazendo à tona diferentes olhares em relação à criança atualmente.

Walter Kohan apresenta uma discussão filosófica acerca da infância. Em sua discussão, destaca que de certo modo há duas infâncias: uma infância majoritária que abarca questões cronológicas, históricas e das etapas de desenvolvimento, que está diretamente relacionada ao ciclo da vida de maneira sequencial.

Já as infâncias minoritárias, estão relacionadas às experiências e aos acontecimentos, “infâncias que se tornam possíveis em espaços em que não se fixa

o que alguém pode ou deve ser, em que não se antecipa a experiência do outro. Espaços propícios para essas infâncias, são aqueles em que não há lugar para os estigmas, os rótulos, os pontos fixos” (KOHAN, 2004, p. 6).

Leite (2002), em sua tese de doutorado, discute as percepções em relação à criança, a qual durante muito tempo e até os dias atuais, muitas vezes vem sendo vista como um ser futuro, um devir, incompleto, em formação (grifos do autor), e não percebe a criança como um ser que é, com características próprias da cultura e da sociedade em que está inserido.

A partir do que foi se constituindo acerca das percepções em relação à criança e a infância, iniciamos com um olhar de sentimento de infância, onde ela passa a ser percebida inicialmente como um “ser engraçadinho” e uma fase para a vida adulta, ou seja, uma visão de criança como devir a ser, para um ser que é, no tempo presente com suas especificidades e capacidade de explorar e conhecer a sua volta.

Nesse sentido, torna-se importante pensarmos a criança como protagonista em seu processo de construção do conhecimento e aprendizagem, afinal, ela é parte fundamental neste processo e não apenas como espectador, mas sim como partícipe em um todo.

A partir do que foi exposto, concordamos com Kuhlmann Jr (1998) quando aponta que:

É preciso considerar a infância como uma condição da criança. O conjunto das experiências vividas por elas em diferentes lugares históricos, geográficos e sociais é muito mais do que uma representação dos adultos sobre esta fase da vida. É preciso conhecer as representações de infância e considerar as crianças concretas, localizá-las nas relações sociais etc., reconhecê-las como produtoras da história (p.30).

Assim, ao abordar as percepções que se tem sobre a infância, é preciso levar em consideração a cultura em que a criança está inserida, as relações sociais e as percepções que se tem sobre ela.

2.2 HISTÓRICO DO ATENDIMENTO DA CRIANÇA PEQUENA

Ao falar sobre infância, torna-se importante realizar um apanhado histórico sobre o atendimento da criança, pois este, pode nos ajudar com a percepção que se tem hoje de criança e de infância.

Nessa perspectiva, pensamos ser importante também conhecer como se deu o atendimento das crianças nas instituições escolares, e para isso, passamos a um

resgate histórico desses fatos.

Bujes (2001) afirma que:

Por um bom período na história, não houve nenhuma instituição responsável por compartilhar esta responsabilidade pela criança com seus pais e com a comunidade na qual estes faziam parte. Isso nos permite dizer que a educação infantil, como nós a conhecemos hoje, realizada de forma complementar à família, é um fato muito recente. Nem sempre ocorreu do mesmo modo, tem, portanto, uma história (p.13).

Como pudemos acompanhar em relação a ideia que foi se constituindo sobre infância, a sociedade veio se modificando ao longo do tempo e no século XVIII, a criança passa a ter um papel central na família.

Com relação à vida escolar, desde a Idade Média até o século XVII, havia instituições destinadas a este atendimento, porém, não havia uma idade certa para que os alunos iniciassem os seus estudos e as turmas eram misturadas entre crianças, jovens e adultos. Cabe ressaltar que os estudos eram destinados apenas para os meninos, enquanto para as meninas ficavam reservados os ensinamentos em casa, aprendendo os afazeres domésticos e quando muito aprendiam a ler no seio familiar mesmo (PASCHOAL; MACHADO, 2009).

Com a transição do sistema feudal para o capitalismo, muitas transformações aconteceram nas famílias, assim as mulheres também passaram a trabalhar no sistema fabril ajudando no sustento de casa, sendo assim, as mulheres com filhos necessitavam de locais em que seus filhos pudessem ficar enquanto estivessem trabalhando. (PASCHOAL; MACHADO, 2009).

Nos Estados Unidos e na Europa, instituições filantrópicas começaram a atuar entre o final do século XVIII e início do século XIX, e tinham por objetivo a proteção e o cuidado das crianças enquanto suas mães estivessem trabalhando, ainda que timidamente, havia nessas instituições algumas “preocupações pedagógicas” (SAVELLI; TENREIRO, 2011).

Kuhlmann Jr (1998) salienta ainda que:

As instituições pré-escolares foram difundidas internacionalmente a partir da segunda metade do século XIX, como parte de um conjunto de medidas que conformam uma nova concepção assistencial, a assistência científica, abrangendo aspectos como a alimentação e habitação dos trabalhadores e dos pobres (Kuhlmann Jr, 1998, p.77).

Em meados do século XIX, começaram a surgir estudiosos preocupados com a criança e o desenvolvimento destas no ambiente escolar. São estudiosos de renome

e suas propostas pedagógicas influenciam até os dias de hoje no campo da pedagogia da primeira infância, como Johann Pestalozzi (1746 – 1827). Ele foi um dos pioneiros na pedagogia moderna, em um momento histórico em que a educação era pensada apenas para quem detinha poder aquisitivo, ele visava uma educação para o povo. O método desenvolvido por Pestalozzi centrava-se em iniciar do simples para então chegar ao mais complexo.

Friedrich Froebel (1782 – 1852) influenciado por Pestalozzi, formulou e desenvolveu seus princípios educacionais a partir da atividade e da liberdade. Foi responsável pela criação do primeiro Kindergarten (Jardins de Infância), foi um dos pioneiros a pensar as práticas pedagógicas realizadas com crianças pequenas. Para ele, os educadores atuavam como jardineiros cuidando das plantas (crianças), desde muito pequenas, proporcionando-lhes o crescimento (ARANHA, 1989, KISHIMOTO; PINAZZA, 2007).

Acompanhando o crescente interesse pelo atendimento da criança pequena, pensando em ações pedagógicas com a criança, no século XX mais estudiosos apresentam seus estudos e teorias, difundindo a importância do desenvolvimento da criança, bem como de atividades e práticas educativas que tornem a criança parte do processo de aprendizagem.

Dentre os principais nomes, podemos citar, John Dewey e suas importantes contribuições com a educação como um todo. Faz apontamentos relacionados ao mobiliário e aos materiais utilizados nas práticas educativas, sendo estes fatores importantes para se pensar em um ambiente de aprendizagem que favoreça a construção, a criação e a investigação ativa da criança (DEWEY *apud* PINAZZA, 2007).

Maria Montessori (1870 – 1952) parte de uma perspectiva educacional com foco na educação, cultura e na fisiologia do corpo humano, proporcionando um desenvolvimento em que o homem seja livre e autônomo. Nesse sentido, a educação é baseada em estímulos que preparam a criança para a vida cotidiana, assim a criança é vista como um explorador a observar e desvendar o mundo que a cerca (ANGOTTI, 2007).

Celestin Freinet (1896 – 1966) apresenta uma proposta de ensino-aprendizagem, voltada para a cooperação, em que as práticas escolares partam de uma análise crítica da realidade em que a criança está inserida, para que possam desenvolver-se enquanto cidadãos, críticos, capazes de analisar a realidade em que vivem e como interferem nela.

As técnicas de trabalho criadas por ele, com o objetivo de proporcionar aulas mais lúdicas e prazerosas, utilizando materiais de registro e atividades como o livro da vida, fichário de consulta, aulas passeio, texto livre, imprensa escolas, autoavaliação, correspondência interescolar e plano de trabalho, caracterizados também como instrumentos de comunicação que auxiliam na aprendizagem da criança (ARANHA, 1989; 2006; ELIAS; SANCHES, 2007).

Jean Piaget (1896 – 1980), Lev Semenovich Vigotsky (1886 – 1934) e Henri Wallon (1879 – 1962) buscaram mostrar, cada um com suas características e a partir de suas teorias, que a capacidade de conhecer e aprender se constrói por meio de trocas entre o sujeito e o meio, assim, o desenvolvimento infantil apresenta-se como um processo dinâmico. A interação com crianças e adultos torna possível os diferentes níveis de desenvolvimento no âmbito motor, afetivo e cognitivo (FELIPE, 2001).

Loris Malaguzzi (1920 – 1994) – contribui com a pedagogia da primeira infância, destacando que devemos “privilegiar a auto-aprendizagem da criança e encontrar com elas os currículos e os campos de experiência” (MADSEN, *apud* FARIA, 2007). Nesse sentido, as crianças são protagonistas em um ambiente em que os processos de investigação de crianças e adultos estão interligados, em constante evolução (EDWARDS; FORMANN, 1998).

Os teóricos apresentados tiveram um papel fundamental na consolidação da EI, bem como, na percepção da importância deste momento na vida das crianças, apresentaram teorias que possibilitam atualmente pensar em práticas educativas, que visam a formação integral das crianças em seus diferentes aspectos (social, emocional, cognitivo etc.) proporcionando a elas que participem de maneira ativa em seu processo de descobertas e construção de conhecimento. Destacamos ainda, que as contribuições propostas por Malaguzzi, de certa maneira, aproximam-se das propostas presentes na BNCC, recentemente homologada no Brasil.

Podemos perceber, a partir das contribuições apresentadas que inicialmente, as preocupações voltavam-se para questões relacionadas à moral (Pestalozzi e Froebel) e posteriormente, surgem questões relacionadas ao lúdico (Froebel já apresentava pontos relacionados ao lúdico, assim como os teóricos apresentados posteriormente a ele), brincadeiras, experiências (Dewey, Montessori e Freinet), interesses (Freinet e Malaguzzi), etc. tornando assim, o processo de ensino-aprendizagem prazeroso para as crianças.

2.2.1 Do assistencialismo às políticas públicas de atendimento da criança pequena no Brasil

No Brasil, as primeiras instituições de atendimento às crianças surgiram ao final do século XIX, com caráter assistencialistas e as atividades realizadas nestas instituições eram relacionadas às questões de higiene, alimentação e cuidados físicos. Devido ao grande índice de mortalidade infantil que havia, as crianças das classes menos favorecidas, passaram a ser vistas com um olhar filantrópico, caritativo e assistencial, surgindo a necessidade de então serem atendidas fora da família (PASCHOAL; MACHADO, 2009).

A exemplo da Europa, o atendimento da criança pequena no Brasil também está relacionado à inserção da mulher no mercado de trabalho e a chegada dos imigrantes europeus fez com que os movimentos operários ganhassem força, os movimentos feministas juntam-se a eles e com a organização desses grupos reivindicam melhores condições de trabalho e a criação de instituições de educação para seus filhos (PASCHOAL; MACHADO, 2009).

Na Europa, primeiro criavam-se jardins de infância e posteriormente surgiram as creches. Já no Brasil, a ordem se invertia, pois primeiro criaram-se as instituições para crianças com idade de até 3 anos, seguida das instituições pré-escolares – os jardins de infância – começam a surgir anexos às indústrias, e o atendimento das crianças que frequentavam se dava por entidades assistenciais (KUHLMANN JR, 1998, p. 84).

No Rio de Janeiro e São Paulo, entre os anos de 1899 a 1916, surgiram institutos e creches que visavam abrigar as crianças enquanto suas mães estivessem trabalhando fora do lar. Em São Paulo, a *Associação Feminina Beneficente e Instrutiva* fundada por Anália Franco, era destinada ao amparo e educação de mulheres e crianças. Houve também, a criação do Liceu feminino, que preparava as professoras das escolas maternais – creches e jardins de infância – contava também com a escola noturna, cujo objetivo era a alfabetização da mulher (KUHLMANN JR, 1998,).

No ano de 1919, se deu a criação do Departamento da Criança no Brasil, com iniciativas voltadas para a área médica e assistencialista e no ano de 1922 houve a realização do Congresso Brasileiro de Proteção à Infância (CBPI).

Ao final da década de 1930, as ações assistencialistas no Brasil ainda eram de ordem caritativa ou filantrópica e estavam em conflito; a tentativa de substituir a fé da caridade pela cientificidade da filantropia foi um dos motivos das brigas entre os defensores de duas tendências. Mas havia uma comunhão entre ambas na medida em que o objetivo perseguido era o mesmo: a proteção da ordem social (FRANCISCHINI; SILVA, 2012 p.265).

Percebemos então, que havia diversos setores da sociedade engajados no atendimento da criança pequena, sobretudo eram levantadas questões médico-higienistas, jurídico-policial e religiosas, justificando assim o interesse pelo atendimento das crianças, porém até o momento, não havia políticas que pudessem estar relacionadas ao atendimento desta faixa etária, ficando a cargo das indústrias, e da filantropia, o atendimento de maneira assistencial para estas crianças (KUHLMANN JR, 1998).

Na década de 1940, houve o surgimento de órgãos e iniciativas voltadas à proteção da criança com ênfase na educação. Surgiu a Legião Brasileira de Assistência (LBA), com objetivo de proteger a maternidade e a criança nos primeiros anos de vida (FRANCISCHINI; SILVA, 2012).

Já na década de 1950/1960, a publicação da Declaração Universal dos Direitos das Crianças (1959) foi um marco importante para a criança, pois possibilitou que esta, passasse a ser vista como sujeito de direitos.

Assegurando os direitos da criança desde o seu nascimento, ressaltando as suas necessidades, bem como a importância de que pudessem crescer sob a responsabilidade de seus pais, sempre que possível e acima de tudo em um ambiente rico de afeto e que lhe proporcionasse “segurança moral e material”. No preâmbulo V da declaração, a criança passa a ter direito à educação, porém não estabelece uma idade mínima para que esta criança possa estar inserida num ambiente escolar.

Após esta declaração, no ano de 1961, houve construção da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LBEN) nº 4024/61, a qual destaca no artigo 23, que a educação pré-primária seria realizada em escolas maternais ou jardins de infância e já no artigo seguinte, aponta que as empresas deveriam por incentivo próprio ou com a cooperação dos poderes públicos, manter instituições de educação pré-primária.

No entanto, Mathias e Paula (2009) apontam que a publicação desta lei não ocorreu, sendo necessário que esta passasse por uma reforma, sendo publicada então, somente em agosto de 1971 (LDBEN 4592/1971). A partir desta reforma, as crianças menores de 7 (sete) anos de idade passam a ter o direito à educação

assegurado em escolas maternas, jardins de infância ou instituições equivalentes que atenderiam a toda a demanda existente.

Podemos perceber que esta lei, aborda o direito que a criança tem de estar na escola, mas não estabelece uma obrigatoriedade em relação ao número de vagas suficientes para atender a demanda que poderia surgir.

Destacamos que a partir das décadas de 1970 e 1980, passando pelo período do Regime Militar, as mudanças no contexto familiar – estrutura familiar, mulheres no mercado de trabalho, cuidados etc. – fizeram com que os debates relacionados à educação das crianças menores de sete anos aumentassem, passando a se pensar em uma educação que perpassa questões relacionadas à melhoria das condições das crianças, nessa faixa etária, porém não houve alterações nos mecanismos sociais, que estavam diretamente ligados a esses problemas (GLAP, 2013).

A mesma autora destaca que, com o fim do Regime Militar e o país reiniciando a abertura política, passaram a ser adotadas medidas com o intuito de melhorar o atendimento das crianças ampliando o acesso às escolas. No entanto, ainda não estava garantida a igualdade de acesso, culminando então no aumento das creches domiciliares.

A promulgação da Constituição Federal (CF) de 1988, caracterizou-se como um marco na construção histórica do país, e a partir dela intensificou-se as discussões relacionadas aos direitos e deveres dos cidadãos. Ao abordar a educação, o artigo 6º assegura:

O direito que todos têm a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição (BRASIL, 1988).

Já o artigo 23, apresenta que, é de competência da União, Estados, Distrito Federal e Municípios proporcionar meios de acesso à cultura, à educação, à ciência, à tecnologia, à pesquisa e à inovação (BRASIL, 1988).

Percebemos a partir dos artigos citados, que a CF/1988 apresenta o direito de todos à educação, bem como os órgãos financeiramente responsáveis pelo investimento a ser realizado neste âmbito. Lembramos também, que a redação da CF/1988, ainda nesta constituição apresenta o direito de acesso à educação, mas, é importante também ressaltar que não apresenta questões relacionadas à obrigatoriedade de a criança menor de 7 anos estar inserida em instituições escolares ou creches.

No capítulo III, a CF/1988 trata das disposições relacionadas à educação, cultura e esporte, e no artigo 208 aponta:

O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de:

- I - Educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade, assegurada inclusive sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 59, de 2009)
- II - Progressiva universalização do ensino médio gratuito; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 14, de 1996)
- III - atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino;
- IV - Educação infantil, em creche e pré-escola, às crianças até 5 (cinco) anos de idade; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 53, de 2006)
- V - Acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um;
- VI - Oferta de ensino noturno regular, adequado às condições do educando; (BRASIL, 1988).

É importante ressaltar que o artigo que utilizamos está atualizado, conforme as Emendas Constitucionais 14/1996, 53/2006 e 059/2009, apresentando que a EB passa a ser obrigatória dos 4 aos 17 anos e que é oferecida de forma gratuita mesmo a quem não teve acesso à escola em idade própria, assim, a Educação Infantil na modalidade de pré-escola, que fica caracterizada como obrigatória às crianças com idade, entre quatro e cinco anos de idade.

Anteriormente, a Emenda Constitucional 059/2009 era garantido o acesso das crianças de zero a seis anos de idade, sem obrigatoriedade, ficando a critério dos pais a opção de colocar seus filhos em creches e pré-escolas, considerando para isso, a oferta de vagas.

Sobre esta questão da obrigatoriedade, Samways (2012) diz que:

Vale considerar que este panorama histórico, traçado a partir de referências bibliográficas e documentos legais, apontaram que a partir da Constituição de 1988, todas as crianças têm direito de frequentar a Educação Infantil, mas, não é obrigatório. O não obrigatório é uma categoria restritiva, porque impede os pais de conseguirem uma vaga para seus filhos e isenta o Estado de garantir a vaga para a criança na escola pública (p.58).

Portanto, ao passo que não é obrigatório que a criança esteja matriculada em creches e pré-escolas, o Estado pode eximir-se da sua responsabilidade de garantia e permanência das crianças desta idade nas escolas públicas.

Na lista de documentos que asseguram os direitos das crianças, temos a Lei Federal chamada de Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), Lei nº 8.069/90 de 13 de junho de 1990, a qual destaca que toda criança e adolescente tem direito à

educação, para desenvolver-se plenamente, sendo preparada(o) para a cidadania. Para tanto, o documento destaca o direito de os pais poderem acompanhar o processo pedagógico e de participar das definições das propostas educacionais (BRASIL, 1990, art. 53, parágrafo único).

Já no artigo 54, trata do direito da criança e do adolescente de estar matriculado no EF gratuito, com a progressão ao EM e, às crianças de 0 a 6 anos¹⁰, o atendimento em creches e pré-escolas.

Sem dúvidas, a CF/1988 e o ECA contribuíram de forma significativa na construção do direito da criança em estar na escola, no entanto, Glap (2013) aponta que é preciso:

Entender o período de transição da creche e pré-escola, enfatizando a mudança de concepção de educação para primeira infância, ou seja, de uma concepção assistencialista caracterizada como favor àquelas socialmente menos favorecidas, para a compreensão desses espaços educacionais como um direito de todas as crianças à educação, independentemente de seu grupo social (p.31).

Após o ECA, a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) de 20 de dezembro de 1996 (Lei 9.394/96), propõe inovações na EB do país e a EI passou a ser caracterizada como primeira etapa da EB, apontando que as crianças de 0 a 3 anos deveriam ser atendidas em creches e de 3 a 6 anos,¹¹ em pré-escolas.

Com a publicação da LDB 9394/96, tornou-se necessária a construção de documentos que norteassem o trabalho nas classes de EI. O Referencial Curricular para a Educação Infantil (RCNEI) de 1998 que tem a finalidade de auxiliar os professores de EI no desenvolvimento de seu trabalho em sala de aula.

A instituição das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI) em 1999, documento este, que passou por revisões no ano de 2009 e faz parte das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) que tem por objetivo, orientar as políticas públicas, auxiliar na elaboração, planejamento, execução e avaliação das propostas pedagógicas e curriculares de todas as etapas da EB (BRASIL, 2009). Em consonância com as DCNEIs, estados e municípios desenvolvem suas diretrizes que nortearão o trabalho dos professores, para esta etapa da educação.

Posteriormente, no ano de 2015, o governo federal iniciou consultas públicas

¹⁰ Dados do documento, visto que nos dias atuais as crianças com idade entre 4 e 5 anos devem obrigatoriamente estar matriculadas nas instituições escolares que atendam a modalidade pré-escola.

¹¹ Reiteramos que ao fazer essas considerações, levamos em conta a LBD 9394/96, sem as alterações ocorridas mais tarde.

com a finalidade de que a população e profissionais da educação pudessem contribuir na construção de uma Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em meio a críticas e discussões diversas, este documento foi homologado pelo Ministério da Educação, no ano de 2017¹².

Todo o processo relatado a partir das leis e documentos norteadores visam garantir uma educação pública gratuita e de qualidade para nossas crianças. Para nós, é de grande valia, perceber como se deu a consolidação da EI como primeira etapa da EB, bem como conhecer os documentos que norteiam o trabalho realizado na EI.

Para o atendimento da criança, houve a necessidade de cursos que preparassem profissionais para atuação com a criança pequena, assim como para a educação primária, sendo assim, buscamos no decorrer da sessão seguinte apresentar este percurso formativo, para atuação na EB, tanto na EI, como nos anos iniciais do EF.

2.3 EDUCAÇÃO INFANTIL NO MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA-PR: APONTAMENTOS GERAIS

No município de Ponta Grossa, assim como em todo o país, as primeiras instituições destinadas à criança pequena, caracterizavam-se por estarem voltadas ao assistencialismo. Com o tempo e as mudanças relacionadas à legislação, o município buscou organizar-se de maneira a cumprir com o que é proposto na legislação vigente até o momento.

O município contou com os préstimos da Fundação PROAMOR, instituição está de caráter filantrópico e assistencialista que auxiliava na organização e atendimento das crianças do município em creches conveniadas.

A atuação da Fundação PROAMOR perdurou desde o ano de 1987 até o ano de 2001, quando o município iniciou a implantação dos Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs), em consonância com a LDB 9394/96 na qual aponta que as creches e pré-escolas existentes ou que viessem a ser construídas, deveriam integrar o sistema de ensino o qual ficaria sob responsabilidade dos municípios (PRESTES, 2008).

Vale destacar que o município buscou se organizar e integrar a todas as

¹² Referimo-nos à BNCC das etapas da Educação Infantil e do Ensino Fundamental, já a BNCC da etapa do Ensino Médio, foi homologada em dezembro de 2018.

mudanças ocorridas nas legislações nacionais. Sendo assim, no ano de 2004, foi publicado o documento das Diretrizes Curriculares da Educação Infantil (DCEI) municipal, com o intuito de orientação ao trabalho desenvolvido nas escolas e para servir de base para a construção das propostas pedagógicas das instituições do município.

Visando atender à demanda ocasionada pela EC 059/2009, quando a EB passa a ser obrigatória dos quatro aos dezessete anos, houve a instituição do Plano Municipal de Educação no ano de 2014 e no ano seguinte, foi publicada a reformulação das DCEI municipais. O documento estabelece que a criança deve ser vista e tratada como singular, garantindo que a sua singularidade seja respeitada em um ambiente encorajador e de respeito aos seus sentimentos e interesses (PONTA GROSSA, 2015).

Com base na percepção de que cada criança é única devendo esta ser respeitada, a DCEI municipal:

Baseia-se no princípio de que a aprendizagem ocorre por meio da participação ativa das crianças, vivenciando situações-problema tanto no meio físico quanto social, refletindo sobre elas e tomando atitudes diante dos fatos cotidianos. Assim, surge a necessidade de trabalhar com uma prática pedagógica que valorize a participação da criança e do educador no processo de ensino-aprendizagem, tornando-os responsáveis pela elaboração e desenvolvimento de um trabalho transdisciplinar, a partir das necessidades apresentadas pelas próprias crianças (PONTA GROSSA, 2015).

Ressaltamos a importância de pensarmos na criança e em sua participação na construção do seu conhecimento, partindo das suas vivências, bem como de situações problema que pode ser colocado a elas.

Por meio da leitura do DCEI municipal é possível perceber elementos teóricos e metodológicos que evidenciam os espaços de interesse e a participação das crianças no processo de aprendizagem, elementos estes, que têm proximidade com as propostas metodológicas de Freinet e Malaguzzi.

Entendemos que com estas proximidades, no município, há a percepção de que a criança é participante no processo de aprendizagem e na EI é importante explorar as capacidades da criança, portanto não se caracteriza como uma preparação para os anos iniciais do EF.

CAPÍTULO 3

ENSINO DE CIÊNCIAS E A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: FUNDAMENTOS HISTÓRICOS E CONCEITOS

Ao adentrar no processo histórico em relação ao atendimento da criança no país e levando em consideração as abordagens relacionadas ao EC e as percepções que os professores atuantes têm em relação à AC, torna-se importante apresentarmos mesmo que, de maneira sucinta, o percurso histórico da Ciência e do ensino desta no Brasil, bem como, as ideias que permeiam uma educação científica para todos.

3.1 CONTEXTUALIZANDO O ENSINO DE CIÊNCIAS NO BRASIL

Delizoicov e Angotti (2011) destacam que o Brasil não é um país de tradição científica. Durante a colonização e o império, a educação no país caracterizava-se por privilegiar uma educação, que excluía conhecimentos em Ciências Naturais, ao contrário de países europeus que contemplavam estes conhecimentos. A partir desta afirmativa, buscamos alguns autores que pudessem nos auxiliar no desenvolvimento desta caracterização histórica, em relação ao EC no Brasil.

Assim, iniciamos o recorte histórico a partir do século XX, pois, é possível perceber que até o início deste século, havia apenas algumas pesquisas relacionadas à área da saúde e em relação à educação, as pesquisas eram atreladas às políticas educacionais, de ideologias das classes dominantes, assim como resquícios fortes da pedagogia jesuítica (MACHADO, 2014).

A Primeira Guerra Mundial (1914-1918), foi um fato de grande relevância no mundo e que mudou as relações do homem com o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e no Brasil “os reflexos da guerra mundial geraram perspectivas de uma nova situação econômica, política e educacional no país” (MACHADO, 2014 *apud* VEIGA, 1989).

A Segunda Guerra Mundial (1939 – 1945) é considerada um divisor de águas para o EC, pois o desenvolvimento científico e tecnológico foi fator de grande influência para a educação científica e para o EC, contribuindo também para o crescimento do país. Assim, tornava-se importante ter uma educação que contribuísse com a formação de mão-de-obra especializada para a produção e o desempenho tecnológico do país. (KRASILCHIK, 1987; MACHADO, 2014).

Internacionalmente, a década de 1950 é marcada pelo lançamento do foguete *Sputnik*, em 1957; fato que foi considerado um grande progresso científico da União

Soviética, e os Estados Unidos entraram em um “período de crise do Ensino de Ciências” (KRASILSHIK, 1987). Iniciando uma busca por mudanças curriculares para não ficar para trás, em relação ao desenvolvimento científico e tecnológico, alterando propostas curriculares das disciplinas de Ciências. Mudanças curriculares, estas também ocorridas em países europeus. Enquanto isso, no Brasil, já se percebia o EC como “insatisfatório, livresco, considerado bacharelesco e voltado para o ‘decoreba” (HAMBURGER, 2007).

No Brasil, em 1955, houve a criação do IBCEC (Instituto Brasileiro de Educação Ciência e Cultura) liderado por Isaías Raw e um grupo de professores universitários, que buscavam melhorias para o EC no país, partindo do ensino superior, o que influenciaria em todo o processo de desenvolvimento nacional, buscando atualizações de conteúdo a ser ensinado bem como, a preparação de materiais a serem utilizados em aulas de laboratório.

O Ministério da Educação realizava cursos de capacitação pela CADES (Campanha de Aperfeiçoamento do Ensino Secundário) com o intuito de titular professores improvisados. O objetivo deste programa era tão somente a transmissão de informações, conceitos, fenômenos, objetos etc., sem relacioná-los e contextualizá-los com o que era vivenciado com as tecnologias e aplicações no dia a dia (KRASILSHIK, 1987).

Na década de 1960, as transformações políticas e sociais foram de grande influência nas mudanças estruturais, ocorridas em relação ao EC. O golpe militar ocorrido no Brasil em 1964 e o modelo econômico apresentado geram a necessidade de uma maior demanda social pela educação, culminando em uma crise no sistema educacional brasileiro pois, os investimentos do governo destinados à educação, não acompanharam a expansão da rede de ensino no país.

Com esta crise, foram realizados convênios entre órgãos do governo e a United States Agency for International Development (USAID)¹³ desenvolvendo nas escolas conteúdos e métodos com o intuito de oferecer uma formação científica eficaz a partir dos interesses dos Estados Unidos (NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2010).

Para contribuir com a melhoria do EC nas escolas, levando os estudantes ao desenvolvimento do pensamento investigativo, foram criados Centros de Ciências nas regiões Nordeste, Centro-Oeste e Sul do país, bem como, a produção de guias

¹³ Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional.

didáticos e de laboratórios, além de outros meios de treinamento para professores pela Fundação Brasileira de Ensino de Ciências (FUNBEC), porém, ainda assim, o EC mantinha-se voltado para os produtos da atividade científica, proporcionando uma visão de ciência neutra e objetiva (NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2010).

No ano de 1971, foi promulgada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) nº 5692 e a partir desta lei, acreditava-se que valorizar o EC contribuiria com a formação de mão de obra qualificada para o mercado de trabalho, contudo, mesmo com a legislação vigente, as disciplinas relacionadas à ciências ficaram prejudicadas com a criação de disciplinas em benefício da profissionalização dos estudantes, atribuindo então ao conhecimento científico, um caráter universalista (KRASILCHIK,1987; NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2010).

Em 1972, o governo federal criou o Programa de Expansão e Melhoria do Ensino, em que patrocinava projetos em instituições como os Centros de Ciências e universidades. A década de 1970, foi marcada também pela Resolução CFE nº 30/74 que previa um período comum para a formação dos professores de ciências e matemática, sendo complementada posteriormente se assim o professor desejasse se especializar em uma área específica das Ciências, caminhando de maneira contrária à uma Ciência Integradora como propunham as organizações internacionais, entre elas, a UNESCO.

A Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência também se manifestou contrária a esta resolução, fato este, marcante para o EC e para a redemocratização do país (KRASILSHIK,1987).

A década de 1980 é marcada por uma crise econômica, a busca pela transformação política no país ganha força, a educação passa a ser vista como prática social. As discussões relacionadas ao EC passaram a considerar a atividade científica não mais como sendo objetiva e neutra, mas sim, como atividades carregadas de valores, ideologias e crenças, assim, EC proporcionaria aos estudantes “uma interpretação crítica do mundo em que viviam a partir do desenvolvimento de uma maneira científica de pensar e agir sobre distintas situações e realidades” (NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2010, p.231).

Da segunda metade da década de 1980 e durante a década de 1990, quase uma década mais tarde, em relação aos países mais desenvolvidos, levantam-se as discussões de que o EC deveria contribuir também com a formação do cidadão crítico, consciente e atuante na sociedade, abordando temas referentes à ciência, tecnologia,

sociedade e meio ambiente, fazendo com que a sociedade possa se apropriar de conhecimentos que sejam relevantes nos âmbitos científicos, social e cultural (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1990).

Mesmo com as discussões e propostas de melhorias levantadas sobre o EC, Nascimento, Fernandes e Mendonça (2010) destacam que “esse ensino continuou sendo desenvolvido de modo informativo e descontextualizado, favorecendo aos estudantes, a aquisição de uma visão objetiva e neutra da ciência” (p. 232).

A LDB 9394/96 tem grande influência no processo de consolidação do EC no Brasil, pois destaca que a educação escolar contribui com o processo formativo, tornando os alunos sujeitos críticos, criativos e atuantes na sociedade. O EC neste momento, tornou-se uma disciplina de grande relevância no EF e no EM.

No ano seguinte, 1997, foi publicado os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que foram elaborados, a partir de estudos e análises das propostas curriculares dos Estados e Municípios do país. Os PCN objetivam garantir o respeito às diversidades (culturais, religiosas, étnicas, regionais, políticas etc.), para a construção da cidadania em que haja igualdade de direitos aos cidadãos, tomando por base os princípios democráticos, igualdade esta que “implica o acesso à totalidade de bens públicos, entre os quais o conjunto de conhecimentos socialmente relevantes” (BRASIL, 1997, p. 13).

Os PCN estão divididos em 10 volumes, de acordo com as disciplinas e conteúdos propostos para cada ciclo do EF e ao abordar as Ciências Naturais, buscando colaborar com a compreensão de mundo, as transformações que ocorrem, reiterando mais uma vez, o homem como indivíduo participativo e parte integrante do mundo em que vive (BRASIL, 1997).

Gil-Peréz e Vilches (2001) destacam que no ano de 1999, as discussões apresentadas na Conferência Mundial sobre a Ciência para o século XXI realizada pela UNESCO e pelo Conselho Internacional para a Ciência, contribuíram com o processo de consolidação de promover uma educação científica nas escolas em que os estudantes pudessem ter uma formação cidadã, para sua atuação na sociedade sendo capazes de conhecer, perceber e discutir as interações entre a ciência e a sociedade que se apresentavam.

A educação científica passa a ser vista como estratégia prioritária no desenvolvimento no Brasil, tornando necessária a promoção de um ensino que permitisse desenvolver nos estudantes a AC, para que pudessem atuar de maneira crítica, consciente e cidadã na sociedade (COSTA; RIBEIRO; ZOMPERO, 2015;

SASSERON; CARVALHO, 2011, SASSERON, 2015; DIÁZ, 2002; GIL-PERÉZ; VILCHES, 2001, 2006, dentre outros).

Com este resgate histórico, buscamos apresentar como o EC foi se consolidando no Brasil. Inicialmente, passando por embates diversos, até culminar nas discussões atuais relacionadas à promoção de uma educação científica, que leva o aluno a perceber a ciência e a tecnologia presentes no seu dia a dia. Possibilitando assim, que estes, constituam-se como alfabetizados cientificamente, superando a ideia de um ensino pautado na transmissão de conteúdos e repetição de conceitos científicos, sem nem mesmo percebê-los ao seu redor.

Reconhecemos, que há um longo caminho a ser percorrido, que envolve consciência, reflexão e tomada de decisões no processo de ensino e aprendizagem como um todo, pois, o ambiente escolar é um espaço de construção do conhecimento, bem como de formação cidadã.

3.2 ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: CONSIDERAÇÕES IMPORTANTES

Sasserón e Carvalho (2011) e Costa, Ribeiro e Zompero (2015) apontam que foi na década de 1950 que Paul Hurd utiliza pela primeira vez o termo *Scientific Literacy*, no livro “*Science Literacy: Its Meaning for American Schools*” destacando que os filósofos já sinalizavam a necessidade de saber sobre Ciências desde o século XVII. *Herbert Spencer*, em 1959, abordava a necessidade de as escolas ensinarem o que faz parte da vida cotidiana dos alunos, afirmava ainda que a sociedade depende dos conhecimentos que a ciência constrói, portanto, é preciso que a sociedade de maneira geral, saiba mais sobre a Ciência. A partir de então, abriu-se a discussão para que a comunidade científica voltasse seu olhar para a participação da população nas decisões, que poderiam afetar o rumo de uma nação.

A tradução do termo *Scientific Literacy* para a língua portuguesa apresenta-se como um problema, pois de acordo com Sasserón e Carvalho (2011), quando utilizamos a expressão advinda da língua inglesa a sua tradução remete a “Letramento Científico”, porém quando advindas da língua espanhola e francesa, o termo significa “Alfabetização Científica”. As autoras destacam ainda que nos documentos da UNESCO, o termo *literacy*, apresenta-se com a tradução de “cultura”.

Assim, com as diferentes traduções e devido a pluralidade semântica, há a utilização de três variações “Letramento Científico”, “Alfabetização Científica” e “Enculturação Científica”, porém todos objetivam que o EC contribua com a formação

cidadã dos estudantes, dominando e fazendo “uso dos conhecimentos científicos e seus desdobramentos nas diferentes esferas de sua vida” (SASSERON; CARVALHO, 2011).

Na busca por uma distinção entre alfabetização e letramento para a utilização no campo do EC, buscamos as discussões apresentadas por Soares (2010) e Kleimam (1995) e ambas apresentam conceitos próximos. Segundo elas, a alfabetização é o aprendizado da codificação da escrita, enquanto o letramento é quando a pessoa consegue fazer uso da leitura e da escrita, em práticas sociais.

Já o conceito de alfabetização na concepção de Freire (1980):

É o mais simples domínio psicológico e mecânico de técnicas de escrever e ler. É o domínio destas técnicas em termos conscientes [...] implica numa autoformação de que possa resultar uma postura interferente do homem sobre seu contexto (p.111)

Para ele, o processo de alfabetização não é apenas codificar e decodificar os símbolos/letras, mas é um processo em que o aluno organiza o pensamento de forma lógica, facilitando o exercício de construção de uma visão crítica do mundo, à sua volta.

Isto exposto auxilia compreender a variação em relação a utilização da expressão Letramento ou Alfabetização Científica, pois levando em consideração Kleimam, (1995), Soares (2010) e Freire (1980) percebemos aproximações quanto à finalidade deles, quando da utilização das expressões justificando um EC que busca a interação com o mundo que o cerca, a partir de práticas conscientes.

Costa, Ribeiro e Zompero (2015) contribuem apresentando concepções acerca da AC. Fourez (1997) apresenta o aluno como um agente de transformação no mundo em que vive; Chassot (2003, p. 91) defende a ideia de que “ser alfabetizado cientificamente é saber ler a linguagem que está escrita na natureza”, assim, a AC é vista como conjunto de conhecimentos que facilitam a leitura de mundo.

Já para Furió et. Al (2010 apud COSTA; RIBEIRO; ZOMPERO, 2015) AC é vista como possibilidades que a população tem disponível de conhecimento científicos e tecnológicos que auxiliam a resolução de problemas e necessidades relacionadas à saúde e sobrevivência básica, tendo consciência das relações existentes, entre ciência e sociedade. Assim, a AC é vista por Costa, Ribeiro e Zompero (2015) como um conceito contemporâneo que “reflete o pensamento crítico das pessoas com relação ao entendimento sobre o domínio básico das ciências e sua utilização”

(p.529).

Ao pensar sobre a AC no currículo do EC, as autoras Sasseron e Carvalho (2011), partem de uma revisão bibliográfica da literatura existente sobre o EC e apresentam reflexões de autores como Hurd (1998), Laugksch (2000), Bibyee e DeBoer (1994), Dias, Alonso e Mas (2003), Jiménez-Aleixandre (2004), Fourez (1994), que apresentam aproximações entre a AC e o currículo de ciências propondo que o EC parta de atividades problematizadoras, em que os alunos possam relacionar, conciliar e perceber a ciência e seus elementos em seu cotidiano.

Assim, a construção dos currículos voltados para as Ciências, deve “vislumbrar as Ciências sem esquecer das relações existentes entre seus conhecimentos, os adventos tecnológicos e seus efeitos para a sociedade e o meio ambiente é o objetivo que os currículos de Ciências parecem almejar quando se têm em mente a AC” (SASSERON; CARVALHO, 2011, p.66).

Os pesquisadores apresentam cada um a seu modo, critérios para estabelecer as habilidades para que uma pessoa possa ser considerada alfabetizada cientificamente, como as dimensões apontadas por Miller (1983), “conhecimento de termos e conceitos científicos essenciais; uma compreensão sobre as normas e os métodos da ciência; e o sobre o impacto da tecnologia e da ciência sobre a sociedade” (COSTA, RIBEIRO; ZOMPERO, 2015, p.530).

Para Marques e Marandino (2019), Minguês e Marandino (a AC constitui-se como um processo dialógico, que ocorre dentro e fora do ambiente escolar que envolve a apropriação de componentes da cultura científica visando a participação social. Nesse sentido, é fundamental o desenvolvimento de ações educativas capazes de promover a relação entre a ciência, a tecnologia e a sociedade, com o intuito de garantir assim, a AC a todos os cidadãos.

A partir das concepções e definições até então apresentadas, ressaltamos que a AC de maneira geral, está relacionada à percepção dos impactos causados pela ciência e pela tecnologia na sociedade, portanto é muito importante conhecer, perceber e compreender os processos e impactos que podem ser causados por estes (ciência e tecnologia) na sociedade.

Para abordar a AC na EB, Sasseron e Carvalho (2011) apresentam suas reflexões, à luz de autores como Lemke (2006), Jiménez-Aleixandre (2004), Gil-Pérez e Vilches Peña (2001), Lorenzetti e Delizoicov (2001) e outros que, em suma, apresentam aberturas para que o EC se faça presente em todas as etapas da EB. A partir do uso de propostas de atividades que visem resolução de problemas,

exploração dos fenômenos da natureza, aguçando a curiosidade e o interesse dos alunos, pois fazem parte de situações do cotidiano.

Para que isso ocorra, é importante que o professor levante questionamentos que possibilitem a argumentação em momentos distintos do processo de investigação, fazendo com que os alunos possam levantar hipóteses, construir argumentos capazes de justificar as afirmações, dando consistência à conclusão que alcançaram a partir de todo o processo de investigação.

Com esta perspectiva, pensamos que a AC pode e deve se fazer presente desde a mais tenra idade, tendo início então desde a EI, mas para que isso ocorra, é necessário também que os professores que atuam neste segmento sejam/estejam familiarizados com o conceito de AC, percebendo a importância de se desenvolver atividades nesta perspectiva. Para isso, recorreremos à estruturação curricular proposta para a EI no Brasil e a autores que apresentam considerações acerca deste tema.

CAPÍTULO 4 ENSINO DE CIÊNCIAS, EDUCAÇÃO INFANTIL E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Neste capítulo, buscamos apresentar considerações acerca do EC para a EI e apontamentos históricos, legislativos e de identidade profissional, em relação à formação do professor polivalente habilitado a trabalhar com a primeira etapa da EB.

4.1 O ENSINO DE CIÊNCIAS PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL

Com a promulgação da LDB 9394/96, a EI passou a ser considerada a primeira etapa da EB e o atendimento da criança pequena passou a ser realizado em creches e pré-escolas. A inclusão da EI no sistema educacional brasileiro permite uma transformação na perspectiva dada a esta etapa, passando a ser pensada como uma formação para a vida e não mais uma perspectiva assistencialista, como ocorria. A partir dessas mudanças, surgiu uma nova concepção de criança e estas passam a ser vistas como sujeitos de direitos, capazes de criar e de estabelecer relações. Nesse sentido, as intervenções propostas para esta etapa, passaram a integrar o cuidar e o educar, aspectos indissociáveis no trabalho com a criança pequena (BRASIL, 2006).

Com a integração da EI como primeira etapa da EB, surge a necessidade da construção de documentos norteadores do processo de ensino aprendizagem, levando em conta as peculiaridades da faixa etária das crianças.

Ao pensar nas propostas curriculares para esta etapa da EB e o EC numa perspectiva de AC, acreditamos ser importante evidenciar elementos presentes nos documentos norteadores do trabalho com a EI que se aproximem da proposta de AC e que esta possa ser desenvolvida desde a mais tenra idade.

Um EC preocupado com a formação do conhecimento científico, melhora nossa capacidade de perceber, compreender e agir no mundo em que vivemos, nesse sentido, Bizzo (2002) aponta que “ensinar Ciências no mundo atual deve constituir uma das prioridades para todas as escolas, que devem investir na edificação de uma população consciente e crítica, diante das escolhas tomadas” (p.11).

Sendo assim, julgamos importante que desde a EI, os alunos possam perceber a ciência presente no dia a dia, possibilitando que tenham a oportunidade de ser cidadãos conscientes, críticos e atuantes na sociedade, conforme explicita a LDB 9394/96, no artigo 22 “a Educação Básica tem por finalidade desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhes meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores”

(BRASIL,1996).

A partir do exposto pela LDB, percebemos elementos que podem aproximar as ideias apresentadas para o EC na perspectiva da AC, afinal, esta última, visa “auxiliar na construção de uma consciência mais crítica em relação ao mundo que a cerca” (SASSERÓN; CARVALHO, 2011, p. 65).

Dito isto, pensamos que o professor atuante nas classes de EI, tendo conhecimento em relação à AC, pode desenvolver atividades nesta vertente com a criança pequena, proporcionando a ela, atividades que promovam o pensamento investigativo, a exploração do meio em que vive, o levantamento de hipóteses, experiências, dentre outros, que envolvam o fazer Ciência e assim, perceba a ciência presente no seu cotidiano. Tomando cuidado necessário para que as atividades propostas possam também desenvolver as competências e habilidades propostas nos documentos oficiais como o RCNEI e a BNCC, a qual propõe, dentre as dez competências gerais, o desenvolvimento do pensamento criativo auxiliando também na construção do conhecimento científico (BRASIL, 2017).

Ao destacar a AC na EI, é importante lembrar que não se trata do desenvolvimento de atividades isoladas somente relacionadas à Ciência, mas de desenvolver atividades que estejam integradas às demais áreas de conhecimento, no intuito de que a criança possa realizar as atividades com autonomia, sob a mediação do professor contribuindo assim, para a construção do conhecimento científico por parte da criança, sendo possível então que ela perceba a ciência presente no seu dia a dia.

Assim, é importante planejar as atividades que abarcam temas relacionados à Ciência, possibilitando que as crianças interajam com materiais diversos, expressando suas concepções, representações e hipóteses explicativas (ROSA, 2001).

O EC e a AC na EI, vem sendo defendido por autores nacionais e internacionais nas últimas décadas (ROSA, 2001; HARLAN; RIVKLIN, 2002; LORENZETI; DELIZOICOV, 2001; ARCE, SILVA, VAROTTO, 2011; ALMEIDA; TERÀN, 2015; ESHACH, 2006; LEMKE, 2006, entre outros), que sinalizam a importância de desenvolver atividades que possibilitem a explorar, experimentar, levantar hipóteses etc. contribuindo para que a criança desde a mais tenra idade possa construir o pensamento e o conhecimento científico.

Eshach (2006) *apud* Arce, Silva e Varotto (2011) contribui ao destacar que:

O prazer que as crianças possuem ao explorar a natureza, em jogar, em colecionar, em realizar observações, os faz não somente preparados para as coisas que envolvem as ciências, mas também para galgarem os primeiros degraus em direção as ideias que envolvem as ciências (ESHACH, 2006 apud ARCE, SILVA, VAROTTO, 2011).

Sendo assim, é possível realizar atividades que envolvam ciências para a criança pequena, pois os elementos de exploração, observação, brincadeiras e jogos fazem parte do cotidiano destas. Acreditamos que, para que isso seja realizado de maneira intencional, em relação à construção de conhecimento de mundo da criança voltado para a AC, é importante que o professor que está em contato com a criança, mediando o processo de aprendizagem conheça os elementos presentes na AC, para que esta possa ser desenvolvida desde a EI.

Acreditamos que muitos dos conceitos abordados na AC podem ser relacionados com a EI, possibilitando que a criança desde pequena, possa estar inserida em um ambiente que lhe propicie ser alfabetizado cientificamente (DELIZOICOV; LORENZETTI, 2001).

Ao discorrer sobre a EI, é importante sempre lembrar que, conforme consta nos documentos norteadores, as práticas educativas para esta etapa da EB devem integrar o cuidar e o educar (BRASIL,2006) buscando a construção do conhecimento por parte da criança, isto é, optar por atividades que evidenciam o levantamento de hipóteses e a busca por respostas, construindo assim, conceitos no decorrer do processo de aprendizagem, tudo isto, sendo realizado de maneira lúdica e prazerosa, afinal a descoberta faz parte deste processo. No tópico seguinte discorreremos acerca dos documentos curriculares para a EI.

4.2 DOCUMENTOS CURRICULARES PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL: POSSIBILIDADES PARA A AC

A partir do momento em que a EI passou a ser parte da EB – LDB9394/96 – foi necessária a construção de documentos que norteassem o trabalho a ser realizado nesta etapa. Na sequência do texto apresentaremos brevemente os documentos mais relevantes do cenário nacional.

O Referencial Curricular para a Educação Infantil (RCNEI), é um documento norteador que foi publicado em 1998 e nas palavras de apresentação do documento já destaca que este possui um “caráter instrumental e didático” e que “a construção de conhecimentos acontece de maneira integrada e global e que há inter-relações entre os diferentes eixos a serem trabalhados”. Sendo assim, é necessário que o

profissional docente tenha consciência dessas características em sua prática educativa (BRASIL, 1998, p. 7).

Assim, tem por finalidade auxiliar os professores de EI no desenvolvimento de seu trabalho em sala de aula. O RCNEI é dividido em três volumes: Introdução, em que há uma reflexão sobre as creches e pré-escolas no Brasil, apresentando e fundamentando as concepções de criança, educação, instituição e profissionais, para que fosse possível definir os objetivos gerais da EI e assim orientar a organização dos eixos de trabalho.

O segundo volume trata da Formação Pessoal e Social que oportuniza a construção da identidade e da autonomia da criança. Já o terceiro volume, refere-se ao Conhecimento de Mundo, apresentado em seis tópicos referentes aos eixos a serem trabalhados: Movimento, Música, Artes Visuais, Linguagem Oral e Escrita, Natureza e Sociedade e Matemática, assim, no que diz respeito ao RCNEI, nos deteremos ao eixo que trabalha Natureza e Sociedade pois trata das disciplinas de Ciências, História e Geografia de maneira integrada, visando ampliar as experiências das crianças e possibilitar a construção de conhecimentos variados, tanto no meio social como no meio natural.

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a EB, tem por objetivo orientar as políticas públicas, bem como auxiliar na elaboração, planejamento, execução e avaliação das propostas pedagógicas e curriculares que dizem respeito a todas as etapas da EB (BRASIL, 2009).

As DCNs estão divididas, de acordo com as etapas da EB e ao discorrer sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI) iniciam com a concepção de infância que vem sendo construído no decorrer do tempo, aborda os princípios éticos, políticos e estéticos, concepção de proposta pedagógica, seus objetivos e trata também da organização de tempo, espaço e de materiais, bem como questões relacionadas ao processo de avaliação da educação. A partir das DCNs, os estados e municípios deveriam desenvolver as suas diretrizes, norteadas pelo trabalho dos professores nas etapas da EB.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) homologada em 2017 é o documento de orientação curricular mais recente no país e é caracterizada como um documento plural, contemporâneo, estabelecendo um conjunto de aprendizagens essenciais que os estudantes têm direito.

O documento ressalta ainda que todas as instituições de ensino, sendo elas,

públicas ou privadas, passam a ter a BNCC como uma referência nacional obrigatória na elaboração e adequação dos currículos e propostas pedagógicas, em outras palavras, “é uma política educacional articulada e integrada” com a parceria do MEC (Ministério da Educação e Cultura), Estados, Distrito Federal e dos Municípios (BRASIL, 2017, p.5).

A BNCC em conformidade com as avaliações internacionais aborda o conceito de competência e a partir desse enfoque, as ações pedagógicas devem visar o desenvolvimento de competências, a partir do que o aluno deve “saber” (constituição de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores) e “saber fazer” (habilidades, conhecimentos, atitudes, valores que auxiliarão na resolução de problemas no seu cotidiano e exercendo sua cidadania). Estes elementos possibilitam o fortalecimento de ações que garantam as aprendizagens essenciais definidas na BNCC.

O documento apresenta com base nos segmentos da EB – EI, EF, EM- apresenta dez competências gerais que visam garantir que o tenhamos como resultado um processo de aprendizagem e desenvolvimento, formação humana integral para construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

A BNCC está dividida entre as etapas da EB e para a EI, assegura os direitos de aprendizagem e de desenvolvimento que dão condições para que as crianças possam aprender e se desenvolver de acordo com a sua faixa etária, são os chamados campos de experiências, divididos em: Eu, o outro e o nós; Corpo, gestos e movimentos; Traços, sons, cores e formas; Escuta, fala, pensamento e imaginação; Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

A partir dos campos de experiências, são definidos os objetivos de aprendizagem e de desenvolvimento que são organizados em três grupos de acordo com a faixa etária: bebês (0 – 1 ano e 6 meses), crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses – 3 anos e 11 meses) e crianças pequenas (4 anos – 5 anos e 11 meses) (BRASIL, 2017).

Os documentos apresentados, visam a garantia dos direitos das crianças e nortear o trabalho que vem sendo desenvolvido em toda a EB, em especial na EI, a partir disso, acreditamos ser importante também destacar algumas aproximações que ao nosso ver são apresentadas nos documentos curriculares norteadores da EI apresentam em relação à AC, nos deteremos em especial ao RCNEI e à BNCC.

4.2.1 Os documentos curriculares norteadores da educação infantil e a alfabetização científica: RCNEI e BNCC

Relembramos aqui que o RCNEI é caracterizado como um documento norteador para o profissional docente, que abrange três volumes, no qual, o terceiro volume é intitulado “Conhecimento de Mundo” e aborda as especificidades dos eixos a serem trabalhados durante a EI. Ressaltamos, que neste tópico nos deteremos ao eixo “Natureza e Sociedade” devido às possíveis aproximações com o EC, bem como à AC, tendo consciência de que mesmo nos detendo a este eixo específico, o ensino nesta etapa da EB não deve acontecer de maneira a torná-lo disciplinarizado e/ou fragmentado, mas sim que ao se pensar em trabalhar a partir de um eixo específico, este pode e deve abarcar outros eixos possíveis de estar envolvido durante a realização das atividades propostas.

Nesse sentido, a BNCC também se caracteriza como um documento normativo, porém há algumas mudanças com relação à nomenclatura utilizada entre RCNEI e BNCC, pois esta última apresenta as dez competências gerais que “inter-relacionam-se e desdobram-se no tratamento didático proposto para as três etapas da Educação Básica, articulando-se na construção de conhecimentos, no desenvolvimento de habilidades e na formação de atitudes e valores, nos termos da LDB” (BRASIL, 2017, p.9).

Na DCNEI já estão presentes os eixos estruturantes, os quais a partir das práticas pedagógicas, o que deve se primar são, as interações e brincadeiras que possibilitem às crianças, a construção e apropriação de conhecimentos a partir das ações e interações com seus pares bem como, com adultos. Sendo assim,

A interação durante o brincar caracteriza o cotidiano da infância, trazendo consigo muitas aprendizagens e potenciais para o desenvolvimento integral das crianças. Ao observar as interações e a brincadeira entre as crianças e delas com os adultos, é possível identificar, por exemplo, a expressão dos afetos, a mediação das frustrações, a resolução de conflitos e a regulação das emoções. (BRASIL, 2017, p.35).

Tendo em vista os eixos estruturantes das práticas pedagógicas e as competências gerais da Educação Básica propostas pela BNCC, seis direitos de aprendizagem e desenvolvimento asseguram na Educação Infantil as condições, para que as crianças aprendam a partir de situações em que possam desempenhar um papel ativo em ambientes que as convidem a vivenciar desafios e a sentirem-se

provocadas a resolvê-los, onde possam construir significados sobre si, os outros e o mundo social e natural.

Ao realizar os apontamentos gerais em relação à BNCC e levando em consideração o tema da AC, é importante destacar as abordagens relacionadas ao EF sobre a área das Ciências da Natureza e já no início da discussão que o documento traz, que é importante pensarmos sobre o desenvolvimento científico e tecnológico, visto que, resultam em novos produtos e serviços, porém o que é novo torna o velho obsoleto, mesmo que este não seja tão antigo, porém essas mudanças tecnológicas e a ideia do mercado capitalista de consumismo podem causar desequilíbrios tanto na natureza, quanto na sociedade de maneira geral.

Para debater e tomar posição sobre alimentos, medicamentos, combustíveis, transportes, comunicações, contracepção, saneamento e manutenção da vida na Terra, entre muitos outros temas, são imprescindíveis tanto conhecimentos éticos, políticos e culturais quanto científicos. Isso por si só já justifica, na educação formal, a presença da área de Ciências da Natureza, e de seu compromisso com a formação integral dos alunos (BRASIL, 2017, p. 319).

Ao destacar este trecho do que se propõe a área das Ciências da Natureza no EF, podemos perceber que esta discussão se faz presente também na EI, porém de maneira integrada, e não especificando somente em um eixo. Acreditamos na importância de que o profissional docente leve em conta as construções e abordagens propostas para as etapas seguintes da EB, visto que a BNCC propõe que as dez competências gerais serão construídas e ressignificadas de acordo com as etapas da EB e que ao final, espera-se que os alunos alcancem estas competências.

Lembramos ainda, com relação às Ciências da Natureza para o EF, percebemos que a BNCC apresenta o termo “Letramento Científico” e que este “envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências” (BRASIL, 2017, p.319). Nesse sentido, o letramento científico não serve tão somente para apreender Ciências, e sim, desenvolver nas pessoas a capacidade de atuação no e sobre o mundo para o exercício de ser cidadão, com um novo olhar sobre o mundo em que vive, utilizando-se de sua consciência na hora das suas intervenções primando pela sustentabilidade e o bem comum da população.

Conforme já destacado, a pluralidade semântica dos termos relacionados à AC, faz com que autores que se preocupam com o tema usem a terminologia de acordo com o que os autores de grande relevância sobre o assunto explicitam e a utilização

do termo letramento, apresenta-se relacionado ao termo utilizado por autores que discutem a alfabetização e o letramento da língua materna, porém é perceptível que tanto a AC, quanto o LC são termos semelhantes quando analisamos as suas definições.

A partir das considerações apresentadas acerca dos dois documentos curriculares da EI, assim como as percepções iniciais acerca do LC evidenciam uma visão voltada para a construção do conhecimento a partir do nosso cotidiano o que está relacionado também com as propostas defendidas pelos autores que se utilizam do termo AC, afinal, esta última, de acordo com autores que se dedicam ao tema (MILLER, 1983; FOUREZ, 1997; LORENZETTI, 2001; SASSERON; CARVALHO, 2011; SASSERON, 2015; FURIÓ *et. al*, 2010 entre outros), de maneira geral, visa o desenvolvimento de uma sociedade com maior criticidade, no que diz respeito ao mundo em que vive, trabalhar a partir do cotidiano dos alunos, conhecendo mais sobre a ciência e a sua presença no nosso dia a dia, que tenham capacidade de leitura e compreensão de mundo, tecendo opiniões sobre os assuntos que ligados à ciência, possibilitando assim a participação e tomada de decisões em assuntos que afetam a todos de maneira geral.

No ano de 2018, realizamos um estudo inicial sobre os documentos curriculares para a EI. Neste trabalho, buscamos apresentar as aproximações acerca das propostas da BNCC e do RCNEI, demos ênfase ao RCNEI e foi possível constatar que os documentos:

Abordam o ensino de ciências numa perspectiva investigativa e que proporcione aos alunos a elaboração de hipóteses e compreensão acerca dos fenômenos que possam ser observados ou não, para a sua compreensão, capacitando-os para refletir e elaborar explicações para os temas observados. Assim, percebemos que os documentos curriculares oficiais propõem atividades que visam a formação integral das crianças, em especial, nesta análise inicial do RCNEI, vemos que é possível que o Ensino de Ciências seja trabalhado numa perspectiva de Alfabetização Científica. Para tanto, temos que pensar como podemos contribuir para que os professores que trabalham com esta etapa da educação básica - a Educação Infantil - desenvolvam atividades na perspectiva da Alfabetização Científica (ANDRADE; SANTOS; FREIRE; SILVA, 2018, p. 10).

Conforme explicitamos, é importante que os profissionais que atuam diretamente com esta etapa da EB, abordem atividades pensadas a partir da AC, possibilitando diferentes olhares e perspectivas, contribuindo com a construção de mundo de seus alunos. Mas para que isso ocorra pensamos ser importante voltar nosso olhar para a formação do professor polivalente, habilitado a atuar na EI.

4.3 A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE EDUCAÇÃO INFANTIL E O ENSINO DE CIÊNCIAS

O EC na EI e nos anos iniciais do EF tem suas especificidades, visto que, os professores habilitados a desenvolver suas atividades neste segmento são profissionais polivalentes, que precisam dar conta não somente do EC, mas também de todas as áreas do conhecimento e campos de experiência propostas nestas etapas da EB.

Nesse sentido, Ducatti-Silva (2005) em sua pesquisa já apontava que o profissional egresso do Magistério e/ou curso de Licenciatura em Pedagogia terminam o curso sem a formação adequada para ensinar Ciências, partindo deste resultado de pesquisa e da minha vivência acadêmica enquanto egressa do curso de licenciatura em Pedagogia, compartilho dessa ideia. No entanto, é importante perceber como se deu a constituição do curso de Licenciatura em Pedagogia, para que então possamos entender os pontos faltosos para esta formação adequada do profissional pedagogo.

O curso de Pedagogia inicialmente foi proposto como um bacharelado, deixando de lado as discussões e investigações dos problemas relacionados à educação. Com base nisso, novas discussões acerca do curso ocasionam mudanças onde propõe-se uma ementa fixa com “conteúdos mínimos e duração a serem observados na organização do curso” (SAVIANI,2008, p.44), passando então, à modalidade 3+1 onde o acadêmico escolheria uma habilitação para a sua atuação em Administração Escolar, Supervisão Escolar ou Inspeção Escolar, proporcionando a este profissional o título de bacharel e licenciado. Já as Escolas Normais, destinavam-se à formação de professores para atuação nos primeiros anos do EF e para EI (SAVIANI, 2008; GATTI,2010; 2012).

Esta modalidade 3+1 perdurou até a promulgação da LDB 9394/96¹⁴ pois, passou a estabelecer que:

Art. 62 - A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal (BRASIL,2017). (Redação dada pela lei nº 13.415, de 2017)

¹⁴ Redação dada pela lei nº 13.415, de 2017.

Na época da referida lei, em sua primeira versão, estados e municípios tiveram o prazo de dez anos para ajustar a formação dos professores que já atuavam nas instituições escolares, garantindo a estes profissionais a possibilidade de formação para continuar a sua atuação nas instituições da rede pública do país.

No ano de 2002, foram promulgadas as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a Formação de Professores e nos anos seguintes as Diretrizes de cada curso de licenciatura passaram pela aprovação do Conselho Nacional de Educação, em que prevalece uma formação específica em detrimento da formação pedagógica.

Com relação às diretrizes específicas para o curso de Pedagogia, após muitas discussões, está fora aprovada em 2006, sendo caracterizado então como licenciatura para a formação de professores para atuação na EI, EF, EM na modalidade Normal (Magistério/ Formação de Docentes), educação de jovens e adultos e também, formação de gestores (GATTI,2010 *apud* GATTI; BARRETO, 2009).

Por meio das diretrizes, fica especificado que o curso de licenciatura em Pedagogia tenha uma carga horária total mínima de 3200 horas, divididas da seguinte maneira: 2800 horas para atividades formativas - aulas, seminários, pesquisas etc.; 300 horas destinadas ao Estágio Supervisionado na EI e anos iniciais do EF e áreas específicas; 100 horas devem ser destinadas à atividades teórico-práticas de aprofundamento de interesse do aluno - iniciação científica, extensão e monitoria (BRASIL, 2006).

O documento enfatiza também que a estrutura do curso deve respeitar a diversidade e autonomia pedagógica das instituições, a partir de um núcleo de estudos básicos, levando em conta a diversidade e multiculturalidade do país, dentre os quais está presente a “decodificação e utilização de códigos de diferentes linguagens utilizada por crianças, além do trabalho didático com conteúdo pertinentes aos primeiros anos da escolarização, relativos à Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes e Educação Física” (BRASIL, 2006, p. 3)

As Diretrizes do curso de Licenciatura em Pedagogia estabelecem os campos de atuação do profissional docente, bem como apresenta dentre os conteúdos a serem estudados, elementos relacionados à didática e metodologias para se trabalhar com conteúdo específicos inerentes ao trabalho pedagógico em sala de aula, dentre os quais se faz presente o ensino de ciências.

As pesquisas realizadas por Ducatti-Silva (2005), Ovigli e Bertucci (2009), Geglio e Silva (2015), Pires e Malacarne (2018), em estados como São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo e Paraná, apontam dentre os seus resultados, a contribuição

do curso de Pedagogia, em relação aos conhecimentos teóricos e prático-metodológicos, no que diz respeito à atuação docente nos anos iniciais do EF e estendendo-se ainda para a EI, visto que este profissional também está inserido nesta etapa da EB. Porém, ao abordar os conhecimentos específicos “mantém-se na superficialidade, uma vez que, diante da pouca carga horária destinada à área, não consegue abarcar a amplitude dos conhecimentos relacionados aos conteúdos necessários para atuação desse profissional” (PIRES; MALACARNE, 2018, p.56).

O que se confirma também a partir da pesquisa realizada por Gatti e Barreto (2009) que analisaram o currículo dos cursos presenciais de licenciatura (Matemática, Língua Portuguesa, Ciências Biológicas e Pedagogia) e para os cursos de Pedagogia, foram utilizadas as ementas de 71 cursos, em que concluíram que há uma grande fragmentação e pouca carga horária destinada aos componentes curriculares. Isto corrobora com a instrumentalização do professor do que e como ensinar, sendo assim os conteúdos específicos das disciplinas presentes nas ementas, que não se constituem como objeto dos cursos de formação inicial do professor.

Destacamos que a formação inicial do profissional docente é de suma importância, pois, a partir das disciplinas teóricas, os futuros professores podem compreender as fases em que se dá o desenvolvimento humano, adquirindo atributos teóricos, que lhes possibilitam conhecer e desenvolver as características específicas de seus alunos.

No entanto, acreditamos que as disciplinas metodológicas também contribuem na formação inicial, afinal, o professor polivalente é o responsável por iniciar este processo de construção e sistematização de conhecimentos. Nesse sentido, pensamos ser importante explorar a ideia de AC, durante a graduação de maneira consciente, para que os futuros professores percebam as possibilidades em desenvolver suas atividades a fim de proporcionar às crianças o exercício de sua cidadania, assim como afirmam Delizoicov e Angotti (1990, p.56) “para o exercício pleno da cidadania, um mínimo de formação básica em Ciências deve ser desenvolvido, de modo a fornecer instrumentos, que possibilitem uma melhor compreensão da sociedade em que vivemos”.

Ovigli e Bertucci citam em seu artigo, a pesquisa realizada nos Estados Unidos, pelo National Academy Sciences/ National Research Council onde apontam que as crianças de 5-6 anos ao ingressarem na escola, já têm capacidade intelectual para aprender Ciências Naturais e realizar experimentações onde “o desafio do educador é despertar a curiosidade e essa capacidade. O desafio maior é formar o educador e

prover condições para que atue com sucesso” (HAMBURGER, 2007 *apud* OVIGLI; BERTUCCI, 2009, p. 91).

Todas essas pesquisas e apontamentos a respeito da formação dos professores pedagogos, contribuem para que voltemos nosso olhar não somente para as percepções das(os) participantes acerca da AC, como também para conhecermos sobre a sua formação acadêmica, afinal, nossa prática é reflexo da nossa formação, seja ela inicial e/ou continuada.

CAPÍTULO 5 CONSTRUÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS DA PESQUISA

Com base na caracterização inicial realizada no primeiro capítulo desta pesquisa, em destaque ao item 1.2 que aborda o método da ATD, levando em consideração as etapas apresentadas por Moraes e Galiazzi (2016), apresentamos a seguir as etapas percorridas para análise dos dados. Partimos então, da fragmentação dos textos cuja responsabilidade é do pesquisador (MORAES; GALIAZZI, 2016), sendo assim, realizamos uma leitura cuidadosa dos dados, atentando para as particularidades do texto. Os elementos textuais foram divididos originando as unidades constituintes.

Com o intuito de abarcar os objetivos propostos para esta pesquisa, utilizamos categorias e subcategorias emergentes na análise dos documentos – questionário, CoRe e planos de aula presentes nos Apêndices B, F e G. Contamos com o apoio do software ATLAS.ti 8.0, no qual criamos as categorias, a partir dos elementos que surgiram no decorrer da interpretação dos fragmentos obtidos nos documentos de análise, os quais foram separados por grupos de documentos, de acordo com os objetivos e a ordem que foram utilizados nesta pesquisa.

Os documentos analisados constituem o corpus da pesquisa, os quais estão descritos no quadro 4. Estes documentos foram codificados a partir de códigos alfanuméricos, os quais remetem ao instrumento utilizado. É importante destacar que a organização do quadro está de acordo com a aplicação dos instrumentos utilizados durante a coleta dos dados.

Quadro 5 - Códigos utilizados para análise dos dados coletados na pesquisa

Descrição	Códigos
Questões iniciais	Q1; Q2; Q3; Q4; Q5;
CoRe por grupos *	CG1; CG2; ... CG9
Planos de aula por grupos	PG1; PG2; ...PG9
Transcrição Obtida por meio de áudio	A
Encontro de discussão das propostas de atividades	E
Participantes da pesquisa	P1; P2; P3...P40;

Fonte: A Autora.

Nota: Esse instrumento contém, além do documento CoRe respondido pelas professoras, a transcrição da discussão das docentes para a elaboração do CoRe de cada grupo.

A partir da codificação dos documentos a serem analisados, passamos para a desmontagem das informações obtidas por meio dos instrumentos de coleta que foram fragmentadas constituindo as unidades de análise, compostas pelas frases das respostas do questionário, bem como de trechos da construção do CoRe, planos de aula e transcrição dos áudios das discussões acerca deles.

O processo de categorização foi realizado a partir das categorias e subcategorias obtidas durante o processo de análise, as unidades de análise foram classificadas em uma ou mais categorias afinal, “uma mesma unidade pode ser lida de diferentes perspectivas, resultando em múltiplos sentidos, dependendo do foco ou da perspectiva em que seja examinada” (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 27).

As etapas seguintes constituem a síntese interpretativa, onde se analisa as possíveis combinações dos metatextos, compreensões que surgem dos dados, que resultam na “captação do novo emergente” (GALLIAZZI, 2007, p.32). Para Moraes e Galiuzzi (2016) a interpretação contribui tanto com a evolução de teorias já existentes como na elaboração de novas teorias.

A seguir, apresentamos as categorias e subcategorias que obtivemos.

5.1 CATEGORIAS E SUBCATEGORIAS

O processo de construção das categorias se deu a partir dos objetivos de pesquisa e com base nos instrumentos utilizados. Optamos por utilizar categorias emergentes no processo de análise, tendo como base o aporte teórico, até então utilizado na pesquisa.

No questionário inicial, primeiro instrumento de coleta de dados, realizamos algumas perguntas que nos auxiliaram a conhecer um pouco mais os participantes desta pesquisa e, mesmo não fazendo parte dos objetivos específicos, as questões relacionadas à formação inicial e continuada forneceram respostas que, de algum modo, contribuem com nosso entendimento a respeito das percepções de docentes da Educação Infantil sobre o Ensino de Ciências.

Ressaltamos também, que nas categorias relacionadas à formação das(o) participantes fazemos uso do número de excertos retirados das respostas, bem como ao percentual da categoria. Já, nas categorias seguintes, optamos por não utilizar o percentual, devido a variação de participantes (entre 30 e 16) e justificativas de respostas, sendo assim, apresentamos somente o número de excertos encaixados em cada categoria.

Sendo assim, nesta seção 5.1.1 apresentamos inicialmente as categorias

relacionadas à formação dos participantes, seguidas das categorias sobre a percepção das docentes em relação à Alfabetização Científica (5.1.2), depois as categorias relativas à importância do EC na EI (5.1.3) e por fim, os elementos de AC presente nas propostas de atividades e discussões (5.1.4).

5.1.1 – Categorias relacionadas à formação dos participantes da pesquisa

Conforme apresentado no Capítulo 1, os participantes desta pesquisa são graduados em Pedagogia, estes por sua vez foram questionados no primeiro instrumento de coleta de dados sobre a sua formação inicial e continuada no que tange ao EC. Neste primeiro instrumento de coleta de dados, contamos com as respostas de 39 participantes do sexo feminino e 1 participante do sexo masculino.

Com relação à participação em formação continuada relacionada ao EC, somente 7,5%, ou seja, somente 3 participantes destacaram já ter participado de formações relacionadas à esta área, *“Sim, ofertada pela empresa furnas à prefeitura de Itatiaiuçu em Minas Gerais, foi uma experiência construtiva para o trabalho com projeto de energia e meio ambiente na escola que trabalhava” (P10-Q1)¹⁵; “Sim, no curso de formação de docentes” (P16-Q1); “Sim, foi de breve e resumida” (P29-Q1).*

Podemos perceber um número pequeno de participantes que destacaram já ter participado de processos de formação continuada relacionados ao EC e somente a P10 apontou elementos trabalhados nesta formação continuada, da qual participou destacando que foi um projeto específico relacionado a energia e meio ambiente.

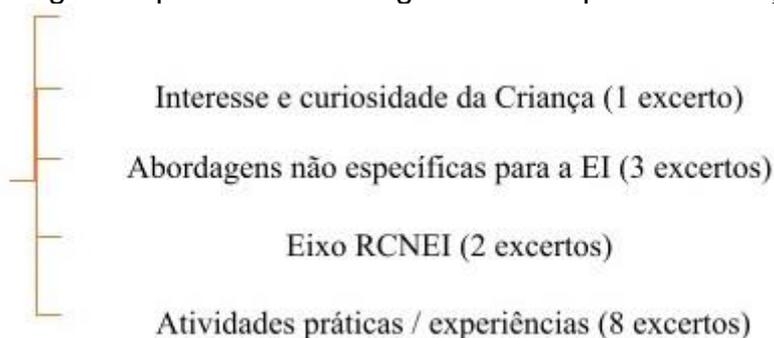
Com relação às disciplinas voltadas para o Ensino de Ciências durante a graduação, 12 participantes (30%), apontaram que não tiveram ou não lembram de ter uma disciplina voltada para o EC, assim, é importante destacar que somente, no ano de 2006, o Conselho Nacional de Educação instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para o Curso de Graduação em Pedagogia, por meio da Resolução CNE/CP nº 1, de 15 de maio de 2006, a qual, destaca que a partir desta formação, o profissional pedagogo está apto desenvolver suas atividades docentes na EI, nos anos iniciais do EF, nos cursos de EM, na modalidade Normal e em cursos de Educação Profissional nas áreas de serviços e apoio escolar, bem como em áreas que prevejam conhecimentos pedagógicos.

¹⁵ Todas as vezes que utilizamos um excerto de fala de professor optamos por colocar um trecho de resposta/fala das(o) participantes, formataremos o excerto em itálico, entre aspas, seguido da referência ao participante e do documento que foi extraído o trecho.

Porém, partindo do conhecimento empírico concordamos com Brando, Andrade e Marques (2007) de que mesmo com as mudanças no curso de Pedagogia, a formação inicial dos professores de EI, ainda não abarca os conhecimentos necessários de maneira aprofundada e completa, trazendo assim obstáculos para a prática docente.

Quando solicitamos que discorressem sobre a disciplina que tiveram relacionada ao EC, 17 participantes (42,5%), utilizaram respostas negativas, o que indica que não tiveram a disciplina durante a graduação e/ou não lembravam o que foi abordado. Já 7 participantes (17,5%) destacaram que tiveram alguma disciplina relacionada ao EC, porém, não discorreram sobre as abordagens desta disciplina com relação ao tema na EI. Outros 40% de respostas (16 participantes) apresentam elementos que nos auxiliaram a delinear as *abordagens relatadas pelos participantes no que diz respeito à disciplina destinada ao EC na EI durante a graduação*. Sendo assim, separamos estas respostas nas seguintes categorias apresentadas abaixo:

Figura 2 - Categorias quanto às abordagens da disciplina em relação ao EC



Fonte: A Autora com base nos dados da pesquisa

Na sequência do texto, detalhamos e discutimos as categorias visando destacar as percepções das(o) participantes acerca da AC.

5.1.1.1 Ciência no cotidiano

Nesta categoria, obtivemos três respostas, destacando que para a EI as abordagens da disciplina salientavam a importância de se desenvolver atividades que relacionam a ciência no cotidiano da criança.

A seguir, apresentamos as respostas alocadas nesta categoria:

“A partir da educação infantil pode-se apresentar aos alunos a importância da

ciência em nosso dia a dia” (P34-Q1).

“É de extrema importância, pois em tudo há ciências” (P6-Q1).

“Atividades voltadas para o conhecimento de mundo” (P40-Q1).

Podemos destacar, a partir das respostas, que dentre as abordagens que as(o) participantes lembram da disciplina, estão discussões e/ou atividades desenvolvidas durante a disciplina, que enfatizam o desenvolvimento de atividades para a EI onde propicie à criança esta percepção de que a ciência está no cotidiano das pessoas.

5.1.1.2 Interesse e curiosidade da criança

Esta categoria aponta que a disciplina aborda por meio da teoria, como despertar o interesse e a curiosidade da criança para a aprendizagem.

Alocamos nesta categoria somente uma resposta, na qual a participante aponta que: *“Na graduação, aprendemos por meio da teoria, a importância do ensino de Ciências e sua relação em despertar nas crianças, a curiosidade e desenvolver a aprendizagem” (P2-Q1).*

É possível perceber que a participante busca fazer uma relação com o aprendizado e conhecimento adquirido durante a sua graduação, apontando elementos teóricos que podem auxiliar e/ou ter uma relação direta com a sua prática docente, buscando desenvolver seu trabalho partindo da curiosidade da criança, para que a aprendizagem ocorra, o que pode tornar a construção do conhecimento ainda mais significativa para seus alunos.

5.1.1.3 Abordagens não específicas para EI

Nesta categoria, três participantes destacaram que as abordagens da disciplina focavam mais o EF e que para o trabalho com a EI as propostas eram adaptações de conteúdos trabalhados no EF.

“Foram dadas, durante a disciplina, várias propostas de atividades relacionadas ao Ensino de Ciências, porém com mais ênfase nos Anos Iniciais do Ens. Fundamental, portanto, as atividades propostas para a Educação Infantil eram adaptações feitas” (P.20-Q1).

Por meio das respostas agrupadas nesta categoria, percebemos uma falta de identidade com relação ao segmento da EI, o qual muitas vezes é confundido como

um segmento de preparação para os anos iniciais do EF, em especial, no que tange ao processo de alfabetização da língua materna.

5.1.1.4 Eixo do RCNEI

As respostas desta categoria obtivemos duas respostas as quais, apontam somente o eixo Natureza e Sociedade, presente no RCNEI, documento norteador da EI.

“Eixo: Natureza e Sociedade” (P36-Q1).

Sendo assim, apontaram que a disciplina que tiveram na graduação abordaram o eixo Natureza e Sociedade, presente no RCNEI, porém não apresentaram elementos mais significativos.

5.1.1.5 Atividades práticas/ Experiência

As oito respostas agrupadas nesta categoria, destacam que as abordagens da disciplina eram voltadas para atividades práticas, com experiências e materiais concretos. Nesta categoria apresentam-se elementos que evidenciaram as abordagens relacionadas à disciplina do EC, em especial na EI, apresentando elementos para o desenvolvimento do trabalho com a EI, como *“O uso de diferentes recursos didáticos, histórias, jogos, brincadeiras e experiências simples” (P27-Q1).*

“Aulas práticas e utilização de material pedagógico específico” (P35-Q1).
“Foram poucas, porém de suma importância, de forma prática o ensino de Ciências para os pequenos” (P21-Q1).

Percebemos, na visão destes participantes, que as atividades relacionadas à EI pautavam-se na maioria das vezes em recursos didáticos que partissem do concreto, com a realização de experimentos científicos; porém, não é possível perceber por meio das respostas, qual a visão de experimentos e experiências, se realizadas, tendo o aluno somente como observador das ações realizadas pelo professor(a) ou se essa ideia de experiência, leva em conta uma participação mais ativa por parte da criança.

Fazendo um apanhado geral do que foi exposto até aqui, percebemos que, quase 30% dos participantes declararam que não tiveram a disciplina durante a sua formação inicial. Já os outros 70%, quando questionados sobre as abordagens da disciplina em questão para o EC na EI, apresentam conceitos voltados para uma visão

de racionalidade técnica a qual diz respeito aos profissionais que solucionam problemas instrumentais, partindo da seleção de técnicas apropriadas para situações específicas, baseados sempre “na aplicação da teoria e da técnica derivadas de conhecimento sistemático, de preferência científico” (SCHON, 2000, p. 15).

Para além da racionalidade técnica imbricada nas respostas, foi possível perceber também uma certa falta de Identidade da Educação Infantil, como na resposta da participante P20, que ressalta que as atividades para a EI eram adaptações feitas a partir do que era proposto para o EF, ou ainda:

“Não era nada direcionado especificamente para a EI” (P3-Q1).

“As disciplinas enfocavam mais o EF” (P40-Q1).

Apresentando assim, uma certa disciplinarização da EI, ao elencar que durante a sua formação inicial, na disciplina voltada ao EC, foram priorizadas atividades que enfocavam, em sua maioria, o EF. Nesse sentido, é importante ressaltar que a etapa da EI não se trata de uma preparação para o EF, nem tampouco é objeto de disciplinarização neste processo, afinal, o que defendemos é a EI como primeira etapa da EB, integrando o cuidar e o educar, conforme legislação vigente. Em consonância com o proposto na BNCC, o desenvolvimento integral do aluno, em que o profissional docente faz a mediação, auxiliando, orientando, proporcionando aos seus alunos, autonomia no processo de construção do seu conhecimento. Sendo assim, é importante assumir uma postura crítico-reflexiva, possibilitando aos professores, a autonomia de pensamento favorecendo as dinâmicas de auto-formação participada (NÓVOA, 1992).

Nesse sentido, torna-se importante refletir quanto à formação dos professores e da ação da criança em sala de aula, é essencial termos a percepção da criança, como protagonista no processo de construção do conhecimento.

As abordagens que as(o) participantes tiveram acesso durante a graduação, em relação ao EC na EI, perpassam por estratégias e relações da ciência no cotidiano, a partir do interesse da criança, uma improvisação de atividades do EF para a EI, incluindo ainda elementos de atividades práticas voltadas para a EI.

Conforme mencionado anteriormente, há pesquisas voltadas para as primeiras etapas da EB. No entanto, quando vamos buscar pesquisas que relacionam o EC e a AC com a EI ou ainda para a formação do professor polivalente, percebemos que ainda estão em menor número. No entanto, é importante refletirmos acerca do EC, nesta etapa da EB, visto que esta constitui-se como primeira etapa da EB, bem como

na formação inicial e continuada dos profissionais polivalentes, aptos a trabalhar nas primeiras etapas da EB.

Sobre a formação inicial destes profissionais, Silva (2014) destaca que os cursos de pedagogia do Paraná que foram analisados, apresentam somente uma disciplina voltada para o EC e que esta é o único contato que os acadêmicos têm com o EC e destaca ainda que a carga horária destinada à esta disciplina, não dá conta de abarcar todos os conteúdos programáticos previstos.

Silva (2014) destaca ainda, em sua pesquisa, que os planejamentos e abordagens dos temas relacionados às ciências em sala de aula, feitos pelos professores formadores destes cursos, voltam-se para o uso de estratégias diferenciadas, o que pode contribuir para que as(os) futuros pedagogos pautem suas abordagens, a partir de atividades investigativas e problematizadoras, com metodologias e avaliações diversas que valorizam a participação dos alunos.

É importante ressaltar que a pesquisa de Silva (2014) voltou seus olhares para o EC nos anos iniciais do EF. No entanto, expressa de maneira geral, como é abordado o EC nos cursos de graduação em pedagogia. Sabemos que no segmento da EI não se trata de inserir conteúdos específicos relacionados ao EC nesta etapa, no entanto, entendemos que é possível, a partir do que é proposto, de acordo com cada idade, ter elementos que promovam a AC, desde o início da vida da criança, inicialmente no seio familiar e posteriormente no âmbito escolar; explorando situações do cotidiano, por meio de passeios, discussões e levantamento de hipóteses abordar elementos que estejam relacionados à ciência, fato este que podemos relacionar com os elementos elencados na categoria que expressa as atividades e experiências.

Elementos apresentados nas categorias como as participantes que apresentaram, somente o eixo relacionado à Natureza e Sociedade, descrito no RCNEI e as(o) participantes optaram por não responder e/ou não teceram comentários acerca de sua formação. Corroboram com o que foi explicitado por pesquisadores como Malacarne e Pires (2018), Ducatti-Silva (2005) e Silva (2014) ao destacarem que as abordagens voltadas para o EC, na formação inicial dos professores polivalentes são trabalhadas de maneira breve, o que dificulta que os acadêmicos tenham uma formação sólida, fazendo com que o docente não se sinta confortável de trabalhar com assuntos relacionados ao EC, e acabam por desenvolver atividades transmissíveis, o que muitas vezes dificulta uma abordagem que promova a AC nas primeiras etapas da EB. Observamos ainda que as pesquisas têm um

distanciamento temporal do período de desenvolvimento de cada uma, no entanto, ainda são presentes elementos relacionados à carga horária destinada a disciplinas voltadas para o EC no curso.

É importante destacar que as pesquisas apontadas no parágrafo anterior, estão relacionadas aos anos iniciais do EF, no entanto, não nos impede de tecer relações com a EI. Visto que o profissional formado pelos cursos de pedagogia é o mesmo. O que precisamos nos atentar, no entanto, ao abordar a EI, são as especificidades de cada idade, bem como trabalhar com propostas que possibilitem à criança a participação, o levantamento de hipóteses para que assim, mediados pelos seus professores, possam construir seu conhecimento, suas percepções de mundo.

Entendemos que, ao ter uma formação polivalente, muitas lacunas ficam abertas em nossa formação e muitas vezes, o docente não se sente confortável em trabalhar com assuntos específicos, relacionados à Ciência. No entanto, ao apresentarmos o projeto relacionado ao EC na EI, percebemos o grande número de profissionais interessados em conhecer, aprender e se aprimorar em relação ao EC para trabalhar em sala de aula.

Sendo assim, torna-se importante pensarmos tanto na formação inicial dos acadêmicos, como também na formação continuada dos professores polivalentes em relação ao EC.

5.1.2 Grupo de categorias relacionadas à percepção em relação a AC

Apresentamos nesta subseção, o grupo de categorias que contribuíram para que pudéssemos alcançar o objetivo específico da pesquisa de identificar o que os professores participantes desta pesquisa entendem por AC.

Para alcançar este objetivo, partimos de um levantamento de informações relacionadas aos termos “Alfabetização Científica”, “Letramento Científico” e “Enculturação Científica”. Optamos por utilizar os três termos que devido a variação linguística e tradução para o português, apresentam semelhanças com relação às suas definições. Em relação ao conhecimento dos termos, no quadro 5, apresentamos o percentual de professores que conheciam ou não cada um, neste momento a questão era somente para assinalar os termos que já tinham ouvido falar sobre os termos.

Quadro 6 - Conhecimento dos termos

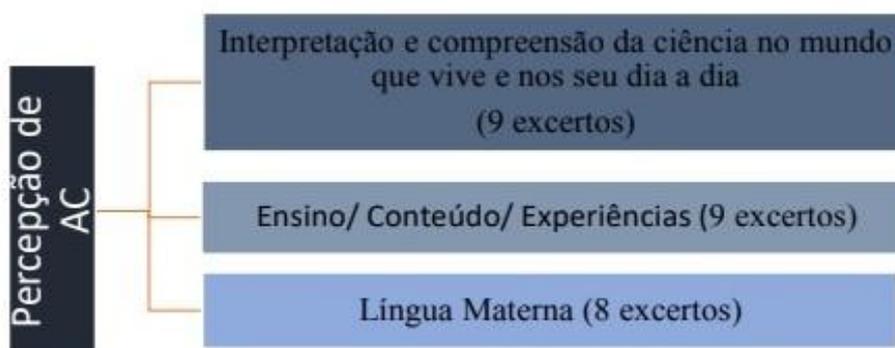
Termos	SIM	NÃO
ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA	35%	65%
LETRAMENTO CIENTÍFICO	35%	65%
ENCULTURAÇÃO CIENTÍFICA	12,5%	87,5%

Fonte: A Autora.

Podemos perceber que é bastante expressivo o número de participantes que nunca ouviram falar sobre os termos apresentados. Sendo assim, podemos dizer que as percepções apresentadas abaixo, em sua maioria, são realizadas a partir do que elas(e) pensam que possa ser, o que reforça a necessidade de pensarmos sobre a AC, tanto na formação inicial, quanto na continuada dos profissionais formados em Pedagogia.

Para compreender as percepções dos participantes acerca da AC, passamos a realizar perguntas abertas onde as(o) participantes podem discorrer sobre as suas percepções nas respostas, sendo assim questionamos: O que você entende por Alfabetização Científica? Nesta pergunta, 12 participantes (30%) apontaram que nunca ouviram sobre o termo e optaram por não discorrer sobre ele. Já 3 participantes (7,5%), destacaram que conhecem e/ou já ouviram algo sobre o termo, porém, não apresentaram suas percepções. Podemos perceber que, mesmo assinalando que não conhecem o termo, optam por apresentar as suas percepções, sendo assim, as respostas de 25 participantes (62,5%) contribuíram para a organização das percepções a partir das categorias que apresentamos a seguir, as quais serão especificadas e discutidas.

Figura 3 - Percepção de AC



Fonte: A Autora.

A seguir, apresentamos e discutimos as categorias apresentadas na figura 3.

5.1.2.1 Interpretação e compreensão da ciência no mundo que vive e no seu dia a dia

Reunimos nesta categoria nove excertos, onde as respostas relacionam o termo AC a saber interpretar e compreender que a ciência está presente, no dia a dia das pessoas e em ações cotidianas.

Sendo assim, a partir das respostas que compuseram esta categoria, notamos uma certa aproximação com os três eixos estruturantes da AC propostas por Sasseron e Carvalho (2011). As autoras partiram de uma análise de referenciais voltados para a área de EC, onde destacavam as habilidades a serem desenvolvidas com o propósito de que a AC estivesse presente no processo de aprendizagem. São eles: (i) compreensão básica de termos, conhecimentos e conceitos científicos fundamentais; (ii) compreensão da natureza das ciências e dos fatores éticos e políticos que circundam sua prática; (iii) entendimento das relações existentes entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente. As respostas dos participantes, fazem relação ao que é proposto pelas autoras, quando destacam que a partir da compreensão básica dos termos, está presente a possibilidade de construção de conhecimento científico necessário, tornando-os possíveis de serem usados, em situações diversas em seu dia a dia.

Fato este que se evidencia a partir das respostas abaixo:

“Alfabetização Científica compreende a capacidade que a criança possui de relacionar as ciências com o meio em que ela vive” (P10-Q3).

“A pessoa precisa entender, interpretar e solucionar problemas do seu cotidiano” (P11-Q3).

“As pessoas alfabetizadas e letradas cientificamente demonstram capacidades de usar esse conhecimento para saber o que é ciência, sendo ela utilizada para uso próprio e social de maneira consciente” (P22-Q3 – grifo nosso).

O que ao nosso ver, aproximam-se das considerações de Lorenzetti e Delizoicov (2001) que apontam como habilidade a construção do conhecimento científico e a capacidade de relacionar o conhecimento sistematizado (escola) com os assuntos de seu dia a dia.

5.1.2.2 Ensino/ Conteúdo/ Experiências

Nesta categoria estão alocadas as unidades de análise que, de alguma maneira, relacionam a AC, a um ensino de ciências fortemente conteudista, bem como, ao ensino desta área do conhecimento como algo específico, o que nos remeteu a percepção de que trabalhar com Ciências deve-se ser feito somente a partir de conteúdos científicos, como se estes fossem prontos e acabados e que são verificados por meio de experiências, atestando ou não sua veracidade. O que nos remete ao ensino praticado na década de 1950 no Brasil, onde, a partir de cursos de capacitação, focava-se em informações, conceitos e fenômenos descontextualizados do cotidiano das pessoas (KRASILSHILK, 1987).

“Mínima, entendo que seja um ensino mais científico, profundo e concreto que trabalha numa ligação entre humano, social/ natureza, respeita só a individualidade de cada um” (P17-Q3 - grifo nosso).

“É o conhecimento que se tem sobre a ciência” (P24-Q3 – grifo nosso)

“Se faz por meio da leitura, compreensão e interpretação de artigos e textos científicos, e os principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica, o letramento envolve a aplicação das etapas do método, o saber fazer desenvolver” (P28-Q3 – grifo nosso).

Reunimos nesta categoria, nove respostas acerca do entendimento deles sobre o termo e estes acreditam que a AC se baseia num EC, que visa o conhecimento que parta das observações de experiências. Assim, a criança será capaz de assimilar e compreender o fazer Ciência. No entanto, as respostas não deixam claro para que serviriam essas observações e experiências.

Fato este que pode remeter a uma visão distorcida do que seja a AC, devido à falta de conhecimento em relação ao termo, afinal tendo como base os autores utilizados em nosso referencial teórico, a AC está relacionada à compreensão do conhecimento científico, que possibilita a participação da sociedade como um todo, nos processos de tomada de decisão em assuntos diversos, incluindo assuntos relacionados à ciência, tecnologia e sociedade (CACHAPUZ et.al. 2011, SASSERON e CARVALHO, 2011, MARQUES e MARANDINO, 2018).

5.1.2.3 Língua Materna

Apresentamos nesta categoria, as percepções dos professores em que o termo

AC está relacionado com o ensino e a aprendizagem da língua materna, como estudos e processos de desenvolvimento e alfabetização da criança no meio escolar.

É possível perceber, por meio das respostas, a relação que estas participantes fazem entre a AC e o processo de alfabetização e aprendizagem da língua materna. Esta relação é passível de compreensão, visto que este processo de alfabetizar, se faz bastante presente durante a graduação, bem como nos processos escolares. Nesse sentido, oito respostas apresentam relação com o “processo de apropriação do sistema da escrita, alfabético e ortográfico” (SOARES, 2004, p.16), conforme exemplificamos nos excertos a seguir:

“A alfabetização ela acontece de forma que a criança ela se alfabetiza de acordo com sua maturidade na sua fase sem pular etapas do seu desenvolvimento, mas preciso me aprofundar mais no assunto” (P1-Q3). “Através da Alfabetização e do Letramento o aprendizado acontece por meio do questionamento e da investigação e isso é essencial, desde a Educação Infantil” (P16- Q3).

“Alfabetizar é ensinar a ler” (P39-Q3).

Se estivéssemos abordando somente a Alfabetização, seria correto afirmar que está relacionado com a leitura e a escrita. Porém, ao utilizarmos a palavra Científica, não estamos mais falando do processo de aquisição da linguagem e da codificação e decodificação do código escrito.

No entanto, Lorenzetti (2000) aponta relações da AC com o processo de alfabetização da língua materna, como colocamos no título da categoria, ao considerar que a AC como: “um processo pelo qual a linguagem das Ciências Naturais adquire significados”, porém esclarece que defende a premissa de que a AC pode ser desenvolvida e sistematizada desde a EI e que pode ser vista como aliado no desenvolvimento da leitura e da escrita. Afinal, por meio da AC “os alunos são motivados e convidados a participar das aulas, expressando suas opiniões, interagindo com o conhecimento, verbalizando o que estão aprendendo, maior segurança eles terão no registro de seu conhecimento” (p.87).

Sobre as percepções das(o) participantes sobre a AC, chegamos a três compreensões mistas relacionadas à: aprendizagem de conteúdos e conceitos; e a relação com o dia a dia; alfabetizar usando a ciência, ou seja, alfabetização a partir da língua materna.

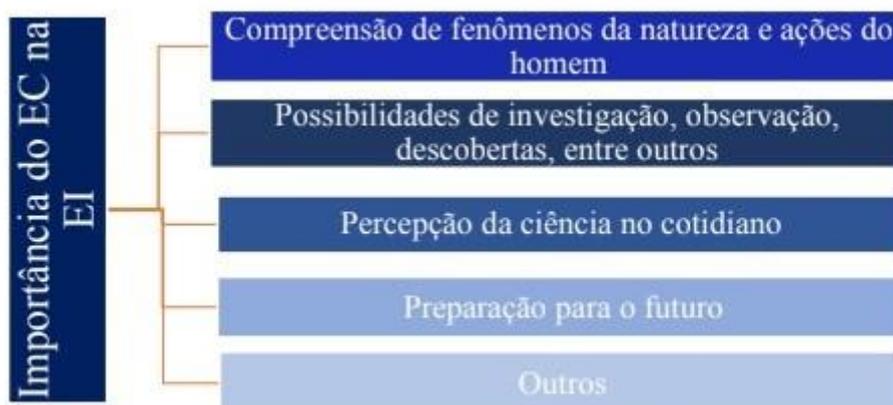
Entendemos que as(o) participantes, fazem essa relação com a língua materna devido ao uso termo "alfabetização" que remete o reconhecimento e a utilização do

código escrito. Há ainda, participantes que entendem que a AC está voltada para a aprendizagem de conteúdos relacionados à ciência, fato este que pode vir a estar relacionado com a AC, no entanto, neste momento não podemos afirmar esta relação. Outra parcela de participantes, remete que a AC tem alguma relação com a percepção da ciência no mundo em que vive, fato este que se aproxima das considerações apontadas no referencial teórico que apresentamos sobre AC.

5.1.3 Grupo de categorias relacionadas à importância do EC na EI

Como meio de compreender o que nos propusemos no segundo objetivo, questionamos quanto à importância dada ao EC na primeira etapa da Educação Básica e os participantes foram unânimes em apontar que sim, é importante trabalhar com o EC já na EI; porém, 8 participantes não justificaram a sua afirmação. Já, 32 participantes responderam e justificaram suas respostas contribuindo, assim, para a construção das categorias. Sendo elas: Compreensão de fenômenos da natureza e ações do homem; Possibilidades de investigação, observação, descobertas, entre outros; Percepção da ciência no cotidiano; Preparação para o futuro.

Figura 4 - Importância da EC



Fonte: A Autora.

5.1.3.1 Compreensão de fenômenos da natureza e ações do homem

Nesta categoria, agrupamos as respostas de 5 participantes onde destacam que o EC, nesta etapa da EB, é importante, pois, apresentam possibilidades de a criança perceber os fenômenos da natureza a sua volta, bem como a influência das ações do homem no meio em que vive que são apresentados a seguir:

“Sim, as crianças necessitam compreender os fenômenos naturais, assim como as suas transformações ocorridas devido às ações do homem” (P2-Q2 – grifo nosso).

“Sim, porque o Ensino de Ciências propõe atividades práticas onde a criança pode observar as transformações naturais que ocorrem em determinados processos da natureza. (ex: germinação de sementes, transformação dos girinos em sapos)” (P3-Q2 – grifo nosso).

Percebemos, a partir dos excertos, que as(o) participantes apresentam elementos da importância do EC, de não apenas explicar o que existe, mas sim, para que se possa perceber a relação que existe entre o homem e a natureza. Trazem a importância de perceber que nós, enquanto pessoas agimos e que as nossas ações têm impacto na natureza e que como professores, podemos desenvolver um trabalho com nossos alunos, pautado nas ações que temos no meio em que vivemos.

5.1.3.2 Possibilidades de investigação, observação, descobertas, entre outros

Agrupamos nesta categoria as respostas de 13 participantes, os quais apontaram que o EC é importante na EI, pois, por meio dele abrem-se possibilidades de a criança investigar, observar, levantar hipóteses e chegar a descobertas. Destacamos que, não necessariamente, as respostas agrupadas abarcam todos os elementos nomeados, mas que de alguma maneira fazem referência a algum elemento dos apresentados na categoria, para justificar a importância do EC na EI. Nesse sentido, utilizamos os exemplos a seguir:

“Sim. Pois a criança é curiosa e gosta de presenciar experiências e descobrir como funciona o seu redor. Principalmente a metamorfose de animais, o ciclo da água, entre outros” (P7-Q2 – grifo nosso).

“Sim, pois é uma forma de as crianças conhecerem tudo o que está ao seu redor, utilizando na maioria das vezes experiências” (P16-Q2 – grifo nosso).

“Sim. Porque o aprendizado se dá principalmente por meio do questionamento e da investigação. Desta forma, estamos tornando pessoas críticas, com pensamento lógico e que desenvolvem a habilidade de argumentar” (P17-Q2 – grifo nosso).

Podemos perceber a relação das respostas com o ser curioso, gostar de ver experiências e descobrir como funciona o mundo ao seu redor, e isto nos remete ao que é proposto na EI, por meio da BNCC quando apresentam como uma das dez competências gerais, o desenvolvimento do pensamento científico crítico e criativo,

que vai ao encontro com os elementos destacados nas respostas, pois a BNCC propõe que por meio desta competência o aluno, ou a criança - visto que o foco desta pesquisa está voltado para a EI - possa exercitar a curiosidade por meio da investigação, da reflexão, análise crítica, imaginação e criatividade, elaborar hipóteses, pensar em meios de resolução de problemas levando em consideração os conhecimentos de diversas áreas (BRASIL, 2017)

5.1.3.3 Percepção da Ciência no cotidiano

Nesta categoria, estão reunidas 11 respostas dos participantes, que estão relacionadas à importância do EC na EI, visto que a Ciência está presente em nosso cotidiano, em ações do nosso dia a dia, contribuindo assim com a percepção do mundo a sua volta.

“Sim, muito importante porque faz parte do cotidiano da criança e quando se trabalha com a realidade desperta bastante interesse delas” (P4-Q2- grifo nosso).

“Muito importante, pois as crianças estão o tempo todo em contato com o mundo que a cerca e o ensino de ciências está intimamente ligado a essas questões” (P22- Q2 – grifo nosso).

“Sim. Pois através do ensino de ciências a criança será capaz de interpretar o mundo à sua volta” (P35-Q2).

Nesse sentido, percebemos que as respostas das(o) participantes relacionam-se com a formação do cidadão, possibilitando que estes sejam capazes de conhecer e interpretar o mundo a sua volta, bem como a percepção da ciência no seu cotidiano e nesse sentido, aproximam-se das concepções de AC, mesmo com os questionamentos de alguns autores sobre essa visão de educar cientificamente os alunos. Apresentam-se duas teses, sendo uma paradigmática, a qual considera a influência de ideias e produtos de ciência e da tecnologia, contribuirão para os futuros cidadãos. Já a segunda, apresenta uma visão mais democrática e aponta para uma AC que permite a participação dos cidadãos nas tomadas de decisões que a sociedade pode/deve adotar com relação à problemas sociocientíficos e sócio tecnológicos, ao passo que adquirem uma base de conhecimentos científicos (CACHAPUZ et.al. 2005).

Ainda nesta categoria, podemos identificar a ideia de formação de futuros cientistas: *“Sim. Porque a ciência está presente em tudo, e podemos despertar*

grandes cientistas a partir da educação infantil” (P34-Q2).

Com esta colocação, acreditamos ser importante destacar que não se trata apenas de trabalhar com o EC ou uma educação científica desde a EI para que as crianças possam se tornar cientistas no futuro, mas, que em nosso entender, trata-se de uma maneira especial de oportunizar, desde início de seus processos de educação formal e/ou não formal, perceber a ciência em seu cotidiano e que essa percepção possa contribuir em suas tomadas de decisões, seja para escolher caminhos, levantar hipóteses e/ou soluções, testar, refutar e tirar as suas próprias conclusões com relação às situações que vivencia. Nesse sentido, concordamos com Cachapuz et.al. (2005) quando destacam que:

A aprendizagem das ciências pode e deve ser também uma aventura potenciadora do espírito crítico no sentido mais profundo: a aventura que supõe enfrentar problemas abertos, participar na tentativa de construção de soluções... a aventura, em definitivo, de fazer ciência (p. 31).

Possibilitar situações em que a criança tem autonomia em suas ações, desenvolvendo estratégias de participação, de investigação e desenvolvimento do seu senso crítico, possibilita a elas o desenvolvimento de ações e estratégias entre seus pares na busca de resolução das situações apresentadas de maneira criativa, afinal, as crianças realizam reproduções interpretativas do mundo em que vivem (BRANDELERO, 2020).

5.1.3.4 Preparação para o futuro

Reunimos nesta categoria, 4 respostas que destacam a importância do EC na EI como uma maneira de preparação do aluno para o que vai ocorrer em seu futuro e que a EI é uma maneira de prepará-los para os anos iniciais do EF.

Notamos que as respostas que compuseram esta categoria, apresentam uma visão conteudista do EC, conforme exemplificamos a seguir:

“Acredito, que é muito importante pelo fato de quanto antes a criança tiver contato com os diferentes conteúdos que o ensino de ciências aborda mais conhecimento científico ela vai conhecer” (P19-Q2- grifo nosso).

“Sim, visto que a educação infantil é uma preparação para o ensino fundamental... no qual eles irão estar aprendendo muito mais” (P21-Q2 – grifo nosso).

Ainda que o EC esteja voltado para a EI, percebemos também a relação que

estes participantes colocam entre a EI e está ser uma preparação para o EF. Defendemos que não se trata de ver a EI como preparação para o EF, mas que esta etapa da EB preserve o direito da criança de estar em um ambiente socializador que lhe possibilite situações em que ela possa pôr em prática a investigação, o levantamento de hipóteses, a experimentação para que assim ela possa construir as suas conclusões, sejam elas relacionadas à ciência ou qualquer outra área do conhecimento, lembrando que as atividades na EI podem e devem acontecer de maneira interdisciplinar, afinal, o conhecimento não fica separado em caixinhas, para serem utilizadas somente em determinados momentos.

Nesse sentido, Rocha, Lessa e Buss-Simão (2016, p.35) destacam a necessidade de uma pedagogia própria para a educação das crianças, “voltada para os processos de constituição das crianças, como seres humanos concretos e reais, pertencentes a diferentes contextos sociais e culturais, os quais são também constitutivos de suas infâncias”.

Assim, ressaltamos que a nossa pretensão é de destacar a criança do presente, um sujeito socializador que está em constante processo de aprendizagem assim como qualquer ser humano, em qualquer etapa da vida, seja criança ou adulto, afinal todo dia estamos aprendendo algo novo. Não se trata então de projetar na criança um cidadão que virá a ser, mas sim de considerá-la um ser que é.

5.1.3.5 Outros

Nesta categoria alocamos 3 respostas que não puderam ser alocadas nas categorias anteriores, pois 2 respostas abordam o desenvolvimento global das crianças e 1 que estava relacionada à tecnologia como uma ferramenta para facilitar o trabalho em sala de aula. No entanto, não encontramos elementos que pudéssemos inferir algo. Os temas são interessantes, no entanto, por falta de elementos e pelo número de respostas, optamos por enquadrá-las nesta categoria.

A partir das respostas das(o) participantes, percebemos que todas(o) apontam que é importante abordar o EC na EI, pois para elas(e), o desenvolvimento de atividades relacionadas ao tema contribuem para que a criança possa perceber os fenômenos naturais, bem como as ações do homem em nossas vidas.

Destacam a importância do EC, pois este apresenta possibilidades de atividades, envolvendo processos de investigação que culminam em descobertas

para as crianças, agregando assim novos conhecimentos. Destacam ainda, que é importante abordar o EC na EI, pois a Ciência se faz presente em situações corriqueiras do nosso dia a dia.

Houve participantes que destacaram a importância do EC na EI, pois estes veem esta etapa da educação básica, como uma preparação para o ensino fundamental. Sendo assim, discordamos desta colocação, pois entendemos que a EI é um momento de suma importância para a criança, onde possibilita a elas momentos de socialização, desenvolvimento de aspectos emocionais, cognitivos e motor. Já a última categoria, apresentada como outros, não nos trouxe elementos que possibilitasse uma análise da ideia de desenvolvimento abordada pelas(os) participantes.

5.1.4 Grupo de categorias relacionada aos elementos de AC

Na busca de alcançar o último objetivo específico: evidenciar elementos de AC presentes em planejamentos de atividades didático-pedagógicas dos professores, optamos por apresentar um novo grupo de categorias, tendo como instrumentos de coleta dos dados aqui analisados, a construção do CoRe nos grupos (CG1 a CG9) – lembramos que este instrumento é composto pelo CoRe escrito e pela transcrição do áudio das discussões dos grupos – as propostas pedagógicas (PG1 a PG9) posteriores à construção do CoRe, bem como o áudio da discussão do encontro (E), onde conversamos sobre as propostas de atividades e as participantes puderam explanar mais sobre como pensaram as atividades que estavam realizando com base na proposta que apresentaram ou não. Com base nestes instrumentos, apresentamos abaixo as três categorias principais, bem como as subcategorias que elencamos.

A partir da escolha do tema gerador por cada grupo, as participantes elencaram três grandes ideias relacionadas ao tema, discutiram sobre as perguntas do CoRe e responderam-nas. A discussão e elaboração do CoRe e o próprio documento compõem o instrumento CG1 ao CG9 que nos ofereceu uma série de dados apresentados e analisados na sequência.

Lembramos, também, que durante a discussão de construção do CoRe, solicitamos que fosse gravado o áudio para transcrição posterior. Sendo assim, para facilitar a percepção e acompanhamento das categorias e seus excertos, apresentamos o quadro com os temas que os grupos escolheram, bem como, dos materiais que tivemos acesso, referente a cada tema de trabalho e quais participantes

compuseram cada grupo de trabalho no CoRe e nos planejamentos (uma vez que algumas das participantes por problemas particulares não puderam dar continuidade de participação na pesquisa).

Quadro 7 - Temas utilizados

GRUPOS	TEMA	CoRe			Planos de aula	
		Participantes	Documento	Áudio	Participantes	Documento
G 1	Processos e transformações – germinação da semente	P 1 e P 3;	✓	✓	P1 e P3	✓
G 2	Jardim suspenso	P 37, P 32 e P 6;	✓	✓	P 37, P 32 e P 6	✓
G 3	Horta	P 22, P 20 e P 36;	✓	✓	P 22, P 20 e P 36	✓
G 4	Horta	P 7, P 9 e P 33;	✓	✗	P 7, P 9 e P 33	✗
G 5	Dengue	P 11 e P 30;	✓	✓	-	✗
G 6	Alimentação saudável	P 34 e P 40;	✓	✗	P 34 e P 40	✓
G 7	Reciclagem	P 16, P 13, P 19 e P 39;	✓	✗	P 19	✓
G 8	Alimentação saudável	P 12 e P 28;	✗	✗	P 12 e P 28	✓
G 9	Estações do ano	P 4 e P 2;	✓	✓	P 4 e P 2;	✓

Fonte: A Autora.

Conforme apresentamos no quadro, os grupos estão divididos de G1 ao G9 e não tivemos acesso a todos os instrumentos gerados pelos grupos. Com relação ao instrumento CoRe, somente o grupo G8 não nos entregou nenhum dos meios utilizados (parte escrita e áudio), já os grupos G4, G6 e G7, não tivemos o retorno da gravação realizada por áudio. Com relação às propostas de atividades obtidas por meio dos planos de aula, não tivemos o retorno dos grupos G4 e G5, sendo assim contamos com um total de sete propostas de atividades.

Abaixo, apresentamos de maneira resumida os temas e propostas de atividades apresentadas pelos grupos:

- G1 - Processos e transformações: germinação da semente – este grupo optou por desenvolver o CoRe e as atividades partindo da proposta de germinação da semente de feijão, utilizando recursos como: contação de histórias, rodas de conversa dirigida e plantar o feijão em locais diferentes para realizar o acompanhamento do processo;
- G2 - Jardim suspenso – este grupo inicia suas colocações no instrumento CoRe a partir da ideia de construção de um jardim suspenso com ervas medicinais e/ou hortaliças. Nas propostas de atividades apresentam como recursos a utilização de vídeos de como fazer um jardim suspenso, roda de conversa para levantar os conhecimentos prévios das crianças, caminhada e observação dos espaços da escola, escolha de plantas para realizar o plantio, visita a floricultura para compra de terra e mudas, preparação e decoração dos vasos e por fim, o plantio das mudas.
- G3 - Horta – As propostas de atividades que este grupo apresenta envolvem: contação de história, passeio pela escola para conhecer o espaço destinado à horta, comparação de plantas por meio de imagens, registro de hipóteses por meio de desenhos, observação e coleta da terra antes de ser adubada, início da adubação da terra com cascas de alimentos da cozinha (proposta de realizar coletas semanais ou quinzenais para que as crianças possam acompanhar a diferença da terra adubada, reutilização de materiais (garrafas PET e pneus que serão pintados e colocados no espaço da horta), pesquisas realizadas com as famílias, registro coletivo das etapas, plantio das sementes, estabelecimento de maneira coletiva de rotina para o cuidado com as plantas, confecção de regadores utilizando embalagens usadas de amaciante.
- G4 – Horta (CoRe) – Apresentam como propostas de atividades, roda de conversa com o intuito de perceber o que já conhecem sobre o assunto, pesquisas, plantio das sementes escolhidas, manutenção e cuidados para o crescimento das plantas até o momento da colheita.
- G5 – Dengue (CoRe) – As sugestões de propostas apresentadas por meio da discussão do CoRe são: pesquisa com as famílias, buscar parceria com a unidade de saúde e os agentes comunitários para que estes possam também contribuir sanando as curiosidades dos alunos.
- G6 - Alimentação saudável – As propostas realizadas por este grupo envolvem: conversa dirigida sobre os alimentos e o ser humano, questionamentos em

relação aos alimentos saudáveis e não saudáveis, lista do cardápio do dia na escola, conversa dirigida sobre as frutas e sua importância para o corpo das pessoas, conversa dirigida sobre verduras e legumes, construção de uma horta em garrafa pet e vídeos relacionados aos desperdícios de alimentos.

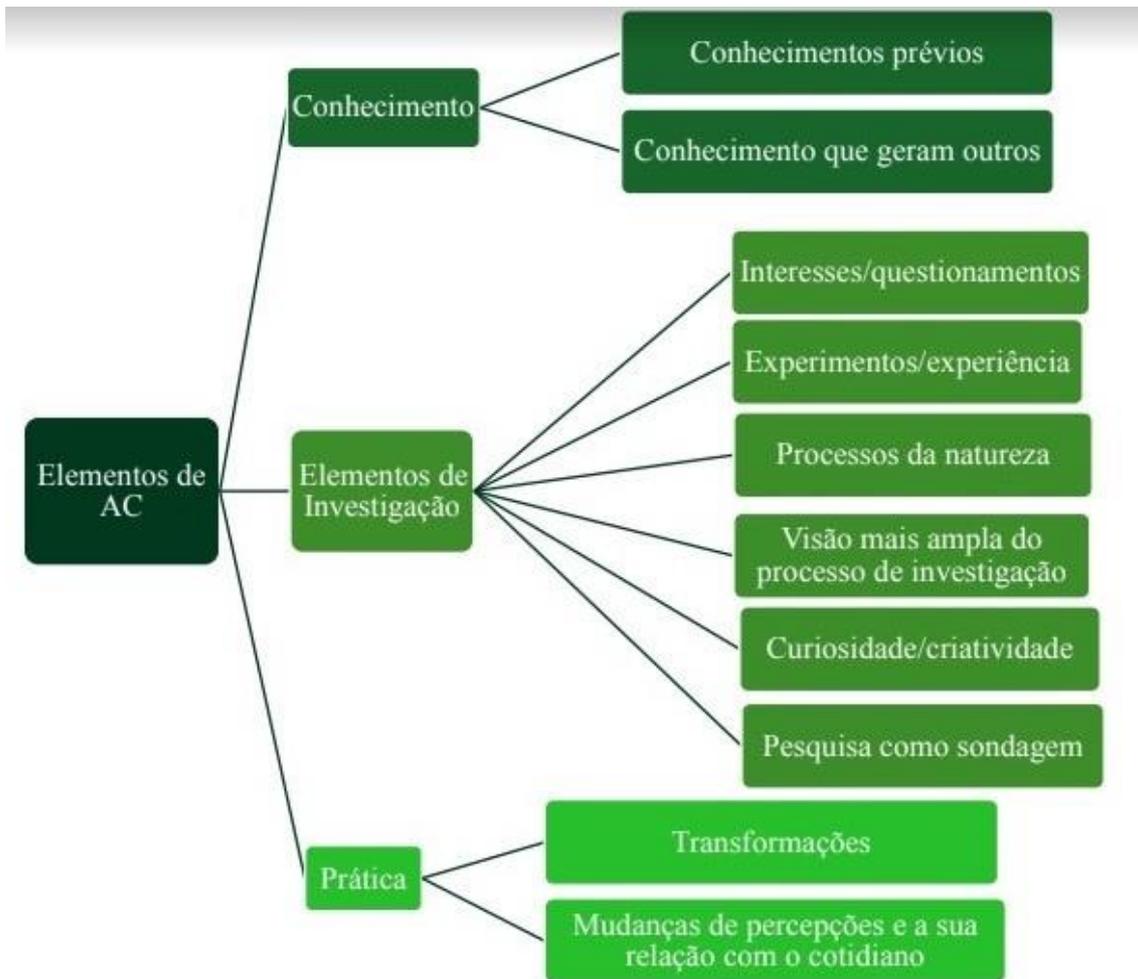
- G7 - Reciclagem – neste tema o grupo apresenta como propostas: conversa dirigida sobre o meio ambiente, vídeos sobre reciclagem e cuidados com o meio ambiente, passeio ao redor da escola observando o ambiente à sua volta, listagem dos elementos observados tanto de degradação como de cuidados com o meio ambiente, questionamentos relacionados à reciclagem, conversa sobre coleta seletiva, cores das lixeiras e confecção das mesmas, seleção do lixo da sala de aula, confecção de painel de sucatas.

- G8 - Horta - as propostas que o grupo apresenta são: uso de vídeo, roda de conversa, confecção da horta, conversa sobre a construção da horta semelhanças e diferenças entre as mudinhas, construção de uma linha do tempo para acompanhar o crescimento das plantinhas, contação de história, conversa sobre a história, levantamento de hipóteses, receita de sanduíche natural.

- G9 – Estações do ano – as propostas apresentadas neste grupo envolvem: uso de vídeo relacionado à mudança de paisagem a cada estação do ano, observação para identificar peças de roupa que estão relacionadas ao outono, frutas presentes nesta estação do ano, realização de uma salada de frutas, passeio ao redor da escola observando a natureza e suas transformações, debate e levantamento de hipóteses com relação às características das frutas e épocas que determinada fruta se faz mais presente.

Além das transcrições realizadas a partir do CoRe e dos planos de aula, realizamos também, um encontro de discussão acerca dos planos de aula e as possibilidades de realização deste. Neste encontro, buscamos também evidenciar elementos de AC nas falas das professoras participantes, sendo assim, obtivemos as categorias e subcategorias apresentadas a seguir:

Figura 5 – Categorias Elementos de AC



Fonte: A Autora com base nos dados da pesquisa.

Passamos então à discussão das categorias e subcategorias apresentadas na figura 5.

5.1.4.1 *Conhecimento*

Elencamos nesta categoria, 41 excertos das falas e redação das participantes que evidenciaram elementos relacionados ao conhecimento, os quais foram divididos em duas subcategorias intituladas: Conhecimentos prévios e Temas que geram outros.

5.1.4.2 *Conhecimentos prévios*

Nesta subcategoria, alocamos 23 trechos em que as participantes trazem o conhecimento prévio como ponto de partida, para dar segmento aos temas que se

propuseram a trabalhar com as crianças, tendo em vista que os alunos trazem consigo conceitos espontâneos às salas de aula (BACHELARD, 1996 *apud* LORENZETTI,2000).

Agrupamos nesta subcategoria, excertos de cinco dos oito CoRes que tivemos retorno, os quais pudemos perceber que destacam o conhecimento prévio, como um dos fatores que têm influência no ensino, sobre os temas escolhidos e para exemplificar utilizamos as respostas de três grupos: CG2 (jardim suspenso), CG6 (alimentação saudável) e CG9 (estações do ano), em que as professoras partindo do tema central por elas escolhido, discorriam sobre os questionamentos apresentados no instrumento.

Quadro 8 – Trechos exemplificando a subcategoria conhecimentos prévios

Documento	Trechos
<p>Questão CoRe: “Que conhecimentos sobre o pensamento das crianças tem influência no ensino sobre essa ideia”?</p>	<p><i>“Se a criança já tem um conhecimento sobre isso, então... porque vamos trabalhar isso, por que viram um jardim e acharam bonito? Porque as vezes chegam contando: Ah, estava com dor de barriga e a mãe fez um chazinho para mim. Até de repente quando os alunos nos trazem flores” (P36-ACG2).</i></p> <p><i>“É as vezes acontece, de as crianças trazer flor para gente, mas eles não conhecem qual, é, <u>além do conhecimento que eles já têm, o que influencia é a curiosidade dos alunos</u>” (P 31-ACG2 – grifo nosso).</i></p> <p><i>“Conhecimento, ervas, <u>se já teve contato, conhecimento prévio</u>” (CG2 - grifo nosso).</i></p> <p><i>“O resultado da <u>fala das crianças sobre o tema</u>” (CG6 - grifo nosso).</i></p>
<p>Ensino sobre essa ideia”?</p>	<p><i>“O <u>conhecimento que eles trazem á, eles sempre têm conhecimento sobre algo já</u>” (P4-ACG9 grifo nosso).</i></p> <p><i>“É, <u>eles já têm uma bagagem cultural</u>” (P2-ACG9 grifo nosso).</i></p> <p><i>“O <u>conhecimento que trazem de sua vivência</u>” (CG9 - grifo nosso).</i></p>
<p>Áudio durante o encontro</p>	<p><i>“Lá no nosso CMEI não temos horta pedimos terra e vai chegar na semana que vem, mas as professoras, antes de tudo, mandaram uma pesquisa para os pais, sobre o que tem de planta em sua residência, se tem espaço, etc. antes de começar, porque <u>a partir desse conhecimento que eles têm em casa, vamos começar a conversar com as crianças sobre a horta, então eles vão começar isso antes para daí chegar a ideia de horta</u>” (P8- A1 grifo nosso).</i></p>

Fonte: A Autora.

A partir dos excertos retirados dos dados, as participantes elencaram como fatores importantes para o desenvolvimento das propostas de atividades, o que as crianças já sabem sobre o tema proposto, fato este que fica evidente por meio das discussões onde elencam que o conhecimento que a criança traz consigo é algo que

vai influenciar em seu trabalho.

As participantes elencam ainda elementos relacionados ao conhecimento científico *versus* o senso comum, também como ponto de partida para o desenvolvimento das atividades, assim, elementos relacionados à cultura onde a criança está inserida também são levados em conta na construção do CoRe e nas propostas de atividades.

A partir da ideia de bagagem cultural, inferimos que as participantes entendem que o ser humano constrói o conhecimento ao longo de sua vida, valorizando assim a cultura em que a criança está inserida, bem como levando em consideração que a criança também é produtora de cultura, num contexto social onde a infância é vivenciada de diferentes formas (MARQUES; MARANDINO, 2018).

Sendo assim, a partir do conhecimento que elas trazem, pode tornar o processo de aprendizagem mais significativo para as crianças, possibilitando oportunidades de construção e sistematização do conhecimento, de sua visão do mundo que os cerca ao passo que “selecionam ou se apropriam criativamente de informações do mundo adulto, resignificando-as” (MARQUES; MARANDINO, 2018, p.10).

Cabe ressaltar que não se trata apenas de constatar o conhecimento que a criança carrega consigo, mas sim, de dar voz à criança, valorizando a sua fala, o contexto onde está inserida e as suas vivências, utilizando-os como ponto de partida para discussões acerca dos temas abordados, contrapondo-os também com o conhecimento científico, não ficando somente no senso comum, sempre levando em consideração a maneira como se pode levantar as discussões e transpor os conhecimentos abordados.

5.1.4.3 Conhecimentos que geram outros

Foram alocados 18 trechos nesta subcategoria, que evidenciam as possibilidades de desenvolver diversos temas, partindo de um tema central e que este pode ser desenvolvido durante todo o ano, desmembrando-os em temas específicos, de acordo com a curiosidade dos seus alunos. No quadro a seguir, apresentamos exemplos de alguns excertos das discussões, acerca das propostas de atividades apresentadas pelas participantes:

Quadro 9 – Trechos exemplificando a subcategoria conhecimentos que geram outros

Documento	Trecho
Discussão das propostas de atividades	<p><i>“Aí dá pra trabalhar tantas coisas né aqui nos colocamos uma coisa mais básica, mas pode ser prorrogado né, dentro da alimentação saudável e a horta é projeto para o ano né, lá fazemos a horta, escolhe a semente, planta, colhe e eles comem, é um processo longo e é maravilhoso. Há várias possibilidades para trabalhar. É um projeto da semana, mas pode ser prolongado de acordo com as necessidades”</i> (P28-A1 grifo nosso).</p>
	<p><i>“Esse projeto dá pra trabalhar o resto da vida deles, coisas simples que podem ser feitas o ano todo né”</i> (P32-A1 grifo nosso).</p>
	<p><i>“E depois até a questão dos seres vivos que vem ali, a minhoca, e outros né, porque a terra está bem compactada então ao mexermos vai entrar ar, vai ser um outro tipo de solo né”</i> (P34- AE).</p>

Fonte: A Autora.

Foi sugerido que as participantes pensassem em propostas de ensino que pudessem ser desenvolvidas em um curto período (1 semana). No entanto, pudemos perceber que os elementos colocados pelas participantes foram amplos, o que acaba por gerar outros temas e possibilidades de trabalho com as crianças.

Os trechos apresentados no quadro são relativos a uma das propostas de atividades relacionadas à Alimentação Saudável. Algumas participantes, realizaram as atividades com seus alunos e no dia das discussões contaram um pouco sobre como estavam desenvolvendo as atividades com seus alunos. Ao conversar no grande grupo sobre as propostas de atividades, as participantes chegaram à conclusão de que estas propostas poderiam ser trabalhadas durante todo um ano letivo.

Concordamos com as participantes que os temas por elas escolhidos são importantes e possíveis de serem realizados durante todo o ano, num projeto maior que somente uma semana. Afinal, temos a possibilidade de desenvolver atividades de maneira interdisciplinar com a criança e que abarcam também, os campos de experiência propostos pela BNCC.

Assim, partimos de um tema gerador ou uma curiosidade das crianças e então, podemos levantar novas hipóteses, descobrir novos conceitos e novos conhecimentos, partindo de pequenas situações que podem ser exploradas de maneira que, a criança seja protagonista deste momento e nós, enquanto professores, atuamos como mediadores neste caminho de descobertas. Fato este que pode ser evidenciado pela vivência na sala de aula, bem como as leituras realizadas durante a

construção desta pesquisa com o aporte teórico que nos acompanha.

A partir do exposto nas subcategorias e os elementos apresentados em cada uma, é importante ressaltar a categoria em que estão inseridas: conhecimento, onde destacam os conhecimentos prévios como pontos que são levados em consideração pelas professoras participantes nas suas propostas de atividades, assim como as possibilidades que surgem a partir dos temas escolhidos por elas.

Concordamos então, com as autoras Souza e Bastos (2013, p.3) quando destacam que os “saberes que os estudantes trazem de seu mundo são imprescindíveis para a aquisição de novos conhecimentos” e que o professor tem um papel fundamental neste processo afinal, cabe a ele fazer com que a aprendizagem seja algo estimulante, interessante e relevante para os alunos. Lembramos que no artigo citado acima, as autoras voltam seus olhares para os primeiros anos do EF. No entanto, ousamos transpor a ideia colocada por elas para a EI, pois entendemos que os segmentos são diferentes, porém as colocações apresentadas por elas também são importantes na EI.

Lorenzetti (2000), também realiza os apontamentos de sua pesquisa voltado para os anos iniciais do EF, porém acreditamos, assim como ele, que é importante que as atividades propiciem a construção de novos conhecimentos, partindo dos conhecimentos prévios que a criança/ aluno já tem, “permitindo que eles entendam a ciência e apliquem estes conhecimentos em outros contextos” (p.87), ou seja, que as crianças possam perceber os elementos da Ciência e dos conhecimentos, até então construídos em seu dia a dia.

5.1.4.4 Elementos de investigação

Nesta categoria, enquadramos 81 trechos onde as participantes apresentam elementos de investigação ou elementos relevantes para o desenvolvimento de pesquisas, relacionados ou não ao método científico. As subcategorias que fazem parte desta categoria são:

Pesquisa como sondagem; Experimentos/Experiências; Interesses/Questionamentos; Curiosidade/Criatividade; Processos; Visão mais ampla do processo de investigação.

5.1.4.5 Pesquisa como sondagem

Nesta subcategoria, retiramos 11 excertos onde as participantes elencam atividades de pesquisas em família, em sala, as quais servem como suporte, um ponto de partida para a continuidade das atividades. Como exemplo, apresentamos os excertos abaixo:

Quadro 10 – Trechos exemplificando a subcategoria pesquisa como sondagem

Documento	Trecho
Questão do CoRe: Que procedimentos você emprega no ensino desta ideia	<i>Pesquisa, com as famílias, com a gente mesmo, e a parceria com a unidade de saúde, os agentes comunitários do posto de saúde (P11-ACG5 grifo nosso).</i>
	<i>- Pesquisa, ludicidade; Leitura, pesquisa e observação de figuras; Conscientização (CG7 grifo nosso).</i>
Discussão as propostas e atividades	<i>É um plano bem acessível para nós né, <u>leva a criança a pensar, a pesquisar e tem todas as formas de ele está bem lúdico também a história do pé de feijão tem interdisciplinaridade no plano todo, este plano está bem acessível para nós também.</u> (P37-AE grifo nosso).</i>

Fonte: A Autora.

Percebemos por meio dos excertos, que as participantes destacam que elas, como professoras, fazem uso do suporte da pesquisa para desenvolver as atividades, apresentam elementos de sondagem para elencar os conhecimentos que a criança e seus familiares carregam consigo, fato este que se relaciona com a categoria Conhecimentos, anteriormente discutida.

Sendo assim, podemos inferir que a ideia de pesquisa utilizada pelas participantes apresenta-se como um suporte para a/o professor(a) durante o desenvolvimento das atividades.

No entanto, podemos pensar a pesquisa não somente como um suporte para o professor, mas sim, pensar a pesquisa como um meio de envolver a criança no processo de descobertas, pois, ao partir de questionamentos e provocações acerca de algo que aguça a sua curiosidade, as crianças levantam questionamentos que as fazem pensar individual e coletivamente, chegando a possíveis conclusões acerca das suas inquietações ou um tema proposto em aula. Ao levantar questionamentos,

as crianças serão instigadas a descobrir, a conhecer sobre algo que lhes aguça a curiosidade, o que a torna protagonista no processo de conhecer e aprender.

A partir dos elementos que surgiram, é importante destacarmos o papel do professor, enquanto mediador neste processo, levantar as provocações a partir de elementos que as próprias crianças apresentam, possibilitando discussões, pesquisando juntamente com as crianças, em um processo centrado na criança e não em uma relação adultocêntrica, onde o adulto (professor) é o detentor do conhecimento. É importante que a criança perceba que nós enquanto professores não sabemos tudo, mas que sim podemos conhecer e aprender juntos, ainda mais no momento que estamos vivendo, onde as crianças utilizam meios tecnológicos (celulares, tablets, computadores, acesso à internet etc.) com bastante destreza.

5.1.4.6 Experimentos/ Experiência

Elencamos 11 trechos em que as participantes apresentam atividades com experimentos dirigidos com os alunos, o que nos faz inferir em alguns trechos que a ideia de experiências/ experimentos têm uma visão estereotipada de atividade. Aproveitamos para destacar a importância de atividades experimentais, afinal estas contribuem significativamente com o aprendizado da criança ao passo que propiciem a compreensão e ampliação do conhecimento (LORENZETTI, 2000).

No entanto, é importante lembrarmos que estamos abordando os elementos de investigação que nos remetem à AC, nas propostas de desenvolvimento de atividades na primeira infância, ou seja, crianças que estejam na EI. Sendo assim, destacamos os trechos a seguir pois, apresentam em suas propostas e/ou relatos, atividades que envolvem experiências práticas.

A seguir, apresentamos o quadro com excertos obtidos por meio da transcrição do áudio da construção do CoRe bem como, um trecho descrito nas propostas de atividades solicitadas.

Quadro 13 - Trechos exemplificando a subcategoria experimentos/ experiências

	Trecho
Questão do CoRe: Que estratégias você emprega para o ensino desta ideia	<p><i>Na sala para fazer a prática, experiências, <u>fazer as experiências com as crianças, então se as hortaliças a gente pode comer então colocar as experiências em prática né, porque, para colocar um lado científico do que eles trazem de casa, eu acho que é isso, porque você quer saber, quer saber o que ele já sabe e fazer uma escadinha nos conhecimentos da criança, então podemos colocar, para ampliar os conhecimentos (P6-ACG2 grifo nosso).</u></i></p> <p><i>Estudo de campo, passeio ao redor da escola, juntar os lixos que podem armazenar água (P30-ACG5 grifo nosso).</i></p>
Proposta de atividade	<p>Objetivo da atividade: <i>Aprofundar o conhecimento científico dos alunos através de experiências concretas.</i></p> <p>Atividade: <i>História: “João e o Pé de Feijão” /Plantar o feijão no copo descartável com algodão e molhar com a água/ Roda de conversa sobre as atividades e a germinação (PG1).</i></p>

Fonte: A Autora.

Na fala da participante P6, percebemos a intenção de desenvolver atividades experimentais práticas, partindo dos conhecimentos prévios da criança, buscando um aprofundamento em relação às hortaliças. A participante apresenta ainda, a relação do conhecimento que a criança já tem com a construção de novos conhecimentos acerca do tema proposto utilizando uma metáfora, como se esta construção de conhecimentos seguisse sempre em frente subindo a escadinha, porém, é importante lembrarmos que o conhecimento não é pronto e acabado, mas que este, está em constante construção é passível de mudanças e novos direcionamentos, então esta escadinha, pode vir a recuar alguns degraus por vezes, para que então possa seguir subindo novamente.

Tendo isso em vista, concordamos com Lorenzetti (2000), quando destaca que:

O professor deve ter clareza de quais conhecimentos os alunos já dominam e quais conhecimentos serão necessários adquirir durante a realização do experimento, para que os alunos possam ampliar o seu conhecimento, estabelecendo relações com os conhecimentos já estudados ou a estudar (p.128).

Cabe ressaltar que as abordagens propostas por Lorenzetti (2000) levam em consideração a promoção da AC nos anos iniciais do EF, porém concordamos com as suas colocações, ressaltando a importância de levar em conta as especificidades de cada segmento, pois ao transpor para a EI, não falaremos em conteúdos específicos, mas sim de temas que abarcam os campos de experiência propostos pela

BNCC e de acordo com a faixa etária da criança.

5.1.4.7 Interesses/ Questionamentos

Esta subcategoria apresenta 9 trechos onde as participantes destacam que o interesse das crianças e os questionamentos que surgem são elementos que influenciam no andamento das atividades. A seguir, apresentamos alguns exemplos de excertos enquadrados nesta subcategoria:

Quadro 11 - Trechos exemplificando a subcategoria interesse/ questionamentos

Documentos	Trechos
Questão do CoRe: Que Conhecimentos em relação ao pensamento das crianças influenciam o trabalhar com o tema escolhido?	<i>Acho que o interesse, as perguntas e questionamentos que podem influenciar no decorrer do assunto né (P3- ACG1).</i>
Propostas de atividades	<p><i>Objetivo: Reconhecer a importância da alimentação para o funcionamento do nosso organismo;</i></p> <p><i>Atividade: Roda de conversa sobre os alimentos e sobre a importância da alimentação saudável para a saúde; argumentar que a todo momento nosso corpo precisa de energia para andar, correr, falar, estudar e até</i></p>
	<p><i>mesmo para dormir. Levantar questionamentos para as crianças; Em seguida realizar a leitura do livro “A cesta da Dona Maricota (Tatiana Belinsky), usando uma cesta com frutas, verduras e legumes; pesquisar e recortar figuras em livros, panfletos e jornais, confeccionar um cartaz “O que tem na cesta da Dona Maricota” (PG8).</i></p> <p><i>Atividade: Será realizado debate <u>em que a professora levantará hipóteses como: por que será que no verão não encontramos laranjas nos quintais da nossa região? Após as crianças falar, será esclarecido as possíveis dúvidas (PG9 grifo nosso).</u></i></p>

Fonte: A Autora.

Observamos por meio dos excertos colhidos e nos exemplos aqui utilizados que as participantes propõem atividades que levantam questionamentos e estimulam as crianças a levantar hipóteses, porém o que fica mais evidente é o trabalho desenvolvido e centrado na figura do professor, em que a criança atua como

coadjuvante, nesse processo de aprendizagem e construção do conhecimento.

Ressaltamos o papel do professor (a) no processo de mediar a construção do conhecimento e socialização, afinal, as crianças participam ativamente da sua própria socialização, reprodução e transformação da sociedade (MOLLO-BUVER, 2005).

Afinal, se entendemos a criança como um ser participante, precisamos pensar em abordagens onde a criança esteja no centro do processo, levantando seus questionamentos, ou seja, buscando e construindo seu conhecimento. Juntamente com seus pares.

5.1.5.8 Curiosidade/ Criatividade

Nesta subcategoria, apresentamos excertos em que as participantes destacam a importância de despertar a criatividade das crianças, partindo da curiosidade delas, foram 14 excertos alocados nesta subcategoria.

Quadro 12 - Trechos exemplificando a subcategoria curiosidade/criatividade

Documento	Trechos
Questão: Quais fatores influenciam no ensino desta ideia?	<i>“Fatores que influenciam o ensino desta ideia Experiência? O despertar da curiosidade...O ensinar de forma lúdica. Na verdade, é a transformação, o despertar a curiosidade e usar a criatividade. Eles sempre levam o conhecimento para dentro de casa”.</i>
Discussão encontro	<i>“<u>Nossa seria maravilhoso né, a gente estava vindo e vimos o pé de goiaba e já ficamos maravilhadas com o pé de goiaba, já pensou, trazer as crianças na horta do colégio agrícola ali, sair do asfalto e vir pra uma horta maravilhosa daquela ali, até a gente fica impressionada, animada, curiosa né”.</u> (P34-AE – grifo nosso)</i>
	<i>“<u>Você pega o que ela sabe né, e a criança sempre ela é curiosa ela quer saber mais né, e fazer uma visita na floricultura por exemplo ela vai aprender muito mais é a teoria e a prática porque a criança não adianta só falar tem que ter o concreto né também, fazer o plantio, pesquisa com o jardineiro, investigar o jardineiro, fazer o plantio das flores que elas escolheram, então é teoria e prática mas infantil mesmo”</u> (P34).</i>

Fonte: A Autora.

Durante as discussões, foi possível notar que até as participantes ficam empolgadas e animadas com as ideias que vão surgindo de como é possível se envolver e as propostas de atividades despertarem a curiosidade tornando-se lúdicas, não somente para as crianças, mas sim para todos os envolvidos no processo,

desenvolvendo também a criatividade no pensar as atividades para com as crianças, para que estas, possam envolver tornando a aprendizagem e construção de conhecimento um processo significativo, em especial para a criança.

5.1.4.9 Processos da Natureza

Nos trechos desta subcategoria as participantes apresentam em suas discussões, a importância de que as crianças possam perceber como se deu e para quê ou onde poderão colocar em prática os conhecimentos adquiridos. Alocamos nesta categoria 10 excertos, os quais estão representados pelos exemplos do quadro 13.

Quadro 13 - Trechos exemplificando a subcategoria processos da natureza

Documento	Trechos
Questão: Por que é importante para as crianças aprender sobre esta ideia?	<p>“Para que ela (a criança) <u>entenda como a semente surgiu nesse processo, que ela é importante</u>” (P1-ACG1 grifo nosso)</p> <p>“Por várias coisas né, <u>pra ela entender que a maior parte dos alimentos vem da terra. Para entender e valorizar</u>” (P3- ACG1 grifo nosso).</p>
Propostas de atividades	<p>Objetivo de atividade <i>conhecer o processo de plantio de mudas de flores a partir de uma visita de estudos em uma floricultura;</i></p> <p>Desenvolvimento da atividade: <i>Visita de estudos a uma floricultura, compra de terra e mudas de flores; Preparação dos vasos do jardim suspenso e decoração (PG2).</i></p> <p>Desenvolvimento da atividade: <i>Escolha das sementes para fazer a horta, observação das diferenças entre as sementes e mudas escolhidas, bem com os cuidados que devemos ter para que a planta cresça saudável; Construção de uma linha do tempo desde a germinação da semente até o momento em que a planta está apropriada para o consumo;</i></p> <p>- <i>Linha do tempo e acompanhamento das sementes plantadas (PG8).</i></p>
Discussão acerca das propostas de atividades	<p>“quando estávamos vindo, vimos um pé de goiaba no Colégio Agrícola, ficamos maravilhadas, já pensou trazer as crianças ali, sair do asfalto, vir para uma horta maravilhosa daquela, a gente fica impressionada, animada, curiosa né, imagina então as crianças” (P34-AE).</p>

Fonte: A Autora.

Por meio das atividades propostas e trechos das discussões, entendemos que as participantes buscaram destacar o processo como um todo, como por exemplo, no

excerto retirado das propostas de atividades do G8, onde propõe como atividade a linha do tempo e acompanhamento das sementes plantadas. Por meio desta atividade, a criança pode perceber que há todo um processo de crescimento e ciclo de vida que envolve as plantas.

As colocações do G2, destacam como objetivo de atividade, conhecer o processo de plantio de mudas de flores, a partir de uma visita de estudos em uma floricultura. Entendemos que a proposta de atividade foi apresentada de maneira resumida, porém acreditamos que a visita envolveria uma conversa com as pessoas que trabalham na floricultura e/ou que conheça os tipos de flores e que possam conversar com as crianças sobre as características das mesmas.

A partir dos exemplos utilizados, percebemos elementos que podem ser considerados para a promoção da AC, ao considerarmos as saídas a campo (grifo nosso) que contribuem para a ampliação da cultura científica, conforme proposto por Lorenzetti (2000), assim:

Visita a empresas, passeios em praças públicas, reservas florestais, estação de pesquisa são exemplos de locais que podem ser utilizados pelos professores para o desenvolvimento da alfabetização científica. Os alunos devem ter um espaço para expor suas ideias a respeito do que aprenderam, e o relato será uma forma de sistematizar este aprendizado. Ele poderá ser realizado oralmente, mas principalmente através de trabalhos, em que será possível analisar o que o aluno fez, e descobrir o que o levou a assim fazer (LORENZETTI, 2000, p. 127).

É importante lembrar que as colocações realizadas pelo autor se referem ao EF, no entanto transpomos para a EI, afinal as aulas de passeio constituem-se em atividades importantes neste segmento, pois contribuem com a construção de conhecimento e visão de mundo da criança.

Por meio dos excertos, aproximamo-nos do entendimento de Marques e Marandino (2018) quando destacam que a AC é um processo que ocorre tanto no ambiente escolar, como fora dos espaços escolares, possibilitando às crianças diferentes vivências.

5.1.3.10 Visão mais ampla do processo de investigação

Nesta última subcategoria, estão 26 excertos onde as participantes apresentam situações e maiores provocações às crianças, levando em consideração o tema abordado, apresentando situações de levantamento de hipóteses, partindo do

conhecimento prévio das crianças acerca do tema, trabalhando com pesquisas (pesquisas realizadas com familiares em sua maioria), que culminam em conhecimento e podem transformar-se em ações, onde espera-se que as crianças coloquem em prática o conhecimento adquirido.

Quadro 14 - Trechos exemplificando a subcategoria visão mais ampla do processo de investigação

Documento	Trechos
Discussão inicial para construção do CoRe	<p><i>Uma explosão de ideias? <u>Conhecimento prévio, fazer uma investigação, pesquisar, investigar para daí buscar estratégias e pôr em prática</u> (P37-ACG2).</i></p> <p><i>Então num primeiro momento começa <u>a pesquisa, trazer pra conhecer, explorar, manusear, ver e aí a gente já vai pra pesquisa pra trazer pra eles esse conhecimento, o que são as plantas, o que acontece, os benefícios já está lá, mas a gente pode começar falando deles aqui, aí a gente vai falar né são vários tipos de plantas e umas crescem assim, outras, assim né...observar</u> (P22-ACG3).</i></p>
Propostas de atividades	<p><i>Para iniciar roda de conversa dirigida sobre o meio ambiente como ele é? E como devemos cuidar dele.</i></p> <p><i>Após passar um vídeo para as crianças da turma da Mônica: “É preciso reciclar”, falando da importância da reciclagem e a preservação do meio ambiente.</i></p> <p><i>Em seguida propor um passeio em volta da escola, onde serão orientados a observar as formas de degradações que estão presentes naquele meio ambiente ou em suas proximidades, na volta, listar com as crianças a situação do ambiente por onde passaram. (PG7)</i></p>

Fonte: A Autora.

Decidimos colocar esta como uma subcategoria, pelo fato de as participantes durante suas discussões e construção do CoRe e nas propostas de atividades, exploraram elementos que ao nosso ver têm a possibilidade de promover a AC e estão presentes nas discussões de Lorenzetti (2000), Sasseron e Carvalho (2011) compreensão da natureza das ciências e fatores éticos políticos que envolvem a prática e ainda Marques e Marandino (2018, p.7) quando destacam como elemento da AC à “promoção de condições necessárias à realização de leituras críticas da realidade, à participação no debate público, à tomada de decisão responsável, à intervenção social em uma perspectiva emancipadora e de inclusão social”.

Em suma, esta última subcategoria apresenta também elementos abordados nas subcategorias anteriores, no entanto optamos por apresentá-las de maneira

separada, visto que as anteriores apresentavam somente um ou dois elementos que pudéssemos relacionar com a AC, já as categorias elencadas, entendemos que apresentam mais elementos que aproximam-se com a promoção da AC na EI.

5.1.4.11 Prática

Esta categoria envolve as ações que podemos melhorar em nosso cotidiano, a partir dos conhecimentos adquiridos, a partir da realidade da criança, do mundo que a rodeia pode ser um facilitador no processo de aprendizagem bem como em suas mudanças de percepções com o mundo e fenômenos que acontecem à sua volta.

Pensando assim, apresentamos este grupo de categorias onde as participantes destacam as mudanças de percepções, estabelecendo práticas cotidianas, bem como possam relacionar as transformações que ocorrem no meio em que vivem, sejam elas naturais ou causadas pelo homem.

5.1.4.12 Mudanças de percepções para a ação

Esta subcategoria apresenta 28 trechos onde a partir das propostas de atividades, a criança possa fazer relação do conhecimento que está adquirindo com situações que acontecem em seu cotidiano, podendo identificar práticas inadequadas, que podem ser revistas e adequadas para que possam tornar-se práticas sociais, iniciando em sua casa. Para isso, as participantes propõem a utilização de vídeos e situações que podem ser exploradas e vivenciadas na prática que podem influenciar nas mudanças de percepção da criança, em relação ao tema abordado e que podem tornar-se práticas em seu dia a dia.

A seguir apresentamos o quadro com exemplos de trechos que estão alocados nesta subcategoria:

Quadro 15 - Trechos exemplificando a subcategoria mudanças de percepções para a ação

Documento	Trechos
CoRe: Discussão inicial elencando o tema a ser abordado	<p><i>Eu acho que aqui a gente podia falar o estilo da alimentação saudável;(P20-ACG3)</i></p> <p><i>P 22 - Eu ia falar bem isso né porque no nosso plano de ação do início do ano, a gente falou do desperdício da comida né a ideia é incentivá-los a comer e comer de maneira saudável, bem como não desperdiçar, então mostrar né que tem alimentos que você pode usar a casca também né a couve-flor por exemplo dá pra usar as folhas também. P 22-ACG3)</i></p> <p><i>Utilização das plantas visando a alimentação saudável, bem como evitando o desperdício, porque eles plantando eles vão aprender a cuidar, a zelar, além de querer experimentar né, porque muitas vezes não experimentam, eles vão aprender a cuidar, ajudar a não arrancar e não desperdiçar na hora de comer. (P36-ACG3)</i></p>
Questão do CoRe: Quais os fatores que influenciam no desenvolvimento desta ideia? (tema dengue)	<p><i>Colocar em prática os conhecimentos né, chegar em casa, conversar com a mãe, limpar os potinhos, até a água do cachorro né trocar todos os dias e fazer a limpeza do potinho. (P – ACG5).</i></p>
Propostas de atividades	<p><i>Passeio em volta da escola, onde as crianças serão orientadas a observar as formas de degradações que estão presentes naquele meio ambiente ou em suas proximidades, na volta, listar com as crianças a situação do ambiente por onde passaram (PG7).</i></p>
Encontro discussão dos planos de aula.	<p><i>Tem que haver em todos os planos, pra ficar uma qualidade boa no ensino tem que pensar e ter interdisciplinaridade né, porque sempre uma coisa puxa a outra, é uma coisa muito importante, principalmente para a EI, é esse gancho que ela falou, sempre puxar do cotidiano da criança, do dia-a-dia dela, pra dentro da escola, para facilitar o entendimento dela, certas coisas se deixar muito no abstrato ela não vai entender então se colocar sempre a partir do dia a dia dela, ela vai ter um entendimento melhor (AE-P7).</i></p>

Fonte: A Autora.

É possível perceber, tanto no trecho de conversa das participantes do grupo G3, como no trecho descrito no instrumento CoRe do grupo G5, falas que nos remetem a mudanças de percepção para a ação, como quando destacam que a partir do plantio e cuidados que as crianças precisarão ter com o alimento, podem mudar o olhar que tem em relação àquele alimento e ao colher podem até mudar de opinião e

querer experimentar e mudar seus hábitos (G3) ou ainda quando a descrição do G5 aponta os hábitos que precisamos ter no combate ao mosquito transmissor da dengue.

Dentre as propostas elencadas pelo G7, destacamos o trecho, onde as participantes propõem atividades como: passeio ao redor da escola e observação do meio. Acreditamos que, por meio da observação das situações que a criança encontre, sendo elas adequadas ou inadequadas, é possível perceber que as atitudes influenciam em nosso cotidiano como um todo.

Podemos evidenciar ainda, uma questão de grande valia no desenvolvimento das atividades voltadas tanto para a EI como também para os demais segmentos da educação básica, que foi levantada pela P7 durante o encontro de discussão, acerca das propostas de atividades apresentadas, que é a importância da interdisciplinaridade na realização das atividades, destacando que para que o ensino seja de boa qualidade, é necessário pensar de maneira interdisciplinar, partir do conhecimento da criança, de suas vivências diárias, possibilita um melhor entendimento por parte da criança.

Concordamos que é importante que as propostas de atividades devem ser pensadas de maneira interdisciplinar. Silva e Nardi (2017, p. 14 e 15) destacam que a interdisciplinaridade “exige uma profunda imersão no trabalho cotidiano, na prática” e que além de contribuir com o “desenvolvimento de novos saberes, favorece novas formas de aproximação à realidade social e novas leituras das dimensões socioculturais das comunidades humanas”.

Nesse sentido, entendemos que para a promoção da AC desde a EI é importante que o trabalho seja realizado de maneira interdisciplinar, pois ao contribuir com o desenvolvimento de novos saberes e aproximação da realidade vivenciada pela criança, tornamos possível que a leitura de mundo da criança, começa a ampliada assim como defendido por Marques e Marandino (2018).

5.1.4.13 Transformações

Os excertos desta categoria apresentam as situações em que a criança possa vivenciar as transformações da natureza, onde podem acompanhar todo esse processo de transformações.

Os 17 excertos alocados nesta subcategoria apresentam elementos em que favorecem situações em que a criança possa vivenciar as transformações da

natureza, onde podem acompanhar todo esse processo de transformações

Quadro 16 - Trechos exemplificando a subcategoria Transformações

Documento	Trechos
Questão do CoRe: Por que é importante o ensino desta ideia	<i>Conhecer a importância das plantas na natureza e a <u>necessidade de se preservar o meio ambiente</u> (CG1)</i>
Propostas de atividades	<i>observação das sementes, comparação entre as sementes que germinaram mais rápido (sementes de feijão que foram plantadas no copo e no solo), roda de conversa para que as crianças possam levantar suas hipóteses e conclusões, finalizando com o registro com as crianças. (PG1)</i>
Encontro de discussão das propostas de atividades	<i>Uma outra proposta possível de trabalhar no tema horta, é o cultivo da cenoura, pois as crianças podem cultivar e realizar o acompanhamento do processo de crescimento e transformação. Podem colher uma cenoura por semana o que pode contribuir com uma linha do tempo. (P37-AE)</i>

Fonte: A Autora.

Perceber a importância das plantas em nossas vidas, o cuidado com o meio ambiente, acompanhar os cuidados do solo, escolha de sementes para o plantio bem como o acompanhamento do processo de crescimento e transformação da planta por meio de registros podem auxiliar às crianças na percepção do tempo, nas transformações da natureza e do ciclo da vida, seria possível também, levantar questionamentos com relação à ação do homem na natureza.

Esta proposta de tirar uma muda a cada espaço de tempo, a ação humana está interferindo no processo de crescimento natural das plantas e que isto está servindo tanto para que as crianças possam acompanhar e perceber como se dá o processo de crescimento, ressaltando que esta proposta aborda um método científico, pois, torna possível a observação, o levantamento de hipóteses para se chegar à conclusões acerca do crescimento da planta, tempo que levou, etc.

A partir dos excertos e inferências por nós realizada, acreditamos que estes trechos contribuem para que as crianças possam perceber os fenômenos naturais, bem como as ações do homem, elementos estes que se aproximam da AC proposta na Declaração de Budapeste (1999) elenca que é preciso “aprender a resolver problemas concretos e entender as necessidades da sociedade, utilizando suas competências e conhecimentos científicos e tecnológicos”. Por meio das propostas

não é possível afirmar com certeza que haverá a promoção da AC, mas em nossa interpretação vemos que apresentam elementos possíveis de que a criança possa iniciar esse processo de leitura de mundo e de aprender a levantar hipóteses de resolução de situações vivenciadas, entendendo o meio em que vive.

Em suma, as categorias e subcategorias apresentadas nesta última sessão relacionam-se entre si e por meio delas é possível que haja a promoção da AC na EI, no entanto, é importante que enquanto professores, estejamos dispostos e abertos a aprender e principalmente a dar voz à criança, tornando-a partícipe do processo, o que pode proporcionar que a criança perceba a ciência em situações diversas em nosso dia a dia, elemento este que demanda um tempo maior para a apropriação dos conhecimentos abordados.

5.2 RELAÇÕES E ARTICULAÇÕES: ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA, PROFESSORES E O TEMPO PRESENTE

Com todos os acontecimentos mundiais que vem ocorrendo, a pandemia que assola a todos, em meio às colocações políticas que presenciamos atualmente, fica ainda mais explícito que precisamos e devemos contribuir com a formação integral dos cidadãos. Temos visto a multiplicação das fake news, o não entendimento por parte da população sobre os cuidados básicos para evitar a transmissão do vírus da COVID-19, exemplos de negligência política e social, falta de valorização e sucateamento da ciência. Não entraremos em uma discussão mais profunda acerca dessa temática, no entanto, é importante termos a capacidade de compreensão para que possamos ser cidadãos críticos, participantes e atuantes na tomada de decisões em sociedade e a alfabetização científica é essencial para isso.

Ao nosso ver, a AC pode e deve se fazer presente desde a mais tenra idade, tendo início então desde a EI. Mas, para que isso ocorra, é necessário que os professores que atuam neste segmento sejam/estejam familiarizados com o conceito de AC percebendo a importância de se desenvolver atividades nesta perspectiva, contribuindo para que a criança seja capaz de perceber e interpretar o mundo à sua volta e que a Ciência está presente em nossas vidas.

A temática da AC vem, ao longo dos anos, se apresentando como um tema relevante a ser abordado nas pesquisas, porém, quando focalizamos este tema na EI percebemos que os trabalhos ainda crescem timidamente. Diante das colocações

realizadas no decorrer do texto e levando em consideração a questão central da nossa pesquisa, entendemos ser de grande relevância abordar esta temática.

Assim, com o intuito de respondermos mais claramente à nossa questão de pesquisa - *“Como se relacionam as percepções e as propostas de atividades didático-pedagógicas dos professores de EI sobre o EC na perspectiva da AC?”* - discorreremos este texto.

Nesta pesquisa, nos propomos a voltar nosso olhar para as percepções dos professores de EI em relação a AC e a importância do EC nesta etapa da EB, no entanto, durante os encontros e conversas optamos por olhar também para os elementos que poderiam ter alguma relação com a AC a partir de propostas de atividades e discussão das mesmas com as professoras participantes.

Nesse sentido, obtivemos neste percurso participantes que iniciaram a pesquisa conosco, porém não conseguiram dar continuidade, participantes que se reservaram ao direito de não tecer comentários acerca do tema, mas, mesmo com limitações, conseguimos extrair elementos que contribuíram para a construção e consolidação desta pesquisa.

Durante o processo da pesquisa, tornou-se necessário levar em consideração a formação das(o) participantes da pesquisa, sendo assim, voltamos nosso olhar para este ponto, não somente como meio de apresentar a sua formação, mas sim, como esta formação pode implicar no alcance dos nossos objetivos, como um todo.

Nesse sentido, constatamos que em sua maioria, as(o) participantes formaram-se em Pedagogia, no entanto houve participantes que apontaram que não tiveram ou não lembram de disciplinas voltadas para o EC. Concluímos, a partir dos elementos apresentados, que este fato pode ter relação com o ano de conclusão do curso, visto que, o curso de Pedagogia passou por diversas mudanças até a conclusão das DCN para o referido curso e as(o) participantes concluíram a sua graduação, seja na modalidade presencial ou em EAD, entre os anos de 2004 à 2019, o que nos permite inferir que com uma não obrigatoriedade, muitas vezes, disciplinas relacionadas à conhecimentos específicos (Ciências, Geografia, História)¹⁶ tenham sido deixadas de lado. Ainda hoje, com todos os elementos a serem abarcados pelo Curso de Pedagogia, as disciplinas voltadas para estas especificidades têm uma carga horária reduzida.

¹⁶ Foi somente a partir do ano de 2006 que passou a ser obrigatório uma carga horária destinada a essas disciplinas.

No que diz respeito à EI, as pesquisas de Silva (2015), Bortega (2015), Ferreira (2016) destacam que, muitas vezes, o EC nesta etapa da EB fica em segundo plano, sendo explorado muitas vezes, de maneira expositiva. Fato este que pode ter relação com a formação dos docentes, pois, conforme evidenciado a partir de consultas realizadas em ementas de cursos de Pedagogia, disponíveis no município e as pesquisas de Ducatti-Silva (2005) e Pires e Malacarne (2018), há uma baixa carga horária destinada às disciplinas relacionadas ao EC na formação dos professores.

Sobre as abordagens das disciplinas voltadas para o EC, entendemos a partir das respostas que se pautavam em fazer relações da ciência no cotidiano da criança, partindo dos interesses das crianças, porém, surgiram elementos como adaptações de estratégias do EF e, ainda, atividades práticas para a EI. O número expressivo de participantes que não discorreram sobre a questão, nos faz refletir acerca da formação do professor polivalente, os trabalhos que citamos como Ducatti-Silva (2005) e Silva (2014), abordam o EF, no entanto, é pertinente pensarmos estratégias que possibilitem um olhar específico também para a EI e não apenas adaptar atividades, conforme relatado por participantes, afinal, cada etapa da EB tem suas especificidades e é importante que nós, enquanto professores, tenhamos a possibilidade de trabalhar numa perspectiva em que a criança seja protagonista na construção do conhecimento e que possa perceber as relações da Ciência em seu cotidiano, como foi apontado por alguns participantes.

Para além da formação inicial, a formação continuada também é importante, visto que traz a possibilidade de trocas de experiências, novas aprendizagens, bem como a reflexão acerca das suas práticas e vivências, fato este evidenciado pela procura na participação do curso proposto nesta pesquisa. Com relação a isso, entendemos que é importante pensarmos em novas estratégias e possibilidades de formação tanto para quem já atua na EI como para quem está na formação inicial.

No que diz respeito às percepções das(o) participantes sobre a AC, por meio da análise de suas respostas e/ou falas podemos apontar que a AC está relacionada com a interpretação e compreensão da ciência no mundo que vive, o que indica, o que relacionamos com o que Lorenzetti e Delizoicov (2001) destacam como habilidade: construção do conhecimento científico e capacidade de relacionar o conhecimento sistematizado a assuntos do cotidiano. Também percebemos elementos que aproximam-se das considerações de Marques e Marandino (2018)

quando afirmam que a AC apresenta-se como condição necessária, para que os sujeitos atuem de maneira crítica na sociedade, possibilitando-lhes a ampliação da leitura de mundo, desenvolvendo a capacidade de análise crítica de informações, participando de maneira ativa nas discussões da sociedade.

Houve participantes que relacionaram a AC com a alfabetização da língua materna, o que não pode ser considerado totalmente errôneo, embora não seja a compreensão desejada, autores como Chassot (2003) e Lorenzetti (2001), Marques e Marandino (2018) tecem considerações acerca da AC, como linguagem da natureza e ou leitura de mundo, sendo assim, as(o) participantes podem ter feito esta relação quanto à utilização do termo AC, afinal, alfabetização inicialmente nos remete ao código escrita. Por fim, houve ainda percepções de que a AC perpassa pela aprendizagem de conteúdos, conceitos e experiências, no sentido de realizar experimentos para constatar o que os conteúdos apontam.

Com relação ao EC na EI, as(o) participantes consideram ser importante trabalhar com o EC desde a EI, justificando que isto se dá pelo fato de ser importante que as crianças possam compreender as implicações dos fenômenos da natureza e a ação do homem no meio em que vivem. Elencam, também, que com o EC na EI possibilita desenvolver atividades investigativas a partir de situações cotidianas que resultam em descobertas e novos conhecimentos.

Houve ainda participantes que relacionaram a EI, como uma preparação ao EF e que por isso seria importante trabalhar com o EC desde a EI, no entanto, entendemos que nos dias atuais, a EI não se trata de ser uma preparação para o EF e nem um espaço onde os pais deixam as crianças para trabalhar, mas sim, que a EI é um direito da criança, com possibilidades de socialização e de aprendizagem com seus pares contribuindo assim com o desenvolvimento pleno da criança nos aspectos emocionais, cognitivos e motor, tendo o(a) professor(a) como mediador, neste processo de aprendizagem e construção do conhecimento. Ao pensarmos no EC na perspectiva da AC, entendemos a criança como um ser capaz e participativo na sociedade.

No que diz respeito aos elementos de AC presentes nas discussões e propostas de atividades das professoras participantes da pesquisa, destacamos: Conhecimento, Elementos de Investigação e Prática.

O Conhecimento entendido como considerar e partir do que a criança já sabe para desenvolver as atividades propostas, ou tornar os temas propostos como

elementos para processos de ensino que perduram um período mais longo (por exemplo: o ano todo). Os Elementos de Investigação, compreendidos como a utilização de pesquisas realizadas com familiares e com a criança como uma forma de sondagem acerca de seus conhecimentos, bem como atividades com momentos de experimentação de maneira dirigida, outras que possibilitam à criança atividades com experiências práticas, há ainda aspectos relacionados ao interesse e ao questionamento das crianças como elementos que influenciam suas atividades.

É importante destacar que percebemos, de certa maneira, que o processo de aprendizagem é centrado no professor, no entanto entendemos que o professor é somente o mediador neste processo. Com relação à curiosidade e criatividade esta apresenta-se como formas possíveis de despertar a curiosidade nas crianças o que torna o processo de aprendizagem mais prazeroso. Sobre os processos da natureza, entendemos este elemento como possibilidade de AC, pelo fato de que este apresenta relação com os elementos apontados por Lorenzetti (2000). Destacamos também o elemento visão mais ampla do processo de investigação, visto que nesta subcategoria, foi possível perceber, vários elementos que podem contribuir com a promoção da AC, como: levantamento de hipóteses a partir de situações problema, partir do conhecimento prévio da criança, possibilitando à ela a compreensão de fenômenos, relacionados à natureza e à ação do homem.

A prática também configurou como elemento da AC afinal, é a partir dela que podemos perceber se o conhecimento acerca de algo foi internalizado e a partir das ações das crianças, em situações corriqueiras de nosso cotidiano, ocasionando mudanças de percepções para a ação ou seja, destacando também as possibilidades de atividades interdisciplinares, afinal, contribuem com o desenvolvimento de novos saberes. As relações de transformação da natureza também foram alocadas nesta categoria, devido ao fato de que a percepção das transformações que ocorrem na natureza estão presentes ao nosso redor e por meio delas é possível também explorar elementos de AC.

Quando buscamos relacionar as percepções dos professores da EI aos elementos presentes nas respostas das(o) participantes, encontramos uma certa relação entre as percepções de Interpretação e compreensão da ciência no mundo em que vive, com os Elementos de AC: Conhecimentos, Elementos de Investigação (experiência/experimentos, interesses/questionamentos, curiosidade/criatividade, processos da natureza e visão mais ampla do processo de

investigação) e a prática (mudanças de percepções e relação com o cotidiano), visto que estes elementos contribuem com a ideia de que ser alfabetizado cientificamente, envolve a interpretação e compreensão da ciência no mundo em que vive.

Notamos que as percepções das professoras, em relação à interpretação e compreensão da ciência no mundo em que vive, indicam que há uma preocupação com a ciência presente no mundo e que isto é importante para que as crianças possam perceber o que está à sua volta, possibilitando às crianças compreender a presença da ciência ao seu redor. Nesse sentido, as propostas das práticas apresentadas ao final do curso de extensão, confluem como respostas às percepções.

No entanto, podemos perceber algumas contradições acerca de alguns elementos, como ao relacionar a percepção de que a AC é Ensino/Conteúdos/Experiências partindo do concreto com os Elementos de AC (Pesquisa como sondagem, experimentos/experiências) pois, entendemos que estes estão relacionados à ideia de ciência feita em laboratório. A falta de entendimento e clareza acerca do tema, pode estar relacionada à formação que as participantes tiveram ao longo da sua formação inicial e continuada.

Já no que diz respeito à percepção que apresentam da relação com a Língua Materna, poderíamos inferir uma relação com a linguagem da natureza ou leitura de mundo, o que se relacionaria com o elemento de investigação (processos da natureza) e à prática (transformações), no entanto, as respostas apresentadas não nos permitiram realizar esta relação, visto que estavam mais voltadas para o processo de codificação da escrita, ou seja, com o processo de alfabetizar somente. A partir do que foi exposto, destacamos que há relação entre as percepções das participantes e os elementos presentes nas propostas de atividade por elas apresentadas, somente a relação com a língua materna que não nos apresentou elementos suficientes para poder afirmarmos esta relação.

Sendo assim, foi possível relacionar elementos capazes de promover a AC nas falas e propostas de atividades apresentadas pelas professoras participantes da pesquisa, no entanto, também percebemos que ainda há um olhar voltado para a figura do professor como centro, tornando a participação da criança secundária no processo de aprendizagem; há, ainda, percepções de experimentos como se estes fossem reservados a ambientes laboratoriais, porém houve também situações nas propostas onde as participantes percebem as possibilidades que estão ao redor de

todos nós e que a partir destas possibilidades, surgem temas interessantes a serem explorados e que são do interesse das crianças.

Consideramos ainda, que não se trata de transpor conceitos relacionados a AC, mas de pensarmos neste processo, voltado também para a criança como um momento de novas descobertas, dando voz às crianças e suas inquietações e curiosidades. Não se trata de partir tão somente do professor as temáticas a serem trabalhadas, mas sim de o/a professor(a) ouvir as inquietações e curiosidades que as crianças nos trazem, para que então partam destes elementos o desenvolvimento do seu trabalho, mediando a construção do conhecimento da criança, provocando a sua curiosidade e as descobertas a serem realizadas por elas. Nesse sentido, acreditamos que não se trata de pular etapas, mas sim que a AC, na EI pode ser abordada como provocações científicas para as crianças, sem esquecer que a criança é partícipe no processo de conhecimento e aprendizagem, para que esta seja então significativa para elas que são os atores principais no segmento da EI.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme pudemos acompanhar por meio da revisão sistemática da literatura, o EC na EI é um campo de pesquisa que está crescendo, ainda que as pesquisas venham ocorrendo timidamente. Nos últimos três anos, as pesquisas tiveram um crescimento significativo.

Ao abordarmos a AC na EI, ainda não obtivemos muitos resultados relacionados a essa temática. Entendemos que a criança desde a mais tenra idade, pode estar inserida em um ambiente capaz de promover a AC, tanto em ambientes não-formais como em ambientes formais de aprendizagem.

Em nossa pesquisa, pudemos evidenciar que boa parte das(o) participantes não tiveram e/ou não recordavam das atividades realizadas, durante a disciplina destinada ao EC em sua formação acadêmica. Já em relação à formação continuada, somente três participantes apontaram que realizaram alguma formação relacionada ao EC, o que nos soa como alerta. Afinal, conforme evidenciado, a carga horária destinada a disciplinas envolvendo o EC são ínfimas, fato este que pode ter corroborado para que em suas respostas as(o) participantes tenham evitado tecer elementos sobre a disciplina.

Com relação a referida disciplina, um grupo de 16 participantes que teceram considerações, apontaram como elementos presentes na disciplina em relação à EI: uma abordagem da ciência no cotidiano partindo dos interesses dos alunos, elementos do eixo Natureza e Sociedade do RCNEI e, ainda, que a disciplina evidenciava elementos para os anos iniciais do EF, ficando a EI em segundo plano ou mesmo como adaptação das propostas dos anos iniciais do EF para a EI.

Sendo assim, apontamos a importância de refletir quanto à formação inicial destes profissionais, para pensar em propostas de formações continuadas relacionadas a EC, pensando também em uma perspectiva de AC para se desenvolver em sala de aula, de maneira interdisciplinar.

Ao chegar neste tópico final da dissertação, retomamos a questão central desta pesquisa, para pensar como a respondemos: Como se relacionam as percepções e as propostas de atividades didático-pedagógicas dos professores de EI sobre o EC na perspectiva da AC?

Refletindo acerca da questão de pesquisa e revisitando dados e discussões realizadas, foi possível identificar que: as percepções levantadas foram de que a AC

é algo que está relacionado à aprendizagem de conteúdos e conceitos científicos, fato este que pode ter relação com a AC. No entanto, não exprime o sentido de AC abordado por nós, no decorrer da pesquisa, pois entendemos que a AC é um processo dialógico e que nós enquanto cidadãos precisamos conhecer e compreender os anseios que envolvem a ciência a tecnologia e a sociedade, para que assim possamos participar crítica e democraticamente, nas discussões da sociedade como um todo. O que nos remete à percepção da ciência em nosso cotidiano, afinal a ciência está presente em nossas vidas e em situações no nosso cotidiano, fato este que mais se aproxima do referencial teórico utilizado, para a compreensão do que é a AC.

Outro elemento que se faz presente é a ideia de que a AC tem relação com a língua materna, ou seja, alfabetizar fazendo uso da ciência, entendemos que este fato se deve à relação do termo alfabetização, remetendo-o ao reconhecimento do código escrito. Com relação à importância atribuída pelas(o) participantes, em relação ao EC na EI, podemos apontar que as(o) participantes compreendem que o EC é importante pois, contribui com as compreensões acerca dos fenômenos da natureza e os impactos da ação do homem neste meio. Esta importância também se deve ao fato de possibilitar elementos como: investigação, observação, descobertas etc., e porque trabalhar com o EC na EI, também auxilia na percepção da Ciência em nossas vidas.

Houve ainda participantes que destacaram a importância de trabalhar com o EC na EI, pois entendem que esta etapa é uma preparação para as etapas seguintes da educação básica. No entanto, discordamos desta ideia, afinal é importante pensarmos a EI e suas peculiaridades, não se trata de preparar a criança para o que está por vir, mas de entender o EC nesta etapa como possibilidade de a criança aprender, conhecer e se considerar parte da sociedade em que vive.

Com o intuito de abarcar o último objetivo proposto, percebemos que as categorias apresentadas: Conhecimento, Elementos de Investigação e Prática, acompanhadas de suas subcategorias nos trazem relações acerca das percepções das(o) participantes de que a ciência se faz presente em nossas vidas e que em situações cotidianas este fato pode ser percebido, elementos estes que estão presentes, também, quando destacam a importância de se trabalhar com o EC na EI.

A importância atribuída ao EC na EI, evidenciando as relações dos fenômenos da natureza e as ações do homem, também se relacionam com os elementos de AC presentes nas propostas de atividades, visto que nos temas abordados a grande ênfase nos processos que ocorrem na natureza, bem como nos cuidados que

devemos ter para que possamos viver em harmonia, utilizando do que a natureza nos fornece, a partir do cuidado e cultivo de alimentos, assim como é possível também à criança perceber as transformações que ocorrem na natureza, como o cultivo e o crescimento das plantas.

Destacamos também, os elementos de investigação como: a Pesquisa como sondagem; Experimento/Experiências; Interesses/Questionamentos; Curiosidade/Criatividade; Processos; os quais evidenciam elementos que têm uma aproximação com a AC. No entanto, foi possível perceber que em muitos momentos, a aula expositiva se faz predominante nas propostas de atividades, fato este que pode estar diretamente ligado à insegurança que as participantes têm ao trabalhar com elementos específicos da Ciência o que esbarra na formação destes profissionais.

Consideramos então, que há relação entre as percepções acerca da AC e as propostas de atividades apresentadas e que mesmo apontando o desconhecimento acerca do tema, em suas propostas foi possível estabelecermos relações entre elas, somente em relação à língua materna, não obtivemos elementos suficientes que nos permitissem estabelecer relações claras entre as percepções e os elementos de AC, nas propostas de ensino.

Para concluir, destacamos que é de suma importância, voltarmos nosso olhar para a formação inicial dos acadêmicos de Pedagogia, numa abordagem da AC, bem como pensar estratégias que abarque a formação continuada em relação ao EC e à AC, para os profissionais que atuam na primeira etapa da EB. Pois, muitas vezes, o receio de se trabalhar numa perspectiva de AC na EI, e mesmo nos anos iniciais, se dá pelo fato de que a formação destes profissionais desde a EB se deu muitas vezes por meio de atividades expositivas que pouco abarcavam a exploração, levantamento de hipóteses e discussões, mas sim numa formação centrada na figura do professor, o que contribui para que, ainda nos dias atuais, haja um certo receio com o que é diferente e que nos tira da zona de conforto.

Ao buscarmos a finalização da pesquisa, percebemos lacunas que não conseguimos preencher, abrindo então novas possibilidades de pesquisas acerca deste tema. Apontamos que as abordagens realizadas durante o curso de extensão proposto foram, de certa maneira, superficiais, indicando a importância de uma proposta formativa com mais encontros, promovendo leituras e discussões mais aprofundadas acerca do tema. As participantes que permaneceram até o final desta pesquisa, demonstraram grande interesse em mais atividades formativas

relacionadas ao tema e que possibilitaram um olhar interdisciplinar. Fato este que nos faz pensar em novas possibilidades de cursos e projetos de extensão, parcerias entre universidade e município com propostas que permitam aos participantes conhecer e compreender conceitos, para que assim possam transpor suas práticas de acordo com as características de seus alunos. Pensar também em toda a transição de segmentos é importante para que haja uma continuidade na formação da criança. Estas são algumas possibilidades a serem pensadas para se colocar em prática num futuro (esperamos que não tão distante).

Nesse sentido, é que nossa pesquisa se faz pertinente, para pensarmos novas possibilidades de abordar os conhecimentos integrando-os de maneira interdisciplinar na EI, entendendo também a criança como ser histórico, presente na sociedade e que por isso têm suas culturas a serem levadas em conta. Constitui-se como um desafio? Com toda a certeza, mas se queremos contribuir com a formação de cidadãos críticos e atuantes na sociedade, pensar a AC não somente na EI, mas em toda a EB e na formação dos profissionais polivalentes, aptos a trabalhar nas primeiras etapas da EB se faz necessário.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, E. S. A.; FACHÍN-TERÁN, A. A alfabetização científica na Educação Infantil: possibilidades de integração. **Lat. Am. J. Sci. Educ**, v. 2, p. 12-32, 2015.
- ANGOTTTI, M. Maria Montessori: uma mulher que ousou viver transgressões. In: OLIVEIRA-FORMOSINHO, J; KISHIMOTO, T. M; PINAZZA, M. A. (org.) **Pedagogia (s) da infância**: dialogando com o passado construindo o futuro. Porto Alegre, Artmed, 2007
- ANGOTTTI, M. **A Educação Infantil em Diálogos**. Campinas: Alínea, 2012
- ANDRADE, C. D. SANTOS, E. FREIRE, L. I. F; SILVA, S. L. R. Alfabetização Científica na Educação Infantil: o que dizem as orientações curriculares. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA, 6., 2018. Ponta Grossa. **Anais [...]**. Ponta Grossa: UTFPR, 2018.
- ARANHA, M. L. A. **História da Educação**. ed. Pedagogia, 1989.
- ARANHA, M. L. A. **História da Educação e da Pedagogia**: Geral e Brasil. São Paulo: Moderna, 2006.
- ARCE, A; SILVA, D; VAROTTO, M. **Ensinando ciências na Educação Infantil**. Campinas Sp: Editora Alínea, 2011.
- ARIÈS, P. **História social da criança e da família**. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.
- AULER, D; BAZZO, W. A. Reflexões para a implementação do movimento CTS no contexto educacional brasileiro. **Ciência & Educação**, v.7, n.1, p.1-13, 2001.
- AULER, D; DELIZOICOV, D. Alfabetização Científico-Tecnológica Para Quê? **Ensaio–Pesquisa em Educação em Ciências**, v.3, n.1, 2001.
- BIZZO, N. **Ciências**: fácil ou difícil. São Paulo: Ática, 2002.
- BODGAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação Qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora LDA, 1994.
- BOTEGA, M. P. **Ensino de Ciências na Educação Infantil**: Formação de professores da rede municipal de ensino de Santa Maria, RS, Brasil. 2015, 135 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências: química da vida e saúde) – Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria – RS, 2015.
- BRANDO, F. R.; ANDRADE, M. B. S.; MARQUES, D. M. Formação de professores de educação infantil para o ensino de ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 6., 2007, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: UFSC, 2007. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/vienpec/CR2/p612.pdf>. Acesso em 10 out. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Brasília: MEC, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC, 2013.

BRASIL. Emenda Constitucional: nº 053 de 19 de dezembro de 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc53.htm. Acesso em: 13 abr. 2018.

BRASIL. Emenda Constitucional: nº 059, de 11 de novembro de 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/e_mc59.htm. Acesso em 16 abr. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Estatuto da Criança e do Adolescente**: Lei nº 8.069, 13 de junho de 1990. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014.

BRASIL. Lei Nº 12.796. De 4 de Abril de 2013. Altera a Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e das outras providências. 2013. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/12796.htm. Acesso em: 09 abr. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Lei nº4024, de 1961. Dispõe sobre ART. 23 e 24. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, 1961.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Dispõe sobre as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: MEC, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Secretaria de Educação Básica. – Brasília: MEC, SEB, 2010. 36 f.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: ciências naturais. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. Brasília: MEC/SEF, 1998. BUJES, M. I. E. Escola Infantil: pra que te quero. In: CRAYDY, C.; KAERCHER, G. (org.). Educação Infantil: pra que te quero. Porto Alegre: Artmed. 2001.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de Ciências**. São Paulo: Cortez, 2006.

CACHAPUZ, A.; et al. **A Necessária Renovação do Ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 22, p. 89-100, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n22/n22a09.pdf>. Acesso em: 15 maio 2019.

COSTA, W. L.; RIBEIRO, R. F.; ZOMPERO, A. F. Alfabetização Científica: diferentes abordagens e alguns direcionamentos para o Ensino de Ciências. **UNOPAR Cient., Ciênc. Human. Educ.**, Londrina, v.16, n.5, p. 528-532, 2015

CUNHA, R.B; Alfabetização Científica ou Letramento Científico?: interesses envolvidos nas interpretações da noção de Scientific Literacy. **Revista Brasileira de Educação**. v. 22, n. 68, p.169-189, 2017.

DELIZOICOV D.; ANGOTTI, J. A. P. **Metodologia do Ensino de Ciência**. São Paulo: Cortez, 1990.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M.M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 4ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DECLARAÇÃO DE BUDAPESTE. Disponível em: <https://www.aguia.usp.br/noticias/declaracao-do-9o-forum-mundial-da-ciencia-etica-e-responsabilidade-cientifica/#:~:text=A%20Declara%C3%A7%C3%A3o%20sobre%20Ci%C3%AAncia%20e,ci%C3%AAncia%20e%20a%20sociedade%20no>. Acesso em: 15 set. 2020.

DÍAZ, M. J. M. D. Enseñanza de las ciencias ¿Para qué? **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 1, n. 2, p. 57-63, 2002.

DICIONÁRIO ONLINE. Significado de Infância. Disponível em: <https://dicionario.site/infancia>. Acesso em: 29 Aug. de 2019.

DUCATTI-SILVA, K. C. **A Formação no Curso de Pedagogia para o Ensino de Ciências nas Séries Iniciais**. 2005. 220 f. Dissertação (Mestrado em Educação) Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Marília, 2005.

EDWARDS, C; FORMANN, G. Para onde vamos agora. In: EDWARDS, C.; GANDINNI, L.; FORMANN, G. (org.). **As cem linguagens da criança: uma abordagem Reggio Emilia na educação da primeira infância**. 1998. ED. ARTMED, Porto Alegre, 1999.

FARIA, A. L. G. Loris Malaguzzi e os direitos das crianças pequenas. In: FORMOSINHO, J; KISHIMOTO, T. M; PINAZZA, M. A. (org.) **Pedagogia (s) da infância: dialogando com o passado construindo o futuro**. Artmed. Porto Alegre: 2007.

FELIPE, J. O desenvolvimento na Perspectiva Sociointeracionista: Piaget, Vygotsky, Wallon. In: CRAYDY, C.; KAERCHER, G. (org.). **Educação Infantil: pra que te quero**. Porto Alegre: Artmed. 2001.

FERREIRA, B. M. G. **Saberes Docentes para o Trabalho com Educação Científica na Educação Infantil: ampliando as aprendizagens das crianças**. 2016. 162 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Instituto

Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, São Paulo, 2016.

Disponível em:

https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3888581. Acesso em: 8 mar. 2018.

FIN, A. S. S. **O Ensino de Ciências na Educação Infantil: os primeiros passos na Ciência**. 2014. 106 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Cascavel. 2014.

FRANCISCHINI, R.; SILVA, C. V. M. O Surgimento da Educação Infantil na história das políticas públicas para a criança no Brasil. **Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 8, n. 12, p. 257-276, 2012.

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

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. São Paulo: Paz e Terra. 1980.

GATTI, B. A. Formação de Professores no Brasil: características e problemas. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, 2010.

GATTI, B. A. O Curso de Licenciatura em Pedagogia: dilemas e convergências. **EntreVer**, Florianópolis, v. 2, n. 3, p. 151-169, 2012.

GEGLIO, P. C.; SILVA, A K. F. A Formação do Professor para o Ensino de Ciências Naturais nos Anos Iniciais da Escolarização: um olhar para os currículos dos cursos de pedagogia. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 12., Curitiba, 2015. **Anais [...]**. Curitiba, 2015.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008.

GIL-PERÉZ, D; VILCHES- PENÃ, A. Una alfabetización científica para el siglo XXI: obstáculos y propuestas de actuación. **Investigación en la Escuela**, v. 43, p. 27-37. 2001.

GIL-PERÉZ, D; VILCHES- PENÃ, A. Educación ciudadana y alfabetización científica: mitos y realidades. **Revista Iberoamericana de Educación**. n. 42, p. 31-53, 2006.

GLAP, G. **Avaliação na/da educação infantil**: estado da arte 2000-2012. 2013. 198 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2013.

GUISSO, S. M. **O ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: um estudo das narrativas produzidas no estágio supervisionado em um curso de pedagogia no interior do estado do Espírito Santo**. 2018. 161 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Espírito Santo, Espírito Santo, 2018.

HARLAN, J; RIVKIN, M. **Ciências na Educação Infantil**: uma abordagem integrada. Tradução Regina Garcez. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

- KISHIMOTO, T; PINAZZA, M. Foebel: uma pedagogia do brincar para a infância. In: FORMOSINHO, J; KISHIMOTO, T. M; PINAZZA, M. A. (org.) **Pedagogia (s) da infância**: dialogando com o passado construindo o futuro. Artmed. Porto Alegre: 2007
- KLEIMAN, A. B. Modelos de letramento e as práticas de alfabetização na escola. In: Kellner, D.; Share, J.(Org.). **Os significados do letramento**: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita. Campinas: Mercado de Letras, 1995. p. 15-61
- KOHAN, W. O.; Visões de Filosofia: Infância. **Alpha**, Rio de Janeiro v. 17, n. 2, p. 261-226, 2015.
- KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU; Edusp, 1987.
- KUHLMANN JR, M. **Infância e educação infantil uma abordagem histórica**. Porto Alegre Mediação, 1998.
- LEITE, D. C. P. **Labirinto**: infância, linguagem e escola. Tese. 181 f. (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas. 2004.
- LEMKE, J. L. Investigar para el futuro de la educación científica: nuevas formas de aprender, nuevas formas de vivir. **Enseñanza de las ciencias**, v. 24, n. 1, p. 5–12, 2006.
- LORENZETTI, L. **Alfabetização científica no contexto das séries iniciais**. 2000. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis – SC, 2000.
- LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio-Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, jun. 2001.
- LOUGHRAN, J; MULHALL, P; BERRY, A. In search of pedagogical content knowledge in science: developing ways of articulating and documenting professional practice. **Journal of Research in Science Teaching**. v. 41, n. 4, p. 370-391, 2004.
- MARQUES, A. C. T. L.; MARANDINO, M. Alfabetização Científica e a Criança: Análise de potencialidades de uma brinquedoteca. **Ensaio**. Belo Horizonte, v. 21, p.1 – 25, 2019.
- MARQUES, A. C. T. L.; MARANDINO, M. Alfabetização Científica, Crianças e Espaços de Educação Não-formal: diálogos possíveis. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 44, p. 1 – 19. 2018.
- MINGUES, E.; MARANDINO, M. A alfabetização científica em uma ação educativa do MAST: O caso do 'O Museu vai à Praia'. In: VALENTE, M. E.; CAZELLI, S.(org.). **MAST: 30 Anos de pesquisa**. 1. ed. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), v. 2, 2015, p. 85-114.
- MACHADO, V. M. Inserção das Ciências Naturais no currículo escolar brasileiro: contexto da História da Ciência e da educação. In: Carneiro, M. C.; CALUZZI, J. J.;

ROTHBERG, D. (org). **História e filosofia das ciências e ensino de ciências II**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2014.

MATHIAS, E. C. B.; PAULA, S. N. A Educação Infantil no Brasil: avanços, desafios e políticas públicas. **Revista Interfaces: ensino, pesquisa e extensão**. v. 1, n. 1, p.13-16, 2009.

MEDEIROS, L. **Revisão sistemática das teses e dissertações sobre as licenciaturas**: as tendências dos estudos de estágio supervisionado. 2014. 118 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2014.

MENEZES, M. C. F. **Um Diálogo entre a Pedagogia Freireana e a Educação Científica na Educação Infantil**. 2014. Tese (Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014.

MOLLO-BOUVIER, S. Transformação dos modos de socialização das crianças: uma abordagem sociológica. **Educ. Soc. [online]**, v. 26, n. 91, p.391-403, 2005.

MOROSINI, M. C. Estado de conhecimento e questões do campo científico. **Educação**. Santa Maria. v. 40, n. 1, p. 101-116, 2015.

MOREIRA, H.; CALEFFE L.G. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. RJ:DP&A, 2006.

MORAES, R; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. 3 ed. rev. e ampl. – Ijuí: Ed: Unijuí, 2016.

NASCIMENTO, F.; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n.39, p. 225-249, 2010.

NÓVOA, A. **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

OLIVEIRA-FORMOSINHO, J; KISHIMOTO, T. M; PINAZZA, M. A. **Pedagogia (s) da infância**: dialogando com o passado construindo o futuro. Artmed. Porto Alegre: 2007.

OLIVEIRA, Z. R. **Educação infantil**: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez 2002.

OVIGLI, D. F. B.; BERTUCCI, M. C. S. O Ensino de Ciências nas Séries Iniciais e a Formação do Professor nas Instituições Públicas Paulistas. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Ponta Grossa, 2009. **Anais [...]**. Ponta Grossa. 2009. p. 1595-1612. Acesso em: 25 mai. 2019.

PASCHOAL, J. D.; MACHADO, M. C. G. A história da Educação infantil no Brasil: avanços, retrocessos e desafios dessa modalidade educacional. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n.33, p.78-95, 2009. Disponível em: http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/edicoes/33/art05_33.pdf. Acesso em 18

mar. de 2019.

PINAZZA, M. A. John Dewey: inspirações para uma pedagogia da infância. In: FORMOSINHO, J; KISHIMOTO, T. M; PINAZZA, M. A. (org.) **Pedagogia (s) da infância**: dialogando com o passado construindo o futuro. Artmed. Porto Alegre: 2007.

PINTO, A. A Infância como Construção Social. In: PINTO, M; SARMENTO, M. J. (org). **As Crianças Contextos e Identidades**. Universidade do Minho -Centro de Estudos da Criança. Braga – Portugal, 1997.

PIRES, E. A. C.; MALACARNE, V. Formação inicial de professores no curso de pedagogia para o ensino de ciências: representações dos sujeitos envolvidos. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 23, n. 1, p. 56-78, 2018.

PONTA GROSSA. **Plano Municipal de Educação 2015 – 2025**. 2015. Disponível em: <http://sme.pontagrossa.pr.gov.br/documentobase.pdf>. Acesso em 22 out. de 2019.

PONTA GROSSA. **Diretrizes Curriculares**: educação infantil. Prefeitura Municipal de Ponta Grossa, Secretaria Municipal de Educação. – Ponta Grossa (PR). 2015.164 f.

PRESTES, R. I. **A educação da criança de 0 a 06 anos no município de Ponta Grossa**: Fundação PROAMOR. 106 f. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação. Universidade Estadual de Ponta Grossa. 2008.

ROCHA, E. A. C.; LESSA, J. S. BUSS-SIMAO, M. Pedagogia da Infância: interlocuções disciplinares na pesquisa em Educação. **Invest. Práticas [online]**. v.6, n.1, p.31-49, 2016

ROSA, R. T. D. Ensino de Ciências e Educação Infantil. In: CRAIDY, C. M. e KAERCHER, G.E. (org.). **Educação infantil**: pra que te quero? 2ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001, p. 153-164.

SASSERON, L. H; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre: UFRGS, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.

SASSERON, L. H. Almejando a Alfabetização Científica no Ensino Fundamental: a proposição e a procura de indicadores no processo. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 3, p. 333-352, 2008.

SASSERON, L. H. Alfabetização Científica, Ensino por Investigação e Argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Ensaio**. Belo Horizonte, v.17, n. especial, p. 49-67, 2015.

SAVELLI, E. L.; TENREIRO, M. O. Educação Infantil: aspectos históricos, políticos e legais. In: SAVELLI, E. L.; OUTROS. **Fundamentos Teóricos da Educação Infantil**. Ponta Grossa: UEPG/NUTEAD, 2011. p. 11 – 34.

SAMWAYS, A. M. A. **Ensino Fundamental de Nove Anos**: dimensões políticas e

pedagógicas. 2012. 156 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual de Ponta Grossa. 2012.

SCHÖN, D.A. **Educando o Profissional Reflexivo**: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000, 256p.

SILVA, F. D. A. **Representações Sociais de Professores da Educação Infantil sobre o Desenvolvimento da Prática Pedagógica em Ciências**. Tese (Doutorado em Educação). Uberlândia 2015, 233 f.

SILVA, J. A. P.; NARDI, R. **Arte e Ciência na Lua**: interdisciplinaridade e formação de professores. São Paulo. Cultura Acadêmica, 2017.

SILVA, A. P. R.; **Ensino de Ciências na Educação Infantil**: um diálogo com os professores. 2014. 115 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em:
https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1536821. Acesso em 8 mar. 2018.

SILVA, V. S.; **A formação de Pedagogos para o Ensino de Ciências nos Anos Iniciais**. 2014. 215 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Cascavel, 2014.

SOARES, M. **Letramento**: um tema em três gêneros. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

SOUZA, M. J.; BASTOS, S. N. D. Ensino de Ciências e Alfabetização Científica: casamento (im)possível? In: **9 ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**. Águas de Lindóia - SP. 2013.

VAN DICK, A. **Os Cinco Filhos de Charles I**. Disponível em:
<https://www.panmacmillan.com/blogs/history/the-forgotten-children-of-charles-i>. Acesso em: 20/08/2019

APRESENTAÇÃO DO QUESTIONÁRIO INICIAL

Prezado professor (a), este questionário faz parte da coleta de dados da pesquisa de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (UEPG) da aluna Carla Daeski de Andrade, sob a orientação da Professora Dra Laila Inês Folmann Freire e co-orientação pelo professor Dr. Silvio Luiz Rutz da Silva.

As informações obtidas neste questionário nos ajudarão a identificar as percepções dos professores de Educação Infantil em relação a Alfabetização Científica nesta etapa da Educação Básica. Ressaltamos que as suas respostas são anônimas e que não serão em hipótese alguma analisadas ou divulgadas individualmente. Nós relataremos apenas o conjunto das respostas dos professores participantes desta pesquisa. Não há resposta correta ou incorreta, o que nos interessa é a sua opinião sincera sobre o que foi perguntado.

DECLARAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO

Eu, _____, declaro que recebi as devidas orientações sobre os procedimentos desta pesquisa da qual participarei de modo voluntário e que estou ciente que os resultados deste estudo poderão ser utilizados em publicações científicas sobre o assunto pesquisado.

Li, portanto, essa carta e fui orientado quanto ao teor da pesquisa acima mencionada e compreendi o objetivo do estudo do qual fui convidado a participar. Manifesto assim, meu livre consentimento em participar.

Ponta Grossa, __de _____de 2019.

NOME DO PARTICIPANTE DA PESQUISA

ASSINATURA

NOME DO PESQUISADOR

ASSINATURA

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO INICIAL

Questionário Inicial

Como parte do processo de inscrição, solicitamos que os participantes preencham o formulário abaixo. Ressaltamos que não há respostas certas ou erradas e que os dados obtidos por meio deste questionário serão utilizados somente para os fins da pesquisa, podendo ser utilizados em artigos científicos a partir da autorização assinada no termo de consentimento de participação voluntária na pesquisa.

*Obrigatório

1. Endereço de e-mail *

DADOS PESSOAIS

As informações obtidas neste questionário nos ajudarão a identificar as percepções dos professores de Educação Infantil em relação a Alfabetização Científica nesta etapa da educação básica. Ressaltamos que as suas respostas serão anônimas e que não serão em hipótese alguma analisadas ou divulgadas individualmente. Nós relataremos apenas o conjunto das respostas dos professores participantes desta pesquisa. Não há resposta correta ou incorreta, o que nos interessa é a sua opinião sincera sobre o que for perguntado.

2. NOME COMPLETO

3. IDADE *

4. SEXO *

Marcar apenas uma oval.

- MASCULINO
 FEMININO

FORMAÇÃO ACADÊMICA

5. ENSINO MÉDIO *

Marcar apenas uma oval.

- REGULAR
 FORMAÇÃO DE DOCENTES (MAGISTÉRIO)
 OUTRO

6. INSTITUIÇÃO E ANO DE CONCLUSÃO DO ENSINO MÉDIO: *

7. GRADUAÇÃO *

Marcar apenas uma oval.

- PEDAGOGIA
 OUTRA. QUAL?
 NENHUMA

8. INSTITUIÇÃO E ANO DE CONCLUSÃO DA GRADUAÇÃO:

9. POSSUI PÓS-GRADUAÇÃO?

Marcar apenas uma oval.

- SIM
 NÃO

10. QUAL (IS)?

11. QUAL MODALIDADE?

Marcar apenas uma oval.

- SCRITO-SENSU (MESTRADO/DOUTORADO)
 LATU-SENSU (ESPECIALIZAÇÃO)

12. INSTITUIÇÃO E ANO DE CONCLUSÃO

13. VOCÊ REALIZA ATIVIDADES DE FORMAÇÃO CONTINUADA?

Marque todas que se aplicam.

	SIM	NÃO
OFERECIDAS PELA INSTITUIÇÃO EM QUE TRABALHA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PARTICULAR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OUTRO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ir para a pergunta 13.

DADOS PROFISSIONAIS

14. A INSTITUIÇÃO QUE VOCÊ ATUA É: *

Marcar apenas uma oval.

- PÚBLICA
 PRIVADA
 FILANTRÓPICA
 OUTRO

15. EM QUAL (QUAIS) SEGUIMENTO (S) VOCÊ ATUA? *

Marque todas que se aplicam.

- CRECHE (0 A 3 ANOS)
 PRÉ-ESCOLA (4 A 5 ANOS)
 FUNDAMENTAL I

16. HÁ QUANTO TEMPO VOCÊ TRABALHA NESTA INSTITUIÇÃO? *

Marcar apenas uma oval.

- ATÉ 2 ANOS
 ENTRE 2 E 5 ANOS
 ENTRE 5 E 8 ANOS
 MAIS DE 8 ANOS

17. HÁ QUANTO TEMPO VOCÊ ATUA COMO PROFESSORA DE EDUCAÇÃO INFANTIL? *

EM RELAÇÃO AO ENSINO DE CIÊNCIAS

18. Você já participou de alguma formação continuada voltada para o ensino de ciências? Se sim relate o que você recorda deste momento formativo. *

19. Você teve alguma disciplina relacionada a Fundamentos teóricos e metodológicos/fundamentos e metodologias/metodologias do ensino de ciências em qualquer fase da sua formação? *

Marcar apenas uma oval.

- SIM
 NÃO

20. Quais as abordagens desta disciplina em relação ao ensino de ciências na educação infantil? *

21. Você acredita ser importante o ensino de ciências na Educação Infantil? Porquê? *

22. Marque os termos que você já ouviu ou leu sobre: *

Marque todas que se aplicam.

	sim	não
Alfabetização Científica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Letramento Científico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Enculturação Científica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

23. Dos termos em que você assinalou a opção SIM na questão anterior, qual a sua compreensão sobre ele (s)? *

24. O que você entende por Alfabetização Científica? (caso já tenha respondido sobre este termo na questão acima, indique: "Já respondi na questão anterior"). *

25. Na sua opinião, é possível desenvolver atividades na perspectiva da Alfabetização Científica na Educação Infantil? Por que? *

26. Autorizo a utilização das minhas respostas a este questionário para fins da pesquisa, conforme termo de consentimento assinado. *

Marcar apenas uma oval.

- sim
 não

Envie para mim uma cópia das minhas respostas.

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

COMISSÃO DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS
 Av.: Gen. Carlos Cavalcanti, 4748 CEP: 84030-900 Bloco M, Sala 100
 Campus Uvaranas Ponta Grossa Fone: (42) 3220.3108 e-mail: seccoep@uegp.br

Você, está sendo convidado a participar da pesquisa “**O Ensino de Ciências na Educação Infantil: percepções dos professores**” tendo como pesquisadora responsável a mestranda **Carla Daeski de Andrade** e sob orientação dos pesquisadores professores Orientadora Dr^a **Leila Inês Folmann Freire** e Co- Orientador Dr **Silvio Luiz Rutz da Silva** da Universidade Estadual de Ponta Grossa. O objetivo da presente pesquisa é **analisar as percepções dos professores atuantes na educação infantil, em relação ao ensino de ciências nesta etapa da Educação Básica.**

A sua participação no estudo será realizada mediante ao preenchimento de questionários e atividades com encaminhamento metodológico, com o intuito de levantar as percepções dos professores com relação ao ensino de ciências na Educação Infantil. Informamos que será mantido o anonimato ao utilizar os dados obtidos, ou seja, sem identificá-lo (a). Esta pesquisa possui caráter restrito à pesquisa acadêmica, sendo, portanto, utilizada apenas para divulgação científica por meio da elaboração de uma dissertação e possíveis artigos.

Após as análises, você será informado dos resultados desta pesquisa da qual participa. Sua participação é voluntária, portanto, não receberá recompensa ou gratificação, nem pagará para participar. Será garantido o livre acesso a todas as informações e retirada de dúvidas sobre o estudo, enfim, tudo o que você queira saber antes, durante e depois da participação na pesquisa. Você poderá deixar de participar do estudo a qualquer momento, sem apresentar justificativas e, também, sem prejuízo ou perda de qualquer benefício que possa ter adquirido, tendo também todas as dúvidas esclarecidas sobre a sua participação neste trabalho. Em caso de dúvidas, você poderá entrar em contato com qualquer um dos membros da pesquisa ou com a Comissão de Ética em Pesquisa da UEPG:

CARLA DAESKI DE ANDRADE

Av.: Gen. Carlos Cavalcanti, nº 4748 – Ponta Grossa /PR Telefone: (42) 99990-5891

LEILA INÊS FOLMANN FREIRE

Av.: Gen. Carlos Cavalcanti, nº 4748 – Ponta Grossa /PR Telefone: (42)99992-3559

SILVIO LUIS RUTZ DA SILVA

Av.: Gen. Carlos Cavalcanti, nº 4748 – Ponta Grossa /PR Telefone: (42) 999122701

Comitê de Ética em Pesquisa

Telefone: (42) 3220-3108

UEPG - campus Uvaranas, Bloco M, sala 100

Assinatura do convidado para a pesquisa

Assinatura pesquisador respons:	Assinatura pesquisador participante 1	Assinatura pesquisador participante 2
---------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------

MESTRANDA

ORIENTADORA

CO-ORIENTADOR

Ponta Grossa, _____ de 2019.

APÊNDICE D – MODELO DE PLANO DE AULA

DATA	CONTEÚDO	OBJETIVOS(S)	METODOLOGIA	RECURSOS

Professores (as)

ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
PONTA GROSSA - UEPG



Continuação do Parecer: 5.129.712

Analisar a percepção dos professores da Educação Infantil sobre o Ensino de Ciências, na perspectiva da Alfabetização Científica, nesta etapa da educação básica;

Objetivo Secundário:

- Conhecer como é abordado o Ensino de Ciências na EI (pré-escola) por meio da visão do professor desta etapa;
- Apontar a relevância atribuída pelos professores da EI com relação ao Ensino de Ciências para a construção de conhecimento de mundo das crianças nesta etapa da Educação Básica;
- Identificar o que os professores participantes da pesquisa entendem por Alfabetização Científica;

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

O participante da pesquisa não se sentir confortável em responder alguma pergunta, podendo negar a resposta. O sigilo do participante deve ser mantido durante o período total de pesquisa.

Benefícios:

Acesso a processo de formação continuada.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto de pesquisa está bem estruturado com metodologia e justificativa condizente com os objetivos. A equipe que faz a proposta do projeto de pesquisa é qualificada e apresenta experiência na área.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos de apresentação obrigatória estão corretamente preenchidos e anexados.

Recomendações:

Verificar prazos futuros para apresentação de relatórios para que o projeto de pesquisa não gere pendências.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Verificar prazos futuros para apresentação de relatórios para que o projeto de pesquisa não gere pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Endereço: Av. Gen. Carlos Cavalcanti, nº 4748, UEPG, Campus Uvaranas, Bloco M, Sala 118-B
Cidade: Uvaranas **CEP:** 84.030-900
UF: PR **Município:** PONTA GROSSA
Telefone: (42)3220-3108 **E-mail:** cep@uepg.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
PONTA GROSSA - UEPG 

Continuação do Parecer: S.128.712

Analisar a percepção dos professores da Educação Infantil sobre o Ensino de Ciências, na perspectiva da Alfabetização Científica, nesta etapa da educação básica;

Objetivo Secundário:

- Conhecer como é abordado o Ensino de Ciências na EI (pré-escola) por meio da visão do professor desta etapa;
- Apontar a relevância atribuída pelos professores da EI com relação ao Ensino de Ciências para a construção de conhecimento de mundo das crianças nesta etapa da Educação Básica;
- Identificar o que os professores participantes da pesquisa entendem por Alfabetização Científica;

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

O participante da pesquisa não se sentir confortável em responder alguma pergunta, podendo negar a resposta. O sigilo do participante deve ser mantido durante o período total de pesquisa.

Benefícios:

Acesso a processo de formação continuada.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto de pesquisa está bem estruturado com metodologia e justificativa condizente com os objetivos. A equipe que faz a proposta do projeto de pesquisa é qualificada e apresenta experiência na área

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos de apresentação obrigatória estão corretamente preenchidos e anexados.

Recomendações:

Verificar prazos futuros para apresentação de relatórios para que o projeto de pesquisa não gere pendências

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Verificar prazos futuros para apresentação de relatórios para que o projeto de pesquisa não gere pendências

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Endereço: Av. Gen. Carlos Cavalcanti, nº 4748. UEPG, Campus Uvaranas, Bloco M, Sala 118-B
Bairro: Uvaranas **CEP:** 84.030-900
UF: PR **Município:** PONTA GROSSA
Telefone: (42)3220-3108 **E-mail:** coep@uepg.br

ANEXO B – INSTRUMENTO DE PERCEPÇÃO – CoRe (CONTENT REPRESENTATION)

IDENTIFICAÇÃO	Grande ideia A	Grande ideia B	Grande ideia C
Nome:			
Data:			
Conteúdo:			
1. O que você pretende que as crianças aprendam sobre esta idéia?	1ª	1B	1C
2. Por que é importante para as crianças aprenderem esta ideia?	2ª	2B	2C
3. O que mais você sabe sobre esta ideia? (mesmo que não pretenda que seus alunos saibam isso também)	3ª	3B	3C
4. Quais são as dificuldades e limitações ligadas ao ensino desta ideia?	4ª	4B	4C
5. Que conhecimento sobre o pensamento dos estudantes a respeito dessa ideia tem influência no seu ensino sobre essa ideia?	5ª	5B	5C
6. Que outros fatores influenciam no ensino dessa ideia?	6ª	6B	6C
7. Que procedimentos/estratégias você emprega no ensino dessa ideia? Por quê?	7ª	7B	7C
8. Que maneiras específicas você utiliza para avaliar a compreensão ou a confusão dos alunos sobre esta ideia?	8ª	8B	8 C