



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA

SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA**

RAFAELLY APARECIDA MASSALAK SADOVSKI

**ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL:
DISCUSSÕES A PARTIR DE UMA SEQUÊNCIA DE ENSINO POR
INVESTIGAÇÃO**

PONTA GROSSA

2023

RAFAELLY APARECIDA MASSALAK SADOVSKI

**ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL:
DISCUSSÕES A PARTIR DE UMA SEQUÊNCIA DE ENSINO POR
INVESTIGAÇÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGECM) da Universidade Estadual de Ponta Grossa, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Área de concentração: Espaços formais e não formais no Ensino de Ciências

Orientador: Prof. Dr. João Carlos Pereira de Moraes.

Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Viviane Aparecida Bagio.

PONTA GROSSA

2023

S126 Sadovski, Rafaelly Aparecida Massalak
Ensino de Ciências na educação infantil: discussões a partir de uma
sequência de ensino por investigação / Rafaelly Aparecida Massalak Sadovski.
Ponta Grossa, 2023.
144 f.

Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática -
Área de Concentração: Espaços Formais e Não Formais no Ensino de Ciências),
Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Orientador: Prof. Dr. João Carlos Pereira de Moraes.
Coorientadora: Profa. Dra. Viviane Aparecida Bagio.

1. Ciências - ensino. 2. Educação infantil. 3. Sequência - ensino -
investigação. 4. SEI. 5. Pediculose. I. Moraes, João Carlos Pereira de. II. Bagio,
Viviane Aparecida. III. Universidade Estadual de Ponta Grossa. Espaços Formais
e Não Formais no Ensino de Ciências. IV.T.

CDD: 500

TERMO

TERMO DE APROVAÇÃO

RAFAELLY APARECIDA MASSALAK SADOVSKI

ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: DISCUSSÕES A PARTIR DE UMA SEQUÊNCIA DE ENSINO POR INVESTIGAÇÃO

**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 2023.

Membros da Banca:

Prof. Dr. João Carlos Pereira de Moraes – UEPG
Presidente

Prof. Dr. Lúis Normberg – UFPel
Membro Externo

Profa. Dra. Leila Inês Follmann Freire – UEPG
Membro Interno



Documento assinado eletronicamente por **Adriana Aparecida Telles, Secretário(a)**, em 11/12/2023, às 09:42, conforme Resolução UEPG CA 114/2018 e art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



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



Documento assinado eletronicamente por **Luciane Grossi, Professor(a)**, em 12/12/2023, às 09:42, conforme Resolução UEPG CA 114/2018 e art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Lui Nornberg, Usuário Externo**, em 05/02/2024, às 08:57, conforme Resolução UEPG CA 114/2018 e art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Leila Ines Follmann Freire, Professor(a)**, em 08/02/2024, às 17:18, conforme Resolução UEPG CA 114/2018 e art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Joao Carlos Pereira de Moraes, Professor(a)**, em 23/02/2024, às 21:58, conforme Resolução UEPG CA 114/2018 e 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 **1758743** e o código CRC **0003D94B**.

Quinta-feira à tarde.

Ela coçou o cabelo desesperadamente. Fiquei mal em vê-la naquela situação.

De repente, parou!

Passado alguns minutos, chegou até mim e disse, estendendo a mão: “Olha, prof, um piolho!”.

Quando olhei, um piolho escuro, tirado diretamente do couro cabeludo dela, naquela mãozinha miúda, acompanhado de um sorriso de satisfação e alívio.

Imediatamente, peguei aquele inseto, colei com fita adesiva em um papel branco, já pensando em algum momento em que poderia “utilizá-lo”.

(Trecho do diário de campo desta autora)

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelos dons que me concedeu e que foram importantes para a realização desta pesquisa.

Aos meus pais, Antunes e Verônica, pelo apoio e incentivo que serviram de alicerce para as minhas realizações.

Aos meus irmãos, Rebeca, Junior e, em especial, Ruliana, que tanto me ajudou e me ouviu, principalmente neste último ano.

Ao meu amado marido, Bruno Conrado, por estar presente, pelo constante encorajamento e por ser um pai maravilhoso para a nossa Maria Alice.

Ao meu querido orientador, Prof. Dr. João Carlos Pereira de Moraes, por ouvir minhas ideias e permitir que esta pesquisa fosse a melhor que poderia, por entender os momentos em que precisei de pausa, me motivando e me acalmando em diversos momentos.

À minha amada coorientadora, Prof.^a Dra. Viviane Ap. Bagio, comigo desde a graduação, sempre com palavras de acalento e incentivo, pelas sessões de “mãeterapia”, me auxiliando nos momentos em que precisei ‘respirar’.

Às queridas famílias de meus alunos do infantil V-A, turma de 2022, pela autorização e por participarem da pesquisa junto às crianças.

Aos professores e coordenadores do PPGECEM, por toda a atenção e aprendizado construído durante o meu período no mestrado.

Às amizades, alunos do PPGECEM, em especial Ana Carla e Francielle, por todas as conversas, trocas de ideias e desabafos; Mariane e Caroline, obrigada, também, por tanto.

Aos meus amigos de infância, da graduação e do trabalho, pelos momentos de descontração, conversas e confidências.

Por fim, manifesto o meu agradecimento a todos que contribuíram de forma direta ou indiretamente para o desenvolvimento deste trabalho.

RESUMO

A criança é naturalmente curiosa, investigativa e observadora, por isso os estímulos oferecidos através dos educadores são muito importantes, sempre priorizando as habilidades naturais de cada idade. No entanto, nem sempre houve espaço para o Ensino de Ciências na Educação Infantil. Apenas com a publicação do Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil – RCNEI (Brasil, 1998) é que a educação científica passou a ser desmistificada nesta primeira etapa da Educação Básica. Pensando nisso, o presente trabalho, de abordagem qualitativa do tipo estudo de caso, teve o objetivo de analisar processos de desenvolvimento do Ensino de Ciências na Educação Infantil por meio de uma Sequência de Ensino por Investigação (SEI) sobre pediculose. Os sujeitos foram crianças em idade pré-escolar matriculadas em uma turma de infantil V, de um Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI), do município de Ponta Grossa – PR. A SEI, intitulada “Sai, piolho!”, foi baseada na proposta homônima de Arce *et al* (2020), sendo composta de sete aulas, organizadas conforme as quatro etapas descritas por Carvalho (2020): proposição do problema, resolução do problema pelos alunos, sistematização dos conhecimentos e escrita e desenho da resposta. Para a coleta de dados, foram utilizadas gravações em áudio e vídeo, fotografias, registros em diário de campo e representações gráficas feitas pelas crianças, sendo todo o conteúdo de áudio e vídeo transcritos e organizados em episódios para a análise. Os dados revelaram que crianças em idade pré-escolar também são capazes de: se envolver em discussões relacionadas a temas científicos; fazer previsões e questões, levantando hipóteses durante as suas investigações; usar observações como evidências; manipular e identificar equipamentos e materiais; e, também, representar e comunicar seus achados. Além disso, a análise dos desenhos demonstrou que os alunos conseguiram manifestar conhecimento adquirido sobre o piolho. A mediação realizada pela professora teve papel positivo em vários momentos, incentivando a participação das crianças, a expressão de ideias, hipóteses e observações, além da retomada de informações a cada aula. Houve momentos em que foi necessária a alteração no tom de voz, visto que algumas vezes as crianças saíam do foco principal: a SEI. De qualquer modo, consideramos que a professora, na integração de atividades da SEI, que combinam tarefas lúdicas com abordagens científicas, desempenhou o papel fundamental de garantir o direito da criança de brincar, explorar, pesquisar, falar, conversar, desenhar e investigar.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Educação Infantil. Sequência de Ensino por Investigação. Pediculose.

ABSTRACT

The child is naturally curious, investigative and observant, so the stimuli offered through educators are very important, always prioritizing the natural abilities of each age. However, there was not always room for Science Teaching in Early Childhood Education. It was only with the publication of the National Curriculum Reference for Early Childhood Education – RCNEI (Brasil, 1998) that scientific education began to be demystified in this first stage of Basic Education. With this in mind, the present study, with a qualitative approach of the case study type, aimed to analyze processes of development of Science Teaching in Early Childhood Education through a Sequence of Teaching by Investigation (SEI) on pediculosis. The subjects were preschool-age children enrolled in a kindergarten V class at a Municipal Center for Early Childhood Education (CMEI) in the city of Ponta Grossa, Paraná. The SEI, entitled "Get out, louse!", was based on the homonymous proposal by Arce *et al* (2020), and was composed of seven classes, organized according to the four stages described by Carvalho (2020): proposition of the problem, resolution of the problem by the students, systematization of knowledge, and writing and design of the answer. For data collection, audio and video recordings, photographs, field diary records and graphic representations made by the children were used, and all audio and video content were transcribed and organized into episodes for analysis. The data revealed that preschoolers are also able to: engage in discussions related to scientific topics; make predictions and questions, raising hypotheses during their investigations; use observations as evidence; manipulate and identify equipment and materials; and also to represent and communicate their findings. In addition, the analysis of the drawings showed that the students were able to manifest acquired knowledge about the louse. The mediation carried out by the teacher played a positive role in several moments, encouraging the participation of the children, the expression of ideas, hypotheses and observations, in addition to the resumption of information in each class. There were times when it was necessary to change the tone of voice, as sometimes the children left the main focus: the SEI. In any case, we consider that the teacher, in the integration of SEI activities, which combine playful tasks with scientific approaches, played a fundamental role in guaranteeing the child's right to play, explore, research, speak, converse, draw and investigate.

Keywords: Science Teaching. Early Childhood Education. Teaching Sequence by Investigation. Pediculosis.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Planejamento cooperativo preenchido a partir das falas das crianças.....	63
Figura 2	Imagem do piolho visualizado no livro.....	68
Figura 3	Imagem da lêndeia visualizada no livro.....	68
Figura 4	Aluna testa a distância da lupa para melhor observar o piolho na folha de sulfite.....	71
Figura 5	Aluna Ônibus segurando seu piolho e lêndeia modelados com massinha.....	73
Figura 6	Aluno Touro expondo seu piolho modelado com massinha.....	73
Figura 7	Aluna Joaquina expondo seu piolho modelado com massinha.....	74
Figura 8	Aluno Carro segurando sua lêndeia modelada com massinha.....	74
Figura 9	Atividade 1.....	75
Figura 10	Atividade 2.....	76
Figura 11	Atividade 3.....	76
Figura 12	Atividade 4.....	77
Figura 13	Atividade 5.....	77
Figura 14	Capa do livro.....	80
Figura 15	Primeira página do livro.....	80
Figura 16	Segunda página do livro.....	80
Figura 17	Terceira página do livro.....	81
Figura 18	Quarta página do livro.....	81
Figura 19	Quinta página do livro.....	82
Figura 20	Boneco - dinâmica da higienização do cabelo.....	85
Figura 21	Ilustração final - aluno Girafa.....	86
Figura 22	Ilustração final - aluna Pássaro.....	87
Figura 23	Ilustração final - aluno Touro.....	87

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	Esquema da estrutura da dissertação.....	20
QUADRO 2	Teses e dissertações selecionadas na BDTD.....	25
QUADRO 3	Teses e dissertações selecionadas no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES.....	28
QUADRO 4	Orientações para as práticas pedagógicas voltadas ao Ensino de Ciências que integram a proposta curricular da EI nos RCNEI, nas DCNEI e na BNCC.....	41
QUADRO 5	Episódio selecionado da aula 1.....	61
QUADRO 6	Primeiro episódio selecionado da aula 2.....	65
QUADRO 7	Segundo episódio selecionado da aula 2.....	67
QUADRO 8	Primeiro episódio selecionado da aula 3.....	68
QUADRO 9	Segundo episódio selecionado da aula 3.....	71
QUADRO 10	Episódio selecionado da aula 4.....	78
QUADRO 11	Episódio selecionado da aula 7.....	85
QUADRO 12	Elementos identificados na análise dos registros infantis e categorização baseada em Moraes (2015).....	89
QUADRO 13	Episódio destacado da aula 1 (análise da mediação).....	91
QUADRO 14	Episódio destacado da aula 4 (análise da mediação).....	93
QUADRO 15	Episódio destacado da aula 7 (análise da mediação).....	95
QUADRO 16	Elementos identificados na categoria de mediação docente	97

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Temáticas abordadas nos trabalhos coletados da BDTD.....	27
TABELA 2	Temáticas abordadas nos trabalhos coletados no Catálogo da CAPES..	30

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CMEI	Centro Municipal de Educação Infantil
DCNEI	Diretrizes Curriculares para a Educação Infantil
DCNs	Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais de Educação Básica
EB	Educação Básica
EC	Ensino de Ciências
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
EF	Ensino Fundamental
EI	Educação Infantil
EM	Ensino Médio
ENCI	Ensino de Ciências por Investigação
EVA	Espuma Vinílica Acetinada
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
RCNEI	Referenciais Curriculares para a Educação Infantil
RSL	Revisão Sistemática de Literatura
SEI	Sequência de Ensino por Investigação
SME	Secretaria Municipal de Ponta Grossa
TALE	Termo de Assentimento Livre Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre
UEL	Universidade Estadual de Londrina
UEPG	Universidade Estadual de Ponta Grossa

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	14
INTRODUÇÃO	16
1 REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA	21
1.1 PERCURSO METODOLÓGICO DA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA ..	22
1.2 QUESTÕES DE PESQUISA	22
1.3 A BUSCA: ESTRATÉGIAS E PROCESSOS	23
1.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	23
1.5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS DA RSL	24
1.6 RESPONDENDO AS QUESTÕES DE PESQUISA DA RSL	30
1.7 EM SÍNTESE	34
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	35
2.1 A EDUCAÇÃO INFANTIL	35
2.1.1 Aspectos históricos	35
2.1.2 Aspectos legais	37
2.2 O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL	39
2.2.1 Documentos nacionais	39
2.2.2 Sequência de Ensino por Investigação (SEI)	42
2.3 PEDICULOSE	45
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	49
3.1 ABORDAGEM METODOLÓGICA	49
3.2 O LOCAL E OS SUJEITOS DA PESQUISA	51
3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	52
3.4 INSTRUMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS	54
3.5 SEQUÊNCIA DE ENSINO POR INVESTIGAÇÃO – SEI: “SAI, PIOLHO!”	55
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS	60
4.1 ANÁLISE DAS DISCUSSÕES ORAIS E VÍDEOS – CRIANÇAS.....	60
4.2 ANÁLISE – MEDIAÇÃO DA PROFESSORA.....	90
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	98
REFERÊNCIAS	102
APÊNDICE A: TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA ACADÊMICO-CIENTÍFICA – INSTITUIÇÃO	114

APÊNDICE B: TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA ACADÊMICO-CIENTÍFICA – PREFEITURA	115
APÊNDICE C: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) ASSINADO PELOS RESPONSÁVEIS PELOS MENORES PARTICIPANTES DA PESQUISA	116
APÊNDICE D: TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE) APRESENTADO AOS MENORES PARTICIPANTES DA PESQUISA	119
ANEXO A: ATIVIDADES REALIZADAS EM CASA	121
ANEXO B: ILUSTRAÇÕES DOS ALUNOS REFERENTES À ÚLTIMA ETAPA DA SEI	124
ANEXO C: TRANSCRIÇÃO DAS FALAS DAS CRIANÇAS DURANTE AS ETAPAS DA SEI	130
ANEXO D: FOTOGRAFIAS DAS CRIANÇAS DURANTE A MODELAGEM DO PIOLHO COM A MASSINHA	144

APRESENTAÇÃO

Sou professora atuante há sete anos em um Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) da Prefeitura Municipal de Ponta Grossa, no estado do Paraná. Possuo formação em Magistério Nível Médio, licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) e Pedagogia pela UniCesumar. Também sou especialista em Ensino de Ciências¹ pela Universidade Estadual de Londrina (UEL).

Meu interesse pela área educacional vem desde muito nova, quando organizava uma sala de aula com minhas bonecas e ursos de pelúcia, às vezes com as irmãs e primas mais novas, em frente à pequena lousa que ainda existe na casa dos meus pais – há alguns registros fotográficos desses momentos. Sempre fui incentivada por eles, apesar de suas objeções quanto à escolha de minha futura profissão (meu pai gostaria que eu tivesse escolhido a área do direito, e minha mãe, da medicina), nunca deixaram de estimular-me e investir em meus estudos. Meu gosto por estudar surgiu ao ver meu pai com seus inúmeros exemplares de histórias em quadrinhos, com os quais me presenteava sempre que podia, além das diversas coleções de contos infantis.

Ingressei no Magistério (atual Curso de Formação de Docentes) por influência de uma amiga e ali meu contato com salas de aula “de verdade” foi acontecendo. Depois de concluir o curso, fui chamada para trabalhar como professora auxiliar em um colégio da rede privada do município, no qual fiquei por um ano (2015). Ao mesmo tempo, decidi que não queria mais ser professora e fiz cursos pré-vestibular para tentar entrar em medicina, o que não consegui.

Após reprovar em dois vestibulares para a área médica, por influência e exemplos de professores de biologia, prestei vestibular para Licenciatura em Ciências Biológicas, e passei; logo fiz a prova do concurso para docente da Prefeitura Municipal de Ponta Grossa – por sugestão da minha mãe. O início do exercício da docência e o ingresso na graduação aconteceram simultaneamente, no primeiro trimestre de 2016.

Durante a graduação, me envolvi em todos os projetos e atividades de extensão que podia, infelizmente ficando limitada a poucos por conta da carga horária do trabalho como professora. No entanto, o projeto mais significativo do qual participei foi “Visitando a Biologia”, no qual escolas de Ensino Fundamental (EF) eram convidadas a visitar e participar de breves explicações nos laboratórios de Parasitologia, Zoologia e Anatomia da UEPG, sendo

¹ Curso: “Ciência é 10!”

este último de minha responsabilidade e de mais alguns colegas. Nunca deixei de estar ligada à área educacional.

Mesmo com a formação inicial em Magistério, apenas ao assumir uma turma de Educação Infantil (EI) é que, efetivamente, houve minha aproximação com a realidade da educação nesta etapa, pelo envolvimento no desenvolvimento das crianças, por meio da proposição e articulação de estratégias e observações que potencializassem as habilidades, auxiliando as crianças a explorar diferentes informações e conhecimentos.

Enquanto docente iniciante, inúmeras vezes ouvi frases que afirmavam que, na EI, não se ensinava Ciências ou Biologia, e que, para exercer tal formação, era necessário lecionar apenas em turmas de EF e/ou Ensino Médio (EM). Não contente com tais afirmações, eu, enquanto professora de pré-escola, passei a propor práticas que possibilitassem o contato das crianças com as Ciências através: da construção de um insetário em que aprenderam sobre os insetos por elas coletados (borboleta, abelha, grilo, pulga, dentre outros); da coleta de materiais vegetais para análise com lupas e registros (gravetos, folhas, flores); participaram, como visitantes, da XII Mostra de Laboratório de Ensino em Ciências e Biologia, organizada pelos acadêmicos de Ciências Biológicas da UEPG, no ano de 2018 – meu coração é preenchido de alegria e satisfação ao relembrar esse momento.

As crianças também participaram, como sujeitos de pesquisa, do meu Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização, cujo tema foi plantas com flores e frutos, desenvolvendo práticas de observação e exploração do ambiente, registro e construções de hipóteses; e, atualmente, são sujeitos de pesquisa da presente dissertação, com o tema pediculose, abordado por meio de uma Sequência de Ensino por Investigação (SEI).

Estes foram apenas alguns exemplos dentre as práticas já planejadas e desenvolvidas com os alunos de pré-escola, que corroboram a necessidade de se relacionar criança e Ciência, além de comprovar que é possível apresentar o mundo científico ao pensamento infantil. Além disso, são nestes momentos que percebo que estou onde deveria estar: ensinando Ciências aos pequenos.

INTRODUÇÃO

As crianças possuem habilidades investigativas por natureza. Elas são espontaneamente curiosas e investigadoras, e a constante busca em desvendar o desconhecido é notável desde a primeira infância. Assim, descobrir algo novo aguça a curiosidade e a imaginação, permitindo que a criança possa compreender ‘o que é’ e ‘como funciona’ cada elemento à sua volta. Nesse sentido, concordamos com Comênio (1957), ao inaugurar uma nova concepção de criança, que imita a natureza, explora o mundo, experimenta e aprende brincando.

É na infância que a criança, em contato com o mundo, constrói sua identidade, incorpora valores, significados e conhecimentos, além de compreender a existência de objetos, seres, cores, formas e sons.

Ao serem estimuladas a participar de estudos e investigações acerca do objeto de estudo, as crianças acabam inseridas no mundo do conhecimento científico, por meio de uma das mais relevantes motivações: a curiosidade, que emerge das relações e interações socioculturais (DUARTE, 2010). Percebe-se, dessa forma, a construção do conhecimento de uma maneira na qual a criança se sente acolhida e respeitada. Além disso, ao articular o trabalho com o Ensino de Ciências (EC) na EI, torna-se possível ir além do perceptível; ao ouvir e dar voz às crianças perante fatos e percepções, esse encanto é levado para a sala de aula.

No Brasil, ainda há o que ser repensado referente às pesquisas com e sobre as crianças, levando em consideração suas experiências e culturas (FAVORETO; ENS; 2015). Para essas autoras, quando as crianças são possibilitadas a participarem ativamente do processo de pesquisa, suas vozes servem como referenciais para a compreensão do universo infantil.

Apesar de considerado como relevante, o EC na EI tem sido pouco dissertado no Brasil, menos ainda quando está atrelado à temática pediculose nesta faixa etária, conforme evidenciamos no capítulo referente à Revisão Sistemática de Literatura (RSL). O que observamos, mais frequentemente, são pesquisas realizadas com os professores atuantes nesta etapa e sobre métodos formativos².

Com base no exposto e, partindo do pressuposto da necessidade de se elaborar mais estudos relacionados ao EC na EI, além de compreendermos a possibilidade de incentivar propostas de aperfeiçoamento e entendimento dos processos e sequências de ensino e aprendizagem, nos questionamos: *como uma SEI sobre pediculose promove o Ensino de Ciências na Educação Infantil?* Diante disso, como objeto de pesquisa, evidenciamos a

² Consideração fruto da Revisão Sistemática de Literatura.

promoção do EC em uma turma de pré-escola, tendo como tema principal a pediculose, abordada por meio de uma SEI.

Além dos fatores mencionados, compreendemos que é dever da escola aproximar a criança dos conhecimentos científicos e que o professor precisa relacionar o conhecimento à realidade do educando, justificando-se, assim, o desenvolvimento de uma SEI. Ainda, percebemos a necessidade de se desenvolver uma proposta referente à higiene e saúde, em especial à pediculose, justamente pelo fato de o início do período escolar trazer à tona um problema capaz de deixar pais e professores preocupados e crianças incomodadas: infestação por piolhos, que atinge a humanidade há milhares de anos, e que encontra na aglomeração diária de crianças o ambiente ideal para se proliferar.

Além de ser um problema recorrente, justificamos a elaboração da SEI sobre pediculose partindo do objetivo da Base Nacional Comum Curricular (BNCC): (EI03CG04) Adotar hábitos de autocuidado relacionados à higiene, alimentação, conforto e aparência. (Brasil, 2018, p. 47); dos conteúdos descritos nos Referenciais Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (RCNEI): “percepção dos cuidados com o corpo, à prevenção de acidentes e à saúde de forma geral” e “valorização de atitudes relacionadas à saúde e ao bem-estar individual e coletivo” (Brasil, 1998, p. 189).

Consideramos, ainda, as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil (DCNEI), ao propor práticas pedagógicas que “possibilitem situações de aprendizagem mediadas para a elaboração da autonomia das crianças nas ações de cuidado pessoal, auto-organização, saúde e bem-estar” (Brasil, 2010, p. 25)

Desse modo, em âmbito geral, objetivamos:

- Analisar processos de desenvolvimento do EC na EI por meio de uma SEI sobre pediculose, no intuito de descrever como ocorre a inserção das crianças em processos de investigação científica, bem como apontar o papel da mediação docente no ENCI.

Como objetivos específicos, nos dispusemos a:

- Identificar as contribuições do EC na EI, demonstrando a importância de inseri-lo no desenvolvimento dos processos meta cognitivos;
- Verificar o papel da mediação docente no ENCI.

Além disso, este trabalho prevê ensinar medidas de controle e prevenção da pediculose através da educação e saúde, por meio de uma SEI.

Ao apresentar um panorama geral da pesquisa, a dissertação está organizada em quatro capítulos, conforme descrito a seguir.

No primeiro capítulo, apresentamos a Revisão Sistemática de Literatura (RSL) elaborada como subsídio ao desenvolvimento da presente pesquisa. Para tanto, entre os meses de outubro e dezembro de 2021, foi realizado um levantamento de teses e dissertações na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). O objetivo central da RSL consistiu em investigar os direcionamentos presentes nos trabalhos publicados quanto ao EC no âmbito da EI.

No capítulo 2, discorremos sobre o referencial teórico. Para tanto, organizamo-lo em seções. Na primeira seção, abordamos a EI em seus aspectos legais e históricos. Para tanto, optamos, inicialmente, por estudar e descrever, na pesquisa, seu histórico. Utilizamos Ariès (1981), Kramer (1984), Oliveira (2002) e Heywood (2004). Em referência aos aspectos legais, discorremos sobre a Constituição Federal (Brasil, 1988), a Lei de Diretrizes e Bases (Brasil, 1996) e o Estatuto da Criança e do Adolescente (Brasil, 1990).

Na segunda seção do capítulo 2, discutimos sobre o EC na EI, apresentando documentos nacionais, tais como o RCNEI (Brasil, 1998), as DCNEI (Brasil, 2010) e a BNCC (Brasil, 2018), além dos Referenciais Curriculares para a Educação Infantil do município de Ponta Grossa (PONTA GROSSA, 2020) e o que estes sugerem acerca desta área.

Definimos, também, o que é uma SEI, estratégia didática utilizada para o alcance dos objetivos propostos neste trabalho. Assim, pautamo-nos em Carvalho (2011a, 2011b, 2020), em Arce *et al* (2020) e em Samarapungavan, Mantzicopoulos e Patrick (2008); a primeira por apresentar-se como referência na modalidade de ensino investigativo no Brasil, o segundo por apresentar sugestões de sequências didáticas de Ciências adaptadas à EI, e o terceiro, mesmo sendo um trabalho estrangeiro, apresenta bases e considerações pertinentes à modalidade escolhida, a SEI.

Na terceira e última seção do segundo capítulo, abordamos sobre a pediculose, descrevendo aspectos gerais de seu agente etiológico, sintomas, tratamento e prevenção. Desse modo, foram observados e estudados livros didáticos, como Rey (2002) e Linardi (2011), e artigos publicados, tais como Catalá *et al* (2004), Nunes (2014), Santos (2015) e Radighieri (2021).

Em seguida, no capítulo 3, apresentamos os procedimentos metodológicos, indicando a abordagem metodológica, o local e sujeitos da pesquisa, bem como os instrumentos de coleta e análise dos dados.

A presente pesquisa se caracteriza como estudo de caso de caráter qualitativo, pois há o contato direto do pesquisador com o ambiente e a situação investigada, já que a fonte direta de dados é o ambiente natural; os dados obtidos devem enfatizar mais o processo do que o produto, a investigação é descritiva; a análise dos dados ocorre de forma indutiva e deve preocupar-se em retratar mais e melhor a perspectiva dos participantes (BOGDAN; BIKLEN, 1994). Sendo assim, a escolha de instrumentos de investigação parte da necessidade de trazer à tona as percepções e opiniões das crianças. Para tanto, foram utilizados: diálogos/conversas, registro das atividades, diário de campo, fotografias e vídeos.

Os sujeitos da pesquisa foram quinze crianças matriculadas em uma turma de pré-escola, especificamente do infantil V, de um CMEI, mantido pela Prefeitura Municipal de Ponta Grossa. Por serem menores de idade, os participantes foram selecionados a partir da assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) pelos pais ou responsáveis; havendo tal permissão, as crianças foram diretamente convidadas a participar, por meio do Termo de Assentimento Livre Esclarecido (TALE), “assinado” por elas mesmas, partindo de orientações e auxílio da pesquisadora.

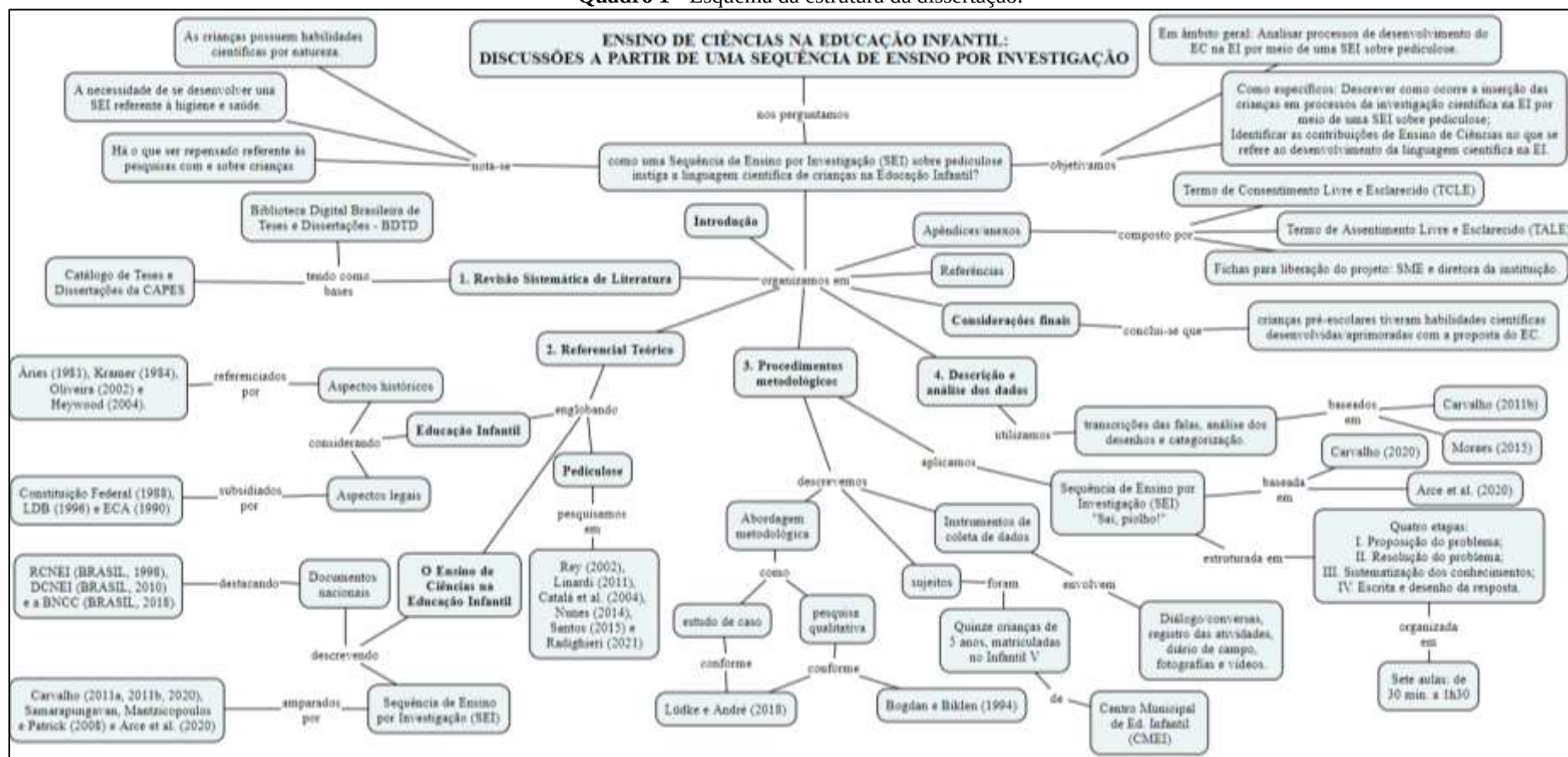
Neste mesmo capítulo, apresentamos a SEI desenvolvida, “Sai, piolho!”, adaptada do livro “Ensinando Ciências na Educação Infantil”, de autoria de Arce *et al* (2020). A SEI foi composta por sete aulas organizadas em quatro etapas (CARVALHO, 2020).

O quarto capítulo destina-se à apresentação e discussão dos resultados obtidos, bem como a sua relação com o referencial teórico. Os dados foram analisados conforme sugere Carvalho (2011b), a partir da transcrição das falas dos participantes e da pesquisadora, organizando-as em episódios e turnos. Também foram analisados os registros feitos pelas crianças.

Por fim, trazemos as considerações da presente pesquisa.

Com o intuito de contribuir com a visualização da dissertação, apresentamos, no Quadro 1 a seguir, um esquema que apresenta os elementos gerais desta pesquisa:

Quadro 1 - Esquema da estrutura da dissertação.



Fonte: Elaborado pela autora a partir da estrutura da pesquisa (2023).

1 REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

Há pouco tempo, o Ensino de Ciências (EC) não era para todas as turmas escolares, tampouco para a EI. É importante a desmistificação do rótulo de que o EC é desnecessário na EI, pois, ao estimulá-lo, pode-se contribuir para que a criança desenvolva uma consciência crítica diante das descobertas, fenômenos naturais e científicos e que possa ser um cidadão crítico, participativo da sociedade e avesso ao negacionismo científico.

Apenas a partir da promulgação da Lei de Diretrizes e Bases (LDB), em 1996, quando a EI foi declarada como a primeira etapa da Educação Básica (EB), é que passou a se pensar na educação para tal etapa. Assim, encontramos no RCNEI (Brasil, 1998), no eixo Natureza e Sociedade, orientações sobre a necessidade de se desenvolver atividades de ciências com as crianças pequenas. Além deste, encontramos também o objetivo deste ensino nas DCNEIs (Brasil, 2006) e, mais recentemente, na BNCC (Brasil, 2018).

Na faixa etária que abrange a EI, a criança é naturalmente curiosa, por isso os estímulos oferecidos através dos educadores são muito importantes, sempre priorizando as habilidades naturais de cada idade. Autores como Lorenzetti e Delizoicov (2001) defendem a importância de se ensinar ciências desde a primeira infância, para que, desde bem cedo, todos os indivíduos compreendam melhor o mundo em que vivem.

No entanto, Marques e Marandino (2019) alertam para o fato de que o EC na EI não significa aderir abordagens transmissivas, disciplinares e preparatórias do EF, mas sim que esta cultura científica pode e deve estar presente nas experiências de aprendizagem conjunta das crianças, de modo integrado às demais áreas do conhecimento.

Além disso, o EC não deve restringir-se à aprendizagem de vocabulário, informações e fatos vinculados à ciência, mas deve primar pelo desenvolvimento, nos alunos, de habilidades referentes aos processos pelos quais se constrói o conhecimento científico, além da importância de uma educação capaz de fazer com que estes percebam as relações existentes entre os conhecimentos sistematizados pela escola e os assuntos com os quais deparam-se no dia a dia (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001).

Diante do exposto, apresentamos, nesta revisão, os resultados de uma pesquisa acerca do EC na EI a partir de uma revisão sistemática na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

O objetivo central do movimento de revisão sistemática desenvolvido consistiu em inferir sobre os direcionamentos presentes nas pesquisas desenvolvidas no/sobre o EC no âmbito da EI.

A seguir, apresentamos o percurso metodológico, os resultados obtidos, a análise realizada, finalizando com as conclusões.

1.1 PERCURSO METODOLÓGICO DA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

Apresentamos, nesta seção, os procedimentos metodológicos. Este estudo classifica-se como uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL), que busca identificar, avaliar e interpretar as pesquisas publicadas sobre determinada temática, em dado período de tempo, para responder um foco de pesquisa específico (KITCHENHAM, 2004). Para isso, faz-se indispensável a determinação de questões de pesquisa e, a partir delas, realizar o levantamento dos dados essenciais para respondê-las, orientando, assim, a leitura e seleção dos trabalhos que farão parte da RSL. Ainda, é necessário estabelecer critérios de inclusão e exclusão antes de realizar a pesquisa. A partir das questões formuladas e destes critérios, foi desenvolvido o protocolo utilizado como guia durante todo o RSL para a coleta de evidências.

A análise dos dados segue um processo de natureza qualitativa, pois “é o que se desenvolve numa situação natural, é rico em dados descritivos, tem um plano aberto e flexível e focaliza a realidade de forma complexa e contextualizada” (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 18).

1.2 QUESTÕES DE PESQUISA

A primeira etapa desta RSL foi a definição das questões de pesquisa que conduziram a busca dos documentos relevantes, com o objetivo de responder à questão central do estudo: “*Como o Ensino de Ciências na educação infantil no Brasil se manifesta em dissertações e teses nos últimos 20 anos?*”. Optou-se, ainda, em desdobrá-la nas seguintes questões de pesquisa:

QP1 – *Quais as principais estratégias utilizadas nas pesquisas com crianças no que se refere ao Ensino de Ciências?*

QP2 – *Quais as principais temáticas dos trabalhos realizados referentes ao Ensino de Ciências na EI?*

QP3 – *Qual a faixa etária da EI mais pesquisada nos trabalhos publicados?*

QP4 – *Como as pesquisas sobre o Ensino de Ciências na EI abordam o termo “investigação” em contexto educacional?*

1.3 A BUSCA: ESTRATÉGIAS E PROCESSOS

A análise dos dados segue um processo de natureza qualitativa, pois “é o que se desenvolve numa situação natural, é rico em dados descritivos, tem um plano aberto e flexível e focaliza a realidade de forma complexa e contextualizada” (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 18).

Consideramos, para a RSL, as bases da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD e o Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES. Para responder às questões de pesquisa, foram inseridos os descritores “ensino de ciências” e “educação infantil”, por serem nossas temáticas, e acrescentados os filtros: idioma (português) e ano de defesa (2001 a 2021³). Aos resultados cujo trabalho é anterior à plataforma, realizou-se, manualmente, a busca nos *websites* das referidas instituições de origem das publicações. Estas bases foram escolhidas por apresentarem um grande alcance para teses e dissertações focos de interesse da pesquisa.

1.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Após a aplicação dos descritores nas bases de dados utilizadas, a seleção dos trabalhos ocorreu por meio da leitura dos títulos e resumos de todas as publicações que continham termos ligados ao EC na EI. Assim, a inclusão dos trabalhos selecionados foi definida como a capacidade da publicação de responder, ao menos, uma das questões de pesquisa. A captação do material considerado foi feita de forma manual, por meio de *download* dos trabalhos resultantes.

Após o processo de inclusão, foram estabelecidos, como critérios de exclusão, os itens a seguir:

- Trabalhos que abordam a formação de professores;
- Trabalhos que se referem à espaços não-formais e/ou informais de ensino;
- Trabalhos cujos sujeitos da pesquisa não são crianças da EI;
- Trabalhos que englobam outra área do conhecimento que não ciências naturais;
- Trabalhos que versam sobre métodos avaliativos;

³ Janeiro de 2001 a dezembro de 2021, a fim de acolher uma maior quantidade de publicações.

- Trabalhos cujos resumos estavam indisponíveis;
- Trabalhos com pesquisas exclusivamente documentais;
- Trabalhos duplicados.

Os trabalhos definidos como pertinentes foram analisados, conforme apresentado nas próximas seções.

1.5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS DA RSL

Esta seção apresenta os resultados encontrados na RSL a partir dos estudos primários selecionados e uma breve análise destes trabalhos.

Seguindo os critérios apresentados na seção anterior, o primeiro levantamento foi realizado na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD, somando um total de 110 publicações. Dentre os resultados obtidos, foi realizada a leitura dos títulos e resumos para seleção dos trabalhos que incluíssem, além dos descritores já mencionados, termos ligados a “alfabetização científica” e temáticas que remetessem às ciências naturais (abordagens referentes à biologia, química e física). Assim, em análise primária, constatou-se que, dos 110 trabalhos pesquisados, apenas 21 (19,09%) foram relevantes para a RSL, por tratar-se do EC na EI de forma geral. Desse total, 19 são dissertações e 2 são teses.

O Quadro 2 apresenta os trabalhos selecionados neste levantamento.

Quadro 2 – Teses e dissertações selecionadas na BDTD.

(continua)

TÍTULO	AUTOR(ES)	NATUREZA DO TRABALHO E ANO DE DEFESA	PROGRAMA
Rodas de ciências na educação infantil: um aprendizado lúdico e prazeroso	DOMINGUEZ, Celi Rodrigues Chaves.	Dissertação – 2001	PPG em Educação-USP
Alfabetização ecológica e formação de conceitos na educação infantil através de atividades lúdicas	MIRANDA, Ana Célia de Brito.	Dissertação – 2009	PPG em Ensino das Ciências – UFRPE
Construção do conhecimento em educação infantil: sequências didáticas e lúdicas para o ensino de ciências e matemática	TRIBECK, Priscila Meier de Andrade.	Dissertação – 2010	PPG em Ensino de Ciência e Tecnologia - UTFPR
O ensino de ciências na pré-escola a partir da literatura infantil: uma proposta de sequência didática	RABE, Márcia Maria King.	Dissertação – 2012	PPG em Ensino de Ciência e Tecnologia - UTFPR
Formação e assimilação de conceitos científicos com abordagem da educação ambiental na educação infantil	WEIRICH, Ligiane Marcelino.	Dissertação – 2015	PPG em Formação Científica, Educacional e Tecnológica – UTFPR
Projeto "Brincando com a Luz" na educação infantil	MANDAJI, Karina Calça.	Dissertação – 2015	PPG em Educação – Unicamp
Uma proposta de ensino de ciências direcionada para as crianças de cinco anos de idade da educação infantil, envolvendo a metodologia do ensino de ciências por investigação e o teatro	CARVALHO, Pollyanna Mara de Souza.	Dissertação – 2016	PPG em Mestrado Profissional em Educação e Docência – UFMG
Ciências para crianças: trabalhando com o tema sol na educação infantil	AVERO, Cátia Cilene Saraiva.	Dissertação – 2017	PPG em Ensino de Ciências – Unipampa
Educação ambiental: construção de um processo formativo em educação infantil em uma perspectiva crítica	COUTO, Adriana Regina de Oliveira.	Dissertação – 2017	PPG em Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática – Unicamp
A performance de crianças pequenas em atividades de exploração do mundo em uma instituição de educação infantil: refletindo o vínculo entre educação infantil e ensino de ciências	PEREIRA, Alexandre Fagundes.	Dissertação – 2018	PPG em Educação: Conhecimento e Inclusão Social – UFMG
O ensino de ciências na educação infantil	HAILE, Ana Carolina.	Dissertação – 2018	PPG em Ensino de Ciência e Tecnologia – UTFPR
Brincar e investigar fenômenos com água na educação infantil	FERNANDES, Karina Luiza da Silva.	Dissertação – 2018	PPG em Educação – Unicamp
Discutindo ciência, tecnologia e sociedade com crianças pela mediação de obras de arte	KLIPAN, Camila Gonçalves.	Dissertação – 2019	PPG em Ensino de Ciência e Tecnologia – UTFPR

Quadro 2 – Teses e dissertações selecionadas na BDTD.

(conclusão)

TÍTULO	AUTOR(ES)	NATUREZA DO TRABALHO E ANO DE DEFESA	PROGRAMA
Linguagem audiovisual num episódio do desenho animado “O Show da Luna!”: ludicidade e/ou aprendizagem conceitual via conceito educativo	RIBEIRO, Patrícia Vieira.	Dissertação – 2019	PPG em Ensino e Processos Formativos– UNESP
Possibilidades de apropriação do conceito de constelação na idade pré-escolar: investigação a partir de um experimento didático	GHIRARDELLO, Dante.	Dissertação – 2020	PPG em Educação para a Ciência– UNESP
Ensino de Ciências na Educação Infantil: um estudo pautado na reprodução interpretativa e cultura da infância	SILVA, Thayse Geane Iglesias da.	Dissertação – 2020	PPG em Educação em Ciências e em Matemática – UFPR
Ensino de ciências na educação infantil: uma proposta lúdica na abordagem ciência, tecnologia e sociedade	COSTA, Edith Gonçalves.	Dissertação – 2020	PPG em Educação em Ciências e Matemática – UFPA
As árvores que nos cercam: o trabalho com botânica na educação infantil	VENERANDO, Aline Tatiana Ribeiro.	Dissertação – 2020	PPG em Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática – Unicamp
Desenhos, palavras e borboletas na educação infantil: brincadeiras com as ideias no processo de significação sobre os seres vivos.	DOMINGUEZ, Celi Rodrigues Chaves.	Tese – 2006	PPG em Educação – USP

Fonte: a autora a partir dos dados da pesquisa (2023).

Após a análise mais detalhada dos trabalhos apresentados no Quadro 2, apontamos, na Tabela 1, a diversificação das temáticas abordadas, quantidade de trabalhos versados, bem como seus respectivos autores:

Tabela 1 – Temáticas abordadas nos trabalhos coletados da BDTD.

Temática	Nº de trabalhos	Autores
Animais	3	DOMINGUEZ, 2001, 2006; HAILE, 2018
Astronomia	3	AVERO, 2017; PEREIRA, 2018; GHIRARDELLO, 2020
Botânica	3	CARVALHO, 2016; RIBEIRO, 2019; VENERANDO, 2020
Ed. Ambiental	2	WEIRICH, 2015; COUTO, 2017
Água	2	RABE, 2012; FERNANDES, 2018
Luz	2	MANDAJI, 2015, 2019
Ecologia	1	MIRANDA, 2009
Nutrição	1	TRIBECK, 2010
Som	1	FERREIRA, 2019
Arte e Ciência	1	KLIPAN, 2019
Ambiente	1	COSTA, 2020
Seres vivos	1	SILVA, 2020

Fonte: a autora a partir dos dados da pesquisa (2023).

Observamos que os temas mais versados foram: animais, astronomia e botânica, sendo, cada um, abordado em três trabalhos elencados da BDTD.

Na segunda etapa, foi realizado o levantamento no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, totalizando 323 publicações das quais, após a aplicação dos critérios já mencionados, bem como a observação de duplicidade com os dados obtidos na BDTD, foram consideradas apenas 23 (7,12%). Desse total, 22 são dissertações e 1 é tese.

O Quadro 3 apresenta os trabalhos selecionados neste levantamento.

Quadro 3 – Teses e dissertações selecionadas no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES.

(continua)

TÍTULO	AUTOR(ES)	NATUREZA DO TRABALHO E ANO DE DEFESA	PROGRAMA
Representações de meio ambiente por crianças da educação infantil	FREITAS, Maria do Socorro Sousa de.	Dissertação – 2009	PPG em Educação em Ciências e Matemática – UFPA
Investigação Científica na Educação Infantil	FREITAS, Andreia Cristina Santos.	Dissertação – 2016	PPG em Educação em Ciências e Matemática – UESC
Ciências por investigação: uma abordagem para brincadeiras na educação infantil	SILVA, Vera Maria de Lima.	Dissertação – 2016	PPG em Ensino, História e Filosofia das Ciências e Matemática – UFABC
O lúdico na educação infantil: abordagem na aprendizagem das crianças do 2º período da rede municipal, utilizando sequências didáticas do eixo temático: seres vivos	LIMA, Márcia Helena Maia de.	Dissertação – 2016	PPG em Ensino de Ciências – UERR
A formação de conceitos no ensino de ciências naturais na educação infantil de uma escola do campo	MIRANDA, Mogar Damasceno.	Dissertação – 2016	PPG em Educação – UFPel
O conhecimento em Ciências na Educação Infantil: uma abordagem teórico-metodológica	CARDOSO, Michele Ferreira.	Dissertação – 2017	PPG em Ensino de Ciências e Matemática - UPF
Contribuições pedagógicas para o ensino de ciências na educação infantil	VALE, Adriana Carla Oliveira de Moraes.	Dissertação – 2017	PPG em Ensino de Ciências – UERR
Ciências na educação infantil: investigando o potencial pedagógico de uma sequência didática baseada em atividades práticas e lúdicas	FUJIHARA, Juliana Roberta Paes.	Dissertação – 2017	PPG em Educação Científica e Matemática – UFMS
Alfabetização científica na pré-escola: ações em busca de transformações para uma educação sustentável	CARDOSO, Rosani Aparecida Prim.	Dissertação – 2017	PPG em Ensino de Ciências Naturais e Matemática – FURB
As potencialidades do uso dos desenhos das crianças da educação infantil para divulgação científica	ANDRADE, Alexandra Nascimento de.	Dissertação – 2018	PPG em Educação em Ciências na Amazônia – UEA
Na “teia da vida” – eu, eles e a natureza: práticas pedagógicas sobre a natureza na educação infantil em Manaus	SOUZA, Rosane Miranda de.	Dissertação – 2019	PPG em Educação em Ciências na Amazônia – UEA
Travessias e travessuras com ciências em produções infantis imagéticas na educação infantil	SANTOS, Gabriel Tenório dos.	Dissertação – 2019	PPG em Ensino de Ciências da Natureza – UNIR
Educação em ciências e a infância: por uma visão das crianças	SILVA, Tassia Cabral da.	Dissertação – 2019	PPG em Educação em Ciências na Amazônia – UEA
Educação Ambiental na Educação Infantil: contribuições didáticas	SANTOS, Carolina Moraes.	Dissertação – 2019	PPG em Educação para a Ciência – UNESP

Quadro 3 – Teses e dissertações selecionadas no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES.

(conclusão)

TÍTULO	AUTOR(ES)	NATUREZA DO TRABALHO E ANO DE DEFESA	PROGRAMA
Ensino de Astronomia na Educação Infantil: Desafios e Possibilidades	AZEVEDO, Erika de Souza.	Dissertação – 2019	PPG em Ensino e História das Ciências e da Matemática – UFABC
Alfabetização científica na educação infantil: análise de uma proposta realizada em um projeto de trabalho	MORI, Camila de Oliveira.	Dissertação – 2019	PPG em Ensino de Ciências e Matemática – IFSP
A Alfabetização Científica e Tecnológica por meio de atividades práticas: olhares para os campos de experiência na pré-escola	SIMON, Vanessa Lima Bertolazi.	Dissertação – 2020	PPG em Ensino de Ciências Naturais e Matemática – FURB
Alfabetização científica na Educação Infantil	TEIXEIRA, Danielle Silva de Novais.	Dissertação – 2020	PPG em Projetos Educacionais de Ciências – EEL
Ciências na educação infantil: canções em abordagens reflexivas sobre o meio ambiente	SOARES, Erika Dias.	Dissertação – 2020	PPG em Ensino de Ciências e Matemática – IFSP
Tapete pedagógico: um recurso didático para introduzir o ensino de ciências e matemática na educação infantil	BECKMANN, Ana Raquel.	Dissertação – 2021	PPG em Ensino de Ciências e Matemática – UFN
“Brincando com luz e sombra”: Ciências na Educação Infantil	POTES, Isis Marques.	Dissertação – 2021	PPG em Ciências e Tecnologias na Educação – IFSul
Alfabetização científica na educação infantil: sequência de ensino investigativo sobre a lua	GODINHO, Vivian Thais.	Dissertação – 2021	PPG em Docência para a Educação Básica - UNESP
Novos sentidos às ciências naturais na educação infantil: contribuições das crianças	SILVA, Anelize Pires Reynozo da.	Tese – 2019	PPG em Educação – UFRJ

Fonte: a autora a partir dos dados da pesquisa (2023).

Após a análise individual dos trabalhos elencados no Quadro 3, apontamos, na Tabela 2, a diversificação das temáticas abordadas, quantidade de trabalhos versados, bem como seus respectivos autores:

Tabela 2 – Temáticas abordadas nos trabalhos coletados no Catálogo da CAPES.

Temáticas	Nº de trabalhos	Autores
Ed. Ambiental	6	FREITAS, 2009; CARDOSO, R. 2017; SOUZA, 2019; SILVA, T. 2019; SANTOS, 2019; SOARES, 2020
Animais	4	MIRANDA, 2016; VALE, 2018; MORI, 2019; BECKMANN, 2021
Astronomia	3	ANDRADE, 2018; AZEVEDO, 2019; GODINHO, 2021
Experimentos físicos	3	SILVA, 2016; SIMON, 2020; TEIXEIRA, 2020
Projetos variados	2	SANTOS, 2019; SILVA, A. 2019
Seres vivos	1	LIMA, 2016
Água	1	CARDOSO, M. 2017
Ar	1	FUJIHARA, 2017
Luz	1	POTES, 2021
Solo	1	BARRETO, 2016

Fonte: a autora a partir dos dados da pesquisa (2023).

Observa-se que os temas mais versados foram: educação ambiental, animais e astronomia, com 6, 4 e 3 trabalhos, respectivamente, disponíveis no Catálogo da CAPES.

1.6 RESPONDENDO AS QUESTÕES DE PESQUISA DA RSL

Em um panorama geral de ambos os levantamentos, considerando todos os 44 trabalhos selecionados (dissertações e teses), quanto ao tipo de pesquisa, 43 classificam-se como pesquisa de cunho qualitativo e 1 trabalho utiliza o método quali-quantitativo.

Quanto às estratégias utilizadas, há predominância de trabalhos que utilizam a Sequência Didática, totalizando 23 publicações; destas, 5 estão associadas à outras estratégias (ensino por investigação, com duas abordagens; momento pedagógico, aula-passeio e projetos, cada uma com uma abordagem). Também foi observada a metodologia de projetos, com 6 trabalhos; a abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), com 3 publicações; e SEI, também com 3.

Quanto às temáticas dissertadas, verificou-se a abordagem de conteúdos relativos à Educação Ambiental, com 8 publicações, seguido do tema “Animais”, com 7 produções e “Astronomia”, com 6.

Em relação à idade dos sujeitos participantes, predominam os estudos realizados com crianças em fase pré-escolar, totalizando 33 estudos. No segmento creche, foram contabilizadas

2 publicações. Aqueles que englobam a EI como um todo (creche e pré-escola) totalizam 9 trabalhos.

Além de inferir sobre os métodos de pesquisa, estratégias utilizadas e a faixa etária dos sujeitos de pesquisa, nos dispusemos a verificar como o termo “*investigação*”, neste caso entendido como estratégia de ensino, está versado nas dissertações e teses analisadas na presente revisão.

Após a leitura das 44 publicações consideradas nos levantamentos nas bases da BDTD e no Catálogo da CAPES, pode-se perceber que apenas 10⁴ fazem referência direta a definição do termo “*investigação*” como estratégia de ensino. Nos demais trabalhos, “*investigação*” é compreendida como habilidade a ser estimulada nos discentes; também se nota o termo associado ao método da pesquisa, no sentido de averiguar, analisar; e, ainda, em outros estudos o termo sequer é mencionado.

Dominguez (2001), ao citar Silveira (2000), faz referências apenas aos processos que as crianças pré-escolares podem desenvolver durante o Ensino de Ciências por Investigação (ENCI), sendo: observação, descrição, comparação, classificação, uso de números e predição.

Rabe (2012), em seu trabalho, faz referência à Zanon (2007), que entende o ensino por investigação como

[...] situações em que o aluno aprende ao envolver-se progressivamente com as manifestações dos fenômenos naturais, fazendo conjecturas, experimentando, errando, interagindo com colegas, com os professores, expondo seus pontos de vista, suas suposições, e confrontando-os com outros e com os resultados experimentais para testar sua pertinência e validade. (ZANON, 2007, p. 93-103 *apud* RABE, 2012, p. 27)

Já Carvalho (2016), em sua dissertação, além de apresentar um histórico do ENCI, que teve início no século XIX, também o define como “uma estratégia de ensino que enfatiza o aprendizado do aluno, visando formar um cidadão autônomo e crítico” (CARVALHO, 2016, p. 34-35)

Ainda, tendo como base os trabalhos de Sá (2007), Carvalho (2016) afirma que as atividades investigativas podem adquirir diferentes configurações, mas que o ENCI deve possuir as seguintes características,

Conter problema: O professor deve formular um problema que instigue e oriente o trabalho a ser desenvolvido com os alunos.

⁴Dois trabalhos (TRIBECK, 2010; AZEVEDO, 2019) não se encontravam integralmente disponíveis nas bases utilizadas, tampouco nos repositórios das respectivas instituições no período em que a presente análise foi realizada.

Ser generativas: As atividades devem desencadear debates, discussões, atividades experimentais ou não.

Motivar e mobilizar os estudantes: Promover o engajamento destes com o tema em investigação.

Propiciar a socialização dos resultados encontrados a todos os estudantes da turma (SÁ *et al.*, 2008, p. 88 *apud* CARVALHO, 2016, p. 35).

Com base nestas características, as atividades investigativas podem promover o desenvolvimento intelectual, procedimental e uma apuração na compreensão sobre a natureza das ciências, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais ativo, desenvolvendo a curiosidade dos alunos (CARVALHO, 2016).

Em Freitas (2016), também encontramos uma definição para “investigação” no contexto do EC, de forma que

constitui uma orientação didática para o planejamento das aprendizagens científicas dos alunos, reflete o modo de como os cientistas trabalham e fazem Ciência, dá ênfase ao questionamento, à resolução de problemas, à comunicação e usa processos da investigação como metodologia de ensino [...] Incide naquilo que os alunos fazem e não somente naquilo que o professor faz ou diz, o que exige uma mudança de um ensino mais tradicional para um ensino que promova uma compreensão abrangente dos conceitos científicos, colocando uma prioridade na evidência e na avaliação de explicações alternativas [...] O uso de atividades de investigação podem ajudar os alunos a aprender ciência, a fazer ciência e sobre ciência (FREITAS, 2016, p. 37).

A autora enfatiza que, além da importância do ensino por investigação para os alunos, esta estratégia é um instrumento de mudança de um professor moldado na educação tradicional para um professor questionador, mediador, estimulador de desafios, passando de um simples expositor para um orientador no processo de ensino e aprendizagem.

Em sua dissertação, Fujihara (2017) considera necessárias as atividades investigativas, pois contribuem “para que as crianças criem ou recriem significados, o que estimula o desenvolvimento cognitivo e, nesta perspectiva, ampliando suas capacidades e habilidades para resolução de problemas abstratos” (FUJIHARA, 2017, p. 80).

De acordo com Fernandes (2018), a investigação, como proposta de ensino, constitui-se “numa abordagem didática em que resolver problemas, interagir com colegas, materiais e com o conhecimento sistematizado se faz necessário” e, também, “pode favorecer o desenvolvimento das funções psicológicas superiores⁵, em situações de ensino planejadas e mediadas para o acesso ao conhecimento de modo interativo” (FERNANDES, 2018, p. 60-61). Além disso, Fernandes (2018), em referência a Bomtempo (2011), afirma que a criança passa de um papel passivo para um papel ativo (BOMTEMPO, 2011 *apud* FERNANDES, 2018).

⁵Conceito proposto por Vygotski (2007).

Para Mandaji (2019), o termo “*investigação*”, como estratégia de ensino, é o processo “em que os envolvidos discutem e produzem conhecimento, assumindo a atividade científica como dinâmica, não neutra, levando em consideração as condições de produção do conhecimento a ser trabalhado” (MANDAJI, 2019, p. 18).

Ao tecer considerações sobre a própria pesquisa, Mori (2019) afirma que o ensino por investigação, proporciona às crianças “o desenvolvimento de hipóteses, de observações, e a compreensão sobre como se aprende ou que é possível conhecer melhor um objeto de estudo” (MORI, 2019, p. 77).

Para Silva (2019),

o que distingue uma atividade investigativa das outras atividades é um conjunto de características e circunstâncias que contribuem para que o aluno (aqui tido como criança) inicie uma atividade dotada de motivações, inquietações e demandas que vão acabar por conduzi-lo à construção de novos saberes, valores e atitudes (SILVA, 2019, p. 71).

Nessa mesma linha, a autora argumenta que

o caráter investigativo se refere à organização da atividade em torno de situações problematizadoras, questionadoras e de diálogo. Assim, a atividade, para ser investigativa, deve levar o aluno (aqui tido como criança) a ter uma participação mais ativa no processo de aprendizagem, o qual se manifesta quando ele (ela) busca refletir, discutir, explicar e relatar o que lhe foi proposto (SILVA, 2019, p. 71).

Assim, para que uma atividade, de fato, esteja pautada no ensino por investigação, é preciso que as crianças participem de forma efetiva do processo, ao manifestarem a busca por refletir, discutir, explicar e relatar o que lhe foi sugerido.

Em Godinho (2021), o ensino por investigação

pode ser considerado um processo de ensino e aprendizagem de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais que tem o objetivo de estabelecer relação de causa e efeito, que favoreça o trabalho colaborativo e o desenvolvimento da argumentação, consequentemente uma mudança sobre a visão do que é fazer ciência. (GODINHO, 2021, p. 42).

Além disso, a autora afirma que o ensino por investigação “pode acontecer em todos os níveis de ensino e deve valorizar a construção do conhecimento com autonomia, liberdade e partindo de um problema real que faça sentido para o aluno.” (GODINHO, 2021, p. 43)

Em síntese, o ensino por investigação pode ser encarado como facilitador da promoção da literacia científica e do desenvolvimento de competências (FREIRE, 2009). As experiências propostas implicam envolver os alunos em atividades de investigação que permitam responder

às questões colocadas no dia-a-dia e desenvolver várias competências, como: conhecimento (substantivo, processual, epistemológico), raciocínio, comunicação e atitudes.

1.7 EM SÍNTESE

Por meio da RSL apresentada, foi possível evidenciar a pequena quantidade de trabalhos publicados acerca da cultura científica na Educação Infantil tendo as crianças como sujeitos de pesquisa, embora o interesse pelo assunto venha crescendo nos últimos anos.

Buscando responder às questões de pesquisa propostas para essa etapa do estudo desenvolvido, observamos a preocupação com a temática da educação ambiental. Ainda, a estratégia mais verificada no EC é a sequência didática. A maior parte dos trabalhos apresenta, como sujeitos da pesquisa, crianças em fase pré-escolar.

Quanto ao termo “investigação”, este foi versado em apenas 7 trabalhos e, de modo geral, em contexto educacional, é compreendido como uma estratégia que envolve os alunos na recolha de evidências, permitindo-lhes responder às questões colocadas tendo por base o conhecimento científico, além de estar alicerçado em princípios e processos presentes em todos os indivíduos ao longo das suas vidas: a curiosidade, a capacidade de detectar problemas, a tendência de explorar, a competência comunicativa e a predisposição para aprender.

Por fim, a RSL realizada permitiu evidenciar os principais temas e abordagens presentes em trabalhos sobre o EC na EI. Embora observamos o crescente interesse pelo assunto, ainda se faz necessária a realização de pesquisas com crianças, como forma de suprir, mesmo que parcialmente, o déficit de ensino presente na Educação Infantil referente à cultura científica.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo está organizado em três seções. Na primeira seção, abordamos a EI em seus aspectos legais e históricos. Na segunda seção, discutimos sobre o EC na EI, apresentando documentos nacionais, tais como o RCNEI (Brasil, 1998), as DCNEI (Brasil, 2010) e a BNCC (Brasil, 2018), além dos Referenciais Curriculares para a Educação Infantil do município de Ponta Grossa (PONTA GROSSA, 2020). Também definimos o que é uma SEI, estratégia didática utilizada para o alcance dos objetivos propostos neste trabalho. Na terceira e última seção, abordamos sobre a pediculose, descrevendo aspectos gerais de seu agente etiológico, sintomas, tratamento e prevenção.

2.1 A EDUCAÇÃO INFANTIL

2.1.1 Aspectos históricos

O interesse pela infância, fenômeno um tanto quanto recente, fez com que este conceito sofresse alterações significativas ao longo da história (HEYWOOD, 2004), pois ser criança ou estar no período da infância representava sentidos e valores diferentes.

Durante muito tempo a criança foi vista como um adulto em miniatura, sendo, logo cedo, vestida como tal; os meninos foram considerados como homens de tamanho reduzido e as meninas logo vestidas como pequenas mulheres (ARIÈS, 1981).

Até aproximadamente o século XVI, as condições gerais de higiene e saúde eram extremamente precárias, tornando as taxas de mortalidade infantil muito altas, resultado da insensibilidade com relação aos cuidados com as crianças (HEYWOOD, 2004). Como afirma Ariès (1981, p. 22), “as pessoas não se podiam apegar muito a algo que era considerado uma perda eventual”.

Atendida pela família, essencialmente pela mãe ou outras mulheres, após o desmame o “pequeno adulto” somente interagiu no meio social se ajudasse os adultos nas tarefas cotidianas. As crianças de classes mais abastadas eram vistas como objetos divinos dignos de mimos, mas sua identidade não era considerada (OLIVEIRA, 2002).

Nessa época, as representações da infância desprezavam a identidade da criança. Para Ariès (1981, p. 50), “até por volta do século XII, a arte medieval desconhecia a infância ou não tentava representá-la. [...] É mais provável que não houvesse lugar para a infância nesse

mundo”. Assim, as singularidades das idades, isto é, as roupas, as aparências ou as ações, não eram consideradas no momento da pintura.

No século XIII, as crianças eram vistas como seres com pensamentos e sentimentos irracionais, destituídos de bons costumes e, aos adultos cabia moldá-las, entendendo-as como páginas em branco a serem preenchidas, em preparação para a vida adulta. Tornando-se independente fisicamente, a criança era inserida nos afazeres dos adultos, tanto no trabalho quanto na convivência social.

A partir do século XV e XVI, “o desenvolvimento científico, a expansão comercial e as atividades artísticas ocorridas no período do Renascimento estimularam o surgimento de novas visões sobre a criança e sobre como ela deveria ser educada” (OLIVEIRA, 2002, p. 59), havendo a necessidade de se formar crianças diferentes, com suas particularidades.

[...] a tipografia criou um novo mundo simbólico que exigiu, por sua vez, uma nova concepção de idade adulta. A nova idade adulta, por definição, excluiu as crianças. E como as crianças foram expulsas do mundo adulto, tornou-se necessário encontrar um outro mundo que elas pudessem habitar. Este outro mundo veio a ser conhecido como infância (POSTMAN, 1999, p. 34).

Assim, a descoberta da infância propiciou o reconhecimento de que as crianças precisavam de tratamento especial, “uma espécie de quarentena, antes que pudessem integrar o mundo dos adultos” (HEYWOOD, 2004, p.23). Essa quarentena foi a escola.

Nesses séculos, sob a nova visão de infância, a educação teve grandes avanços. O entendimento do conceito de criança passou de homens de tamanho reduzido para um adulto em potencial, tendo suas capacidades e seu desenvolvimento respeitados. “Somente em épocas comparativamente recentes veio a surgir um sentimento de que as crianças são especiais e diferentes, e, portanto, dignas de ser estudadas por si sós” (HEYWOOD, 2004, p.10).

O conceito de sentimento de infância, segundo Kramer (1984), estabelece diferenças entre a criança e o adulto, com suas próprias potencialidades, capacidades e possibilidades de desenvolvimento. No entanto, o reconhecimento e a valorização da infância, durante o passar dos séculos, não coincidiram da mesma maneira e foram construídos historicamente de acordo com as mudanças na organização da sociedade (KRAMER, 1984). Além disso, a ideia de infância como fase peculiar e particular da vida construiu-se com o avanço da modernidade e, como se trata de uma realidade em movimento, precisa ser constantemente refletida.

Assim, o sentimento de infância foi se adaptando seguindo as mudanças históricas, decorrentes das necessidades sociais e culturais. A infância representa a identidade da criança, uma etapa de vida que tem características próprias.

2.1.2 Aspectos legais

Com o reconhecimento do sentimento de infância, além de muitos fatores sociais e históricos, surgem as instituições específicas para esta etapa.

A partir da implantação da sociedade industrial, exigências educativas começaram a surgir, favorecidas por um conjunto de fatores que ditaram a organização da escola que hoje conhecemos: a descoberta de novas terras e a consequente mudança na sociedade europeia, novos mercados, desenvolvimento científico e a invenção da imprensa. As instituições de educação infantil tiveram seu surgimento relacionado ao nascimento da escola e do pensamento pedagógico moderno entre os séculos XVI e XVII (BUJES, 2001).

Na Europa, entre os séculos XVIII e XIX, acentuaram-se os debates sobre a obrigatoriedade da escolarização; a criança passou a ser o centro do interesse educativo, exceto as mais pobres, estas tinham acesso a uma educação tão-somente assistencialista. Em oposição a isso, a educação era defendida como um direito universal (OLIVEIRA, 2002). No entanto, no Brasil, esse dualismo se perpetuou durante o século XIX.

No século XX, com o processo de industrialização e as mudanças dela decorrentes, entre a década de 1920 e o período da ditadura militar, quase não houve preocupação dos governos brasileiros em relação à EI. Ainda nesse período, “a Segunda Guerra Mundial provocou um novo impulso ao atendimento pré-escolar, voltando-se, principalmente, para aquelas crianças cujas mães trabalhavam em indústrias bélicas ou naquelas em que substituíram o trabalho masculino” (KRAMER, 1984, p. 27). No pós-guerra, travou-se a luta por creches, como nos referência o documento das DCNs,

Em sintonia com os movimentos nacionais e internacionais, um novo paradigma do atendimento à infância - iniciado em 1959 com a Declaração Universal dos Direitos da Criança e do Adolescente e instituído no país pelo artigo 227 da Constituição Federal de 1988 e pelo Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei 8.069/90) - tornou-se referência para os movimentos sociais de “luta por creche” e orientou a transição do entendimento da creche e pré-escola como um favor aos socialmente menos favorecidos para a compreensão desses espaços como um direito de todas as crianças à educação, independentemente de seu grupo social.
(Brasil, 2013, p.81).

A ideia de educação como direito universal e de todos é assegurada pela Constituição Federal de 1988, conforme menciona o documento das DCNs,

O atendimento em creches e pré-escolas como um direito social das crianças se concretiza na Constituição de 1988, com o reconhecimento da Educação Infantil como

dever do Estado. [...] A partir desse novo ordenamento legal, creches e pré-escolas passaram a construir uma nova identidade na busca de superação de posições antagônicas e fragmentadas, sejam elas assistencialistas ou pautadas em uma perspectiva preparatória para etapas posteriores de escolarização. (Brasil, 2013, p.18).

Em redação dada pela Emenda Constitucional nº 53 de 19 de dezembro de 2006, o art. 208, inciso IV da Constituição Federal (Brasil, 1988) afirma que o Estado deve garantir a EI às crianças de até 5 anos em creches e pré-escolas, tornando obrigatória a educação a partir dos 4 anos e o não cumprimento desses deveres implica a responsabilidade do órgão competente. Além disso, segundo redação dada pela Emenda Constitucional nº 14 de 12 de agosto de 1996, no art. 211 §2º, a EI é, prioritariamente, responsabilidade dos municípios, seguindo o regime de colaboração entre estes, a União, estados e o Distrito Federal, cada qual com seu sistema de ensino.

Outro documento importante é o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA). Este expõe os direitos específicos das crianças e dos adolescentes, inclusive os relativos à educação, cultura, esporte e lazer, apresentados no Capítulo IV, do art. 53 ao 59.

O art. 53, do ECA, enuncia alguns pressupostos a serem considerados acerca do direito à educação, tais como: igualdade de condições para o acesso e permanência na escola, direito de o aluno ser respeitado pelos educadores e direito à escola pública e gratuita próxima a sua residência (incisos I, II e V, respectivamente). Ainda, tem-se o inciso IV do art. 54, que estipula que o atendimento destinado às crianças de 0 a 5 anos deve ocorrer em creches e pré-escolas, estabelecendo um novo “ciclo” para a EI.

Tem-se, também, a LDB, lei específica para a organização e sistematização da educação no Brasil, aprovada sob o nº 9.394/96, que introduziu uma série de inovações em relação à EB, dentre as quais integrou a EI como a primeira etapa da EB, conforme fundamenta seu Artigo 29: “A educação infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança de até cinco anos, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade”. (Brasil, 2014, p. 21).

Já o art. 30, por meio dos incisos I e II, diferencia creche e pré-escola. As instituições caracterizadas como “creches” devem atender crianças de até 3 anos de idade. Aquelas definidas como “pré-escolas”, por sua vez, destinam-se ao atendimento de crianças de 4 a 5 anos.

Além dos documentos legais já apresentados, citamos, também, as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Revisadas em 2013, têm como referência a Resolução nº 5 de 17 de dezembro de 2009 e traz normas e princípios para toda a EB. Um dos

capítulos é destinado à EI e, em seu art. 4º, a criança é entendida como “[...] sujeito histórico e de direitos” (Brasil, 2013, p. 97). Além disso, o ingresso na EI, segundo o §2º do art. 5º, é obrigatório para “[...] crianças que completam 4 ou 5 anos até o dia 31 de março do ano em que ocorrer a matrícula” (Brasil, 2013, p. 97). Desse modo, as crianças que completam 6 anos depois desta data devem ser matriculadas na EI. (Brasil, 2013)

Destarte, somente no final do século XX que, de fato, garantiu-se e assegurou-se legalmente o direito das crianças à educação. A EI foi, então, inserida no sistema de ensino, tornando-se obrigatória, considerada a primeira etapa da EB, mas a frequência na EI não é pré-requisito para a matrícula no EF. Assim, refletir sobre o processo de formação da EI, oportuniza a compreensão da criança enquanto sujeito, que foi adquirindo seus direitos simultaneamente com as transformações da sociedade.

2.2 O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Antes mesmo de ingressar na EI, as crianças já possuem conhecimentos em relação ao mundo que as rodeia. Desde muito pequenas estão sempre a explorar ao seu redor, observam e aprendem ciência mesmo antes de serem apresentadas de maneira formal. Desse modo, entendemos que o EC deve ser desenvolvido na EI articulado com o cotidiano da criança, uma vez que elas estão a cada dia aprendendo algo novo sobre o mundo, por meio de sua relação com os adultos e pares, bem como uma das finalidades do EC é a “formação de cidadãos capazes de exercer uma cidadania ativa e responsável” (MARTINS, 2009, p. 11).

2.2.1 Documentos nacionais

A EI faz parte da EB e tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança até os cinco anos de idade, em todos os seus aspectos: físico, psicológico, intelectual e social. Seu currículo é composto por diferentes áreas do conhecimento. Segundo o RCNEI (Brasil, 1998), entre os eixos de trabalho tem-se “Natureza e sociedade”, pois é nessa etapa que as crianças constroem os primeiros conceitos sobre a vida em sociedade, além de criar suas próprias hipóteses e significar o mundo à sua volta.

Muitos são os temas que surgem em uma sala de aula devido à curiosidade das crianças, partindo de elementos observados em sua realidade. Como aponta o RCNEI, “o ser humano, os outros e as plantas provocam bastante interesse e curiosidade nas crianças” (Brasil,

1998, p.188) e, também, “formigas, caracóis, tatus-bola, borboletas, lagartas etc., podem ser observados no jardim da instituição, pesquisadas em livros ou mantidas temporariamente na sala”. (Brasil, 1998, p.189)

O contato, a observação e o direcionamento do professor colaboram para que as crianças tenham acesso à novos aprendizados, como explica o RCNEI,

O contato com pequenos animais, como formigas e tatus-bola, peixes, tartarugas, patos, passarinhos etc. pode ser proporcionado por meio de atividades que envolvam a observação, a troca de ideias entre as crianças, o cuidado e a criação com ajuda do adulto. O professor pode, por exemplo, promover algumas excursões ao espaço externo da instituição com o objetivo de identificar e observar a diversidade de pequenos animais presentes ali. [...]. Por meio desse contato, as crianças poderão aprender algumas noções básicas necessárias ao trato com os animais, como a necessidade de lavar as mãos antes e depois do contato com eles, a possibilidade ou não de segurar cada animal e as formas mais adequadas para fazê-lo, a identificação dos perigos que cada um oferece, como mordidas, bicadas etc. (Brasil, 1998, p.179).

O EC pode, potencialmente, aumentar a motivação e estimular a curiosidade natural das crianças. Além disso, expô-las à ciência também pode instigar atitudes positivas em relação a ela.

Pensando nisso, as DCNEI (Brasil, 2010) definem

Criança como um sujeito histórico e de direitos que, nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura.

Assim, se faz necessário que o currículo escolar ofereça elementos enriquecedores desse processo, sendo

concebido como um conjunto de práticas que buscam articular as experiências e os saberes da criança com os conhecimentos que fazem parte do patrimônio cultural, artístico, ambiental, científico e tecnológico, de modo a promover o desenvolvimento integral de crianças de 0 a 5 anos de idade. (Brasil, 2010, p.12).

Desse modo, o EC e sua relevância estão legalmente garantidos na Educação Infantil, bem como o acesso das crianças a esse ensino sob o enfoque científico e tecnológico, promovendo, no contexto em que é aplicado, meios para que o conhecimento seja construído.

Nas práticas pedagógicas, é necessário que o professor compreenda a necessidade da intencionalidade educativa, o que significa organizar e propor vivências às crianças, pensando no conjunto das práticas e interações, garantindo a diversidade de situações que promovam o desenvolvimento pleno das crianças, não deixando de acompanhar a trajetória individual e de

todo o grupo (Brasil, 2018). Ademais, frisamos que as orientações sobre as práticas pedagógicas apresentadas nos documentos oficiais como os RCNEI, as DCNEI e a BNCC legitimam a inserção da educação científica desde a EI. Dessa forma, listamos algumas dessas práticas no Quadro 4, a seguir:

Quadro 4 – Orientações para as práticas pedagógicas voltadas ao EC que integram a proposta curricular da EI nos RCNEI, nas DCNEI e na BNCC.

RCNEI ¹	
1.	Partir de perguntas interessantes;
2.	Considerar os conhecimentos das crianças sobre o assunto a ser trabalhado;
3.	Utilizar diferentes estratégias de busca de informações;
4.	Apresentar diferentes meios para a coleta de dados;
5.	Possibilitar a experiência direta;
6.	Propor a leitura de imagens e objetos;
7.	Propiciar a leitura de livros, enciclopédias, revistas e jornais.
DCNEI ²	
1.	Incentivar a curiosidade, a exploração, o encantamento, o questionamento, a indagação e o conhecimento das crianças em relação ao mundo físico e social, ao tempo e à natureza;
2.	Promover a interação, o cuidado, a preservação e o conhecimento da biodiversidade e da sustentabilidade da vida na Terra, assim como o não desperdício dos recursos naturais;
BNCC ³	
1.	Promover experiências nas quais as crianças possam falar e ouvir, potencializando sua participação na cultura oral, partindo do que as crianças conhecem e das curiosidades que deixam transparecer;
2.	Promover experiências nas quais as crianças possam fazer observações, manipular objetos, investigar e explorar seu entorno, levantar hipóteses e consultar fontes de informação para buscar respostas às suas curiosidades e indagações;

Fonte: Elaborado pela autora a partir de ¹Brasil, 1998, p. 195-198; ²Brasil, 2010, p. 25-27; ³Brasil, 2018, p. 40-43 (2023).

Nota-se, no Quadro 4, que as orientações para as práticas pedagógicas reafirmam as interações e experiências, abrangendo elementos da educação em ciências. Reiteramos o dever da escola em aproximar a criança dos conhecimentos científicos.

As práticas pedagógicas que compõem a proposta curricular da EI nos RCNEI, nas DCNEI e na BNCC, sobreditas no Quadro 4, enfatizam que “a criança deve ser sempre o ponto de partida para o delineamento de um projeto de iniciação às ciências” (MORAES, 2015, p. 33), pois ela não é uma tábula rasa (FREIRE, 1996)⁶, já que carrega consigo diversas experiências adquiridas no meio no qual está inserida, sendo capaz de compreender conceitos científicos. Assim, entendemos que a inserção de conceitos científicos na EI pode ser iniciado a partir do cotidiano do aluno, além de favorecer um trabalho que cria condições para que o aluno seja construtor do seu próprio conhecimento.

Arce *et al* (2020) sugerem que, além de atentar-se aos conhecimentos prévios dos alunos, o professor deve refletir sobre a linguagem utilizada para a explicação de determinados

⁶ Considerada como um recipiente do saber, em que o papel do educador é apenas transferir conhecimentos.

fenômenos e conceitos científicos, evitando a geração de concepções ingênuas ou de falsos conceitos.

Aprender Ciências na EI favorece a curiosidade natural das crianças, promove o entusiasmo e o interesse na ciência, “interligando conhecimentos teóricos, procedimentos específicos e hábitos de pensamento. Apenas nessas condições a educação para a ciência a nível elementar poderá constituir-se como base sólida para posteriores aprofundamentos” (PEREIRA, 2002, p. 39). E, também, ampliará a compreensão de mundo da criança, permitirá a solução de problemas e, possivelmente, viabilizará a melhoria das condições de vida da comunidade em que vive (a médio e longo prazo).

2.2.2 Sequência de Ensino por Investigação (SEI)

Para que os alunos se apropriem de uma linguagem científica, a organização das aulas de maneira compatível com os referenciais teóricos é fundamental. Além disso, deve-se abrir mão da expectativa de que os alunos atuarão como cientistas, levando em consideração que se faz necessário a proposição de um ambiente investigativo que possibilite o ensino dos alunos no processo simplificado do trabalho científico, para que, gradativamente, possam ampliar sua cultura científica, de modo a adquirir a linguagem científica, pois, como mostra Lemke (1997),

[...] ao ensinar ciência, ou qualquer matéria, não queremos que os alunos simplesmente repitam as palavras como papagaios. Queremos que sejam capazes de construir significados essenciais com suas próprias palavras [...] mas estas devem expressar os mesmos significados essenciais que hão de ser cientificamente aceitáveis. (LEMKE, 1997, p. 105)

Pensando nisso, se propõem as SEIs, descritas por Carvalho (2020) como uma prática de ensino a qual permite que o aluno seja capaz de construir o conhecimento científico a partir das interações que ele realiza com o meio físico e social à sua volta, sendo o professor responsável por auxiliar na organização de suas ideias, orientar e estimular suas atividades, além de mediar o conhecimento construído pelo aluno e seus colegas.

Conforme sustentado por Kinoshita *et al* (2006), uma SEI têm por objetivo criar condições para que seja possível a construção de conhecimentos por parte dos alunos de modo autônomo, com a mediação do professor. Tal como apresentada a SEI, o professor poderá explorar o contexto dos alunos que irá trabalhar, utilizando as vivências destes para o desenvolvimento de problemas que os interessem, inserindo conhecimentos científicos nesta

organização, até mesmo pelo fato de mostrarem-se amplamente promissoras na abordagem escolar de conteúdos de Ciências.

Para orientar o planejamento das atividades baseadas em SEI, Carvalho (2011a) descreve oito pontos a serem utilizados, sendo eles:

1. O estudante deve ter um papel ativo no ensino;
2. Valorizar a interação aluno-aluno;
3. O professor deve assumir o papel de elaborador de questões;
4. O ambiente em sala de aula deve ser encorajador;
5. Aproveitar o conhecimento adquirido pelos alunos fora do ambiente escolar;
6. Compreender que o conteúdo (problema) deve ser significativo para o aluno;
7. Priorizar a relação ciência, tecnologia e sociedade; e
8. Transpor (ou articular) o conhecimento construído pelo aluno a uma linguagem científica.

Ainda, segundo a autora, quatro elementos importantes devem ser considerados pelo educador para fundamentar o planejamento da SEI:

1. A importância de um problema para dar início à construção do conhecimento;
2. Oportunizar ao aluno o trânsito de uma ação manipulativa para uma ação intelectual e vice-versa;
3. Conduzir o aluno à uma tomada de consciência do que fez para a resolução do problema proposto; e
4. Discutir com os alunos as diferentes etapas e explicações científicas sobre as atividades propostas, ajudando-os na conceitualização do conteúdo. (CARVALHO, 2011a)

Ao se propor um problema experimental, que envolva a procura de uma solução e coloque em prática os conhecimentos previamente adquiridos pelos alunos, tem-se uma SEI iniciada de maneira adequada.

Além disso, Samarapungavan, Mantzicopoulos e Patrick (2008) afirmam que

Uma das questões-chave na investigação guiada é selecionar um contexto investigativo que permita às crianças criarem novos conhecimentos significativos. Para garantir que a investigação das crianças seja produtiva, tem-se que escolher um tópico que seja passível de investigar. (SAMARAPUNGAVAN; MANTZICOPOULOS; PATRICK, 2008, p. 4)

Para Carvalho (2020), esta investigação deve conter quatro etapas importantes, sendo elas:

1. *Proposição do Problema*: é o primeiro momento de uma atividade investigativa, sendo o gerador da construção do conhecimento. É o momento em que a proposta é apresentada, além do estabelecimento de regras para a solução do problema.
2. *Resolução do problema pelos alunos*: os alunos terão oportunidade para pensar na resolução do problema proposto e expor suas hipóteses que poderão, mais tarde, ser validadas ou não. Para Carvalho (2020), o conceito não é tão importante nesta etapa, mas as ações manipulativas que darão condições para os alunos falarem sobre suas ideias acerca da possível resolução do problema.
3. *Sistematização dos Conhecimentos*: esta é a etapa de socialização da solução do problema proposto. Para Carvalho (2020), nesse momento o professor deverá utilizar perguntas do tipo: como vocês fizeram para resolver o problema? Por que vocês acham que deu certo? Como vocês explicam o porquê de ter dado certo? Esses questionamentos possuem um enorme potencial, pois estimulam o aluno a pensar e explicar suas hipóteses e, por vezes, até a reconstruí-las.

É nessa etapa que há a possibilidade de ampliação do vocabulário das crianças. É o início do aprender a “falar ciência” (LEMKE, 1997). Além disso, a sistematização de dados pode levar à construção de tabelas e/ou gráficos (CARVALHO, 2020), fazendo com que as crianças se aproximem de uma linguagem até então desconhecida por eles, a linguagem gráfica. Nesse sentido, o papel do professor é o de aproximar os alunos às diversas linguagens matemáticas, para que compreendam melhor o fenômeno estudado, criando condições para inseri-los na cultura científica (CARVALHO, 2011b). Assim, tanto as análises qualitativas quanto as quantitativas são importantes para a construção do conhecimento.

4. *Escrita e Desenho da Resposta*: é a etapa da sistematização individual do conhecimento. Nesse momento, os alunos irão escrever e/ou desenhar sobre o que aprenderam, além de dialogar sobre a resolução do problema, sendo estas ações “importantes para gerar, clarificar, compartilhar e distribuir ideias”. (CARVALHO, 2020, p. 13)

Uma atividade formativa, a qual permita uma autoavaliação do aluno, mostra-se coerente para se terminar uma sequência de ensino (CARVALHO, 2020). Ainda, permitem-no o reconhecimento de seus avanços e as conquistas a serem alcançadas.

Assim, a SEI é uma metodologia de ensino que envolve determinados procedimentos conexos, permitindo aos sujeitos envolvidos a ativa atuação nas atividades propostas para a aprendizagem. Desse modo, para Azevedo (2006), os principais elementos do ensino por

investigação estão na participação dos alunos e do professor. Os alunos admitem uma conduta ativa, aprendendo a pensar, elaborar o raciocínio, verbalizam, escrevem, trocam e justificam suas ideias. O professor, por sua vez, deve conhecer bem o assunto para propor questões provocativas, adotando uma postura ativa, atentando-se às respostas dos alunos, apreciando as certas e indagando as erradas, incluindo todos nesse processo.

Além disso, uma SEI pode ser utilizada como opção metodológica nas aulas de Ciências desde os primeiros anos de escolarização, visto que suas etapas possibilitam o desenvolvimento de habilidades científicas.

2.3 PEDICULOSE

Dentre as parasitoses mais conhecidas, a pediculose configura-se como uma ectoparasitose popular e de fácil disseminação. É uma doença dermatológica parasitária decorrente da infestação por piolho, seu agente etiológico. É desencadeada, no homem, por três tipos de parasitas: *Pediculus humanus capitis*, ou piolho de cabeça; o *Pediculus humanus corporis*, ou piolho do corpo; e o *Phthirus pubis*, piolho da região pubiana, vulgarmente conhecido como chato.

A pediculose causada pelo *Pediculus humanus capitis* é uma doença de alta prevalência mundial. Por outro lado, a parasitose causada por *Pediculus humanus corporis* é mais rara, sendo apenas relatada em casos isolados, não representando ameaça à saúde pública. A pediculose pubiana não apresenta dados populacionais no Brasil. Assim, neste trabalho, vamos restringir-nos aos estudos referentes ao *Pediculus humanus capitis*, conhecido como piolho de cabeça. (LINARDI, 2011)

Os piolhos, ectoparasitas causadores da pediculose, apresentam características monoxênicas, ou seja, seu ciclo de vida ocorre em apenas um hospedeiro, denominado hospedeiro definitivo. Possuem o corpo dividido em cabeça, tórax e abdômen, são ápteros (sem asas), achatados dorsoventralmente e possuem aparelho bucal do tipo picador-sugador. Apresentam antenas curtas, olhos reduzidos ou ausentes, três pares de pernas, com cinco segmentos, sendo que no último há uma garra que permite uma maior fixação aos fios de cabelos. Segundo Linardi (2011), os piolhos pertencem ao filo Arthropoda, classe Insecta, ordem Phthiraptera, subordem Anoplura, família Pediculidae e espécie *Pediculus humanus capitis*.

Estes artrópodes passam pelas fases de ovo (lêndeas), com cerca de 1 mm de diâmetro, ninfas (1º, 2º e 3º estágios) e adultos (machos e fêmeas), medindo de 2,1 a 3,6 mm, além de serem hematófagos causadores de sérios problemas de saúde ao homem (BARBOSA; PINTO, 2003). O ciclo biológico completo é de 30 dias, sobrevivendo no hospedeiro por até 90 dias. A fêmea produz uma substância cimentante de coloração acinzentada que auxilia na fixação das lêndeas na base dos fios de cabelo. Estas lêndeas eclodem em um período de seis a nove dias. Cada fêmea faz a oviposição média de 7 a 10 lêndeas por dia e, durante todo o seu ciclo de vida, pode depositar cerca de 300 ovos (BARBOSA; PINTO, 2003).

Normalmente os ovos são encontrados nas regiões occipital (na nuca) e retro auricular (atrás das orelhas) da cabeça, por serem locais que apresentam condições favoráveis de temperatura, umidade e pH no hospedeiro, facilitando a eclosão dos ovos, que ocorre em torno de 10 dias e atingem a fase adulta entre 9 e 10 dias (LEUNG *et al*, 2005).

Segundo Santos (2015), há evidências da existência de *Pediculus humanus capitis* em múmias do Peru e em múmias egípcias. No Brasil, foram encontrados ovos de *Pediculus humanus capitis* em múmias, no Piauí, datadas de 10.000 anos. Há hipóteses que a origem do piolho seja africana, pois chegou e estabeleceu-se no continente americano através das migrações que ocorreram bem antes das expedições colonizadoras.

A distribuição dos piolhos do corpo e da cabeça é mundial: nas Américas, no leste da Europa, na Austrália, no norte da África, Etiópia, Senegal e na Ásia, como no Nepal e Tailândia, são mais comuns as espécies que povoam o couro cabeludo, sendo, ainda, a espécie que se apresenta crescente, constituindo um agravo de saúde pública (NUNES *et al*, 2014).

No Brasil, a pediculose tem encontrado desafios relacionados à falta de controle e, também, a desatenção do tema por parte dos profissionais de saúde e da população (NUNES, 2014). A infestação independe da classe social, sexo ou etnia. Não obstante, Catalá *et.al* (2004) sugerem que fatores como condições socioeconômicas, características dos cabelos, resistência dos piolhos aos piolhidas, fatores genéticos e hábitos culturais podem estar associados à manutenção e considerável prevalência da pediculose.

Ainda há pessoas que acreditam que a infestação por piolhos é sinônimo de hábitos de higiene inadequados e pobreza extrema. Também é crença comum, que os piolhos saltem e voem de cabeça a cabeça, desconsiderando as características morfológicas do inseto, que tornam impossível o salto ou voo como meio de transmissão (BARBOSA *et al*, 2003), até porque

O meio principal de transmissão é mediante o contato direto entre pessoas. No entanto, há também a transmissão indireta que ocorre mediante a utilização compartilhada de objetos, tais como: escovas, boné, presilhas, sendo bastante comum em crianças, principalmente em idade escolar. (NUNES, 2014, p. 86)

Ainda, as crianças em idade escolar têm sido o principal grupo estudado e as taxas de infestação variam entre 7,7 a 35% (NUNES, 2014, p. 88). Estudos observaram que as meninas possuem mais predisposição à infestação que os meninos, e que esse fato pode estar relacionado tanto ao comprimento dos cabelos quanto ao árduo trabalho na escovação (CATALÁ *et al*, 2004).

A manifestação da pediculose

É caracterizada principalmente por ocorrência de prurido (coceira) intenso com duração variada, [...]causando lesões nestes locais, que podem levar a inflamação de gânglios, alopecia, assim como pode viabilizar infecções cutâneas por outros agentes patogênicos. (CARVALHO *et al*, 2020, p. 127)

Alguns métodos têm sido utilizados para o tratamento de pediculose. Um deles é o uso de shampoos ou loções piolhidas, principalmente em casos de infestações maciças ou de sucessivas reinfestações (CHOSIDOW, 2000). Barbosa e Pinto (2003) alertam a população sobre a utilização de produtos como Neocid, querosene e gasolina, conhecidos como inseticidas não convencionais e, por isso, são tóxicos aos seres humanos, podendo causar óbito ao indivíduo. Ainda, crenças populares baseadas no senso comum e sem respaldo científico dificultam o controle efetivo da parasitose, mas ganham notoriedade quando o assunto é tratar a pediculose (GABANI; MAEBARA; FERRARI, 2010).

O uso de pente fino é essencial para o combate à pediculose, pois o seu uso frequente remove as ninfas e adultos (LINARDI, 2011). O pente fino, quando passado em cabelos que encontram-se envolvidos com óleos, cremes ou vaselina, tem uma eficácia mais elevada, pois esses produtos dificultam a adesão de adultos e ninfas aos fios do cabelo, além de imobilizar esses insetos, facilitando a sua retirada do couro cabeludo (GABANI; MAEBARA; FERRARI, 2010).

Os danos causados por esta ectoparasitose atingem desde as crianças, até seus pais e professores. As crianças, ao serem infestadas, tendem a apresentar uma queda no desempenho escolar relacionado, principalmente, à dificuldade de concentração, assim como ao desenvolvimento de problemas psicológicos devido ao *bullying* (SANTOS, 2015). Aos pais, devido ao estigma da falta de higiene e desleixo por parte dos mesmos e, por fim, aos professores, frequentemente os noticiadores do problema, tendo que atuar, por vezes, no

combate, visto que uma criança infestada pode transmitir o parasita para outras (MEDEIROS; COSTA; SANTOS, 2016).

Sendo assim, com o propósito de reduzir a taxa de prevalência, medidas de educação em saúde, de controle e de tratamento poderiam ser elaboradas para promover tal redução (CATALÁ *et al*, 2004).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo está organizado em cinco seções. Na primeira seção, indicamos a abordagem metodológica, optando pela pesquisa qualitativa do tipo estudo de caso. Na segunda seção, apontamos o local e os sujeitos da pesquisa, realizada em um Centro Municipal de Educação Infantil do município de Ponta Grossa – PR, com quinze crianças matriculadas no infantil V.

Na sequência, na terceira seção, comentamos sobre os instrumentos de coleta de dados, dos quais destacam-se: as falas das crianças, gravações em vídeos e áudio, fotografias, representações gráficas e anotações do diário de campo da pesquisadora/professora. Na quarta seção, discorreremos sobre a análise de dados. Para tanto, as falas das crianças foram transcritas e episódios foram selecionados e analisados conforme habilidades de investigação científica, conhecimento sobre o ser vivo estudado e os materiais utilizados durante a investigação.

Por fim, na quinta e última seção, apresentamos a SEI desenvolvida com as crianças, a qual foi organizada em sete aulas, divididas conforme as quatro etapas definidas por Carvalho (2020) e adaptada do livro “Ensinando Ciências na Educação Infantil”, de autoria de Arce et. al. (2020).

3.1 ABORDAGEM METODOLÓGICA

De acordo com Favoreto e Ens (2015), as pesquisas realizadas com alunos das primeiras etapas de escolarização são uma fonte importante de informação e de conhecimento para a compreensão do potencial da criança.

Desse modo, definiu-se, como objetivo geral desta pesquisa, analisar processos de desenvolvimento do EC na EI por meio de uma SEI sobre pediculose, no intuito de descrever como ocorre a inserção das crianças em processos de investigação científica, bem como apontar o papel da mediação docente no ENCI.

Como objetivos específicos, nos dispusemos a:

- Identificar as contribuições do EC na EI, demonstrando a importância de inseri-lo no desenvolvimento dos processos meta cognitivos;
- Verificar o papel da mediação docente no ENCI.

Para atender e responder os objetivos da investigação, optou-se pela abordagem qualitativa de pesquisa pois, segundo Bogdan e Biklen (1994), ela se caracteriza: pelo contato

direto do pesquisador com o ambiente e a situação investigada, já que a fonte direta de dados é o ambiente natural; os dados obtidos devem enfatizar mais o processo do que o produto, a investigação é descritiva; a análise dos dados ocorre de forma indutiva e deve preocupar-se em retratar mais e melhor a perspectiva dos participantes. Ainda, por interpretar a fala, as representações gráficas (desenhos) das crianças e dos professores durante as aulas (LUDKE; ANDRÉ, 2018),

[...] a abordagem da investigação qualitativa exige que o mundo seja examinado com a ideia de que nada é trivial, que tudo tem potencial para constituir uma pista que nos permita estabelecer uma compreensão mais esclarecedora do nosso objeto de estudo. (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 49).

Considerando a proposta metodológica direcionada ao entendimento dos processos de ensino e aprendizagem em Ciências, encontramos em Carvalho (2011b) suportes para auxiliar no logro dos objetivos do presente trabalho, visto que, nas salas de aula

- Temos [...] fonte de dados e este é predominantemente descritivo, pois o nosso objetivo é a descrição do fenômeno do Ensino de Ciências que leva os alunos a uma enculturação científica;
- O pesquisador não é o principal instrumento. Apesar de ele ter um papel fundamental – comandará a câmera de vídeo e escolherá o que observar – é a câmera de vídeo o principal instrumento, pois por meio dele que escolheremos as imagens que posteriormente serão analisadas;
- O processo é tão importante como o produto;
- A análise dos dados tende a seguir um processo indutivo, pois os questionamentos sempre saem da prática.
- O pesquisador só vai a campo com o problema bem delimitado.
- A maior parte é estudo de caso, em que as atividades são pesquisadas aprofundando-se nas relações professor/aluno/conteúdo, aluno/aluno/conteúdo. (CARVALHO, 2011b, p. 25-27).

Nessa perspectiva, é possível observar que essa pesquisa se caracteriza como estudo de caso, pois foca em um grupo específico de pessoas. Também, “o estudo de caso vem ganhando crescente espaço e aceitação na área da educação, devido principalmente ao seu potencial para estudar as questões relacionadas à escola” (LUDKE; ANDRÉ, 2018, p.15). Até porque, segundo André (2013),

Se o interesse é investigar fenômenos educacionais no contexto natural em que ocorrem, os estudos de caso podem ser instrumentos valiosos, pois o contato direto e prolongado do pesquisador com eventos e situações investigadas possibilita descrever ações e comportamentos, captar significados, analisar interações, compreender e interpretar linguagens, estudar representações, sem desvinculá-los do contexto e das circunstâncias especiais em que se manifestam. Assim, permitem compreender não só

como surgem e se desenvolvem esses fenômenos, mas também como evoluem num dado período de tempo (ANDRÉ, 2013, p. 97).

Ludke e André (2018) pontuam que o estudo de caso é um tipo de pesquisa qualitativa que permite que o pesquisador use uma variedade de fontes para coleta de dados, que são obtidos em diversos momentos e situações da pesquisa, com sujeitos distintos. Tal estudo de caso apresenta características fundamentais destacadas por Ludke e André (2018), sendo que, em nosso contexto (sala de aula)

- 1 – Os estudos de caso visam à descoberta.
- 2 – Os estudos de caso enfatizam a ‘interpretação em contexto’.
- 3 – Os estudos de caso buscam retratar a realidade de forma completa e profunda.
- 4 – Os estudos de caso usam uma variedade de fontes de informação.
- 5 – Os estudos de caso revelam experiência vicária e permitem generalizações naturalísticas.
- 6 – Estudos de caso procuram representar os diferentes e às vezes conflitantes pontos de vista presentes numa situação social.
- 7 – Os relatos de estudo de caso utilizam uma linguagem e uma forma mais acessível do que os outros relatórios de pesquisa (LUDKE; ANDRÉ, 2018, p. 21-23).

A escolha por essa abordagem é justificada por considerar que as características mencionadas por Ludke e André (2018) e André (2013), bem como suas implicações teóricas, permitem analisar a complexidade de uma situação em particular no contexto escolar. Para tanto, consideramos que essa pesquisa objetiva analisar processos de educação científica na Educação Infantil a partir de atividades investigativas (Carvalho, 2011a) em uma turma de pré-escola pertencente à EI.

3.2 O LOCAL E OS SUJEITOS DA PESQUISA

A pesquisa foi desenvolvida no Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) Professora Fabiane Hernandez Barbosa, posteriormente à entrega e assinatura do Termo de Autorização para Realização da Pesquisa Acadêmica Científica - Instituição (Apêndice A). O CMEI está situado à Rua Padilha, nº 300, no Jardim Ouro Verde, bairro Colônia Dona Luiza, CEP: 84046-478, na cidade de Ponta Grossa – PR.

O CMEI Professora Fabiane Hernandez Barbosa tem como mantenedora a Prefeitura Municipal da cidade de Ponta Grossa, no estado do Paraná, e tem como coordenadora a equipe da Secretaria Municipal de Educação (SME).

A SME, em sua proposta de trabalho, adota uma posição teórica que contempla o desenvolvimento infantil por intermédio da interação da criança com o meio, com adultos e

demais crianças. Tal postura requer organização do trabalho docente em função das atividades de exploração, visando desenvolver as capacidades das crianças (PONTA GROSSA, 2020).

Desse modo, a pesquisa entra em conformidade com o que é proposto pela SME, recebendo a liberação para realização por meio da assinatura do Termo de Autorização para Realização de Pesquisa Acadêmica Científica - Prefeitura (Apêndice B).

Os participantes foram quinze crianças matriculadas na turma do Infantil V, com a faixa etária de 05 anos de idade. Para preservar a identidade, estas crianças foram denominadas conforme nome fictício por elas escolhido no início da pesquisa, após autorizarem a sua participação por meio do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido, TALE (Apêndice D) e, também, após liberadas as suas participações pelos seus pais ou responsáveis por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, TCLE (Apêndice C).

Em relação à ética nas pesquisas com criança, de acordo com Marques (2012), os cuidados éticos devem ser intensificados, pois se não respeitamos as opiniões das crianças, terminamos por fazer uma pesquisa sobre crianças e não com elas. Ainda, Pereira (2012) afirma que, embora seja ética e legalmente necessária a autorização dos responsáveis e instituições, esta autorização não pode substituir a permissão de participar fornecida pelas crianças.

A professora também se configura como sujeito de pesquisa, em virtude de analisarmos os processos de mediação.

3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Partindo do entendimento da criança como ator social que participa nas tomadas de decisões, serão adotados, como instrumentos de pesquisa: os diálogos/conversas, registro das atividades, diário de campo, fotografias e vídeos.

Para Mayall (2005), os diálogos e as conversas tornam-se meios importantes para a geração dos dados com as crianças, dialogar diretamente com os pequenos, possibilita que eles controlem, de certo modo, a direção da conversa, levantando, questionando ou explorando temas relevantes para sua vida, tudo isso com pouca influência do investigador. Além disso, Gomes (2009) destaca que, por meio da conversa, os investigadores podem ter boa compreensão sobre o que é importante para a criança, até porque, ouvi-la torna-se essencial na pesquisa em que ela é o sujeito principal, pois está sempre a conversar sobre o seu cotidiano e gosta de ser levada a sério.

Em relação às atividades realizadas pelas crianças, por ainda não dominarem o código escrito, seus registros são feitos, principalmente, por meio dos desenhos. De acordo com Fox e Lee (2013), o desenho é uma forma eficaz para crianças registrarem suas observações. Segundo esses autores, o desenho é uma importante ferramenta nas primeiras etapas de escolarização, embora deva-se ter o cuidado na condução dessa atividade pois, muitas vezes, as crianças a utilizam como uma ferramenta criativa para expressar sentimentos.

O diário de campo é um instrumento usado para recolher informações observadas ou vivenciadas na pesquisa. Oliveira (2014) destaca a importância do diário como registro. A escrita e leitura do diário, ao atuar na produção da atenção, reconfigura a relação com o tema de pesquisa e mobiliza memórias relacionadas. Além disso,

Tal modalidade de escrita compreende a descrição dos procedimentos do estudo, do desenvolvimento das atividades realizadas e, também, de possíveis alterações realizadas ao longo do percurso da pesquisa, além de servir como uma narrativa textual das impressões do(a) pesquisador(a). (KROEFF; GAVILLON; RAMM, 2020, p. 466)

Outros instrumentos utilizados foram a fotografia e o vídeo. Soares, Sarmiento e Tomás (2005, p. 60) pontuam que

A utilização da fotografia e do vídeo é, na investigação participativa, uma alternativa ao registo escrito, o qual, por si só, promove a exclusão de muitas crianças como informantes e investigadoras válidas. Encarar as crianças como competentes para o manuseamento de equipamentos de registo em vídeo e em fotografia é uma atitude indispensável para lhes facultar documentar e tornar visíveis as suas representações acerca do mundo que as rodeia.

A fotografia, no contexto da pesquisa com crianças, constitui um forte aliado na obtenção de dados, pois ela “reconstrói o próprio olhar do investigador apresentando-se como outra possibilidade de escrita – outros textos – da realidade analisada” (ASCENSÃO 2014, p. 139). Além disso, Kramer (2002) afirma que a fotografia evoca uma constante releitura da realidade, apresentando-se como um forte instrumento para guardar as memórias vivenciadas e possibilita às crianças se perceberem e verem o outro e o momento vivido.

Sobre o registro em vídeo, Carvalho (2011b) exprime a importância de se fazê-lo da aula completa para que haja associação entre os discursos do aluno e do professor e, também, de toda a sequência de aulas, visto que “é impossível prever em que momentos da mesma ocorrerão eventos relevantes para a nossa pesquisa” (CARVALHO, 2011b, p. 30). Além disso,

uma mesma gravação pode servir para estudar mais de um problema, a depender do referencial teórico abordado.

Carvalho (2011b) reitera o uso de gravações em vídeos pelo fato de ser possível ver e rever as aulas quantas vezes forem necessárias para, então, transformá-las em dados da pesquisa. Para a autora

Esse ver e rever traz às pesquisas em ensino uma coleção de dados novos, que não seriam registrados pelo melhor observador na sala de aula. É ver aquilo que não foi possível observar durante a aplicação do experimento em sala de aula e, mesmo, descobrir fatos que só se revelam quando assistimos às fitas várias vezes. (CARVALHO, 2011b, p. 33)

Diante disso, as escolhas de metodologias e instrumentos de investigação parte da necessidade de trazer à tona as percepções e opiniões das crianças. É nessa direção que reforçamos o direito de participação da criança nas tomadas de decisões no desenvolvimento da pesquisa.

Na pesquisa com crianças, a formação de relações, em que as crianças sentem que querem participar durante todo o processo de investigação, é particularmente importante, a fim de conseguir um diálogo contínuo, no qual tanto as crianças como os investigadores, sintam que têm controle (CHRISTENSEN; JAMES, 2005, p. 17)

É necessário que o investigador crie espaço de participação para elas, sempre respeitando sua opinião. Ademais, é necessário que o investigador compreenda que, ao proporcionar um espaço de pesquisa com as crianças, está viabilizando que elas participem e compreendam o que é e o que se pretende produzir com elas ao fazer a pesquisa.

3.4 INSTRUMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados através da gravação em vídeo foram mantidos na sua originalidade. Carvalho (2011b) indica que esse processo é garantido quando os pesquisadores introduzem vídeos na tomada de dados na sua pesquisa.

Todas as aulas foram gravadas e seus conteúdos transcritos. Para análise das falas através dos vídeos das crianças e da professora, enfatizamos nos episódios das aulas, interligando o problema ao referencial teórico. De acordo com Carvalho (2011b), as transcrições devem ser totalmente fiéis às falas. Além disso, a autora nos fornece os principais aspectos a serem considerados durante esse momento com o objetivo de não perder informações

sobre entonação, pausas, humor e grau de certeza nas afirmações (CARVALHO, 2011b, p. 35-36).

Para tal análise, baseamo-nos, com adaptações para o nosso contexto, nos elementos que Moraes (2015) descreveu em sua pesquisa, a saber:

- Habilidades de investigação científica: a capacidade das crianças de explorar, questionar e prever, além de observar, registrar e comunicar dados e, também, utilizar equipamentos e materiais apropriados à proposta;
- Conhecimento sobre o ser vivo estudado e os materiais utilizados: o entendimento das crianças sobre o processo de crescimento e desenvolvimento do ser vivo estudado, suas características físicas e comportamentais e seu ciclo de vida, bem como a capacidade de descreverem os materiais e as produções utilizados durante as investigações.

Segundo a autora, estas categorias de análise foram desenvolvidas tendo como base os trabalhos de Samarapungavan, Mantzicopoulos e Patrick (2008) e Howitt, Lewis e Upson (2011).

Além destes elementos, consideramos relevante abordar como a mediação docente influencia nos processos de EC na EI, conforme pontuamos abaixo:

- Mediação: refere-se às práticas da professora e reações causadas no grupo, de qual modo as questões elaboradas direcionam o ‘agir’ das crianças, e como perguntas diretas e não diretas estabelecem a ponte entre o aluno e o conhecimento.

3.5 A SEQUÊNCIA DE ENSINO POR INVESTIGAÇÃO – SEI: “SAI, PIOLHO!”

A SEI intitulada “Sai, piolho!”, composta por 7 aulas, foi adaptada do livro “Ensinando Ciências na Educação Infantil”, de autoria de Arce et. al. (2020). A proposta foi estruturada para crianças pré-escolares, sendo assim, os sujeitos da nossa pesquisa possuem a faixa etária contemplada para tal. Também foram utilizadas outras atividades associadas à proposta de Arce et al (2020).

A seguir, descrevemos as etapas e as atividades realizadas nesta SEI.

Etapa I: Proposição do problema

Aula 1

A temática foi introduzida por meio da leitura e apresentação do livro contendo a história *Marcelo está com piolhos*⁷. Após a leitura, foi realizada uma roda de conversa com a proposição dos seguintes questionamentos às crianças, para que fizessem a interpretação da história:

- a) O que aconteceu com o Marcelo?
- b) Vocês já ouviram falar de piolho?
- c) O que é?
- d) O que ele faz?
- e) Como o Marcelo se livrou dos piolhos?
- f) O que ele fez?
- g) Vocês já tiveram piolho como o Marcelo?
- h) E como vocês cuidaram para eles irem embora?
- i) E como é um piolho?
- j) É importante aprender sobre ele? Por quê?

Na sequência, a professora perguntou às crianças como seria possível obter as respostas para as perguntas e, por fim, explicando que seria feita uma investigação sobre o piolho e, para isso, levariam uma atividade para ser realizada em casa⁸, junto à família.

Esta etapa foi finalizada com as crianças auxiliando o preenchimento do planejamento cooperativo da sala de aula.

Conforme Zompero e Laburú (2011), é essencial que o planejamento de uma atividade investigativa inclua a apresentação de um problema a ser analisado. Destaca-se, também, de acordo com Zanon e Freitas (2007), a relevância das questões problematizadoras, as quais devem estar conectadas aos aspectos de vida dos alunos. Munford e Lima (2007) afirmam que tais questões podem ser formuladas pelos próprios alunos, pelo professor ou obtidas a partir de materiais didáticos.

Etapa II: Resolução do problema pelos alunos

Aula 2

⁷ NOYER, C. *Marcelo está com piolhos*. São Paulo: Companhia das Letrinhas, 2010.

⁸ O modelo da atividade enviada para casa considera aspectos como:

- 1. O que é um piolho e como é o seu corpo;
- 2. Do que se alimenta e onde vive;
- 3. Como ele se desenvolve (ciclo de vida);
- 4. Como “pegamos” piolho e o que ele causa ao ser humano;
- 5. Meios de prevenir a infestação por piolhos e formas de tratar em caso de uma infestação.

Cada grupo de crianças pesquisou sobre um dos itens acima pontuados.

Foi iniciada com as crianças relembrando as ações realizadas no dia anterior, além da leitura do planejamento cooperativo já preenchido. Partindo de tal planejamento, a professora propôs a ampliação das informações a serem coletadas. Para tanto, novas questões foram elaboradas, partindo da seguinte: *O que queremos aprender sobre os piolhos?*⁹, contando com auxílio da professora para tal. Antes de iniciar a resolução das questões formuladas, em roda de conversa, as crianças expuseram suas hipóteses para as respostas das perguntas elaboradas.

Aulas 3 e 4

Com as perguntas e respostas das crianças, foi realizada uma roda de conversa, a fim de comparar as respostas dadas. Ainda, foi utilizada uma régua para mostrar o tamanho real de um piolho.

Na sequência, foram buscadas imagens sobre piolhos, em livros, revistas ou mesmo por meio de aparelho eletrônico¹⁰ viabilizado e supervisionado pela professora. Encontradas as imagens, foi realizada a leitura das mesmas, atentando para as características físicas do animal, tais como: cor, tamanho (imagens em escala), divisão do corpo, número de patas e antenas, dentre outras. Em seguida, com a massinha de modelar, fizeram uma escultura do inseto, a ser exposta em sala de aula.

Etapa III: Sistematização dos conhecimentos

Aula 5

Inicialmente a professora, com auxílio das crianças, construiu um livro, baseando-se nas perguntas enviadas para casa. Para tanto, as crianças foram organizadas em pequenos grupos, ficando cada um responsável por uma página, contendo a “resposta” para cada pergunta enviada.

Enquanto o livro era construído, as crianças ouviram a música *Godofredo, o piolho* (Xuxa)¹¹.

Com o livro pronto, cada criança socializou os resultados da sua pesquisa¹², baseada naquela realizada em casa, com a família, em uma roda de conversa. Após as socializações, foram feitos comparativos entre as hipóteses das crianças levantadas anteriormente e os

⁹ Foram sugeridas perguntas que abordam: o que é um piolho; como é o seu corpo; do que se alimenta; onde vive; como ele se desenvolve; como “pegamos” piolho; o que ele causa ao ser humano; meios de prevenir a infestação por piolhos; formas de tratar em caso de uma infestação.

¹⁰ Notebook de uso pessoal da professora.

¹¹ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=AIO1zY71PUY>. Acesso em: 29 jan. 2022.

¹² A professora fez o registro das respostas por escrito, no verso de cada atividade.

resultados encontrados nas pesquisas feitas. Este comparativo teve o objetivo de fazer com que as crianças percebam as diferenças e semelhanças entre o que já se sabia e o que pôde ser aprendido com pesquisas, além de atentar para possíveis conhecimentos equivocados adquiridos previamente, normalmente construídos através do senso comum.

Aula 6

Em uma nova roda de conversa, a professora chamou a atenção das crianças para as formas de cuidado e prevenção do piolho, lembrando as pesquisas realizadas em casa. Na sequência, juntamente com as crianças, foi criada uma personagem para ‘ajudar’ a explicar como cuidar dos cabelos (ARCE *et al*, 2020, p. 182).

Para tal, foram utilizados os seguintes materiais: 1 caixa de papelão; EVA; cola quente; TNT em tiras; papel branco; papel preto; tesoura; papel cartão amarelo; fita dupla face transparente; EVA marrom.

Para construir a personagem, foram seguidos os procedimentos:

1. Encapar a caixa com o EVA e colar o TNT em tiras na parte de cima;
2. Fazer, com os papéis branco e preto, os olhos, nariz e boca;
3. Colá-los em uma das frentes da caixa, formando um rosto triste;
4. Jogar os pedacinhos de EVA marrom no cabelo (no papel de bala rococó já colado);
5. Fazer, com o papel cartão amarelo, um pente;
6. Nas pontas do pente, colar fita dupla face para que ele possa prender os piolhos.

Depois de finalizado, a professora utilizou o boneco em uma simulação com um shampoo indicado pelos médicos, explicando que, mesmo lavando, alguns ainda podem permanecer, por isso que, após a lavagem, ainda é preciso usar o pente fino. Para isso, as crianças ajudaram a passar o pente fino na cabeça do boneco, observando, com cuidado, para ver se não sobrou nenhum piolho. Por fim, a professora mudou a boca do boneco, ‘mostrando’ sua alegria em não ter mais piolhos.

Essa etapa foi finalizada com a professora questionando as crianças: “Como vocês conseguiram responder às perguntas que fizemos lá no início das atividades sobre o piolho?”; “Será que as pesquisas de vocês deram certo?”; “Como vocês explicam se deu certo ou não?”.

Etapa IV: Escrita e desenho da resposta

Aula 7

Em uma nova roda de conversa, professora e crianças discutiram como foi o processo de cuidados com a cabeça para eliminação do piolho, além de relembrar aspectos relacionados às pesquisas realizadas. Na sequência, as crianças fizeram ilustrações sobre o que foi aprendido sobre a pediculose nas etapas da SEI a fim de compor um cartaz para exposição no CMEI, ficando livres para acrescentar as informações que julgarem necessárias. Depois de concluído, foi exposto no saguão da instituição, para que as outras turmas e a comunidade escolar pudessem visualizar.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Neste capítulo, apresentamos os dados obtidos durante a aplicação da SEI “Sai, piolho!”.

A análise dos dados obtidos durante a aplicação da SEI foi realizada a partir da transcrição das interações discursivas dos alunos em sala de aula, das representações gráficas produzidas por eles e da observação em relação à participação no processo de investigação científica, a partir da análise dos vídeos, bem como inferências realizadas a partir do diário de campo¹³ da pesquisadora. Por meio desses elementos, as crianças expuseram suas ideias, hipóteses, opiniões e se envolveram em processos de significação de conceitos.

Os elementos investigados durante a análise das discussões orais e vídeos, bem como a análise das representações gráficas estão descritos no capítulo 3. Além disso, as aulas da SEI foram transcritas, levando em conta as anotações e observações da pesquisadora referentes aos acontecimentos ocorridos em cada momento. Portanto, as aulas não serão descritas, aqui, em sua totalidade, mas serão apresentadas algumas fotos, bem como uma seleção de episódios com as suas transcrições, seguidos da análise e, também, a análise das representações gráficas dos alunos.

4.1 ANÁLISE DAS DISCUSSÕES ORAIS E VÍDEOS - CRIANÇAS

Nesta primeira seção, alguns episódios foram selecionados, transcritos e analisados conforme as categorias já detalhadas: “Habilidades de investigação científica” e “Conhecimento sobre o ser vivo estudado e os materiais utilizados”.

Antes de iniciar a proposta, as crianças foram questionadas a respeito de como queriam que fossem denominadas na presente pesquisa. Houve um embate. Vários meninos queriam ser chamados de “Homem-Aranha” ou de “Batman”, e algumas meninas brigavam para ser a “Princesa Sofia” ou a personagem feminina do desenho “Patrulha Canina”. Até que uma das meninas, que apenas observava a exaltação dos demais, disse que queria ser chamada pelo símbolo individual¹⁴: Sol. Assim, após tal sugestão, todos decidiram seguir a colega e aceitaram ser denominados conforme o símbolo.

¹³ O diário de campo não foi utilizado como instrumento principal da análise de dados, apenas como meio de rememorar pontos importantes das etapas da SEI. Por esta razão, referências a tal instrumento de coleta de dados encontram-se suprimidas em meio ao presente texto.

¹⁴ Cada criança possui um símbolo, escolhido por elas no início do ano letivo, que irá auxiliá-la na sua identificação, visto que ainda não se apropriaram da linguagem escrita ou leitura de palavras. Participaram da SEI

4.1.1 Etapa I - Proposição do problema

4.1.1.1 Aula 1

A primeira aula teve início na sala de aula com a professora realizando a leitura do livro “Marcelo está com piolhos” e, nesse momento, as crianças já compartilhavam suas experiências, querendo expô-las antes, durante e após a história. Posteriormente, foi organizada uma roda de conversa, da qual destacamos o trecho abaixo (Quadro 5), com questionamentos para auxiliar na interpretação e levantamento de informações prévias sobre a temática. Apesar da participação de toda a turma, por vezes a professora necessitou chamar a atenção dos alunos, regulando o tom de voz, principalmente por falarem ao mesmo tempo. Ainda, foi feita a proposição do problema de investigação para os alunos.

Os turnos do episódio selecionado da aula 1 são apresentados no Quadro 5, a seguir.

Quadro 5 – Episódio selecionado da aula 1.

(continua)

T ¹⁵	Identificação	Falas
65	Professora	A profe vai fazer algumas perguntas. Quem prestou atenção na história vai saber responder bem certinho.
66	Professora	Primeira pergunta: O que aconteceu com o Marcelo?
67	Girafa	Pegou piolho, daí o Marcelo falou pra melhor amiga dele, daí a melhor amiga dele contou para outra pessoa, daí contou pra outra pessoa...
68	Sol	Contou pra todo mundo.
69	Professora	Daí foi espalhando pra turma inteira, não é?
70	Sol	Uns fofoqueiros.
71	Professora	Pergunta número dois: vocês já ouviram falar no piolho?
72	Girafa	Eu já, eu já. Que o piolho fica na cabeça do outro e fica espalhando os piolhos na cabeça dos outros.
73	Sol	Daí o piolho chupa sangue.
74	Professora	Sangue de onde?
75	Girafa	Da cabeça, da cabeça!
77	Professora	Pergunta número três: O que o piolho faz? Vocês já falaram!
78	Girafa	Eles... ficam na cabeça, e daí eles chupam o sangue, e daí eles ficam coçando, coçando, coçando, coçando, o dia inteiro.
79	Gato	Se coçar a cabeça sai ferida!
81	Professora	Pergunta número quatro... Tá! A pergunta número quatro vocês já falaram.
82	Professora	Pergunta número cinco: Como será que o Marcelo se livrou dos piolhos?
83	Girafa	Ah, eu acho que é a mãe dele <i>ponhô</i> ¹⁶ shampoo que daí mata ele!
89	Professora	Próxima pergunta, ainda tem perguntas pra responder. Como é o piolho?

as crianças cujo símbolo é: Ônibus, Touro, Joaninha, Banana, Girafa, T-Rex, Borboleta, Coelho, Moto, Cachorro, Pássaro, Flor, Sol, Leão, Carro.

¹⁵ Turnos, salientamos a supressão de alguns deles a fim de otimizar a leitura. No entanto, encontram-se na íntegra na seção de anexos.

¹⁶ O modo de falar das crianças será mantido em sua originalidade.

Quadro 5 – Episódio selecionado da aula 1.

(conclusão)

T	Identificação	Falas
90	Girafa	O piolho é assim ó... Uma bolinha bem pequena, ele tem perninhas pequenininhas.
91	T-rex	Eu sei como é o piolho... É um redondo que tem um monte de... Tem um monte de pelinhos, é amarelo e pequenininho, e tem umas anteninhas assim (mãos próximas à testa).
93	Professora	É importante a gente aprender sobre o piolho?
97 ¹⁷	Girafa	Sim! É importante aprender também sobre os bichos que chupam o sangue, igual o mosquito da dengue, e tem muitos que são grandes, e chupam o sangue.
98	Sol	Igual as pulgas.

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

A análise das falas das crianças presentes no Quadro 5 destaca vários elementos positivos:

- Participação ativa: as crianças participaram ativamente, respondendo às perguntas da professora, fazendo previsões, levantando hipóteses e compartilhando informações relacionadas ao tema dos piolhos;
- Demonstração de conhecimento prévio: as crianças trazem consigo um conhecimento prévio variado sobre piolhos, adquirido através de suas experiências e interações com informações do ambiente ao seu redor, característica perceptível principalmente nas respostas dadas pelos alunos T-rex e Girafa;
- Compreensão dos conceitos: as respostas das crianças indicam uma compreensão básica dos conceitos relacionados aos piolhos, incluindo como se espalham, como se alimentam (chupando sangue), as consequências (coceira) e possíveis formas de tratamento (como o uso de shampoo);
- Referência a observações pessoais: o aluno Girafa menciona que já ouvir falar no piolho e exemplifica sua afirmação ao citar um hábito do inseto (ficar na cabeça), sugerindo a importância de experiências pessoais e observações diretas no processo de aprendizagem;
- Noção de cuidados e soluções: quando questionadas sobre como Marcelo se livrou dos piolhos, as crianças oferecem suas ideias, como a sugestão de que a mãe dele usou shampoo que mata os piolhos. Isso sugere uma compreensão de medidas preventivas e soluções para o problema dos piolhos;
- Integração de conhecimento: as crianças expandem o conhecimento sobre piolhos, relacionando-o a outros insetos que chupam sangue, como o mosquito da

¹⁷ Dos turnos 94 a 96, houve necessidade de a professora chamar a atenção de alguns alunos que dispersaram da aula por conta de um cavalo próximo ao CMEI. Nesse sentido, houve mais firmeza no tom de voz, alterando-o.

dengue e as pulgas, mostrando capacidade de integrar informações e fazer conexões conceituais.

Tomando os elementos identificados no trecho destacado no Quadro 5, percebemos o envolvimento das crianças com o processo de investigação. Essas e outras habilidades são próprias do “fazer científico” e, segundo Sasseron e Carvalho (2008), os alunos incluídos nesse processo estão sendo alfabetizados cientificamente em aulas que promovem a inserção em discussões próprias das ciências.

Após os questionamentos evidenciados no Quadro 5 acima, a professora propôs o preenchimento do planejamento cooperativo da sala de aula, a fim de identificar o que as crianças gostariam de aprender sobre o piolho, além de exercitar as habilidades investigativas. Desse modo, evidenciamos as perguntas e respostas desse planejamento na figura 1, a seguir.

Figura 1 – Planejamento cooperativo preenchido a partir das falas das crianças.

PLANEJAMENTO COOPERATIVO
O QUE VAMOS FAZER? APRENDER SOBRE O PIOLHO.
POR QUE VAMOS FAZER? PORQUE É UMA DOENÇA QUE PASSA PARA TODOS.
O QUE JÁ SABEMOS? O PIOLHO PASSA PARA OUTRAS PESSOAS, CHUPA O SANGUE E FICA NA CABEÇA DAS PESSOAS.
O QUE QUEREMOS SABER? COMO NASCE O FILHO DO PIOLHO, COMO SE PROTEGER E NÃO TER PIOLHO.
COMO VAMOS INVESTIGAR? ATIVIDADES, PESQUISA, PARA CASA, COMPUTADOR, REVISTA, LIVROS, HISTÓRIA MÚLTIPLA MANEIRAS DE ENTENDER.
QUANTO TEMPO VAMOS DURAR? 7 DIAS.

Fonte: A autora (2023).

Como observado, a professora inicia a proposição do problema de investigação para fomentar a discussão com os alunos. Nesse momento, as crianças interagem com a professora, fornecendo respostas ou suposições acerca dos questionamentos feitos por ela. A Figura 1 nos mostra que as crianças estão, não apenas identificando o que já sabem, mas também formulando perguntas para orientar sua investigação.

Neste trecho (Quadro 5) contextualizado da aula 1, analisado em conjunto com a Figura 1, percebe-se que as falas dos alunos estão relacionadas ao levantamento de hipóteses¹⁸ que a situação oportunizou, logo, estão diretamente ligadas às ideias prévias ou em construção

¹⁸ Segundo Sasseron e Carvalho (2008), este é um dos indicadores de AC, sendo esta habilidade própria do “fazer científico”.

que os alunos possuem sobre um acontecimento em específico que, inseridas no processo de investigação, podem ser trabalhadas para dar lugar à formação de novos conceitos.

Segundo Vygotsky (1991), “[...] os conceitos espontâneos da criança são um produto pré-escolar, da mesma forma que os conceitos científicos são produtos do aprendizado escolar” (VYGOTSKY, 1991, p. 100). Assim, as crianças geralmente recorrem a suas ideias prévias baseadas em experiências cotidianas. Nesse contexto, criar situações de aprendizagem na sala de aula pode favorecer a expansão das interpretações das crianças sobre determinados conceitos.

Ainda com base na análise conjunta do trecho do Quadro 5 e da Figura 1, nota-se que as crianças demonstram postura ativa em direção ao aprendizado, percebendo a relevância da informação sobre piolhos como uma doença que pode afetar a todos, destacando a importância do tema. Também expõem alguns conhecimentos sobre piolhos, indicando que eles passam para outras pessoas, sugam sangue e ficam na cabeça das pessoas. São capazes de formular perguntas relevantes sobre o ciclo de vida dos piolhos, medidas de proteção e prevenção. Essas perguntas são direcionadas para a obtenção de conhecimento mais aprofundado.

Os alunos, junto à professora, propõem várias abordagens, incluindo atividades práticas, pesquisa para casa, consulta de revistas e livros, exploração de histórias, uso de música e até mesmo o uso de massinha de modelar. Tal variedade de métodos promove uma aprendizagem ativa e envolvente, atendendo a diferentes estilos de aprendizado, além de sugerir uma compreensão do valor de diferentes abordagens para obter informações.

Assim, a aula de pré-investigação teve o objetivo de expor algumas observações e hipóteses dos alunos nesse momento inicial do projeto, indícios importantes para nortear os alunos no processo de significação e construção conceitual sobre o piolho. Essa etapa marca o início do envolvimento dos alunos com a proposta a ser realizada e o primeiro contato com materiais que utilizarão no decorrer da pesquisa. Ainda, é nesse momento que são apresentados os subsídios importantes para realização da investigação e a exposição das etapas seguintes.

Em resumo, a fala das crianças, tanto no trecho presente no Quadro 5, quanto registrado na Figura 1, demonstra compreensão do conceito de ensino por investigação, incorporando a curiosidade, o questionamento ativo e a diversidade de métodos de pesquisa. Ainda, revelam um ambiente de aprendizado interativo, onde a participação ativa, a compreensão conceitual, a expressão de opiniões e a capacidade de fazer conexões são incentivadas.

4.1.2 Etapa II - Resolução de problema pelos alunos

4.1.2.1 Aula 2

A segunda aula teve início com a professora lembrando, com as crianças, o que foi realizado na aula anterior. Para tanto, organizou-se uma roda no tapete da sala. A todo instante as crianças foram instigadas a participar deste momento. Referente à aula 2, observamos a necessidade de destacar mais de um episódio. Os turnos do primeiro episódio selecionado da aula 2 são apresentados no Quadro 6, a seguir.

Quadro 6 - Primeiro episódio selecionado da aula 2.

T	Identificação	Fala
15	Professora	Hoje a profe vai começar assim, eu vou escrever aqui no quadro... Vamos escrever algumas perguntas sobre o que a gente quer saber sobre o piolho!
16	Girafa	Como que ele anda? Como que o piolho chupa sangue?
17	T-rex	Com a boca, ué.
18	Professora	Mas será que a boca dele é igual à nossa?
19	Todos	Não!
20	Professora	Então vamos descobrir, né?
21	T-rex	Ele tem um monte de dentes pontudos, daí ele morde e vai lá pras costas dele.
22	Professora	Onde você viu isso Trex?
23	T-rex	Sabendo, ele morde.
24	Girafa	Agora, como ele machuca a cabeça das pessoas?
26	T-rex	Ele morde com os dentes afiados.
28	Girafa	Como ele fica na cabeça das pessoas?
29	T-rex	Eu sei como que eles ficam... ele tem um monte de garrinhas e sobe pelo corpo.

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2023).

A análise das falas das crianças organizadas no Quadro 6 acima, revela uma abordagem interativa e exploratória, promovendo a curiosidade e a busca por conhecimento. Assim, podemos inferir que tal prática proporcionou:

- Participação ativa: ao responderem às perguntas da professora de maneira ativa, os alunos demonstram interesse no tema e compartilham suas ideias sobre como o piolho se locomove e se alimenta;
- A discussão sobre a estrutura do piolho: A interação entre a professora e os alunos T-rex e Girafa destaca uma discussão sobre a anatomia do piolho, incluindo a forma como ele anda, como chupa sangue e como se fixa na cabeça das pessoas;

- Comparação com a anatomia humana: as crianças são envolvidas em uma reflexão sobre se a boca do piolho é igual à dos humanos, promovendo a comparação entre as características do piolho e do ser humano;
- Uso de linguagem descritiva: o aluno T-rex usa linguagem descritiva ao explicar como o piolho morde com dentes pontudos e como utiliza garrinhas para subir pelo corpo. Essa descrição detalhada ajuda na compreensão visual e conceitual;
- Referência a observações pessoais: o aluno T-rex menciona “sabendo” como base para suas observações sobre o piolho, sugerindo a importância de experiências pessoais e observações diretas no processo de aprendizagem;
- Expressão de ideias: as crianças compartilham suas ideias sobre como o piolho machuca a cabeça das pessoas, promovendo a expressão livre de pensamentos e a articulação verbal.

No trecho analisado (Quadro 6), é possível perceber a presença de habilidades de investigação científica nas falas dos alunos, pois demonstram capacidade de formular questões a respeito daquilo que querem investigar, de forma a conduzir o seu aprendizado, além de já possuírem conhecimentos prévios que facilitam a aquisição e (re)formulação de novos conceitos.

No trabalho de Samarapungavan, Mantzicopoulos e Patrick (2008), as autoras apontam que as crianças foram capazes de gerar predições e questionar sobre coisas vivas em geral, ações percebidas no trecho do Quadro 6. Tais predições e questionamentos, no trabalho das autoras, estavam associadas a ações mais gerais, como “todas as coisas morreriam sem água” ou, mais especificamente, “o que as lagartas comem?” (SAMARAPUNGAVAN; MANTZICOPOULOS; PATRICK, 2008, p. 886).

Em resumo, as falas das crianças e a interação com a professora indicam uma abordagem educacional centrada na exploração ativa, na curiosidade e na compreensão prática dos conceitos científicos relacionados ao piolho. Essa abordagem ajuda a construir o conhecimento de maneira envolvente e participativa.

Os turnos do segundo episódio selecionado da aula 2 são apresentados no Quadro 7, a seguir.

Quadro 7 - Segundo episódio selecionado da aula 2.

T¹⁹	Identificação	Fala
98	Professora	Por isso é fácil ou difícil tirar o piolho da cabeça?
104	Banana	Tem que tirar com pentinho!
105	Pássaro	Profe, mas tem um veneno de piolho!
106	Professora	Tem! Tem veneno pra matar piolho!
107	T-rex	A minha mãe falou que tem que pôr uma sacola.

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2023).

A partir da análise feita do trecho apresentado (Quadro 7), destacamos algumas considerações:

- **Praticidade de resposta:** A resposta da criança Banana destaca a prontidão da ação ao mencionar que é necessário tirar o piolho com um pentinho. Isso sugere conhecimento de técnicas práticas para lidar com a situação.
- **Conhecimento sobre produtos específicos:** A criança Pássaro menciona a existência de veneno para piolhos, demonstrando conhecimento sobre produtos específicos disponíveis para o controle desses parasitas. Isso pode refletir a exposição a informações práticas sobre prevenção e tratamento.
- **Referência a observações pessoais (aluno T-rex):** o aluno T-rex traz uma experiência pessoal ao mencionar que sua mãe falou sobre a necessidade de colocar uma sacola. Isso acrescenta uma dimensão prática à discussão, evidenciando a variedade de abordagens que as famílias podem adotar;
- **Cooperação entre as crianças:** a troca de informações práticas entre as crianças sugere um ambiente em que experiências individuais são compartilhadas e contribuem para o entendimento coletivo;
- **Abordagem diversificada:** as respostas das crianças abordam métodos diferentes, como o uso de pentinho, veneno específico e até mesmo a ideia de colocar uma sacola. Isso destaca a diversidade de abordagens e estratégias que as pessoas podem usar para lidar com piolhos.

As falas das crianças indicam, não apenas um entendimento do problema dos piolhos, mas também o compartilhamento de estratégias práticas para lidar com essa questão. Esse tipo de discussão pode enriquecer a compreensão coletiva e fornecer informações úteis para a prevenção e tratamento.

4.1.2.2 Aula 3

¹⁹ Alguns turnos foram suprimidos a fim de otimizar a leitura.

Na terceira aula, as crianças participaram de uma nova roda de conversa, lembrando as questões propostas anteriormente. Na sequência, a professora propôs a utilização de livros didáticos²⁰ para a busca de imagens e informações a respeito do piolho e da doença por ele causada. As crianças adoraram manusear livros diferentes daqueles que estavam habituadas, pensando, inclusive, na possibilidade de recortá-los, o que foi orientado pela professora a não fazer. Nesse momento, as crianças interagiram bastante entre si e com os materiais fornecidos, conversando, mostrando imagens e folheando páginas em conjunto.

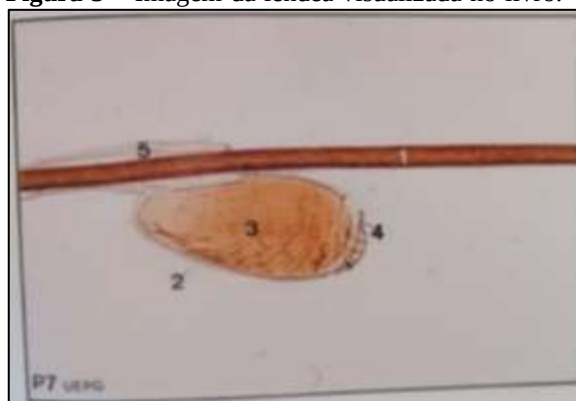
Poucos minutos depois do início da dinâmica com os livros, duas crianças encontraram a imagem de um piolho e, imediatamente, comunicaram à professora, animados. Logo, as demais crianças se mobilizaram para ver a imagem, necessitando da mediação da professora, organizando-as em roda para mostrar a imagem do piolho e da lêndeia no livro. Nesse momento, fez-se a leitura das imagens do piolho adulto (figura 2, a seguir) e da lêndeia (figura 3, a seguir), de forma a identificar as características físicas do inseto.

Figura 2 – Imagem do piolho visualizado no livro.



Fonte: UEPG, 2000, p. 62.

Figura 3 – Imagem da lêndeia visualizada no livro.



Fonte: UEPG, 2000, p. 63.

Os turnos do primeiro episódio da aula 3 estão organizados no Quadro 8, a seguir.

Quadro 8 - Primeiro episódio selecionado da aula 3.

(continua)

T ²¹	Identificação	Fala
129	Professora	Aqui está o ovo, na ponta do meu dedo... O ovo do piolho se chama lêndeia... Falem lêndeia.
130	Todos	Lêndeia!

²⁰ Trazidos pela professora.

²¹ Alguns turnos foram suprimidos a fim de otimizar a leitura, mas encontram-se em sua totalidade na seção de anexos.

131	Girafa	Eu já sei o tipo de piolho que é a lêmdea ... é que o piolho quando ele chupa sangue, saí o ovinho dele, daí quando o ovinho abre, aparece o filhote dele. Ele também é um piolho só que é uma lêmdea.
132	T-rex	É, ele também pula.
133	Professora	Ali dentro tem um piolhinho, mas o nome do ovo é... Lêmdea.
134	Alguns	Lêmdea!
135	Professora	Lêmdea!
136	T-rex	Mas ele pula, né profe?
137	Professora	Então, será que o piolho pula?
138	Alguns	Não!
139	Professora	O pé dele deixa o piolho pular?
140	Alguns	Não.
141	T-rex	Mas a lêmdea pula.
142	Professora	Mas a lêmdea é um ovo, como que um ovo vai pular?
143	T-rex	Pula sim!
144	Professora	A lêmdea é assim, vou ler o que está escrito aqui... Os ovos do piolho, conhecido como lêmdea, são colocados no fio de cabelo. Eles são brancos, e são muito pequeninhos. O período que leva para o piolho novo nascer é de oito a nove dias, então é quase uma semana. A piolhinha vai lá, no cabelo... Como que ela chega no cabelo?
158	Touro	Eles grudam no fio do cabelo e ela fica andando.
159	Professora	Isso! Daí ela se prende lá no cabelo, e bota o ovinho.
164	Professora	Daí nasce o piolhinho, não nasce? E daí começa tudo de novo.
165	Trex	O profe, né que o piolho não tira a garra?
166	Professora	E se a gente não tirar o primeiro piolhinho, o que acontece?
167	Girafa	Ele põe outro ovo.
168	Professora	E daí o que acontece depois que ele coloca o ovo?
169	Gato	Nasce outro.
170	Girafa	Nasce outro piolho.
171	Professora	E daí?
172	Girafa	Daí o piolho cresce. E vai ter mais piolhinho.
173	Gato	Bota o ovinho.
174	Professora	E depois.
175	Professora	Exatamente...

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2023).

As imagens do piolho e da lêmdea, no livro, causaram bastante alvoroço, principalmente pelo fato de algumas crianças pensarem que a fotografia mostrava o tamanho real. Desse modo, a professora demonstrou, com a régua, o tamanho aproximado do inseto, também causando certa incredulidade em um ou outro aluno, pelo fato de “*como um bichinho desse tamanhinho pode incomodar tanto?*” (frase dita por uma das crianças, registrada no diário de campo da pesquisadora).

No trecho (Quadro 8) em destaque, nota-se o início da aquisição de conhecimento a respeito do ciclo de vida do inseto, no qual os alunos começam a apresentar entendimento sobre o desenvolvimento do piolho e, a partir deste trecho, podemos inferir aspectos dos quais se sobressaem:

- Participação ativa e demonstração de conhecimento prévio: o aluno Girafa participa ativamente da discussão, demonstrando conhecimento prévio sobre as lêndeas e explicando que a lêndeia é o ovinho do piolho, sugerindo uma conexão com informações prévias e interesse no tópico;
- Interação com o material didático: ao utilizar um livro como recurso para ilustrar o conceito de lêndeas, a professora ajuda a reforçar o aprendizado e tornar o conteúdo mais tangível para as crianças;
- Compreensão do ciclo de vida do piolho: as crianças demonstram compreensão do ciclo de vida do piolho, incluindo o processo de chupar sangue, a postura de ovos (lêndeas) no fio de cabelo e o desenvolvimento dos piolhos, sugerindo uma assimilação do conhecimento;
- Cooperação entre as crianças: as crianças colaboram ao responderem às perguntas da professora, construindo conceitos juntas, demonstrando um ambiente de aprendizado cooperativo;
- Discussão sobre a estrutura do piolho: o aluno T-rex e a professora entraram num embate sobre o piolho e a lêndeia pular ou não pular, discussão que não foi finalizada com uma explicação coerente. Sugerimos que tal questionamento (“o piolho pula?”) tenha origem no senso comum, em que acredita-se que um dos meios de contágio da pediculose seja esse: o piolho “pular” da cabeça de um indivíduo para a de outro;
- Relação entre causa e efeito: as crianças compreendem a relação de causa e efeito no contexto dos piolhos, entendendo que se o primeiro piolho não for removido, ele pode pôr mais ovos, resultando em mais piolhos.

As falas das crianças indicam uma compreensão efetiva do ciclo de vida dos piolhos, uma participação ativa no processo de aprendizado e uma interação positiva com o material didático. Esses elementos sugerem um ambiente de ensino eficaz no contexto das ciências.

De acordo com os elementos destacados na análise do trecho evidenciado no Quadro 8, é importante salientar que o piolho e a lêndeia não pulam (T 132-143). Conforme Rey (2002) e Linardi (2011), apesar de ser um inseto, o piolho não tem a capacidade de voar, uma vez que

não possui asas, e nem de pular, pois não possui pernas adaptadas para o salto, como é o caso da pulga.

Na sequência, foi mostrado um piolho de verdade²² às crianças, colado em papel branco e fita transparente, a fim de facilitar a visualização do inseto com a lupa. Todos queriam ver ao mesmo tempo, havendo a necessidade de serem organizados no tapete da sala.

Os turnos do segundo episódio da aula 3 estão organizados no Quadro 9, a seguir.

Quadro 9 - Segundo episódio selecionado da aula 3.

T	Identificação	Falaev
189	Professora	Olha aqui o que eu trouxe, o que me deram! [mostrando um piolho de verdade] O que é isso?
190	Todos	Um piolho!
191	Professora	Um piolho... ele é grande ou ele é pequeno?
192	Todos	Pequeno!
193	Professora	Então para a gente poder observar a profe trouxe uma... o que é isso?
194	T-rex/Pássaro	Lupa!
195	Professora	Como usa a lupa?
196	Professora	Então sentem que eu vou chamar de um por um para observar o piolhinho!
197	T-rex	Ela parece um binóculo, tem que ficar fazendo assim (movendo a mão para cima e para baixo, demonstrando um ajuste conforme a distância)
198	Girafa	É, se mexer assim a gente consegue ver melhor... O piolho vai ficar mais grande ou mais pequeno!

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2023).

Para exemplificar o contexto da descrição, utilizou-se da fotografia, representando o momento em que a lupa estava sendo manuseada por uma das crianças. A figura 2 traz a fotografia registrada na sequência do trecho descrito no Quadro 9.

Figura 4 – Aluna testa a distância da lupa para melhor observar o piolho na folha de sulfite.



Fonte: A autora (2023).

²² Trazido algumas semanas antes por uma das crianças.

A partir da análise conjunta do trecho transcrito e da fotografia (figura 2), foi possível perceber a utilização da lupa como instrumento de investigação, manuseada e explorada pelas crianças. Os alunos, ao manipular a lupa, testaram suas hipóteses para obter o efeito desejado, assim, afirmamos que as crianças usam equipamentos e materiais apropriados.

Além disso, podemos considerar alguns aspectos, frutos da análise conjunta do trecho organizado no Quadro 9 e da Figura 2, tais como:

- Experiência prática: a professora introduz um elemento prático ao mostrar um piolho real, o que pode aumentar a participação e o interesse das crianças;
- Identificação do ser vivo estudado: as crianças identificam corretamente o piolho e respondem de maneira unânime quando questionadas sobre o que é, sugerindo reconhecimento do objeto de estudo e a capacidade de aplicar o conhecimento adquirido;
- Desenvolvimento de vocabulário: ao usar termos como “lupa” e “binóculo”, as crianças estão ampliando seu vocabulário e demonstrando uma compreensão do uso de instrumentos ópticos para observação;
- Cooperação entre as crianças: as crianças respondem coletivamente às perguntas da professora, indicando um ambiente de aprendizado cooperativo. Esse tipo de interação pode promover a troca de ideias entre os alunos;
- Conexão entre observação e tamanho: as crianças fazem uma conexão entre o uso da lupa e a capacidade de observar o piolho em maior detalhe, compreendendo que ele parecerá maior à medida que observado mais de perto;
- Demonstração prática de uso da lupa: o aluno T-rex demonstra como usar a lupa, indicando um entendimento prático do instrumento. Essa demonstração pode ajudar outras crianças a aprenderem como utilizar a ferramenta corretamente.

As falas das crianças sugerem um ambiente de ensino interativo e envolvente, com uma abordagem prática para a exploração de conceitos científicos. Essa estratégia pode promover a curiosidade, a observação e a compreensão dos alunos.

Além disso, a análise das falas revela que os alunos exploram esse objeto e conseguem perceber sua funcionalidade, ou seja, compreendem que a lupa faz com que os objetos se tornem visivelmente maiores. A utilização e a relação das ferramentas do investigador também foram descritas por Samarapungavan, Mantzicopoulos e Patrick (2008), que apontam a importância de se apresentar ferramentas usadas por cientistas para fazer uma investigação.

Após a visualização do piolho com a lupa, foi o momento de representá-lo com a massinha de modelar. Desse modo, cada criança recebeu uma porção do material para fazer a modelagem do inseto, relembrando as características observadas no livro e, também, com a lupa. Mesmo não tendo sido orientados pela professora, as crianças trabalharam coletivamente, auxiliando e corrigindo as produções dos colegas, comparando e socializando, cada um, a sua, principalmente acerca das características físicas do inseto.

À medida que as crianças iam concluindo a modelagem, chamavam a professora para ver e, também, fotografar, orgulhando-se da sua produção, conforme demonstrado nas figuras a seguir.

Figura 5 – Aluna Ônibus segurando seu piolho e lêndeia modelados com massinha.



Fonte: A autora (2023).

A aluna Ônibus, conforme evidenciado na Figura 3, representou duas fases do ciclo de vida do piolho: a fase de ovo (lêndeia) e a fase adulta, atentando-se para as características morfológicas, tais como a divisão do corpo do inseto e o número de patas.

Figura 6 – Aluno Touro expando seu piolho modelado com massinha.



Fonte: A autora (2023).

O aluno Touro modelou apenas a fase adulta do piolho e, em sua produção, percebe-se o cuidado, também, com aspectos morfológicos do inseto, do qual destacamos a representação das garras do animal.

Figura 7 – Aluna Joaninha expondo seu piolho modelado com massinha.



Fonte: A autora (2023).

A aluna Joaninha também modelou apenas a fase adulta do piolho, e em sua produção, notamos a divisão do corpo do inseto e a atenção à curvatura das patas dianteiras, conforme visto pelas crianças em imagens dos livros.

Figura 8 – Aluno Carro segurando sua lêndeia modelada com massinha.



Fonte: A autora (2023).

Como observado na Figura 6, o aluno Carro optou por representar apenas o ovo do piolho, a lêndeia.

Como observado nas imagens, as crianças puderam escolher quais elementos trabalhados representariam com massinha de modelar, e algumas modelaram, com detalhes, o

piolho e a lêndea, preocupando-se com os aspectos morfológicos, em especial o número de patas do inseto.

A modelagem no EC serve para representar fenômenos científicos de maneira simplificada, ajudando os alunos a compreender conceitos, neste caso, acerca dos aspectos morfológicos do piolho.

A utilização desta prática no EC, além de estimular a criatividade e o desenvolvimento da coordenação motora, oferece diversos benefícios aos alunos, tais como: investigação científica, pois pode-se desenvolver habilidades de investigação ao criar, testar e ajustar modelos para representar elementos específicos; colaboração, pois a criação de modelos pode envolver atividades colaborativas, promovendo a interação entre os alunos e a construção coletiva do conhecimento.

4.1.2.3 Aula 4

Na quarta aula, foi realizada a leitura da atividade enviada para ser feita em casa²³. Todas as pesquisas, apesar de variarem em algumas questões, apresentam a questão geral: “O que é um piolho?”, a fim de apresentar uma simples introdução ao tema a ser investigado. Para tal, as crianças foram organizadas em roda, no tapete da sala. Optamos por apresentar uma imagem de cada modelo, mas as demais encontram-se, em totalidade, na seção de anexos.

Figura 9 – Atividade 1.



Fonte: A autora (2023).

²³ Das 15 atividades enviadas, retornaram 12.

Na atividade apresentada na Figura 7, respondida pelo aluno Leão e seus cuidadores, notamos a preocupação em pesquisar em fontes confiáveis sobre o piolho, evidenciando termos que ainda são complexos às crianças, mas que são partes da informação encontrada. Ainda, ao anotar as medidas do piolho, as crianças tiveram, novamente, o contato com a régua quando a professora “mostrou” o tamanho aproximado do inseto.

Por fim, no registro, o cuidador que auxiliou a criança fez questão de evidenciar a resposta infantil para a pergunta “O que é um piolho?”, de fato, inserindo a visão do aluno sobre o elemento investigado.

Figura 10 – Atividade 2.

1. O QUE É UM PIOLHO? (ESCREVA)

É um inseto pequeno de 0,5 a 8 mm

2. DO QUE O PIOLHO SE ALIMENTA? (ESCREVA)

Se alimenta de sangue

3. ONDE O PIOLHO VIVE? (ESCREVA)

Na base do cabelo, onde deposita ovos de ovos, reproduzindo (sendo)

ALUNO: BANANA

Fonte: A autora (2023).

A pesquisa feita pelo aluno Banana e seus cuidadores aborda aspectos comportamentais do inseto, tais como hábitos alimentares e habitat. As respostas evidenciadas na Figura 9 mostram-se bastante objetivas e sucintas.

Figura 11 – Atividade 3.

1. O QUE É UM PIOLHO? (ESCREVA)

O piolho é um pequeno inseto parasita que se alimenta do sangue e que se aloja no cabelo/couro cabeludo das pessoas

2. COMO O PIOLHO SE DESDEVELOPA? (ESCREVA O DESENVOLVIMENTO DO INSETO)

A fêmea do piolho coloca uma ou mais (ovos), depois de 7 a 10 dias os ovos eclodem as minhas e de 9 a 12 dias as minhas chegam a fase adulta (piolho)

ALUNO: T-REX

Fonte: A autora (2023).

A pesquisa feita pelo aluno T-rex e sua família aborda o desenvolvimento do inseto, demonstrando preocupação em buscar informações em fontes confiáveis, além de ser um pouco

mais aprofundada, em especial acerca do ciclo de vida. A partir dessa pesquisa, a professora demonstrou, no calendário, o período de desenvolvimento de cada fase do inseto, para que as crianças adquirissem a noção de tempo, compreendendo a rapidez com que o piolho é capaz de reproduzir-se e causar danos a um indivíduo.

Por fim, a ilustração destaca aspectos morfológicos do animal, fato que contribuiu para os conhecimentos prévios do aluno, perceptíveis nos trechos destacados e já transcritos nesta seção, referente às etapas anteriores da SEI.

Figura 12 – Atividade 4.

1. O QUE É UM PIOLHO? (ESCREVA) É um pequeno inseto parasita que se aloja em nossos cabelos e se alimenta do nosso sangue.	ALUNA: COELHO
2. COMO "PEGAMOS" PIOLHO? (ESCREVA) Ocorre por contato direto e pelo uso de bonês, excoras de cabelo de pessoas contaminadas.	
3. O QUE O PIOLHO CAUSA/FAZ EM NÓS? (ESCREVA) Levta coceira e as coças podem causar até feridas no couro cabeludo.	

Fonte: A autora (2023).

A pesquisa feita pela aluna Coelho e seus responsáveis refere-se ao modo de contágio e sintomas da pediculose.

Figura 13 – Atividade 5.

1. O QUE É UM PIOLHO? (ESCREVA) É um bichinho pequeno que fica na cabeça.	ALUNA: GATO
2. COMO PODEMOS NOS PROTEGER DE "PEGAR" PIOLHO? (ESCREVA) Usar sempre o cabelo, passar pente fino, sempre para evitar passar os cabelos e não grudar a cabeça na das colegas.	
3. E SE "PEGARMOS" PIOLHO, O QUE PRECISAMOS FAZER PARA TRATAR, "MANDÁ-LO EMBORA"? (ESCREVA) passar pente fino e shampoo próprio para piolhos, sempre para que não peguemos mais, e cuidar sempre por um ato de higiene.	

Fonte: A autora (2023).

As pesquisas feitas pelas crianças e suas famílias denotam o comprometimento destas com o aprendizado. Por mais que algumas respostas tenham sido mais elaboradas que outras, os resultados trazidos demonstram a preocupação em buscar e registrar as respostas do modo mais correto possível.

A participação das famílias nesse processo é fundamental, pois seu envolvimento influencia diretamente na aprendizagem das crianças, bem como em seu desenvolvimento psicológico, social e afetivo, visto que “a família é o primeiro espaço onde a criança inicia seu processo de inserção no mundo, e os adultos que dela cuidam nesse círculo serão seus primeiros guias” (ARCE *et al*, 2020, p. 41).

Além disso, é importante salientar que a pesquisa enviada para casa foi uma atividade positiva e estimulante, adaptada ao nível de desenvolvimento da criança. Tais atividades realizadas pelas crianças e seus responsáveis constituíram aporte fundamental para a construção de conhecimentos prévios e o interesse em participar da proposta de investigação sobre o piolho. Os pais e cuidadores²⁴ desempenharam papel essencial ao apoiar e auxiliar as crianças nesse processo, incentivando a curiosidade e a exploração.

Após a leitura das atividades feitas em casa, surgiu um novo termo em uma delas, o que rendeu um novo episódio, conforme o Quadro 10, a seguir.

Quadro 10 - Episódio selecionado da aula 4.

T	Identificação	Fala
50	Professora	O que será que é um inseto parasita?
51	Touro	Não faço ideia!
52	Professora	Mas o que será que pode ser um parasita?
53	Girafa	Profe... Eu tenho um monte de tipo de piolho!
54	Professora	Um parasita é uma criatura que usa outra, que machuca outra, para viver. O piolho é um parasita. Por que?
55	Girafa	Porque ele vai machucar outro para ele viver!
56	Professora	Quem que ele machuca?
57	Sol	As pessoas!
58	Professora	As pessoas! E porque ele machuca as pessoas?
59	Sol	Pra chupar o sangue...
60	T-rex	E pra viver!

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2023).

²⁴ Níveis de escolaridade variáveis, alguns com apenas o EF, outros com o EM, e apenas um cuidador com Ensino Superior completo.

Neste trecho em destaque, observamos a aquisição e compreensão de um novo conceito pelas crianças, que também se relaciona às características comportamentais do inseto. Desse modo, salientamos alguns pontos percebidos durante a análise do trecho, sendo eles:

- Referências a observações pessoais: o aluno Girafa conecta o conceito de parasita à sua experiência pessoal ao mencionar os piolhos. Isso cria uma ponte entre o conceito abstrato e a vivência cotidiana das crianças;
- Relação de causa e efeito: o aluno Girafa responde corretamente à pergunta da professora sobre por que o piolho é considerado um parasita, destacando que ele machuca outros para sobreviver, evidenciando um entendimento do princípio de causa e efeito;
- Identificação do hospedeiro: as crianças, em resposta à professora, identificam corretamente que o piolho machuca as pessoas, evidenciando a compreensão de que as pessoas são os hospedeiros do piolho.

A interação entre a professora e os alunos demonstra uma abordagem eficaz de ensino, envolvendo os alunos, relacionando o conceito a experiências pessoais e verificando a compreensão para garantir a assimilação do conhecimento.

Pensando nisso, compreendemos que

o ato de ensinar, de guiar a atenção da criança na educação infantil, conduzindo-a a ampliar, a cada dia mais, seu campo de entendimento e de descobertas contribui de forma vital ao desenvolvimento de sua capacidade de atenção, pois mantém também acesa a chama da curiosidade presente na infância. A criança deve ser levada a perguntar sempre mais, a explorar, experimentar, aprender mais e a aprofundar seu entendimento do mundo que a cerca. (ARCE *et al*, 2020, p. 62)

Desse modo, a interação entre aluno e professor deve favorecer um aprendizado ativo, onde a criança é incentivada a participar ativamente de seu próprio processo educacional.

4.1.3 Etapa III - Sistematização dos conhecimentos

4.1.3.1 Aula 5

Na quinta aula, as crianças foram organizadas em grupos para a construção de um livro sobre aspectos do piolho, já abordados nas aulas anteriores. Enquanto confeccionavam as páginas do livro, ouviam a música *Godofredo, o piolho* (Xuxa)²⁵.

²⁵ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=AIO1zY71PUY>. Acesso em: 29 jan. 2022.

Após o término dos registros, a professora conversou com cada grupo de alunos para saber o que estavam representando. Em seguida, anotava essas observações no verso da folha, tal qual uma legenda. Esse processo foi fundamental para a análise das representações, pois foi possível entender e conhecer a intenção do pequeno grupo no momento em que fez o registro de sua atividade.

Os relatos das crianças a respeito das páginas do livro encontram-se subsequentes às respectivas imagens.

Figura 14 – Capa do livro.



Fonte: A autora (2023).

Figura 15 – Primeira página do livro.



Fonte: A autora (2023).

A página 1 (Figura 13) foi construída pelas alunas Coelho, Gato e Joaquina e, de acordo com elas, *“O piolho é um inseto que chupa sangue da cabeça das pessoas. Ele é bem pequenininho, tem seis patas, duas antenas e não tem asas. Ele causa a pediculose.”*

Nessa representação, percebemos que as crianças citaram características morfológicas e comportamentais do inseto, bem como o reconhecimento de um conceito científico (pediculose).

Figura 16 – Segunda página do livro.



Fonte: A autora (2023).

A página 2 (Figura 14), confeccionada pelos alunos Flor, Moto e T-rex, retrata o desenho de um piolho e o ovo. De acordo com as crianças, *“A fêmea do piolho bota ovos na cabeça, chamados lêndeas. Elas ficam grudadinhas no fio de cabelo. Quando o piolho cresce, ele faz a gente ficar coçando a cabeça. Às vezes pode fazer feridas.”*

Na ilustração (figura 14), é perceptível a preocupação com aspectos morfológicos do piolho, do qual destacamos a presença das garras e do ovo – lêndeia - grudado no fio de cabelo, também representado no desenho. Ainda, a fala do grupo mostra o cuidado que tiveram em comentar sobre características tanto comportamentais, quanto morfológicas.

Figura 17 – Terceira página do livro.



Fonte: A autora (2023).

A página 3 (Figura 15), por sua vez, construída pelos alunos Carro, Pássaro e Touro, demonstra as maneiras como se “pega” piolho. Conforme as crianças explicaram *“A gente pega piolho se deixar o cabelo solto, encostar a cabeça com o colega e usar as coisas do outro, tipo o chapéu, boné e touca.”*

No desenho e na explicação, nota-se que o grupo quis representar os meios pelos quais ocorre a infestação por piolho, detalhando os personagens com chapéus, touca e, também, uma menina com cabelos soltos.

Figura 18 – Quarta página do livro.

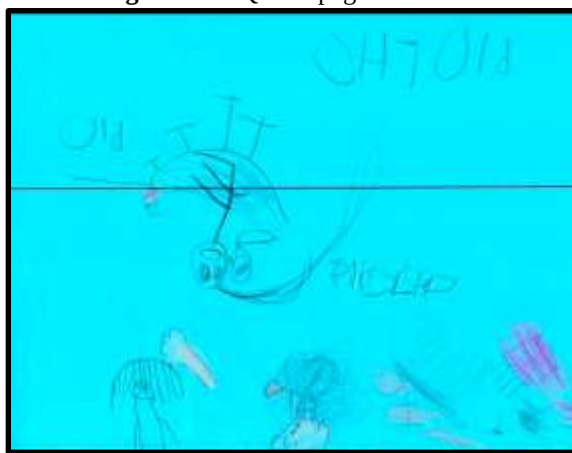


Fonte: A autora (2023).

A quarta página (figura 16), ilustrada pelos alunos Banana e Ônibus, demonstra as medidas de tratamento em caso de incidência de pediculose. Segundo as crianças *“Quando pegamos piolho, a mãe fica brava e precisa olhar a cabeça. Daí, ela passa o shampoo e o pentinho se ela achar.”*

Como evidenciado na ilustração, o grupo representou, com uma riqueza de detalhes, o tratamento da pediculose, evidenciando os insetos na cabeça dos personagens, pentes finos e shampoos distribuídos pelo papel.

Figura 19 – Quinta página do livro.



Fonte: A autora (2023).

Por fim, a quinta e última página (figura 17), feita pelos alunos Girafa e Leão, ilustra as medidas profiláticas, ou seja, de prevenção da pediculose. De acordo com as crianças *“Pra gente não pegar piolho tem que tomar banho e lavar o cabelo todo dia; a mãe olha a cabeça, deixa o nosso cabelo cortado e amarrado. A mãe também passa o pentinho de metal. Se a gente pega piolho, nosso cabelo fica todo arrepiado e bagunçado.”*

Em sua ilustração, o grupo evidenciou a higienização dos cabelos, ao detalhar uma mão segurando um pente fino sobre a cabeça de uma das personagens representadas. Ainda, ao centro, de acordo com o grupo, uma menina com o cabelo arrepiado por conta dos insetos.

Ao receberem a tarefa de registrar um subconceito²⁶ dos trabalhos sobre pediculose, as crianças precisaram reconstruir mentalmente as situações vivenciadas em sala de aula, com os objetos que foram manipulados e observados. Assim, elaboraram seu desenho, não como cópia do que viram, mas partindo da construção e interpretação que fizeram dos objetos e das situações de seu contexto.

²⁶ Características físicas do piolho e da lêndeia, características comportamentais, meios de contágio, medidas de prevenção e tratamento da pediculose.

Desse modo, para que a criança registre e expresse seus próprios conceitos por meio de desenhos, é necessário que o contato com as artes e com as ciências ocorra de forma que possibilite a ela a exploração de conhecimentos (ARCE, 2020). Esse contato “leva a criança a também descobrir-se em suas capacidades, em suas vontades, a olhar a si mesma como alguém capaz de criar, de modificar, de inovar, ou seja, reconhecer-se como indivíduo para o qual todas as possibilidades se encontram em aberto, (ARCE et al, 2020, p. 84)

A análise das representações gráficas foi importante, pois permitiu o reconhecimento das informações trazidas nos desenhos, auxiliando a compreender os significados construídos pelos alunos durante as vivências e observações dos elementos estudados.

4.1.3.2 Aula 6

Na sexta aula, as crianças resgataram conversas acerca do modo de infestação por piolho e medidas de tratamento. Na sequência, foi proposta a dinâmica com a boneca (figura 20), confeccionada pela professora momentos antes. Ainda, as crianças quiseram nomear a boneca, elegendo “Maria Alice” como nome da personagem.

A professora utilizou a boneca em uma simulação com um shampoo indicado pelos médicos, explicando que, mesmo lavando, alguns ainda podem permanecer, por isso que, após a lavagem, ainda é preciso usar o pente fino.

Para isso, as crianças foram bastante participativas na dinâmica com a boneca, a todo instante queriam manuseá-la, num faz-de-conta que estavam “higienizando” o cabelo da personagem, ajudando a passar o pente fino na cabeça da boneca, observando, com cuidado, para ver se não sobrou nenhum piolho. Por fim, a professora mudou a boca da boneca, ‘mostrando’ sua alegria em não ter mais piolhos.

Figura 20 – Boneco utilizado na dinâmica da higienização do cabelo.



Fonte: A autora (2023).

Esse tipo de brincadeira pode ser definido como: jogo simbólico, jogo imaginativo ou jogo de faz-de-conta. A ênfase é dada a “simulação” ou faz-de-conta, oportunizando o desenvolvimento cognitivo e afetivo-social da criança.

Desse modo, durante a dinâmica, os alunos puderam participar de uma simulação, permitindo-lhes explorar conceitos e processos de maneira mais prática e lúdica, neste caso, a identificação do piolho e da lêndea, bem como a ação necessária ao combate e tratamento da pediculose.

Ao incorporar elementos lúdicos, as atividades de jogo simbólico podem oferecer diversos benefícios específicos para o aprendizado científico das crianças, tais como:

- Observação e Descrição: Ao criar cenários imaginários, as crianças praticam a observação e a descrição, habilidades fundamentais no método científico;
- Desenvolvimento da Linguagem Científica: Participar de atividades de jogo simbólico incentiva as crianças a usar a linguagem científica, como termos específicos, perguntas investigativas e explicações lógicas, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades linguísticas no contexto científico;
- Experiências Práticas e Sensoriais: Através do jogo simbólico, as crianças podem simular experiências práticas e sensoriais;
- Preparação para Aprendizado Formal de Ciências: O jogo simbólico serve como base para o aprendizado formal de ciências, preparando as crianças para conceitos mais avançados à medida que progredem na educação.

Piaget (1978, apud KISHIMOTO, 1995, p. 57) argumenta que a criança em fase pré-escolar, ao realizar o jogo simbólico, desenvolve de maneira apropriada a assimilação (apropriação dos elementos da realidade de acordo com a percepção que ela tem deles) e a acomodação (influência do meio sobre a criança, levando-a a modificar seu comportamento para se adaptar), o que contribuirá para sua adaptação ao mundo.

Assim, Piaget (1971) reconhece que o jogo simbólico não é apenas uma imitação simples, mas uma atividade que incorpora elementos de assimilação, acomodação e criação original, evoluindo e aprofundando-se ao longo do desenvolvimento infantil. Portanto, possui importância única na construção do conhecimento e na adaptação do pensamento infantil ao longo do tempo.

4.1.4 Etapa IV - Escrita e desenho da resposta

4.1.4.1 Aula 7

A sétima aula representou a última etapa da SEI. Nesta aula, as crianças conversaram sobre o que foi realizado, rememorando ideias e ações pois, “a memória precisa ser estimulada, o ato de lembrar precisa ser alimentado sempre” (ARCE *et al*, 2020, p. 63). Neste resgate, relembrou-se características físicas e comportamentais do piolho, bem como medidas de prevenção e tratamento da pediculose, conforme evidenciamos no Quadro 11, a seguir.

Quadro 11 – Episódio selecionado da aula 7.

T	Identificação	Falas
5	Professora	Vamos desenhar o que que a gente aprendeu sobre o piolho. O que a gente aprendeu sobre o piolho?
6	Girafa	Tem que passar... tem que passar... a gente aprendeu sobre a história e também que tem que usar pentinho, shampoo, cortar o cabelo e...
7	Professora	E o que que vocês aprenderam sobre como a gente pega piolho?
8	Girafa	A passar veneno... e de cabeça em cabeça.
9	Professora	E como que é o nome do ovo do piolho?
10	Alguns	Lêndea!
11	Professora	E o que a gente aprendeu? Quantos pés tem o piolho?
12	Todos	Seis!
13	Professora	E como que o piolho se segura?
14	Touro	Com a garra!
15	Professora	Com as garras. O que a gente aprendeu que o piolho faz nas nossas cabeças?
16	Girafa	Chupa sangue!
17	T-rex	Chupa sangue e machuca.
18	Sol	Ferida!
19	Professora	Isso que a gente aprendeu, então é isso que a gente vai desenhar.

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2023).

Ao final da SEI, a professora solicitou que os alunos fizessem um registro sobre suas observações e vivências, buscando identificar os indícios gerados por eles durante as atividades propostas, bem como compreender o processo de atribuição de significados e conceitos científicos, conforme episódio destacado no Quadro 11 já apresentado. Nesta última aula, participaram treze crianças.

Tal prática merece destaque pois, segundo Vygotsky (2009), o enfoque prático no desenvolvimento da atividade criadora da criança é fundamental, ou seja, deve-se valorizar a ênfase na aplicação prática e na participação ativa da criança no processo criativo. Desse modo, a criança é oportunizada a explorar os conhecimentos e produzir com base neles seus próprios conceitos, registrando-os e expressando-os por meio de desenhos.

Após o término dos registros, a professora conversou com cada aluno para saber o que ele estava representando. Em seguida, anotava essas observações no verso da folha, tal qual uma legenda. Esse processo foi indispensável para a análise das representações, pois possibilitou entender e conhecer a intenção do aluno no momento em que fez o registro de sua atividade.

Além disso, de acordo com Dominguez e Trivelato (2014), é importante que os registros dos alunos estejam acompanhados das percepções dos próprios autores, pois os significados que as crianças atribuem aos símbolos que constroem são fundamentais para o processo de significação. Assim, segundo as autoras, “damos voz” ao pensamento infantil.

Desse modo, destacamos algumas produções a seguir.

Figura 21 – Ilustração final - aluno Girafa.



Fonte: A autora (2023).

Na ilustração do aluno Girafa podemos observar, em primeiro plano, uma criança com uma lânda e um piolho nos cabelos. Ao fundo, uma casa e, dentro dela, de acordo com ele, “*a mãe passando pentinho e shampoo no filho*”. Nesta representação, é perceptível a compreensão de medidas de prevenção da pediculose, provavelmente uma situação por ele vivenciada: criança sentada na cadeira enquanto a mãe faz a limpeza dos cabelos.

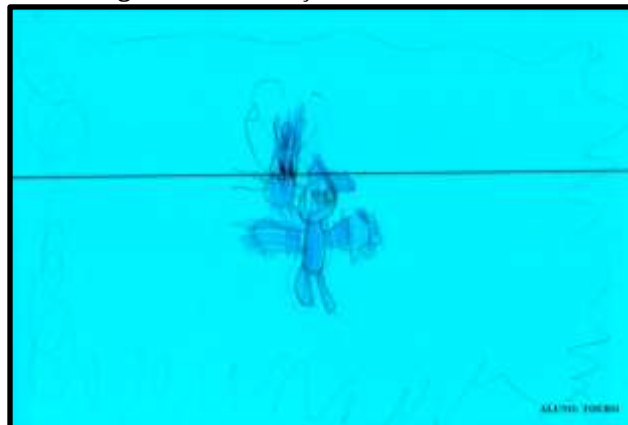
Figura 22 – Ilustração final - aluna Pássaro.



Fonte: A autora (2023).

A aluna Pássaro evidenciou, em sua ilustração, o momento em que foi realizada a dinâmica com o boneco, representado ao lado direito da folha, além dos elementos utilizados: shampoo e pente fino, também presentes na produção. Perguntada sobre a razão de ter desenhado especificamente esse momento, a aluna afirmou que foi o que ela mais gostou, pois ela pode fazer de conta que era a mãe da boneca.

Figura 23 – Ilustração final - aluno Touro.



Fonte: A autora (2023).

O aluno Touro, por sua vez, quis representar um momento da história contada no início, desenhando o menino Marcelo (personagem da história), com uma touca na cabeça, escondendo seu piolho para que os colegas não o descobrissem.

Questionado sobre a razão de ter optado por fazê-lo, a criança afirmou que “*mesmo usando bonés e chapéus podemos pegar piolhos, temos que cuidar!*”, demonstrando internalização do conhecimento sobre meios de contágio, fato que pode influenciar no entendimento de medidas de tratamento da pediculose.

A partir da observação das descrições dos desenhos, bem como a associação dessas representações com as falas dos alunos, é possível tecer algumas considerações acerca dos fenômenos que estão acontecendo, tendo em vista a formação e aprendizagem de novos conceitos.

De acordo com Iavelberg (2013), quando as crianças representam visualmente situações que vivenciam ou o ambiente ao seu redor em seus desenhos, estão, na verdade, desenhando suas memórias. Nesse sentido, é possível concluir que os registros apresentados acima foram elaborados a partir da memória visual dos alunos, oriundas de diferentes experiências de aprendizagem. Após um processo pessoal de escolhas e decisão, os alunos fizeram seus registros expressando suas experiências e novos conhecimentos.

Arce *et al* (2020), afirma a necessidade da aproximação entre artes e ciências, propiciando a exploração dos conceitos que envolvem o universo científico, cumprindo, o desenho, o papel de expressar hipóteses, dúvidas e a aquisição de novas aprendizagens.

Além disso, Vygotsky (1991) sugere que o desenho exerce a função de linguagem ao envolver significados e sentidos específicos. Isso significa que, além de ser uma representação gráfica, o desenho se configura como estratégia de pensamento. Samarapungavan, Mantzicopoulos e Patrick (2008, 2011) também apontam a capacidade que as crianças possuem de se comunicar sobre suas investigações utilizando desenhos ou palavras.

Desse modo, na análise deste trabalho, notou-se que, quando as crianças expõem suas observações, explanam suas hipóteses, dúvidas e registram seus desenhos, elas estão pensando sobre questões científicas, buscando estabelecer relações com um ou outro conceito científico. Tanto as falas quanto os desenhos apresentaram o uso de termos específicos ou a preocupação em representar alguns aspectos, tais como morfológicos ou comportamentais, relacionados ao crescimento e desenvolvimento do inseto, bem como a compreensão do seu ciclo de vida, modo de contágio, profilaxia, tratamento da doença e os materiais utilizados na investigação.

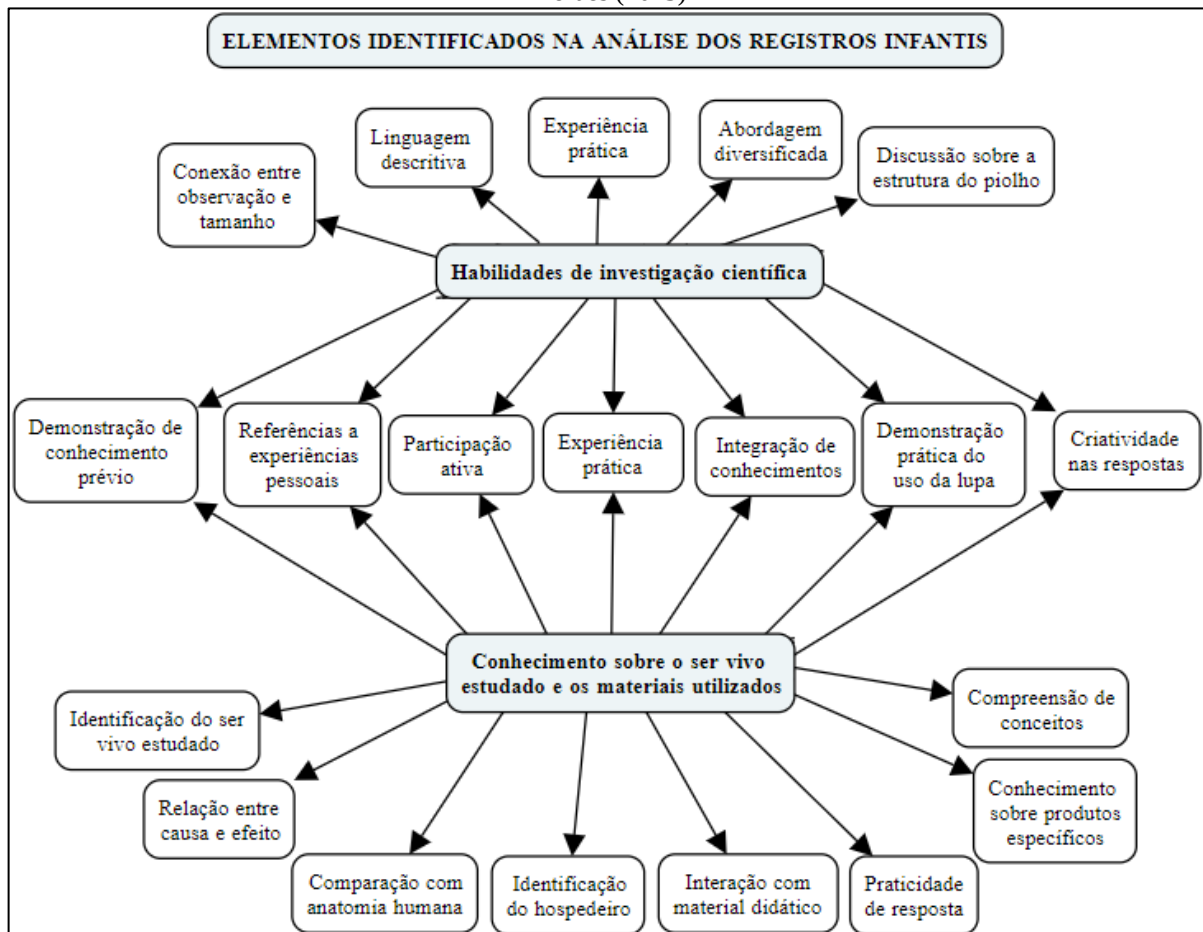
Portanto, verificou-se que alguns significados sobre a temática abordada foram internalizados pelos alunos, de acordo com as vivências proporcionadas durante o desenvolvimento da SEI sobre o piolho.

Com o intuito de contribuir com a visualização dos elementos percebidos na análise dos produtos infantis, apresentamos, no Quadro 12 a seguir, um esquema que expõe uma breve síntese das informações obtidas, agregando-as às categorias de Moraes (2015) nas quais nos baseamos para tecer tais análises.

Conforme percebido no Quadro 12 a seguir, alguns elementos presentes nas aulas transitam entre as duas categorias de Moraes (2015) que serviram de base para a nossa análise, demonstrando que ambas as categorias se encontram interligadas durante toda a SEI, visto que uma parte destes elementos é perceptível e descrita em mais de uma aula.

Ainda, além dos elementos destacados no Quadro 12 a seguir, destacamos, também, outros dois, não menos importantes e que se fizeram presentes enquanto habilidades desenvolvidas e aprimoradas durante as etapas da SEI, sendo eles: desenvolvimento de vocabulário e cooperação entre as crianças, também desenvolvidas em outros processos de ensino e aprendizagem, não apenas no ENCI.

Quadro 12 – Elementos identificados na análise dos registros infantis e categorização baseada em Moraes (2015)



Fonte: a autora a partir dos dados da pesquisa (2023).

4.2 ANÁLISE – MEDIAÇÃO DA PROFESSORA

Nesta seção, nos dedicaremos a analisar de que maneira a minha mediação, enquanto professora²⁷(e pesquisadora), exerce influência na aprendizagem científica das crianças. Para tanto, assim como feito na seção de análise dos registros infantis, destacaremos alguns trechos e, a partir das suas transcrições, teceremos nossa análise. Diferente do que foi realizado na seção de análise das falas das crianças, em que comentamos, ao menos, um trecho a cada aula, nesta seção abordaremos trechos apenas das aulas um, quatro e sete.

Para compreender a aprendizagem mediada pelo professor torna-se fundamental estudar o próprio conceito de mediação. Para Vygotsky (1991), a mediação se manifesta como a intervenção humana, ocorrendo por meio de relações sócio-históricas ou histórico-culturais. Em outras palavras, a mediação, em qualquer contexto, enfatiza que o outro, compreendido como as relações externas ao indivíduo, sempre desempenha um papel na sua constituição, fornecendo contribuições essenciais para a construção subjetiva e o desenvolvimento psicológico.

Vygotsky (2007) complementa que as relações sociais e interações se transformam em funções psicológicas superiores exclusivamente por meio da mediação. Portanto, a conversão de relações sociais em funções mentais não ocorre diretamente, mas sim por meio de mediação. Mediar implica criar as condições para processos de internalização, isto é, para a reconstrução interna de uma operação externa. Logo, é crucial compreender que a transformação de relações sociais em processos psicológicos internos não ocorre naturalmente, mas é sempre intermediada pelo outro.

Ainda, Vygotsky (1991) argumenta que, para que haja interação ou troca de informações, é necessário, no mínimo, a participação de duas pessoas (no caso da presente pesquisa: da professora e aluno).

Dessa forma, para analisarmos a influência da mediação docente no ENCI, inicialmente, destacamos um trecho da aula 1, conforme Quadro 12, a seguir.

²⁷ Nesta seção, exclusivamente, haverá a identificação da autora e pesquisadora deste trabalho como a professora que desenvolveu e aplicou a SEI “Sai, piolho!”. Portanto, ao referir às falas da professora, o texto estará em primeira pessoa.

Quadro 13 – Episódio selecionado da aula 1 (análise da mediação).

T²⁸	Identificação	Falas
63	Professora	A profe vai fazer algumas perguntas. Quem prestou atenção na história vai saber responder bem certinho.
64	Professora	Primeira pergunta: O que aconteceu com o Marcelo?
65	Girafa	Pegou piolho, daí o Marcelo falou pra melhor amiga dele, daí a melhor amiga dele contou para outra pessoa, daí contou pra outra pessoa...
66	Sol	Contou pra todo mundo.
67	Professora	Daí foi espalhando pra turma inteira, não é?
68	Sol	Uns fofoqueiros.
69	Professora	Pergunta número dois: vocês já ouviram falar no piolho?
70	Girafa	Eu já, eu já. Que o piolho fica na cabeça do outro e fica espalhando os piolhos na cabeça dos outros.
71	Sol	Daí o piolho chupa sangue.
72	Professora	Sangue de onde?
73	Girafa	Da cabeça, da cabeça!
76	Professora	Pergunta número três: O que o piolho faz? Vocês já falaram!
77	Girafa	Eles... ficam na cabeça, e daí eles chupam o sangue, e daí eles ficam coçando, coçando, coçando, coçando, o dia inteiro.
78	Gato	Se coçar a cabeça sai ferida!
81	Professora	Pergunta número quatro... Tá! A pergunta número quatro vocês já falaram.
82	Professora	Pergunta número cinco: Como será que o Marcelo se livrou dos piolhos?
83	Girafa	Ah, eu acho que é a mãe dele <i>ponhô</i> shampoo que daí mata ele!
87	Professora	Próxima pergunta, ainda tem perguntas pra responder. Como é o piolho?
88	Girafa	O piolho é assim ó... Uma bolinha bem pequena, ele tem perninhas pequenininhas.
89	T-rex	Eu sei como é o piolho... É um redondo que tem um monte de... Tem um monte de pelinhos, é amarelo e pequenininho, e tem umas anteninhas assim (mãos próximas à testa).
90	Professora	É importante a gente aprender sobre o piolho?
91	Girafa	Sim! É importante aprender também sobre os bichos que chupam o sangue, igual o mosquito da dengue, e tem muitos que são grandes, e chupam o sangue.
92	Sol	Igual as pulgas.

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2023).

Nesse primeiro momento, é feita a interpretação da história contada. Para tanto, para nortear tal prática, eu propus perguntas previamente elaboradas, facilitando este processo. Partindo da análise das falas da professora, podemos formular considerações a partir dos aspectos abaixo pontuados:

- Retomada de ideias: realizei a retomada de elementos da história, reforçando os conceitos discutidos anteriormente sobre a propagação dos piolhos e as consequências sociais disso;
- Engajamento dos alunos: utilizei uma estratégia de engajamento para incentivar os alunos a responderem perguntas com base na história que foi contada, estimulando a participação ativa dos alunos;

²⁸ Turnos.

- Conexão com experiências prévias: ao perguntar se os alunos já ouviram falar no piolho, busquei conectar o conhecimento adquirido na história com as experiências prévias dos alunos, promovendo a relevância do conteúdo.
- Questionamento progressivo: fiz uma série de perguntas progressivas, construindo sobre o conhecimento prévio dos alunos e avançando para aspectos específicos, tais como o comportamento do piolho e como o Marcelo se livrou dos insetos. Além disso, no trecho a que se refere este item, percebe-se o questionamento em demasia, o que pode ter, de certo modo, prejudicado a continuidade da referida aula, em uma tentativa de promover o ENCI;
- Estímulo à observação e descrição: ao questionar como é o piolho, busquei incentivar os alunos a observarem detalhes físicos do inseto e a expressarem suas observações de maneira descritiva, promovendo habilidades de observação e comunicação;
- Estímulo à reflexão: finalizei o momento com uma pergunta reflexiva sobre a importância de aprender sobre o piolho. Isso convida os alunos a considerarem a relevância do conhecimento adquirido em contextos mais amplos.

Em primeiro lugar, julgamos importante evidenciar um recurso utilizado nessa e em outras aulas da SEI, principalmente no início, que se relaciona à retomada de ideias sobre acontecimentos anteriores. Tal estratégia possibilitou que os alunos falassem acerca de suas experiências dentro do projeto sobre os piolhos e também pudessem estabelecer outras relações de acordo com os seus conhecimentos prévios.

Sasseron (2013) classifica o processo de retomada de ideias como um dos pressupostos epistemológicos que o professor utiliza de forma a promover a argumentação em sala de aula, pois configura-se como “uma estratégia para o levantamento daquilo que já se tem como alicerce para as discussões que vão ocorrer e nisso reside a sua importância. É uma maneira de o professor iniciar o trabalho de organização de informações e tomada de consciência sobre os dados à disposição”. (SASSERON, 2013, p. 50)

Desse modo, percebe-se que muitas das falas dos alunos, no trecho destacado no Quadro 13 e em outros momentos da SEI, foram decorrentes desse processo de retomada de ideias realizado.

Ao observar os turnos em que minha fala, enquanto professora, é evidenciada, percebe-se que busquei trazer para a minha prática docente uma atividade investigativa, além de dominar o conteúdo que está sendo trabalhado, assumi um papel de questionadora, argumentando,

conduzindo perguntas, propondo desafios e estimulando o desenvolvimento intelectual dos alunos. Desta forma, é possível perceber uma mudança em minha função, que vai de um mero transmissor à orientadora do processo de ensino. (AZEVEDO, 2006)

Vygotsky (2007) dá muito valor ao papel do professor na construção do novo conhecimento, dentro de uma proposta sociointeracionista, mostrando este como um elaborador de questões que orientarão seus alunos, potencializando a construção de novos conhecimentos.

A grande mudança no papel do professor no ensino por investigação é ser o promotor de oportunidades para novas interações entre os alunos e o conhecimento. (SASSERON, s. d. p. 122).

Referente a aula 3, julgamos necessário destacar um episódio, organizado no quadro 13, a seguir.

Quadro 14 – Episódio destacado da aula 4 (análise da mediação).

T	Identificação	Falas
5	Professora	O que será que é um inseto parasita?
6	Alguns	Não faço ideia!
7	Professora	Mas o que será que pode ser um parasita?
8	Girafa	Prof... eu tenho um monte de tipo de piolho!
9	Professora	Um parasita é uma criatura que usa outra, que machuca outra, para viver. O piolho é um parasita. Por que?
10	Girafa	Porque ele vai machucar outro para ele viver!
11	Professora	Quem que ele machuca?
12	Sol	As pessoas!
13	Professora	As pessoas! Ele não chupa o sangue das pessoas para poder sobreviver?
14	Alguns	Sim!
15	Professora	Então ele é um parasita!

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2023).

Ao atentarmos-nos aos turnos em que se apresentam minhas falas enquanto professora, podemos tecer algumas análises. Assim, elencamos alguns aspectos a respeito:

- Perguntas orientadoras: a discussão inicia com uma pergunta aberta sobre insetos parasitas, incentivando os alunos a pensar e expressar suas ideias, estimulando a participação ativa dos alunos;
- Conexão com experiências prévias: ao permitir que os alunos compartilhem o que sabem sobre piolhos, fiz uma ponte entre os conhecimentos prévios dos alunos e o novo conceito a ser aprendido, facilitando a compreensão;
- Definição conceitual: forneci uma definição clara e acessível do que é um inseto parasita, utilizando uma linguagem simples para tornar o conceito mais compreensível para os alunos;

- Estímulo à reflexão: ao questionar por que o piolho é considerado um parasita, promovi a reflexão e o raciocínio crítico entre os alunos, incentivando-os a pensar sobre as relações entre os seres vivos;
- Engajamento dos alunos: busquei envolver os alunos na discussão, verificando se eles compreendem por que o piolho é um parasita. Isso ajuda a confirmar o entendimento e proporciona oportunidades para esclarecer eventuais dúvidas;
- Contextualização significativa: contextualizei o conceito de inseto parasita em situações do dia a dia, como a alimentação do piolho através da sucção de sangue humano. Essa abordagem torna o aprendizado mais significativo e aplicável.

Com base nos elementos pontuados após a análise do Quadro 14, nota-se que a aprendizagem de algo novo, como destacado por Vygotsky (2009), é baseada no material acumulado anteriormente, sendo este reelaborado, reconstruído e aprofundado mediante novas experiências e intervenções do adulto, neste caso, eu enquanto professora.

Além de dominar o conteúdo, enquanto mediador pedagógico, tive a função de facilitar, incentivar e motivar a aprendizagem, me colocando como uma ponte entre o estudante e sua aprendizagem. A forma com que o docente trabalha determinado conteúdo ou tema é que facilitará a produção de conhecimento por parte dos aprendizes, possibilitando a estes a compreensão do mundo ao seu redor e uma eventual interferência no mesmo. (MASETTO, 2000).

Mas, para que isso ocorra, é necessário que o professor instigue, proponha, questione, direcione o olhar das crianças. O professor faz isso quando ele planeja as atividades objetivando esse direcionamento do olhar. Segundo Arce *et al* (2020)

É importante que ele sempre se pergunte, em todas as atividades: “Estou encorajando as crianças a ‘aprender sobre’, auxiliando-as a ‘pensar sobre’? Estou questionando as crianças para ‘pensar sobre’? Estou ajudando as crianças a expressarem de forma clara o que estão pensando, deixando-as falar e ouvindo-as? Estou encorajando e auxiliando as crianças a tentar, a fazer e deixando-as agir com minha ajuda? Estou oferecendo materiais variados para serem explorados?” (ARCE *et al*, 2020, p. 111)

Desse modo,

A proposta de Vygotsky, com o conceito de zona de desenvolvimento proximal, é de se trabalhar sempre com uma estimativa das potencialidades da criança, visando ao desenvolvimento futuro, sendo, a segunda linha de argumentação, uma leitura da questão prática de como ligar o processo de ensino-aprendizagem com desenvolvimento, no contexto de escolaridade. (VASCONCELLOS; VALSINER, 1995, p. 68).

Tratando-se do ambiente escolar, o professor precisa proporcionar contextos que despertem o raciocínio crítico, questionamentos, reflexões com o objetivo de estimular o cognitivo do aluno. Assim, deve-se pensar em uma abordagem centrada no desenvolvimento da criança, na promoção da aprendizagem ativa e na atenção cuidadosa às necessidades individuais para otimizar o processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, enfatizamos a responsabilidade do professor em criar um ambiente educacional que atenda às necessidades específicas das crianças, promovendo o seu desenvolvimento integral.

A última aula da SEI também teve um episódio que deve ser destacado, presente no Quadro 14, a seguir.

Quadro 15 – Episódio destacado da aula 7 (análise da mediação).

T	Identificação	Falas
5	Professora	Vamos desenhar o que que a gente aprendeu sobre o piolho. O que a gente aprendeu sobre o piolho?
6	Girafa	Tem que passar... tem que passar... a gente aprendeu sobre a história e também que tem que usar pentinho, shampoo, cortar o cabelo e...
7	Professora	E o que que vocês aprenderam sobre como a gente pega piolho?
8	Girafa	A passar veneno... e de cabeça em cabeça.
9	Professora	E como que é o nome do ovo do piolho?
10	Alguns	Lêndea!
11	Professora	E o que a gente aprendeu? Quantos pés tem o piolho?
12	Todos	Seis!
13	Professora	E como que o piolho se segura?
14	Touro	Com a garra!
15	Professora	Com as garras. O que a gente aprendeu que o piolho faz nas nossas cabeças?
16	Girafa	Chupa sangue!
17	T-rex	Chupa sangue e machuca.
18	Sol	Ferida!
19	Professora	Isso que a gente aprendeu, então é isso que a gente vai desenhar.

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2023).

Nesta última aula, as crianças foram orientadas a ilustrar o aprendizado adquirido durante as etapas da SEI. A análise das minhas falas revela um processo de mediação pedagógica efetivo no EC. Desse modo, podemos elencar alguns aspectos notáveis:

- Engajamento dos alunos: incentivei a participação dos alunos através de perguntas abertas, estimulando-os a compartilhar o que aprenderam sobre o piolho, buscando promover a construção coletiva do conhecimento;
- Estímulo à expressão oral: ao perguntar o que aprenderam, proporcionei aos alunos a oportunidade de expressar verbalmente seus conhecimentos, contribuindo para o desenvolvimento da linguagem oral e da capacidade de comunicar conceitos científicos de forma clara;

- Retomada de ideias: orientei a discussão para consolidar os conhecimentos adquiridos, abordando aspectos como prevenção, tratamento, características físicas do piolho e seu comportamento;
- Perguntas orientadoras: as minhas perguntas foram específicas e direcionadas para diferentes aspectos do tema, desde o que foi aprendido até como o piolho se mantém no cabelo e o nome do ovo do piolho (lêndea), buscando garantir que os alunos compreendam diferentes aspectos do assunto;
- Incentivo à criatividade: ao propor que os alunos desenhem o que aprenderam, estimei a expressão criativa, permitindo que eles representem visualmente os conceitos aprendidos;
- Ênfase na síntese e aplicação do conhecimento: destaquei a importância de representar visualmente o conhecimento adquirido, promovendo a síntese das informações e a aplicação prática do que aprenderam.

Em termos gerais, conforme as ideias de Vygotsky (1991), a função do professor consiste em atuar como mediador, assumindo um papel crucial como parceiro significativo ao longo do processo de ensino e aprendizagem. Sua missão é incentivar o aluno na construção de seu próprio conhecimento e autodesenvolvimento.

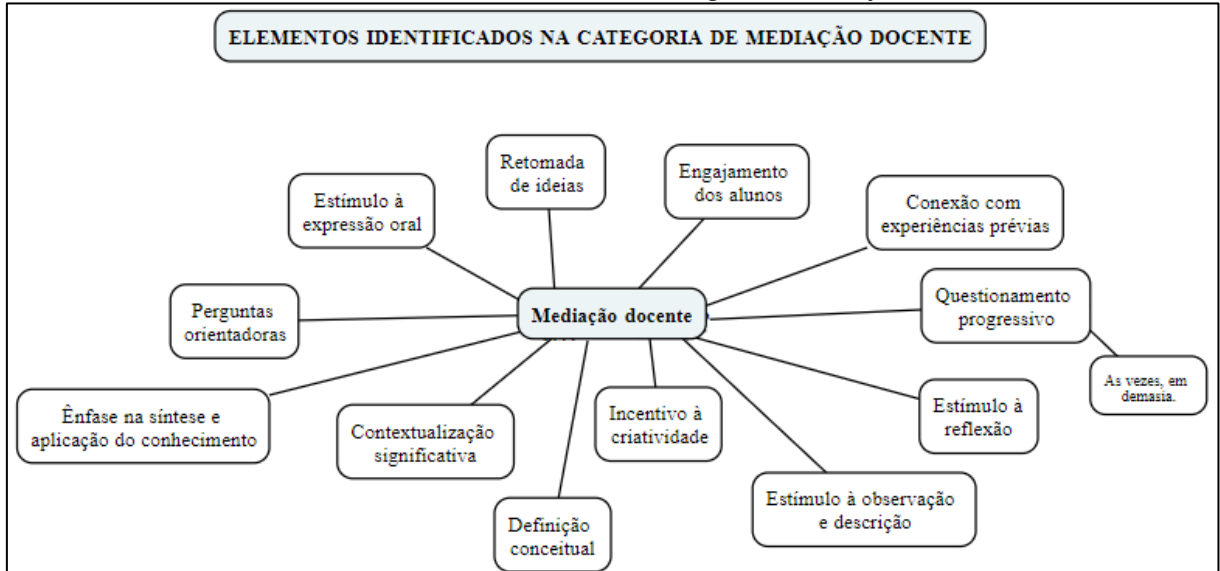
Além disso, o professor desempenha o papel de organizador do ambiente em que se desenrola o processo de aprendizagem (VYGOTSKY, 2007). A sala de aula, nesse contexto, representa o espaço fundamental onde o aluno formula e edifica seu aprendizado. O professor é encarregado de tornar esse ambiente o mais acolhedor possível, uma vez que as situações e o ambiente criados desempenham um papel crucial na produção de conhecimento. Isso caracteriza o professor não apenas como mediador, mas também como um criador de situações propícias à aprendizagem.

Nesse meio, o professor como incentivador da discussão deve contribuir para o surgimento de opiniões distintas e discordantes em relação à situação-problema apresentada, com o cuidado para não criar apatia entre os alunos, mas valorizar o pensamento individual. (SASSERON, s.d.)

Por fim, concluímos que, enquanto professora, adotei uma abordagem envolvente, progressiva e contextualizada, promovendo a participação ativa dos alunos e relacionando o conteúdo com experiências reais e conhecimentos prévios. Essa estratégia contribui para uma mediação eficaz no EC.

Com o intuito de contribuir com a visualização dos elementos percebidos na análise da mediação docente, apresentamos, no Quadro 16 a seguir, um esquema que expõe uma breve síntese das informações obtidas.

Quadro 16 – Elementos identificados na categoria de mediação docente.



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da pesquisa (2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho emergiu em função de algumas inquietações relacionadas à inserção das crianças pré-escolares da EI no âmbito do EC, em especial, sobre o que este precisaria ter para atingir, de forma plena, as crianças inseridas nesse processo. Afinal, o que ensinar para os alunos de 5 anos de idade? Quais estratégias deveriam ser pensadas para oportunizar um processo de ensino-aprendizagem de qualidade para essas crianças?

Em decorrência dessas inquietações, surge o projeto “Sai, piolho!” e, também, tentativas de pensar um EC que pudesse encantar os alunos por meio de práticas lúdicas, envolvendo-os com questões e conceitos científicos, e que, principalmente, viabilizassem situações reais de investigação para as crianças pequenas.

E assim, a questão central deste trabalho emerge e busca compreender: *como uma SEI sobre pediculose instiga a linguagem científica de crianças na Educação Infantil?* Originadas dessa indagação e alinhadas aos propósitos deste estudo, emergiram outras questões relevantes, especialmente para subsidiar melhor a análise, tais como: as crianças em idade pré-escolar observam, registram e organizam informações durante as investigações? Elas compartilham suas descobertas com seus colegas e a professora? De que forma internalizam conceitos biológicos por meio de sua participação em atividades investigativas? E, por fim, como a mediação da professora pode influenciar nesse processo?

Para fundamentar a pesquisa em questão, tornou-se imperativo realizar uma revisão bibliográfica sobre como o EC tem sido versado na EI, considerando as diversas abordagens empregadas no desenvolvimento de processos investigativos. Essa aproximação com outras pesquisas e autores dedicados a esse campo de estudo, possibilitada pela RSL, proporcionou a constatação de que é viável elaborar propostas de pesquisa científica direcionadas às crianças, as quais incluem atividades como a resolução de problemas, formulação de hipóteses, comunicação e registro, além da manipulação de materiais e compreensão de fenômenos.

Com o intuito de viabilizar essa abordagem, foi desenvolvida uma SEI que pudesse, simultaneamente, incorporar atividades lúdicas e de pesquisa. O objetivo foi motivar os alunos e engajá-los no trabalho proposto. Essa sequência foi estruturada em quatro etapas distintas, cada uma com objetivos específicos, indo desde uma sensibilização inicial para o projeto, passando por atividades investigativas, até chegar à conclusão da sequência, onde se enfatizou a livre expressão das crianças em relação às aprendizagens construídas sobre o tema do piolho.

A utilização dessa sequência possibilitou a obtenção de informações provenientes de cinco fontes distintas, sendo as verbalizações, as gravações em vídeo, as representações visuais das crianças, as fotografias e os registros no diário de campo da pesquisadora/professora.

A análise dos dados por meio de tais instrumentos revelou que crianças em idade pré-escolar também são capazes de se envolver em discussões relacionadas a temas científicos, mesmo que suas contribuições sejam breves e, por vezes, complementares às de seus colegas ou professora. Esse processo de pesquisa, realizado com crianças de 5 anos, proporcionou *insights* essenciais para compreender as habilidades inerentes ao “fazer científico” possível nessa idade.

Em relação às habilidades ligadas diretamente ao processo científico, percebemos que as crianças foram capazes de fazer predições e questões, levantando hipóteses durante as suas investigações. A expressão “fazer predições” esteve relacionada às observações feitas pelos alunos, no que diz respeito às situações observadas diretamente por eles e que precisaram ser levantadas no campo da suposição acerca dos acontecimentos observados.

Outra habilidade científica percebida durante a análise dos dados é a capacidade que as crianças demonstraram em usar observações como evidências, constatada nos momentos em que falavam sobre os fatos diretamente observados por eles, tais como os aspectos morfológicos do piolho, visualizados tanto no livro didático, quanto no espécime visto com a lupa.

A habilidade de manipular e identificar equipamentos e materiais também ficou evidente nos momentos em que as crianças manusearam a régua e a lupa, demonstrando mais destreza com este último, o qual manusearam, exploraram, testaram os tamanhos “demonstrados” do piolho e falaram sobre o que descobriram.

Representar e comunicar seus achados também foi uma das habilidades percebidas durante a análise dos dados obtidos na SEI. Os alunos foram capazes de comunicar suas descobertas e observações, tanto por meio de suas falas como pelos seus desenhos, para os colegas e para a professora. Ainda, também demonstraram conhecimento sobre o ciclo de vida do piolho, compreendendo seu processo de desenvolvimento, além de descrever características físicas e comportamentais desse inseto.

A análise dos desenhos escolhidos demonstrou que os alunos manifestaram o conhecimento adquirido sobre o piolho de maneiras diversas, conseguindo compreender a conexão entre os vários elementos aprendidos. Ainda, as representações criadas de memória e imaginação conseguiram transmitir, de maneira detalhada, tanto as características do organismo estudado quanto os instrumentos empregados durante a investigação.

A relação entre as verbalizações e os registros visuais é crucial nessa fase, considerando que esses alunos estão nos estágios iniciais do aprendizado da leitura e escrita. Portanto, uma abordagem para compreender seus pensamentos envolve escutar suas ideias, suas observações e as explicações que fornecem ao registrar informações visualmente. Ouvir as crianças enquanto relatam ou desenham é uma responsabilidade essencial que pode enriquecer diversas atividades, como a construção de argumentos elaborados e a documentação de dados e experiências.

O engajamento dos alunos em processos de investigação abre novas perspectivas para o EC, explorando as habilidades dos alunos pré-escolares e evidenciando o entusiasmo das crianças por atividades científicas.

A integração de atividades da SEI, que combinam tarefas lúdicas com abordagens científicas, desempenhou o papel fundamental de garantir o direito da criança de brincar, explorar, pesquisar, falar, conversar, desenhar e investigar. Essas atividades, simultaneamente, estimulam a imaginação, a curiosidade e o raciocínio dos alunos. Tais fatores também estão correlacionados ao envolvimento com novos conceitos e habilidades; quanto mais enriquecedora for essa experiência para os alunos, maiores serão as oportunidades para o seu desenvolvimento cognitivo e aprendizagem significativa.

O ambiente criado pela abordagem de ensino investigativa foi favorável a discussões e apresentação de ideias, permitindo que o aluno desempenhasse um papel ativo na construção do seu conhecimento. A investigação ocorreu a partir do momento em que as informações, posicionamentos particulares e interpretações distintas estiveram presentes.

Em relação à mediação feita pela professora durante a SEI, a consideramos como fundamental para criar um ambiente de aprendizado significativo e promover o desenvolvimento cognitivo, social e emocional das crianças. O EC nessa fase deve ser lúdico, exploratório e contextualizado, levando em consideração as características e interesses das crianças, tal como foi desenvolvida a SEI sobre pediculose.

Além disso, a professora desempenhou um papel positivo em vários momentos, constantemente incentivando os alunos a participarem, permitindo que expressassem suas ideias, hipóteses e observações. Somado a isso, ela adotou a prática de retomar ideias no início de algumas aulas, o que facilitou que as crianças se expressassem verbalmente. Em determinados momentos, também variou o tom de voz para chamar a atenção dos alunos e direcioná-los de volta às discussões em sala de aula, buscando evitar distrações. Essas posturas

apropriadas contribuíram significativamente para que os alunos se expressassem, ao mesmo tempo em que mantinham o foco nos objetivos de cada aula.

Contudo, em determinados instantes, a professora adotou a prática de questionar demasiadamente os alunos, uma estratégia que, de maneira equivocada, buscava empregar o ENCI. Essa abordagem, em algumas situações, resultou na ausência de explicações diretas aos alunos e na falta de sistematização do conhecimento por eles adquirido, perpetuando a necessidade constante de incentivá-los a falar, sem promover, de fato, a internalização das experiências da SEI. Assim, em alguns momentos, a atuação da professora não contribuiu de maneira apropriada para o desenvolvimento do conhecimento e dos conceitos científicos, que poderiam ter sido explorados de forma mais aprofundada.

Desse modo, os dados da pesquisa poderão ser utilizados por professores atuantes ou em formação, a fim de desenvolver práticas que considerem o aluno como protagonista, ainda mais na EI, etapa que, por vezes, é entendida como “passatempo” para a criança, onde essa apenas brinca e é cuidada pelo adulto. Ainda, torna-se relevante ao buscar fomento para ampliação de estudos referentes à EI e a sua relação com o EC. Ainda, este estudo pode ser usado na formação inicial, para ajudar a formar professores que desenvolvam com as crianças as habilidades científicas.

Esperamos que contribua para ampliar estudos referentes à EI e a sua relação com o EC, bem como processos de ensino e aprendizagem, visto que, ao realizar um levantamento de dissertações e teses, percebeu-se a prevalência de pesquisas que envolvem o professor de EI como sujeito, poucos referindo-se às crianças como tal. Além disso, menos ainda englobam aspectos de parasitologia e/ou higiene. Consideramos a divulgação e socialização de estudos dessa natureza condições essenciais para impulsionar propostas de melhoria do ensino, pois pode ser um elo entre escola e poder público.

REFERÊNCIAS

- ALDERSON, P. As crianças como pesquisadoras: os efeitos dos direitos de participação sobre a metodologia de pesquisa. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 26, n. 91, p. 419-442, Maio/Ago. 2005 419. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/es/v26n91/a07v2691.pdf>> Acesso em: 06 abr. 2021.
- ANDRADE, A. N. **As potencialidades do uso dos desenhos das crianças na Educação Infantil para divulgação científica**. 2018. 115 p. Dissertação (Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia). Universidade do Estado do Amazonas, UEA, Manaus/AM, 2018. Disponível em: <http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/handle/riuea/3293> Acesso em: 12 nov. 2021.
- ANDRÉ, M. O que é um estudo de caso qualitativo em educação. In: **Revista da FAEEBA – Educação e contemporaneidade**, Salvador, V.22, n.40, p.95-103, julho-dezembro, 2013. Disponível em: <https://www.nelsonreyes.com.br/Marli%20Andr%C3%A9.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2022.
- ARCE, A. *et al.* **Ensinando Ciências na Educação Infantil**. 2. ed. Campinas: Alínea, 2020.
- ARIÈS, P. **História social da criança e da família**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara: 1981.
- ASCENSÃO, E. T. P. **Práticas Educativas na Educação Pré-Escolar: O Que Falam As Crianças?** Dissertação (Mestrado em Educação de Infância. Área de Especialização em Supervisão e Pedagogia da Infância). Universidade do Minho - Instituto de Educação, 2014.
- AVERO, C. C. S. **Ciências para crianças: trabalhando com o tema sol na educação infantil**. 2017. 145 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências). Universidade Federal do Pampa, Unipampa, Bagé/RS, 2017. Disponível em: https://dspace.unipampa.edu.br/bitstream/riu/2381/2/Produto%20Educativo_C%C3%A9lia%20Avero.pdf Acesso em: 10 nov. 2021.
- AZEVEDO, E. S. **Ensino de Astronomia na Educação Infantil: Desafios e Possibilidades**. 2019. 55 p. Dissertação (Mestrado em Ensino e História das Ciências e da Matemática). Universidade Federal do ABC, UFABC, Santo André/SP, 2019. Disponível em: https://sig.ufabc.edu.br/sigaa/public/programa/noticias_desc.jsf?lc=pt_BR&id=209¬icia=667532. Acesso em: 18 dez. 2021.
- AZEVEDO, M. C. P. S. Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula. In: CARVALHO, A. M. P. C. (Org.) **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Thomson, 2006.
- BARBOSA, J. V.; PINTO, Z. T. Pediculose no Brasil. **Entomol. Vect.**, v. 10, n.4, p.579-586, 2003. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Zeneida-Pinto/publication/291522628_Pediculose_no_Brasil/links/5705bf8e08ae74a08e274f7e/Pediculose-no-Brasil.pdf. Acesso em: 28 jan. 2022.
- BECKMANN, A. R. **Tapete pedagógico: um recurso didático para introduzir o ensino de ciências e matemática na educação infantil**. 2021. 108 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de

Ciências e Matemática). Universidade Franciscana, UFN, Santa Maria/RS, 2021. Disponível em:

https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=11009096. Acesso em: 18 dez. 2021.

BIZZO, N. M. V. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Ática, 2002.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos.** Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Senado Federal. **Lei nº 9.394/1996, de 26 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 22 dez. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil: Formação pessoal e social.** vol.2. Brasília, DF: MEC, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil: Conhecimento de mundo.** vol.3. Brasília, DF: MEC, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil.** Secretaria de Educação Básica – Brasília: MEC, SEB, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica.** Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. – Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf Acesso em: 23 mar. 2021.

BUJES, M. I. E. Educação Infantil: Pra que te quero? In: CRAIDY, C. M.; KAERCHER, G. E. (Org.) **Educação Infantil: pra que te quero?** Porto Alegre: Artmed, 2001.

CARDOSO, M. F. **O conhecimento em ciências na educação infantil: uma abordagem teórico-metodológica.** 2017. 110 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Universidade de Passo Fundo, UPF, Passo Fundo/RS, 2017. Disponível em: <http://tede.upf.br/jspui/handle/tede/1197>. Acesso em: 18 nov. 2021.

CARDOSO, R. A. P. **Alfabetização científica na pré-escola: ações em busca de transformações para uma educação sustentável.** 2017. 111 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática). Universidade Regional de Blumenau, FURB, Blumenau/SC, 2017. Disponível em: https://bu.furb.br/docs/DS/2017/363165_1_1.pdf. Acesso em: 18 nov. 2021.

CARVALHO, A. M. P. Ensino e aprendizagem de Ciências: referenciais teóricos e dados empíricos das sequências de ensino investigativo (SEI). In: LONGHINI, M. D. **O uno e o diverso na Educação.** Uberlândia/MG: EDUFU, 2011a.

CARVALHO, A. M. P. Uma metodologia de pesquisa para estudar os processos de ensino e aprendizagem em salas de aula. In: SANTOS, F. M. T; GRECA, I. M. (Org.) **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias**. 2. Ed. rev. Ijuí; Ed. Unijuí. 440 p. (Coleção educação em ciências). 2011b.

CARVALHO, A. M. P. (Org.) **Ensino de ciências por investigação**: Condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2020.

CARVALHO, P. M. S. **Uma proposta de ensino de ciências direcionada para as crianças de cinco anos de idade da educação infantil, envolvendo a metodologia do ensino de ciências por investigação e o teatro**. 2016. 152 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e Docência). Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Belo Horizonte/MG, 2016. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUOS-ARJGN6?locale=pt_BR. Acesso em: 12 nov. 2021.

CARVALHO, R. S. et. al. Pediculose: um problema de saúde pública. In: CASTRO, L. H. A.; MORETO, F. V. C.; PEREIRA, T. T. (Org.). **Ações de Saúde e Geração de Conhecimento nas Ciências Médicas 6**. Ponta Grossa, PR: Athena, 2020. Disponível em: <https://www.atenaeditora.com.br/post-artigo/35600>. Acesso em: 28 jan. 2022.

CATALÁ, S., CARRIZO, L., CÓRDOBA, M., KHAIRALLAH, R., MOSCHELLA, F., BOCCA, J. N., CALVO, A. N., TORRES, J., TUTINO, R. Prevalência e intensidade da infestação por *Pediculus humanus capitis* em escolares de seis a onze anos. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 37, n. 6, p. 499-501, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/QfFFdttNncvwYz97hVMKWsf/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 28 jan. 2022.

CHRISTENSEN, P.; JAMES, A. **Investigações com crianças**: perspectivas e práticas. Porto: Ediliber, Escola Superior de Educação Paula Frassinetti, 2005.

COMÊNIO, J. A. **Didática Magna**. Tradução de Joaquim Ferreira Gomes. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 1957.

COSTA, E. G. **Ensino de ciências na educação infantil**: uma proposta lúdica na abordagem ciência, tecnologia e sociedade. 2020. 201 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Universidade Federal do Pará, UFPA, Belém/PA, 2020. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br:8080/jspui/handle/2011/12726>. Acesso em: 12 nov. 2021.

COUTO, A. R. O. **Educação ambiental**: construção de um processo formativo em educação infantil em uma perspectiva crítica. 2017. 178 p. Dissertação (Mestrado em Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática). Universidade Estadual de Campinas, Unicamp, Campinas/SP, 2017. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/989534?guid=1642557827127&returnUrl=%2fresultado%2flistar%3fguid%3d1642557827127%26quantidadePaginas%3d1%26codigoRegistro%3d989534%23989534&i=1>. Acesso em: 12 nov. 2021.

DOMINGUEZ, C. R. C. **Rodas de ciências na educação infantil**: um aprendizado lúdico e prazeroso. 2001. 174 p. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade de São Paulo, USP, São Paulo/SP, 2001. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-29082012-110259/pt-br.php>. Acesso em: 12 nov. 2021.

DOMINGUEZ, C. R. C. **Desenhos, palavras e borboletas na educação infantil:** brincadeiras com as ideias no processo de significação sobre os seres vivos. 2006. 176 p. Tese (Doutorado em Educação). Universidade de São Paulo, USP, São Paulo/SP, 2006. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-24032010-160127/pt-br.php>. Acesso em 12 nov. 2021.

DOMINGUEZ, C. R. C.; TRIVELATO, S. F. Crianças pequenas no processo de significação sobre borboletas: como utilizam as linguagens? **Ciência & Educação**, Bauru, v. 20, n. 3, p. 687-702, 2014.

DUARTE, J. B. Manual Escolar: companheiro do jovem na aquisição de competências e na curiosidade pelo saber. **Revista Lusófona de Educação**, 16, 2010.

FERNANDES, K. L. S. **Brincar e investigar fenômenos com água na educação infantil.** 2018. 176 p. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual de Campinas, Unicamp, São Paulo/SP, 2018. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/1072419?guid=1642558857489&returnUrl=%2fresultado%2flistar%3fguid%3d1642558857489%26quantidadePaginas%3d1%26codigoRegistro%3d1072419%231072419&i=1>. Acesso em: 12 nov. 2021.

FERREIRA, G. C. B. **Explorando fenômenos sonoros com crianças da educação infantil.** 2019. 103 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Unicamp, Campinas/SP, 2019. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/1088477?guid=1642559172869&returnUrl=%2fresultado%2flistar%3fguid%3d1642559172869%26quantidadePaginas%3d1%26codigoRegistro%3d1088477%231088477&i=1>. Acesso em: 18 nov. 2021

FOX, J. E.; LEE, J. When Children Draw vs When Children Don't: Exploring the Effects of Observational Drawing in Science. In: **Scientific Research**. Vol. 4, nº 7ª1, p. 11-14, 2013. Disponível em: https://www.scirp.org/pdf/CE_2013071211370044.pdf. Acesso em: 22 jan. 2022.

FREITAS, A. C. S. **Investigação científica na educação infantil.** Ilhéus, BA: UESC, 2016.

FREIRE, A. M. Reformas curriculares em ciências e o ensino por investigação. In: **Atas do XIII Encontro Nacional de Educação em Ciências**, Castelo-Branco, Portugal. p.104-113, 2009. Disponível em: http://apeduc.ipcb.pt/Livro_Actas%20XIII%20Enec.pdf. Acesso em: 19 jan. 2022.

FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. 9. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

FREITAS, M. S. S. **Representações de meio ambiente por crianças da educação infantil.** 2009. 137 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Universidade Federal do Pará, UFPA, Belém/PA, 2009. Disponível em: http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/2991/1/Dissertacao_RepresentacoesMeioAmbiente.pdf. Acesso em: 18 nov. 2021.

FUJIHARA, J. R. P. **Ciências na educação infantil**: investigando o potencial pedagógico de uma sequência didática baseada em atividades práticas e lúdicas. 2017. 109 p. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Matemática). Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul, UEMS, Dourados/MS, 2017. Disponível em: <https://drive.google.com/drive/folders/1GGuigKyoOkJtIyxgeb3FSc1iyUW61-ek>. Acesso em: 16 nov. 2021.

GABANI, F. L.; MAEBARA, C. M.; FERRARI, R. A. Pediculose nos centros de educação infantil: conhecimentos e práticas dos trabalhadores. **Esc. Anna Nery Rev. Enferm.**, v. 14, n. 2, p. 304-317, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ean/a/PLkNMf58x3wFG94MtmBFrs/?lang=pt>. Acesso em: 28 jan. 2022.

GHIRARDELLO, D. **Possibilidades de apropriação do conceito de constelação na idade pré-escolar**: investigação a partir de um experimento didático. 2020. 148 p. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência). Universidade Estadual Paulista, UNESP, Bauru/SP, 2020. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/192152/ghirardello_d_me_bauru.pdf?sequence=3&isAllowed=y. Acesso em: 16 nov. 2021.

GODINHO, Vivian Thais. **Alfabetização científica na educação infantil**: sequência de ensino investigativo sobre a lua. 2021. 123 p. Dissertação (Mestrado em Docência para a Educação Básica). Universidade Estadual Paulista, UNESP, Bauru/SP, 2021. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/204479/godinho_vt_me_bauru.pdf?sequence=6&isAllowed=y. Acesso em: 18 dez. 2021.

GOMES, Z. F. F. **Desenho Infantil**: Modos de interpretação do mundo e simbolização do real. Um estudo em Sociologia da Infância. Dissertação (Mestrado em Sociologia da Infância). Universidade do Minho Instituto de Estudos da Criança, Braga, 2009.

HAILE, A. C. **O ensino de ciências na educação infantil**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2018.

HEUKELBACH, J.; OLIVEIRA, F. A. S.; FELDMEIER, H. Ectoparasitoses e saúde pública no Brasil: desafios para controle. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, vol. 19, nº 5:1535-1540, set-out, 2003. Disponível em: <https://scielosp.org/pdf/csp/2003.v19n5/1535-1540/pt>. Acesso em: 28 jan. 2022.

HEYWOOD, C. **Uma história da infância**: da Idade Média à época contemporânea no Ocidente. Porto Alegre: Artmed, 2004.

HOLANDA, S. B. **Raízes do Brasil**. 26ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. Disponível em: <http://www.tecnologia.ufpr.br/portal/lahurb/wp-content/uploads/sites/31/2017/09/HOLANDA-S%C3%A9rgio-Buarque-Ra%C3%ADzes-do-Brasil.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2022.

HOWITT, C.; LEWIS, S.; UPSON, E. 'It's a mystery!': a case study of implementing forensic science in preschool as scientific inquiry. **Australasian Journal of Early Childhood**, Deakin, v. 36, n. 3, p. 45-55, 2011.

HUBNER, L. **A criança e os conhecimentos sobre a natureza e a sociedade**. Avisa lá – Formação Continuada de Educadores, 2001. Disponível em: <<https://avisala.org.br/index.php/assunto/conhecendo-a-crianca/a-crianca-e-os-conhecimentos-sobre-a-natureza-e-a-sociedade/>> Acesso em: 25 mai. 2021.

HURD, P. T. Scientific literacy: new minds for a changing world. **Science Education**, v. 82, n. 3 p. 407-416, 1998

IAVELBERG, R. **Desenho na educação infantil**. São Paulo: Melhoramentos, 2013.

JACOBICK, G. S. **A importância da educação científica desde a Educação Infantil**. Instituto Singularidades. 18 nov. 2020. Disponível em: <<https://blog.institutosingularidades.edu.br/a-importancia-da-educacao-cientifica-desde-a-educacao-infantil/>> Acesso em: 14 mai. 2021.

KISHIMOTO, T. M. **O jogo e a educação infantil**. Pro-Posições, v. 6, n. 2, p. 46-63, 1995.

KITCHENHAM, B. A. **Procedures for performing Systematic Reviews**. Keele, Reino Unido: Keele University Technical Report, 2004. Disponível em: http://www.elizabete.com.br/rs/Tutorial_IHC_2012_files/Conceitos_RevisaoSistematica_kitchenham_2004.pdf. Acesso em: 10 dez. 2021.

KLIPAN, C. G. **Discutindo ciência, tecnologia e sociedade com crianças pela mediação de obras de arte**. 2019. 125 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciência e Tecnologia). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR, Ponta Grossa/PR, 2019. Disponível em: https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/3980/1/PG_PPGECT_M_Klipan%2c%20Camila%20Gon%3a%7alves_2019.pdf. Acesso em: 13 nov. 2021.

KRAMER, S. **A política do pré-escolar no Brasil: a arte do disfarce**, 2ª ed. Rio de Janeiro: Achiamé, 1984.

KRAMER, S. Autoria e autorização: questões éticas na pesquisa com crianças. **Cadernos de Pesquisa**, n. 116, p. 41-59, julho, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/LtTkWtfzsbJj8LcPNzFb9zd/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 jan. 2022.

KRAMER, S. (Org.) **Com a pré-escola nas mãos: uma alternativa curricular para a educação infantil**. 14ª ed. São Paulo: Ática, 2003.

KROEFF, R. F. S; GAVILLON, P. Q; RAMM, L. V. Diário de Campo e a Relação do(a) Pesquisador(a) com o Campo-Tema na Pesquisa-Intervenção. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 464-480, 2020. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revispsi/article/view/52579/34238>. Acesso em: 14 jan. 2022.

LEMKE, J. L. **Aprendendo a hablar ciencias: Language, aprendizaje y valores**. Barcelona: Paidós, 1997.

LEUNG, A. K. C.; FONG, J. H. S.; PINTO-ROJAS, A. Pediculosis capitis. **J. Pediatr. Health Care**, v.19, n. 6, p.369-373, 2005.

LIMA, Márcia Helena Maia de. **O lúdico na educação infantil**: abordagem na aprendizagem das crianças do 2º período da rede municipal, utilizando sequências didáticas do eixo temático: seres vivos. 2016. 112 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências). Universidade Estadual de Roraima, UERR, Boa Vista/RR, 2016. Disponível em: <https://docplayer.com.br/59212059-Marcia-helena-maia-de-lima.html>. Acesso em: 18 nov. 2021.

LINARDI, P. M. Anoplura. In: NEVES, D. P. *et al.* (Org.). **Parasitologia humana**. 12. ed. São Paulo: Atheneu, 2011, cap. 50, p. 407-411.

LORENZETTI, L. **Alfabetização científica no contexto das séries iniciais**. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis – SC, 2000.

LORENZETTI, L. **O ensino de Ciências Naturais nas séries iniciais**. Revista Virtual: Contestado e Educação, Caçador, v. 2, p. 1-15, 2002.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, 2001, vol. 3 (1), p. 45-61. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/N36pNx6vryxdGmDLf76mNDH/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 dez. 2021.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. 2ª Ed. São Paulo: EPU, 2018.

MANDAJI, K. C. **Projeto "Brincando com a luz" na Educação Infantil**. 2015. 121 p. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual de Campinas, Unicamp, Campinas/SP, 2015. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/956935?guid=1642561662684&returnUrl=%2fresultado%2flistar%3fguid%3d1642561662684%26quantidadePaginas%3d1%26codigoRegistro%3d956935%23956935&i=2>. Acesso em: 18 dez. 2021.

MANDAJI, K. C. **Projeto "Brincando com a luz" e o desenvolvimento da argumentação e autorregulação em crianças da Educação Infantil**. 2019. 172 p. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Estadual de Campinas, Unicamp, Campinas/SP, 2019. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/1148961?guid=1642561662684&returnUrl=%2fresultado%2flistar%3fguid%3d1642561662684%26quantidadePaginas%3d1%26codigoRegistro%3d1148961%231148961&i=1>. Acesso em: 18 dez. 2021.

MARQUES, A. C. T. L.; MARANDINO, M. Alfabetização científica e criança: análise de potencialidades de uma brinquedoteca. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 21, 2019, p. 1-25. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/6RNKGSmHpbqxKBVs6YCWpRXp/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 dez. 2021.

MARQUES, S. R. C. **As Vozes das Crianças**: Perspetivas acerca da Inclusão em Contexto de Educação Pré-Escolar. Dissertação (Mestrado em Educação Especial-Área de Especialização em Intervenção Precoce), Universidade do Minho. Portugal, 2012.

MARTINS, M. I. **Literacia científica e contributos do ensino formal para a compreensão pública da Ciência**. Lição Síntese apresentada para provas de agregação em Educação. Aveiro: Universidade de Aveiro, 2003.

MASETTO, M. T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In.: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, I. A. (Org.). **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000. p. 67-132.

MAYALL, B. Conversas com crianças. In: CHRISTENSEN, P.; JAMES, A. (Org.). **Investigações com crianças: perspectivas e práticas**. Porto: Ediliber, 2005.

MIRANDA, A. C. B. **Alfabetização ecológica e formação de conceitos na educação infantil através de atividades lúdicas**. 2009. 150 p. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências). Universidade Federal Rural de Pernambuco, UFRPE, Recife/PE, 2009. Disponível em: <http://www.tede2.ufrpe.br:8080/tede2/handle/tede2/5417>. Acesso em: 15 dez. 2021.

MIRANDA, M. D. **A formação de conceitos no ensino das ciências naturais na educação infantil de uma escola do campo**. 2016. 156 p. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Pelotas, UFPel, Pelotas/RS, 2016. Disponível em: <http://guaiaca.ufpel.edu.br:8080/handle/prefix/7870>. Acesso em: 17 dez. 2021.

MORAES, T. S. V.; CARVALHO, A. M. P. **O desafio de ensinar ciências para crianças pequenas: uma proposta de alfabetização científica e desenvolvimento de ferramentas de argumentação**. Anais. Rio de Janeiro: ABRAPEC, 2011.

MORAES, T. S. V. **O desenvolvimento de processos de investigação científica para o 1º ano do Ensino Fundamental**. 2015. 206 p. Tese (Doutorado em Educação) Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. São Paulo, s.n., 2015. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-15062015-142924/publico/TATIANA_SCHNEIDER_VIEIRA_DE_MORAES.pdf.

MORI, Camila de Oliveira. **Alfabetização científica na educação infantil: análise de uma proposta realizada em um projeto de trabalho**. 2019. 88 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, IFSP, São Paulo/SP, 2019. Disponível em: https://spo.ifsp.edu.br/images/phocadownload/DOCUMENTOS_MENU_LATERAL_FIXO/POS_GRADUA%C3%87%C3%83O/MESTRADO/Ensino_de_Ci%C3%A4ncias_e_Matem%C3%A1tica/Dissertacoes/2019/Camila_de_Oliveira_Mori_-_Dissertacao_-_1780638.pdf. Acesso em: 17 dez. 2021.

MUNFORD, D.; LIMA, M. E. C. C. Ensinar ciências por investigação: em que estamos de acordo? **Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 9, n. 1, p. 72-89, 2007.

NUNES, S. C. B *et al.* Biologia e Epidemiologia da Pediculose da Cabeça. **Scientia Amazonia**, v. 3, n. 2, p. 85-92, 2014. Disponível em: <http://scientia-amazonia.org/wp-content/uploads/2016/06/v3-n2-85-92-2014.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2022.

OLIVEIRA, Z. R. Os primeiros passos na construção das ideias e práticas de educação infantil. In: **Educação Infantil: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

OLIVEIRA, R. C. M. (Entre) Linhas de uma pesquisa: O Diário de Campo como dispositivo de (in)formação na/da abordagem (Auto)biográfica. **Revista Brasileira de Educação de Jovens e Adultos**, Vol. 2, nº 4, p. 69-87, 2014. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/educajovenseadultos/article/view/1059/730>. Acesso em: 15 jan. 2022.

PARANÁ. Secretaria Estadual da Educação e do Esporte. **Referencial Curricular do Paraná: Princípios, Direitos e Orientações**. Curitiba, PR: SEED/PR, 2018. Disponível em: <<http://www.referencialcurricularparana.pr.gov.br/>> Acesso em: 23 mar. 2021.

PEREIRA, A. **Educação para a Ciência**. Lisboa: Universidade Aberta, 2002.

PEREIRA, A. F. **A performance de crianças pequenas em atividades de exploração do mundo em uma instituição de educação infantil**: refletindo o vínculo entre educação infantil e ensino de ciências. 2018. 136 p. Dissertação (Mestrado em Educação: Conhecimento e Inclusão Social). Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Belo Horizonte/MG, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUOS-B9LL3H>. Acesso em: 17 dez. 2021.

PEREIRA, R. M. R. Um pequeno mundo próprio inserido num mundo maior. In: PEREIRA, R. R.; MACEDO, N. M. (Org.). **Infância em Pesquisa**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Nau Editora, 2012, v. 1, p. 25-88.

PEREIRA, R. M. R. Pesquisa com crianças. In: PEREIRA, R. R.; MACEDO, N. M. (Org.). **Infância em Pesquisa**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Nau Editora, 2012, v. 1, p. 59-88.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança**: imitação, jogo e sonho, imagem e representação. Trad. Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1971.

PONTA GROSSA. Secretaria Municipal de Educação. **Referenciais Curriculares para Educação Infantil**. Ponta Grossa, PR: SME, 2020.

POSTMAN, N. **O desaparecimento da infância**. Rio de Janeiro: Graphia, 1999.

POTES, I. M. **Brincando com luz e sombra**: Ciências na Educação Infantil. 2021. 129 p. Dissertação (Mestrado em Ciências e Tecnologias na Educação). Instituto Federal Sul-rio-grandense, IFSul, Pelotas/RS, 2021. Disponível em: http://ppgcited.cavg.ifsul.edu.br/mestrado/images/downloads/dissertacoes/Dissertao_Isis-Marques-Potes.pdf. Acesso em: 28 dez. 2021.

RABE, M. M. K. **O ensino de ciências na pré-escola a partir da literatura infantil**: uma proposta de sequência didática. 2012. 86 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR, Ponta Grossa/PR, 2012. Disponível em: https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1263/1/PG_PPGECT_M_Rabe%2C%20Maria%20King_2012.pdf. Acesso em: 28 dez. 2021.

RADIGHIERI, A. R. et. al. Extensão acadêmica: utilizando a educação em saúde como instrumento de abordagem para a desmistificação da pediculose. **Revista Extensão em Foco**,

Palotina, n. 24, p. 207-229, ago./dez. 2021. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/extensao/article/view/76413/pdf>. Acesso em: 28 jan. 2022.

REY, L. **Bases da Parasitologia Médica**. 2º Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 404 p.

RIBEIRO, P. V. **Linguagem audiovisual num episódio do desenho animado “O Show da Luna!”**: ludicidade e/ou aprendizagem conceitual via conceito educativo. 2019. 111 p. Dissertação (Mestrado em Ensino e Processos Formativos). Universidade Estadual Paulista, UNESP, São José do Rio Preto/SP, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/181445>. Acesso em: 27 dez. 2021.

ROBERTS, R. J. Clinical Practice. Head Lice. **N. Engl. J. Med.**, v. 346, n. 21, p.1645-49, maio 2002. Disponível em: <https://doh.sd.gov/diseases/assets/NEJMlice.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2022.

ROSA, R. T. D. Ensino de Ciências e Educação Infantil. In: CRAIDY, C. M.; KAERCHER, G. E. (Org.) **Educação Infantil**: pra que te quero? Porto Alegre: Artmed, 2001. p. 153-163.

SAMARAPUNGAVAN, A. MANTZICOPOULOS, P. PATRICK, H. Learning Science Through Inquiry in Kindergarten. **Science Education**. 92: 868-908, 2008. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/sce.20275>. Acesso em: 20 jan. 2022.

SANTANNA, A.; MIRANDA, A. C. T.; SANTIN, R. H. **Teoria e Prática na Educação Infantil**. Núcleo de Educação a Distância. Reimpressão, Maringá-PR: UniCesumar, 2018.

SANTOS, C. M. **Educação Ambiental na Educação Infantil**: contribuições didáticas. 2019. 145 p. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência). Universidade Estadual Paulista, UNESP, Bauru/SP, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/182208>. Acesso em: 27 dez. 2021.

SANTOS, S. M. **Desmitificando a praga dos piolhos!** Percepções e orientações aos normalistas sobre as formas de contágio, prevenção e combate ao *Pediculus humanus capitis*. 81f. Monografia (Especialização em Ensino em Biociências e Saúde) - Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, 2015. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/15985>. Acesso em: 28 jan. 2022.

SASSERON, L. H. **Ensino por investigação**: pressupostos e práticas. São Paulo, s. d. (Apostila de Licenciatura em Ciências USP/Univesp. Módulo 7. Capítulo 12. p. 116-124). Disponível em: https://midia.atp.usp.br/plc/plc0704/impressos/plc0704_12.pdf. Acesso em: 24 nov. 2023.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Almejando a Alfabetização Científica no Ensino Fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. **Investigações em Ensino de Ciências** (UFRGS) – V. 13 (3), p. 333-352, 2008.

SILVA, A. P. R. **Novos sentidos às ciências naturais na educação infantil**: contribuições das crianças. 2019. 210 p. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Rio de Janeiro/RJ, 2019. Disponível em: http://www.unirio.br/ppgedu/copy_of_TesePPGEduAnelizePiresReynozodaSilva.pdf. Acesso em: 27 dez. 2021.

SILVA, T. C. **Educação em ciências e a infância:** por uma visão das crianças. 2019. 102 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências na Amazônia). Universidade do Estado do Amazonas, UEA, Manaus/AM, 2019. Disponível em: <http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/handle/riuea/2444>. Acesso em 27 dez. 2021.

SILVA, T. G. I. **Ensino de Ciências na Educação Infantil:** um estudo pautado na reprodução interpretativa e cultura da infância. 2020. 189 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e em Matemática). Universidade Federal do Paraná, UFPR, Curitiba/PR, 2020. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/67880>. Acesso em: 28 dez. 2021.

SILVA, V. M. L. **Ciências por investigação:** uma abordagem para brincadeiras na educação infantil. 2016. 178 p. Dissertação (Mestrado em Ensino, História e Filosofia das Ciências e Matemática). Universidade Federal do ABC, UFABC, 2016. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3673074. Acesso em: 28 dez. 2021.

SIMON, V. L. B. **A Alfabetização Científica e Tecnológica por meio de atividades práticas:** olhares para os campos de experiência na pré-escola. 2020. 97 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática). Universidade Regional de Blumenau, FURB, Blumenau/SC, 2020. Disponível em: <https://bu.furb.br/consulta/novaConsulta/recuperaMfnCompleto.php?menu=esconde&CdMFN=366809>. Acesso em: 28 dez. 2021.

SOARES, E. D. **Ciências na educação infantil:** canções em abordagens reflexivas sobre o meio ambiente. 2020. 113 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, IFSP, São Paulo/SP, 2020. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=10172301. Acesso em: 28 dez. 2021.

SOARES, N. F.; SARMENTO, M. J.; TOMAS, C. A. Investigação da Infância e Crianças como Investigadoras: metodologias participativas dos mundos sociais das crianças. **Nuances:** estudos sobre educação – ano XI, v. 12, n. 13, jan./dez. 2005, p. 49-64. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/1678/1593>. Acesso em: 20 jan. 2022.

SOUZA, R. M. **Na “teia da vida” – eu, eles e a natureza:** práticas pedagógicas sobre a natureza na educação infantil em Manaus. 2019. 130 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências na Amazônia). Universidade do Estado do Amazonas, UEA, Manaus/AM, 2019. Disponível em: <https://pos.uea.edu.br/data/area/titulado/download/89-17.pdf>. Acesso em: 19 dez. 2021.

TEIXEIRA, D. S. N. **Alfabetização científica na Educação Infantil.** 2020. 104 p. Dissertação (Mestrado em Projetos Educacionais de Ciências). Universidade de São Paulo, USP, Lorena/SP, 2020. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/97/97138/tde-25082021-121056/pt-br.php>. Acesso em: 12 dez. 2021.

TRIBECK, P. M. A. **Construção do conhecimento em educação infantil:** sequências didáticas e lúdicas para o ensino de ciências e matemática. 2010. 143 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR,

Ponta Grossa/PR, 2010. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/3528>. Acesso em: 16 dez. 2021.

UEPG. **BIOKIT UEPG: fotomicrografias & textos**. Rosilda Aparecida Kovaliczn (Org.). Ponta Grossa: UEPG, 2000.

VALE, A. C. O. M. **Contribuições pedagógicas para o ensino de ciências na educação infantil**. 2017. 105 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Universidade Estadual de Roraima, UERR, Boa Vista/RR, 2017. Disponível em: <https://uerr.edu.br/ppgec/wp-content/uploads/2018/05/Disserta%C3%A7%C3%A3o-Adriana-Carla-Oliveira-de-Morais-Vale-.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2021.

VALLE, M. G.; SOARES, K. J. C. B.; SÁ-SILVA, J. R. **A alfabetização científica na formação cidadã: perspectivas e desafios no ensino de ciências**. 1 ed. Curitiba: Appris, 2020.

VASCONCELLOS, M. R. V.; VALSINER, J. **Perspectiva co-construtivista na psicologia e na educação**. Porto Alegre/RS: Artes Médicas, 1995. p.13-83.

VENERANDO, A. T. R. **As árvores que nos cercam: o trabalho com botânica na educação infantil**. 2020. 147 p. Dissertação (Mestrado em Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática). Universidade Estadual de Campinas, Unicamp, Campinas/SP, 2020. Disponível em:

<http://www.repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/1129123?guid=1642566299714&returnUrl=%2fresultado%2flistar%3fguid%3d1642566299714%26quantidadePaginas%3d1%26codigoRegistro%3d1129123%231129123&i=1>. Acesso em: 17 dez. 2021.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

VYGOTSKY, L. S. **Imaginação e a arte na infância**. Trad. Miguel Serras Pereira. Lisboa: Relógio D' Água, 2009.

WEIRICH, L. M. **Formação e assimilação de conceitos científicos com abordagem da educação ambiental na educação infantil**. 2015. 164 p. Dissertação (Mestrado em Formação Científica, Educacional e Tecnológica). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR, Curitiba/PR, 2015. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1346>. Acesso em: 17 dez. 2021.

ZANON, D. A. V.; FREITAS, D. A aula de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental: ações que favorecem a sua aprendizagem. **Ciências & Cognição**, v. 10, p. 93-103, 2007.

ZOMPERO, A. F.; LABURÚ, C. E. Atividades investigativas no ensino de ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens. **Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 13, n. 3, p. 67-80, 2011.

APÊNDICE A: TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA ACADÊMICO-CIENTÍFICA – INSTITUIÇÃO

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA ACADÊMICO-CIENTÍFICA – INSTITUIÇÃO

Eu, Solange Cristina Rodrigues Neles, diretora do Centro Municipal de Educação Infantil Professora Fabiane Hernandez Barbosa, autorizo a realização do estudo: **Linguagem científica na educação infantil: discussões a partir de uma sequência de ensino por investigação**, a ser conduzida pela pesquisadora Rafaelly Ap.^a Massalak Sadowski, sob a orientação do Prof. Dr. João Carlos Pereira de Moraes. Fui informada pela responsável do estudo sobre as características e objetivos da pesquisa, bem como das atividades que serão realizadas. Esta instituição está ciente de suas responsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

Assinatura e carimbo do responsável institucional

Ponta Grossa, _____ de _____ de 2022.

APÊNDICE B: TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA ACADÊMICO-CIENTÍFICA – PREFEITURA

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA ACADÊMICO-CIENTÍFICA – PREFEITURA

Através do presente instrumento, a Secretária de Educação do município de Ponta Grossa/Paraná, Prof.^a Ma. Simone do Rocio Pereira Neves autoriza a realização da pesquisa: *Linguagem científica na educação infantil: discussões a partir de uma sequência de ensino por investigação*, no Centro Municipal de Educação Infantil Professora Fabiane Hernandez Barbosa. A pesquisa será conduzida pela pesquisadora Rafaelly Ap.^a Massalak Sadowski, sob a orientação do Prof. Dr. João Carlos Pereira de Moraes. A Secretária foi informada pela responsável do estudo sobre as características e objetivos da pesquisa, bem como das atividades que serão realizadas. Ciente de que sua metodologia será desenvolvida conforme os princípios da ética em pesquisa, autoriza-se a execução do projeto.

Assinatura e carimbo

Ponta Grossa, _____ de _____ de 2022.

APÊNDICE C: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) ASSINADO PELOS RESPONSÁVEIS PELOS MENORES PARTICIPANTES DA PESQUISA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Título do projeto: Linguagem científica na educação infantil: discussões a partir de uma sequência de ensino por investigação

Pesquisador de campo: Rafaelly Ap.^a Massalak Sadowski

E-mail: rafaellyapmsadowski@gmail.com

Pesquisador responsável: João Carlos Pereira de Moraes

E-mail: joaomoraes@unipampa.edu.br

Instituição: Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG

Telefone celular do pesquisador para contato (inclusive a cobrar): (42) xxxxx-xxxx - Rafaelly, (43) xxxxx-xxxx – João Carlos.

Prezado responsável,

Seu filho(a) está sendo convidado(a) para participar da pesquisa **Linguagem científica na educação infantil: discussões a partir de uma sequência de ensino por investigação**, desenvolvida pela Mestranda Rafaelly Ap.^a Massalak Sadowski, discente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, da Universidade Estadual de Ponta Grossa, sob orientação do Professor Dr. João Carlos Pereira de Moraes. O objetivo central do estudo é: Analisar processos de desenvolvimento da linguagem científica na EI tendo como base a sequência de ensino por investigação.

A participação do seu filho(a) é voluntária, isto é, ela não é obrigatória, e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não que ele(a) participe, bem como retirar a participação dele(a) a qualquer momento. Seu filho(a) não será penalizado(a) de nenhuma maneira caso você decida não consentir a participação ou desistir da mesma.

Após ser esclarecida sobre as informações a seguir, no caso de aceitar que seu filho(a) faça parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra será arquivada pelo pesquisador responsável.

A participação do seu filho(a) consistirá em realizar atividades referentes à uma sequência de ensino por investigação sobre pediculose, elaboradas pelos pesquisadores. Tais atividades serão realizadas no horário normal de aula. Ao final da pesquisa, os dados obtidos

das ações acima serão mantidos em arquivo pelos pesquisadores, por pelo menos 5 anos, conforme Resoluções 466/12 e 510/16 do CNS e orientações do CEP/UEPG e, com o fim deste prazo, serão destruídos.

Os riscos para participação na pesquisa serão poucos. Porém, poderá haver certo constrangimento do seu filho(a) ao realizar as atividades. Caso os pesquisadores percebam esse fato ao longo das atividades, imediatamente conversarão com seu filho(a) de forma discreta e, se ele(a) não quiser continuar, permitiremos que não realize as atividades. Nesse caso, você será informado do ocorrido e poderá solicitar que o seu filho(a) não participe mais da pesquisa ou que o momento que ele(a) se sentiu constrangido seja excluída da pesquisa.

Como benefício pela participação no estudo, seu filho(a) terá acesso a uma proposta diferente de ensino, podendo criar aprendizados diversificados e conhecimentos aprofundados sobre o assunto.

A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, você poderá solicitar do pesquisador informações sobre a participação do(a) sua filho(a) e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato explicitados neste Termo.

Para seu filho (a) participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Os gastos necessários para a participação na pesquisa serão assumidos pelos pesquisadores.

O nome e identidade do seu filho(a) serão mantidos em sigilo, e os dados da pesquisa serão armazenados pelo pesquisador responsável. Os resultados poderão ser divulgados na dissertação de mestrado, em publicações científicas e/ou apresentações em eventos. Além disso, após a análise dos dados, os pesquisadores farão uma reunião na escola com todos envolvidos no estudo para divulgar as conclusões da pesquisa.

Se houver algum dano, decorrente da presente pesquisa, você terá direito à indenização, através das vias judiciais, como dispõem o Código Civil, o Código de Processo Civil, na Resolução nº 466/2012 e na Resolução nº 510/2016, do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UEPG. O Comitê é formado por um grupo de pessoas que têm por objetivo defender os interesses dos participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade e assim, contribuir para que sejam seguidos padrões éticos na realização de pesquisas.

Tel. do CEP/UEPG: (42) 3220-3108
 E-Mail: propesp-cep@uepg.br
<https://www3.uepg.br/propesp-cep/>
 Endereço: Av. Carlos Cavalcanti, 4748 – Uvaranas
 Bloco M – Sala 116-B – Campus Universitário
 CEP: 84030-900 – Ponta Grossa – PR
 Horário: Segunda a Sexta, 8h às 12h e 13h às 17h

Ponta Grossa/PR, ____ de _____ de 2022.

Rafaelly Ap.^a Massalak Sadovski,

 Nome e Assinatura do Pesquisador – (pesquisador de campo)

Informo que entendi os objetivos e condições de participação do meu filho(a) na pesquisa intitulada “Linguagem científica na educação infantil: discussões a partir de uma sequência de ensino por investigação” e concordo participação dele(a).

☐
☐
☐
☐

Autorizo o registro de imagem por foto e filmagem.

Autorizo o registro de imagem somente por foto.

Autorizo o registro de imagem somente por filmagem.

Não autorizo o registro de imagem por foto e filmagem.

 (Assinatura do responsável pelo participante da pesquisa)

Nome do responsável pelo participante:

APÊNDICE D: TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE) APRESENTADO AOS MENORES PARTICIPANTES DA PESQUISA

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DO MENOR

Título do projeto: Linguagem científica na educação infantil: discussões a partir de uma sequência de ensino por investigação

Pesquisadora responsável: Rafaelly Ap.^a Massalak Sadoyski

Pesquisador participante: João Carlos Pereira de Moraes

Instituição: Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG

Telefone celular da pesquisadora para contato (inclusive a cobrar): (43) xxxxxx-xxxx – João Carlos, (42) xxxxxx-xxxx – Rafaelly

Nome completo do (a) aluno (a): _____
(escrito pela pesquisadora responsável)

Leitura da pesquisadora responsável:

Olá crianças, eu estou aqui para fazer um convite para vocês. Por isso, eu vou ler para explicar direito tudo o que vai acontecer e depois vocês dizem se querem ou não participar. Se não entenderem algo, podem levantar a mão e perguntar, que eu paro de ler e explico. Eu quero fazer uma pesquisa com vocês. O que é uma pesquisa? Alguém sabe? Uma pesquisa é quando a gente quer descobrir alguma coisa. Eu quero descobrir o seguinte: “Analisar processos de desenvolvimento da linguagem científica na EI tendo como base a sequência de ensino por investigação.”. Isso quer dizer que depois de algumas atividades com vocês, eu vou tentar descobrir o que vocês sabem sobre pediculose.

Essa pesquisa faz parte de um curso que eu estou fazendo, que se chama mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática. Esse curso acontece lá na faculdade UEPG, aqui na cidade de Ponta Grossa. Eu já contei para a diretora do CMEI que quero fazer essa pesquisa com vocês e ela deixou. Já pedi também para os pais de vocês e eles deixaram vocês participarem. Eu agora vim aqui perguntar se vocês querem participar. Não é porque a diretora e os pais de vocês deixaram que vocês precisam participar. Participa aquela criança que quiser. Não é obrigado.

A pesquisa vai ser importante para aprendermos sobre pediculose de maneira diferente. Quem está me ajudando na pesquisa é o professor João Carlos Pereira de Moraes, professor do

curso que estou fazendo, mas serei eu que farei todas as atividades com vocês. Então se quiserem participar, o que eu vou pedir para vocês é para realizar as atividades.

Depois que acabarmos todas as atividades, eu vou pegar o que vocês fizeram e o que falaram e vou ver o que vocês pensam sobre pediculose. Só vou mostrar o que vocês pensam nos textos que farei da pesquisa. Até nesses textos que vou escrever na pesquisa, não direi o nome de ninguém. Deixarei vocês escolherem um nome de mentirinha e será este nome que vou colocar nos meus textos.

As suas atividades ficarão comigo. Se você ou seus pais quiserem podem vê-las, em qualquer momento, é só me pedir. Outra coisa, nem vocês e nem seus pais vão ter que pagar algo para participar das atividades. Eu também não pagarei para vocês participarem das atividades.

Se vocês ou seus pais tiverem dúvidas, podem conversar comigo ou ligarem a cobrar para os números que estão no começo dessa folha. Podem dizer isso para os pais de vocês?! Eu também fiz duas cópias iguais desse papel, uma ficará comigo e outra com vocês. Depois que acabarmos a pesquisa, eu virei aqui dizer para vocês tudo o que descobri. Além disto, também falarei o que descobri para os pais e a diretora.

Diante de tudo o que eu disse, eu convido vocês para participar da pesquisa **“Linguagem científica na educação infantil: discussões a partir de uma sequência de ensino por investigação”** fazendo um X no “positivo” se quiser participar ou um X no “negativo” se não quiser participar.



Nome da pesquisadora responsável: Rafaelly Ap.^a Massalak Sadovski

Assinatura da pesquisadora responsável: _____

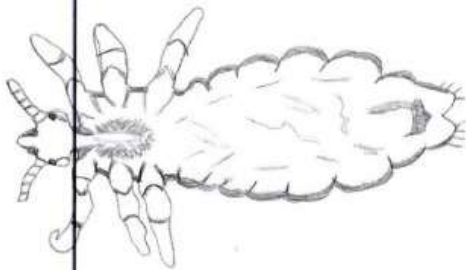
Ponta Grossa, _____ de _____ de 2022.

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato: Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UEPG – Av. Carlos Cavalcanti, 4748 – Uvaranas, Bloco M – Sala 116-B – Campus Universitário CEP: 84030-900 – Ponta Grossa – PR. Telefone: (42) 3220-3108 E-mail: propesp-cep@uepg.br Horário: Segunda a Sexta, 8h às 12h e 13h às 17h.

ANEXO A: ATIVIDADES REALIZADAS EM CASA.

1. O QUE É UM PIOLHO? (ESCREVA) <i>é bichinho que fica na cabeça - sugando o sangue</i>	2. COMO PODEMOS NOS PROTEGER DE "PEGAR" PIOLHO? (ESCREVA) <i>lavando a cabeça com água e sabão</i> <i>deixando a cabeça limpa</i> 3. E SE "PEGARMOS" PIOLHO, O QUE PRECISAMOS FAZER PARA TRATAR, "MANDÁ-LO EMBORA"? (ESCREVA) <i>passar creme e o pedacinho limpo e</i> <i>cortar da parte da cabeça, lavando</i> <i>tudo e dar um banho</i> ALUNA: ÔNIBUS
---	---

1. O QUE É UM PIOLHO? (ESCREVA) <i>O piolho é um bichinho pequeno</i> <i>que fica na cabeça da criança nos cabelos</i> <i>e suga o sangue e causa muita coceira</i>	2. COMO UM PIOLHO SE DESENVOLVE, CRESCE? (DESENHE OU ESCREVA) <i>O piolho cresce e desenvolve através de</i> <i>um novo chamado larva e a mãe dele</i> ALUNA: JOANINHA
---	---

1. O QUE É UM PIOLHO? (ESCREVA)	OS piolhos são pequenos insetos sem asas que se alimentam de sangue humano.
2. COMO UM PIOLHO SE DESENVOLVE, CRESCE? (DESENHE OU ESCREVA)	Durante um mês estes insetos passam por lêndeas, ninfas e adulto além da fêmea põe de 4 a 8 ovos diários
	
	ALUNO: TOURO

1. O QUE É UM PIOLHO? (ESCREVA)	o piolho é um inseto.
2. COMO "PEGAMOS" PIOLHO? (ESCREVA)	por aproximação
3. O QUE O PIOLHO CAUSA/FAZ EM NÓS? (ESCREVA)	coceira
	ALUNA: PÁSSARO

1. O QUE É UM PIOLHO? (ESCREVA)	~~é um inseto~~ é um inseto.
2. DO QUE O PIOLHO SE ALIMENTA? (ESCREVA)	sua sangue
3. ONDE O PIOLHO VIVE? (ESCREVA)	no couro cabeludo nos fios de cabelo.
	ALUNA: FLOR

1. O QUE É UM PIOLHO? (ESCREVA)

É um pequeno inseto parasita que se alimenta do sangue e que se aloja no cabelo de um indivíduo, multiplicando-se como larvas e pupas.

2. COMO UM PIOLHO SE DESENVOLVE, CRESCE? (DESENHE OU EScreVA)

A vida do piolho passa por quatro fases: ovo, larva, pupa e adulto. O piolho nasce de um ovo que é colocado no cabelo da pessoa que ele vai parasitar.



ALUNA: SOL

1. O QUE É UM PIOLHO? (ESCREVA)

Os piolhos e sem bicho

2. COMO PODEMOS NOS PROTEGER DE "PEGAR" PIOLHO? (ESCREVA)

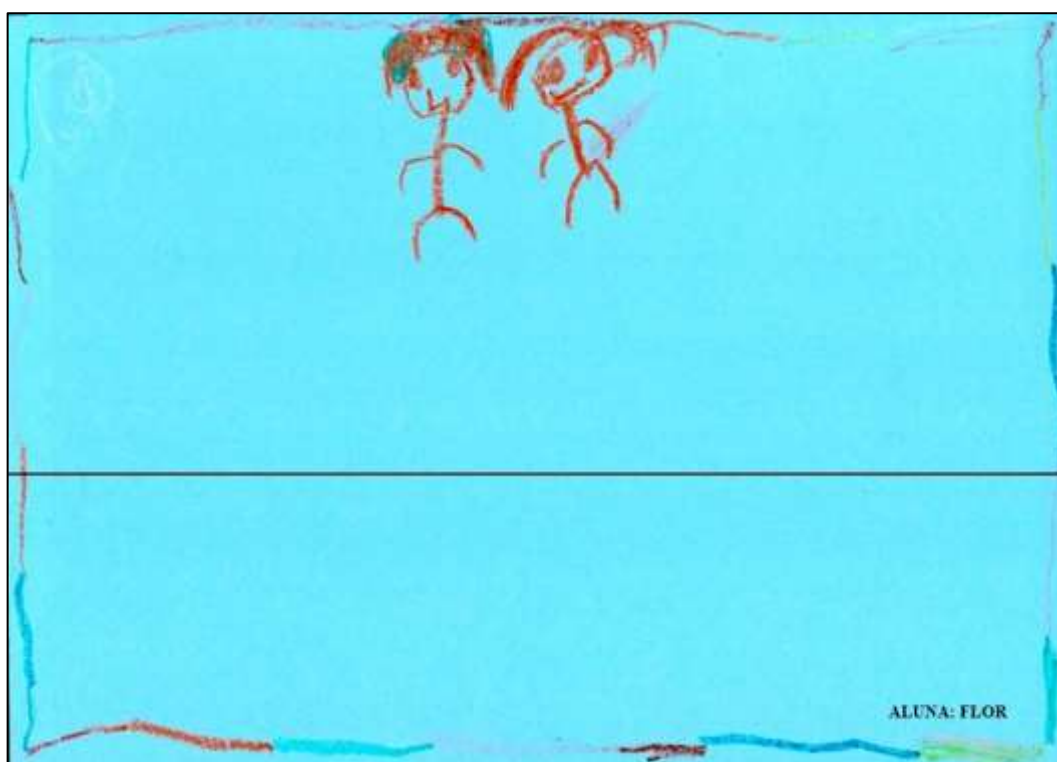
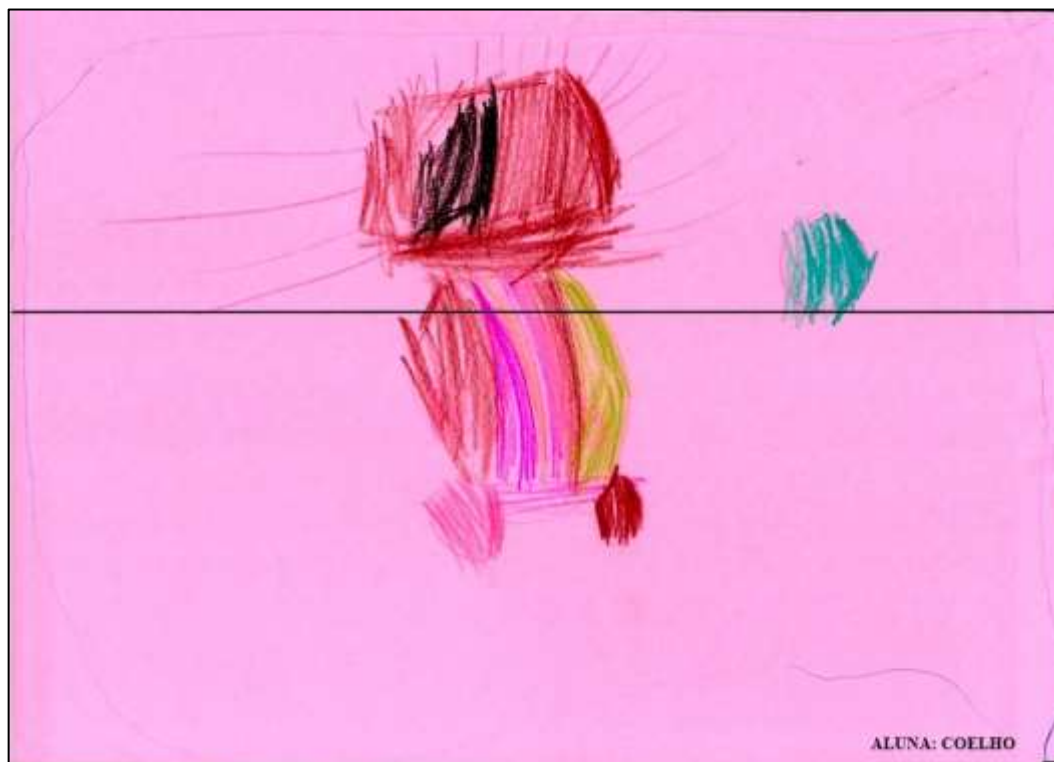
ondar com o cabelo limpo e o cabelo cortado

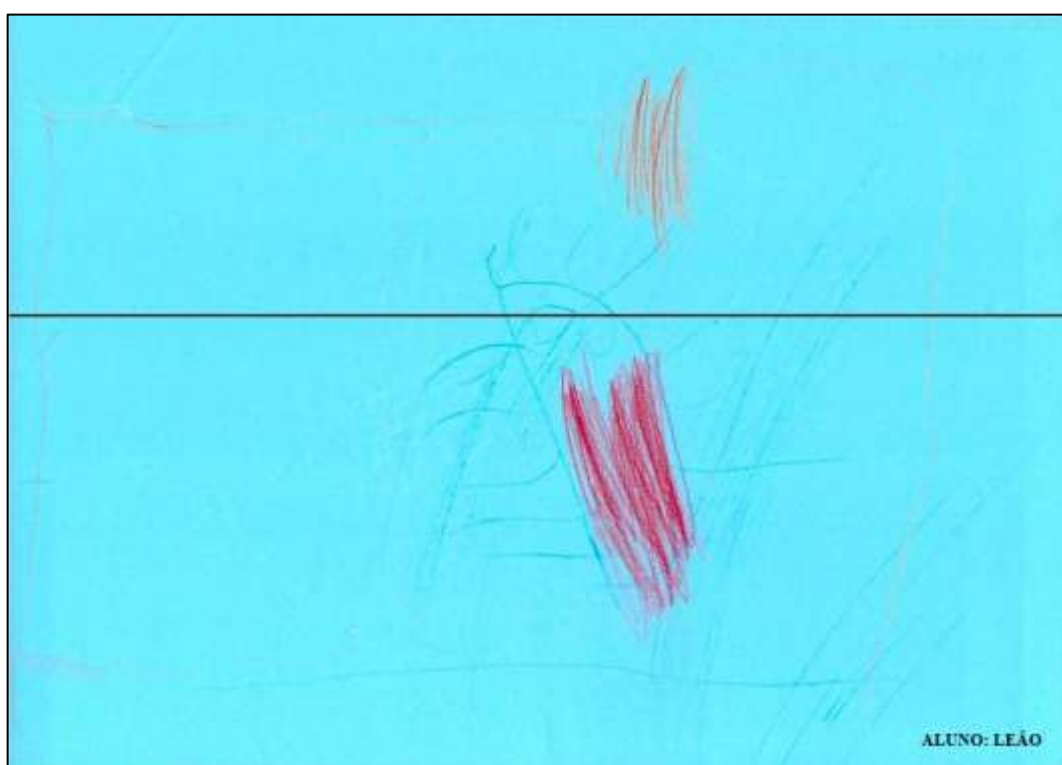
3. E SE "PEGARMOS" PIOLHO, O QUE PRECISAMOS FAZER PARA TRATAR, "MANDÁ-LO EMBORA"? (ESCREVA)

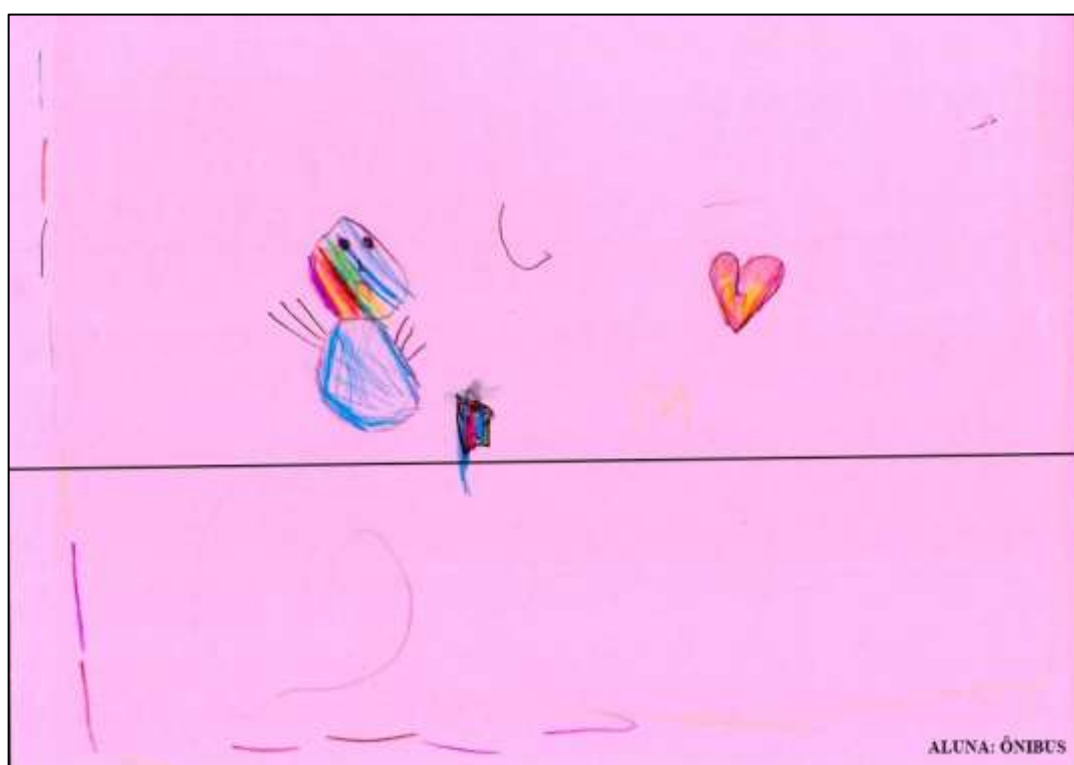
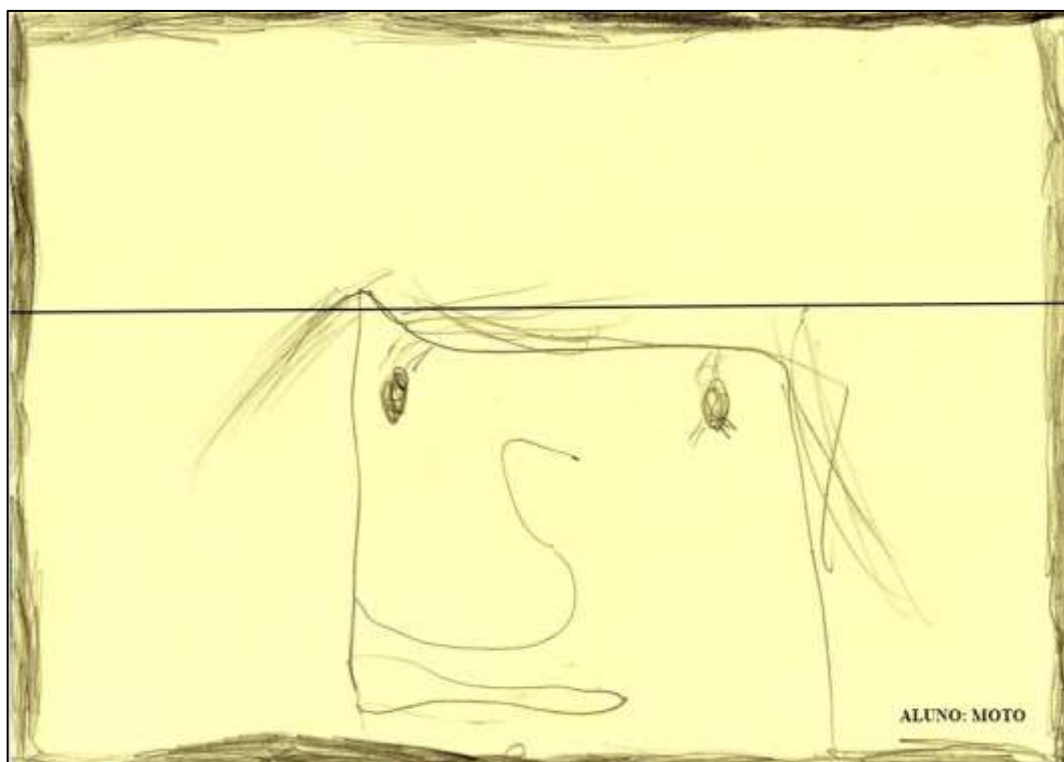
tem alho no cabelo

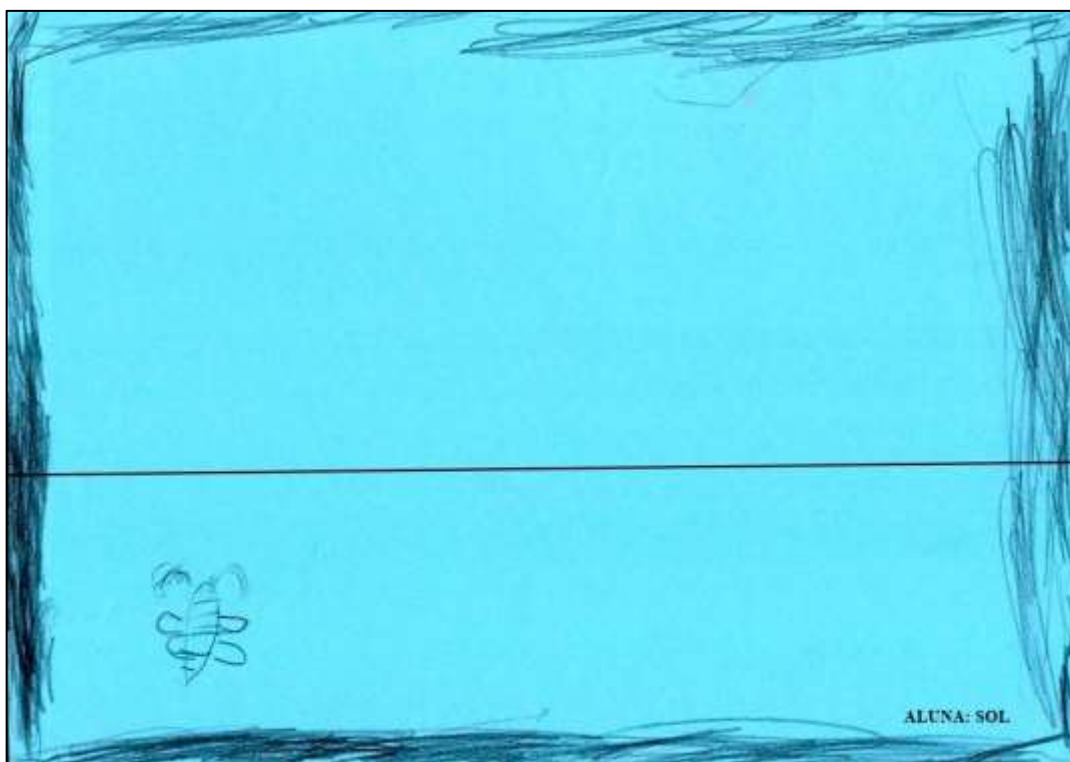
ALUNO: CARRO

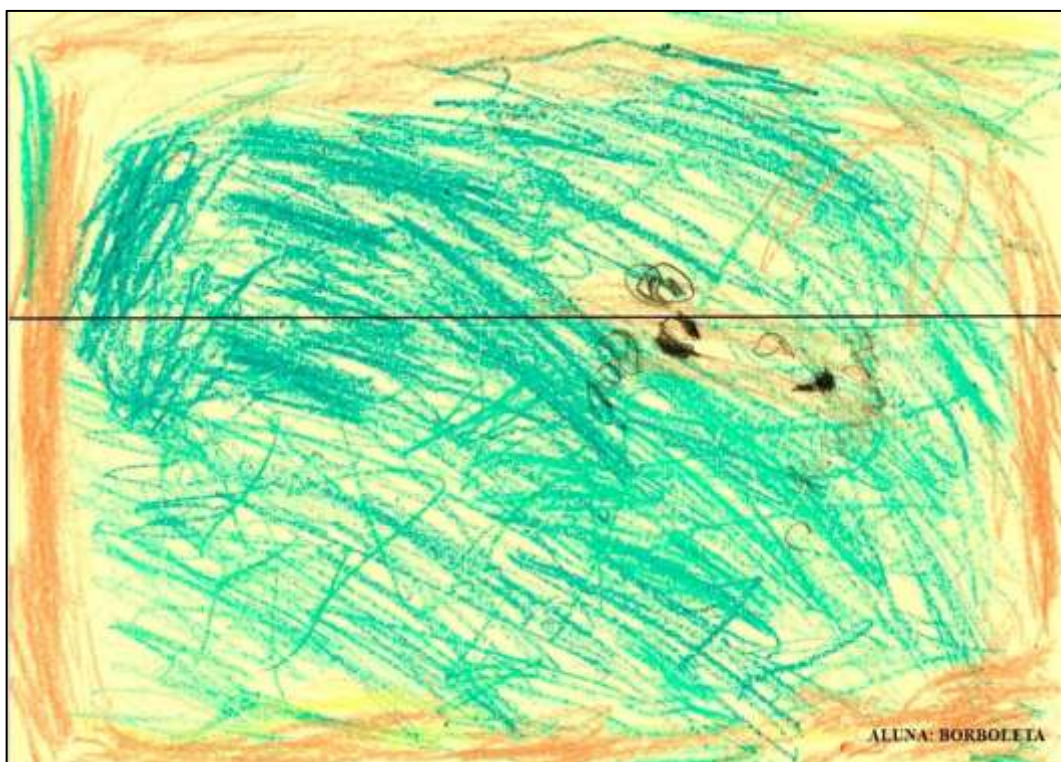
ANEXO B: ILUSTRAÇÕES DOS ALUNOS REFERENTES À ÚLTIMA ETAPA DA SEI.

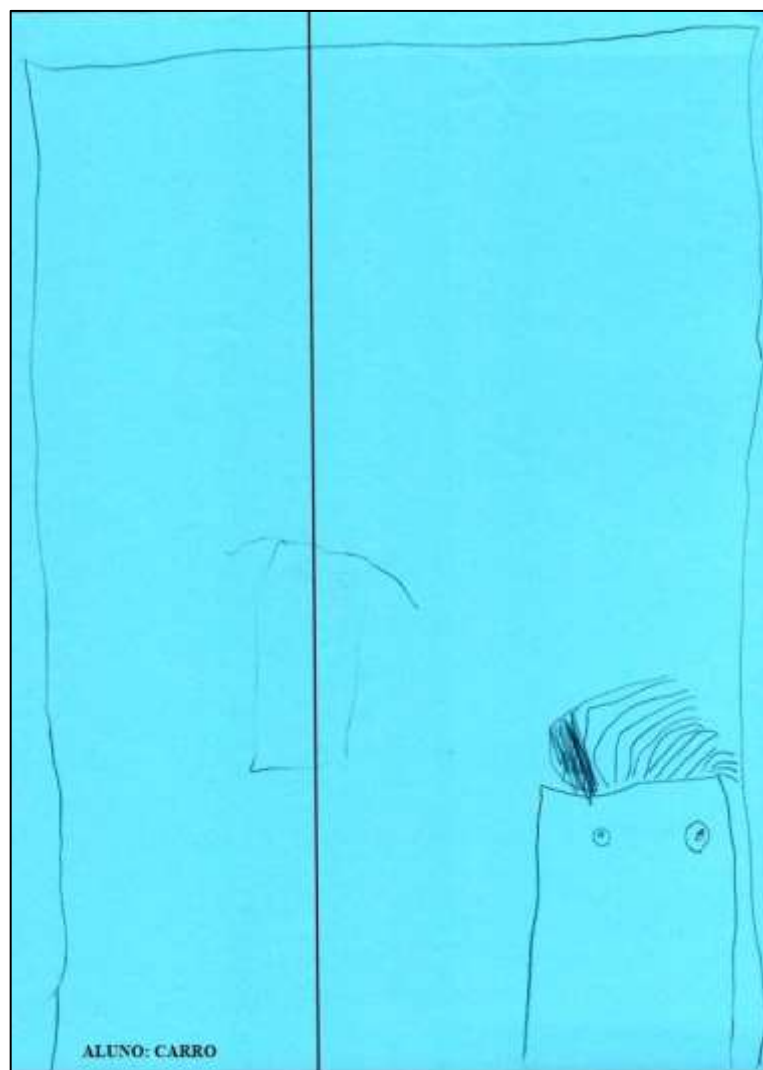












ANEXO C: TRANSCRIÇÃO DAS FALAS DAS CRIANÇAS DURANTE AS ETAPAS DA SEI.

AULA 1		
T	Identificação	Falas ²⁹
1	Professora	O nome dessa história é “Marcelo está com piolho” ... Quem escreveu foi uma mulher chamada Christine Noyer, foi a Christine que escreveu essa história, pensou nessa história e a Anne Laval que desenhou as figuras.
2	T-rex:	Eu também tô com piolho!
3	Professora	Marcelo está com piolho... Então a profe vai ler e vai mostrar, vou ler e vou mostrar! Não adianta ficar “Aí, profe eu não vi ainda” ... Eu vou ler e vou mostrar. Vamos lá?
4	Todos	Sim!
5	Professora	Esta manhã, Marcelo acordou de péssimo humor. Está com o cabelo arrepiado. Claro, a sua noite inteira coçando a cabeça. Olha lá (mostrando o livro). Olha como ficou o cabelo dele.
6	Sol	Ficou todo assim! (criança mexendo no cabelo, como se estivesse bagunçado).
7	Professora	O veredito foi dado, sem apelação: Marcelo está com piolho! - Não vale a pena alarmar a escola inteira só por isso – falou a mamãe. - Hoje em dia não pega bem ter um filho com piolhos. Esta noite lavo seu cabelo com um shampoo especial, e eles morrem todos. Enquanto isso, não conte nada a ninguém.
8	Coelho	O profe... A minha mãe passa o pentinho no meu cabelo! (representando o movimento de um pente nos cabelos).
9	Professora	A caminho da escola, Marcelo vai pensando. Ele, que nunca teve um único piolho enquanto todos os seus colegas já tiveram, está feliz por fazer parte dos cabeças de piolho do ano. E agora tem de guardar segredo! Será que ele vai conseguir guardar segredo? Vamos ler a história né? Melhor esperar a história mesmo.
10	Alguns	sim! não!
11	Professora	Na sala de aula, como sempre, Marcelo vai se sentar ao lado de Luisa. Luisa é a melhor amiga dele, os dois estão sempre juntos: no recreio, durante as aulas, na cantina... Marcelo conta tudo a Luisa. Claro, é a melhor amiga dele. Por isso ele conta seu segredo à menina e explica que ela não pode, de jeito nenhum, contar aos outros. Olha ele com a Luisa (mostrando as imagens do livro).
12	Sol	É porque, é porque ele tá, ele tá... Os amigos dele acham que eles têm com piolho.
13	Professora	Luisa diz a Marcelo que, no ano passado ela também havia tido piolhos e sua mãe tinha criado o maior caso, proibindo a filha de falar no assunto! Ela promete guardar segredo.
14	Coelho	Eu prometo, eu guardo!
15	Professora	Será que a Luisa é boa de guardar segredo? Vamos descobrir, né? Melhor!
16	Girafa	Eu sei... é, eu sei... é que agora ela tá com piolho, daí o Marcelo, ele vai coçar a cabeça... Daí os outros vão saber que ele tá com piolho, daí os amigos dele vão saber que ele tá com piolho.
17	Professora	É, vamos ver se é isso mesmo. O Braian já pensou numa coisa que pode acontecer!
18	Professora	Só que, no recreio, Luisa não aguenta e conta para Julieta, sua melhor amiga, que Marcelo está com piolho. Depois pede a Julieta que não conte a ninguém, de jeito nenhum.
19	Sol	Daí, ela contou!
20	Professora	Olhe, a Luisa já contou para outra pessoa. Lembra que o Marcelo falou que não era pra falar pra ninguém? A Luisa foi lá e contou pra quem? Pra Julieta. Vamos ver no que vai dar isso aí!
21	Professora	A Julieta fica com nojo! Piolho é uma coisa muito suja (foi sua mãe que falou). Além disso, o cabelo de Julieta chega até abaixo da cintura. Então ele é bem grande, bem comprido!
22	Ônibus	Igual eu!

²⁹ As partes da história “Marcelo está com piolho” estão em negrito.

23	Professora	Se a mãe de Julieta fica sabendo que um colega de classe da filha está com piolho, corta seu cabelo na hora, e isso está fora de questão: aquele cabelo é a coisa mais importante da sua vida. Olha a Julieta segurando o cabelo (a professora imitando a personagem da história).
24	Professora	Julieta divide a carteira com Inês. Inês é sua melhor amiga. Julieta cochicha no ouvido de Inês, conta que Marcelo está com piolho, que ela não pode contar a ninguém, e que é melhor nem chegar perto dele.
25	Professora	Vamos ver se todo mundo vai ficar sabendo. Olha lá...
26	Girafa	Eu já sei... eu já sei... eu já sei. Um vai contar pro outro... um vai contar pro outro... um vai contar pro outro. (Apontando com as mãos, fazendo movimentos como se fosse salto).
27	Professora	Inês fica horrorizada. No início do ano ela teve piolho e sua mãe lavava sua cabeça sabe com o que?
28	Todos	Shampoo!
29	Professora	Será?
30	Sol	Com pentinho!
31	Professora	Vinagre! Aquele que a mãe usa pra pôr na salada. Receita de sua avó, parece.
32	Professora	Durante três semanas, todos os colegas só a chamavam de “vinagrete”. Que pesadelo!
33	Alguns	Ela tava brava.
34	Professora	Ela tava brava porque chamavam ela de vinagrete. Porque a vovó mandou, a vovó falava que era bom passar vinagre.
35	Girafa	ela tava assim ó (fazendo expressão de bravo, cruzando os braços).
36	Professora	Na cantina, Inês espalha o terrível segredo. Conta a Fabiano. Fabiano é seu melhor amigo, depois de Vitor. Aliás, como Vitor passa o tempo todo com Inês, ele também ouve a tal história dos piolhos de Marcelo e conta aos outros.
37	Girafa	Ah, eu sabia que ele ia conta pra todo mundo!
38	Professora	Olha lá, todo mundo na mesa tá sabendo (mostrando as imagens do livro).
39	Leão	Eu tô com piolho! (passando a mão na cabeça).
40	Professora	Tem que falar pra mãe tirar o piolho.
41	Todos/Girafa	Todos falando ao mesmo tempo, no entanto a voz da girafa se sobressaindo, afirmando que a mãe dele já havia tirado todos os piolhos e tratando todos os dias para não ter novamente.
42	Professora	E é assim que Marcelo acaba sozinho e abandonado no fundo da sala. Ninguém mais fala com ele, nem mesmo Luisa, sua melhor amiga. Marcelo não é bobo. Entende muito bem que o problema são seus piolhos. E conclui que, se tivesse imaginado, teria ouvido sua mãe e não teria contado seu terrível segredo a ninguém.
43	Girafa	Nem devia ter contado, pra não ficar sozinho. Ele contou pra todo mundo e agora ficou sozinho.
44	Professora	Não! Ele contou pra uma pessoa só. Pra quem ele contou?
45	Girafa/Sol	Pra Luisa.
46	Professora	E o que a Luisa fez?
47	Girafa/Sol	Contou pra outra pessoa.
48	Professora	E o que a outra pessoa fez?
49	Girafa	Contou pra outra pessoa... Contou pra outra pessoa e contou pra outra pessoa... Igual eu falei!
50	Professora	Quando a aula recomeça, depois do recreio, a professora tem um aviso a dar: -Crianças, preciso dizer uma coisa a vocês. Nada de grave, não se preocupem. Meu filho, Tom, que está no segundo ano, pegou piolho, e eu peguei dele. Estou avisando porque pode acontecer de vocês também pegarem. Vocês sabem que esses bichinhos são loucos pelas nossas cabeças. Escrevi um recado em todas as agendas para os pais de vocês, assim eles ficam sabendo.
51	Professora	Olha lá, o que aconteceu com a professora?
52	Girafa:	Eu tô vendo! Ela tá assim ó! (coçando a cabeça).
53	Professora	A professora pegou piolho.
54	Coelho	O piolho tava morto!
55	Professora	Será?
56	Girafa	O piolho tava vivo!

57	Professora	Que surpresa! Martina, a super professora que todo mundo adora, está com piolho! E além disso ela conta para toda a classe, sem a menor vergonha! Afinal de contas, pegar piolho não é tão grave assim. Os pais inventam muitas histórias com coisas sem maior importância!
58	Girafa	Olha lá, o último, o Marcelo não tá um pouco assustado. O Marcelo não tá com tanto medo
59	Professora	Vejam o Gato viu uma coisa: o que a Julieta tá fazendo?
60	Professora	Qual é a cara do Marcelo?
61	Professora	Ele tá contente. Até a professora pegou piolho! “então não sou o único”, ele pensou.
62	Professora	No fim do dia, Marcelo vai andando sozinho para o portão da escola, onde todos os pais estão esperando. De repente uma mãozinha fria segura a dele. É Luisa. Ela lhe diz sorrindo: -Estou gelada, você me empresta seu gorro? Julieta, Vitor e os outros se aproximam correndo.
63	Sol	Igual o nome do meu irmão, Vitor.
64	Professora	Pim, pirilim, pim-pim, essa história chegou ao fim!
65	Professora	A profe vai fazer algumas perguntas. Quem prestou a atenção na história vai saber responder bem certinho.
66	Professora	Primeira pergunta: O que aconteceu com o Marcelo?
67	Girafa	Pegou piolho, daí o Marcelo falou pra melhor amiga dele, daí a melhor amiga dele contou para outra pessoa, daí contou pra outra pessoa, daí contou para outra pessoa...
68	sol	Contou pra todo mundo.
69	Professora	Daí foi espalhando pra turma inteira, não é?
70	Professora	Pergunta número dois: vocês já ouviram falar no piolho?
71	Girafa	Eu já, eu já. Que o piolho fica na cabeça do outro e fica espalhando os piolhos na cabeça dos outros.
72	Sol	Daí o piolho chupa sangue.
73	Professora	Sangue de onde?
74	Girafa	Da cabeça, da cabeça.
75	Professora	Da cabeça? É uma boa!
76	Coelho	O piolho já machucou eu, daí saiu sangue da minha cabeça.
77	Professora	Número três: O que o piolho faz? Vocês já falaram!
78	Girafa	Eles... ficam na cabeça, e daí eles chupam o sangue, e daí eles ficam coçando, coçando, coçando, coçando, o dia inteiro.
79	Gato	Se coçar a cabeça sai ferida
80	Professora	De tanto eles morderem acaba saindo ferida, não é?
81	Professora	Pergunta número quatro... Tá! A pergunta número quatro vocês já falaram
82	Professora	Pergunta número cinco: Como será que o Marcelo se livrou dos piolhos?
83	Girafa	Ah, eu acho que é a mãe dele ponho shampoo que daí mata ele!
84	Professora	Vocês já tiveram piolho igual ao Marcelo?
85	Todos	Eu já!/Eu também!
86	Professora	Eu, prof. ^a Rafa, já tive piolho.
87	Banana	Minha mãe até cortou meu cabelo!
88	Professora	Chamada de atenção para que todos retornem ao lugar.
89	Professora	Próxima pergunta, ainda tem perguntas pra responder. Como é o piolho?
90	Girafa	O piolho é assim ó (gesticulando com as mãos) ... Uma bolinha bem pequena, ele tem perninhas pequeninhas.
91	T-rex	Eu sei como é o piolho... é um redondo que tem um monte de... (nesse momento o Girafa começou a falar mais alto que ele). Tem um monte de pelinhos, é amarelo e pequenininho, e tem uma anteninha assim (gesticulando com as mãos próximo a testa).
92	Girafa	Eu já vi ele chupando o sangue da cabeça do Cachorro.
93	Professora	O Trex já falou como ele acha que é o piolho. É importante a gente aprender sobre o piolho?
94	Girafa	Sim, é importante aprender sobre o piolho porque ele chupa o sangue..
95	Professora	Momento em que novamente precisou ser chamada a atenção.
96	Professora	Vou repetir a última pergunta, é importante aprender sobre o piolho?
97	Girafa	É importante aprender também sobre os bichos que chupam o sangue, igual o mosquito da dengue, tipo a aranha, e tem muitos que são grandes, e chupam o sangue e

		também o piolho.
98	Sol	Igual as pulgas!
99	Professora	O piolho é uma coisa boa ou uma coisa ruim?
100	Todos	Ruim!
101	Professora	E por que a gente tem que aprender sobre ele?
102	Professora	Então, essa semana nós vamos fazer algumas atividades... Com o computador da profe, vamos fazer atividades com revistas, vamos fazer atividades com cartaz, e vamos fazer atividade até com massinha sobre o...
103	Todos	Piolho!
104	Professora	E vocês sabem como se chama a doença do piolho?
105	Girafa	Já sei: A doença é passar um pro outro.
106	Professora	Se chama pediculose.
107	Todos	Pediculose
108	Professora	Pediculose é o que?
109	Todos	A doença do piolho!

AULAS 2 e 3		
T	Identificação	Falas
1	Professora	Então o que a gente fez ontem? Como que a gente começou a conversar?
2	Girafa	A gente começou a conversar sobre o piolho, daí o menininho ele ficou com piolho.
3	Professora	Como era o nome do menininho da história?
4	Gato	Marcelo.
5	Professora	Marcelo! E o que aconteceu com ele?
6	Girafa	Ele ficou com piolho.
7	Coelho	Ele coçou.
8	Professora	Ele coçou e a mãe dele descobriu o que?
9	Alguns	Que ele tava com piolho!
10	Professora	Isso aí! E lembram o que mais a gente fez? Contamos a história, e o que mais?
11	Girafa	E aí a gente falou que ele falou pro outro...
12	Professora	Sim, mas a gente já conversou sobre a história! O que mais a gente fez depois da história?
13	Gato	A gente falou pra você do planejamento pra você escrever ali (apontando para o cartaz com o planejamento cooperativo da turma).
14	Professora	Eu vou ler o que tá escrito ali, prestem atenção, vou ler: O que nós vamos fazer? Vocês responderam “aprender sobre o piolho”. Aí eu perguntei assim: Por que nós vamos fazer? Vocês responderam “porque é uma doença que passa para todos”. Daí a outra pergunta: O que nós já sabemos? “Que o piolho passa para outras pessoas, chupa sangue e fica na cabeça das pessoas”. O que nós queremos saber? Como nasce o filho do piolho, como se proteger e não ter piolho. Como nós vamos fazer a atividade? Como a gente vai pesquisar? Aí vocês falaram “atividades, pesquisas pra casa, o computador da profe a gente também vai poder usar, revista, história, música, massinha.
15	Professora	Hoje a profe vai começar assim, eu vou escrever aqui no quadro... Vamos escrever algumas perguntas, o que a gente quer saber sobre o piolho?
16	Girafa	Como que ele anda? Como que o piolho chupa sangue?
17	T-rex	Com a boca, ué
18	Professora	Mas será que a boca dele é igual a nossa?
19	Todos	Não!
20	Professora	Então vamos descobrir, né?
21	T-rex	Ele tem um monte de dentes pontudos, daí ele morde e vai lá pras costas dele.
22	Professora	A onde você viu isso Trex?
23	T-rex	Sabendo, ele morde.

24	Girafa	Agora, como que ele machuca a cabeça das pessoas?
25	Professora	Mas só o Girafa tá participando?
26	T-rex	Ele morde com os dentes afiados
27	Professora	Pergunta número quatro
28	Girafa	Como ele fica na cabeça das pessoas?
29	T-rex	Eu sei como que eles ficam... ele tem um monte de garrinhas e sobe pelo corpo (movimentando as mãos como se a mão fosse um piolho subindo o corpo).
30	Professora	Como você sabe disso tudo?
31	Girafa	Eu sei com ele sabe profe, ele fica vendo as coisas que ele já viu.
32	Professora	Momento em que foi necessário a professora chamar atenção das crianças.
33	Professora	O que mais? Vocês colocaram aqui como que se chama o que do piolho?
34	Gato	A doença!
35	Professora	Tem uma pergunta que vocês ainda não colocaram.
36	Girafa	Ah.. Essa...
37	Professora	Como que o piolho cresce?
38	T-rex	Eu sei como que ele cresce...
39	Professora	Como Trex?
40	T-rex	Dia por dia.
41	Professora	Dia por dia? Mas eu posso anotar aqui a pergunta?
42	Todos	Pode!
43	Professora	Então vamos para a próxima atividade... lembra que eu falei que a gente ia começar a pesquisar?
44	Todos	Sim!
45	Professora	Então vamos fazer o seguinte: A profe vai pegar as revistas, pra saberem como é o piolho.
46	Girafa	Eu sei como é o piolho, profe: ele é redondinho e tem umas perninhas assim (demonstrando com os dedos algo pequeno).
47	Professora	Vamos pesquisar. A revista está aqui. Podem pegar a revista e procurem... Quem achar um piolhinho.
48	Borboleta	É pra recortar?
49	Professora	Não, não é pra recortar, é pra procurar. Procura e vê se acha o piolhinho.
50	Professora	Enquanto as crianças pesquisam nas revistas, a professora coloca a música “O piolho Godofredo” da Xuxa. Na sequência, a professora disponibiliza livros de caráter científico (colocar foto).
51	Professora	Olha só, olha só, eles acharam a figura de um piolho.
52	Professora	Eu trouxe uma coisa que vocês vão ficar abismados... Agora todo munda larga a revista, senta no tapete.
53	Professora	Professora chama a atenção a respeito do cuidado com os livros bem como a organização.
54	Professora	O Moto estava observando o livro e o Trex também observou o livro que a profe trouxe, e aí eles estavam olhando, observaram várias figuras, eles viram a pulga, não viram? E daí eles viraram a página, olha só o que eles encontraram. (Abrindo o livro na página indicada pelas referidas crianças). Essa é uma figura de um piolho. Será...
55	T-rex	Viu como eu sabia que tinha esse piolho, mas tá sem sangue.
56	Professora	Será que o piolho é desse tamanho?
57	Alguns	Não!
58	Professora	Não! Imagina um bichão desse na nossa cabeça, será que o piolho é desse tamanho?
59	T-rex	Ele vai cresce mais ou menos desse (medindo com as mãos).
60	Professora	Será que é tudo isso?
61	Gato	Eu acho que ele é desse tamainho (demonstrando com a mão).
62	Girafa	Não, ele vai crescer desse tamainho, né profe? (medindo com as mãos).
63	Professora	Eu vou pegar uma régua e vou mostrar na régua o tamanho do piolho, vocês viram que na régua tem vários risquinhos (mostrando a régua) ... O tamanho do piolho é o mesmo tamanho de um risquinho, desse tamainho, a pontinha do dedo da profe.

64	Professora	Sabiam?
65	Alguns	Uai! Nossa!
66	Professora	Eu vou ler pra vocês o que tá escrito aqui.
67	T-rex	Daí ele aumenta assim.
68	Professora	Então tá aqui o piolho (mostrando imagem do livro). Eu vou ler o que tá escrito aqui. Posso ler?
69	Todos	Sim!
70	Professora	O que tá escrito aqui? O nome dele é piolho. Só que o cientista, as pessoas que estudam o piolho, colocaram o nome dele de <i>Pediculus capitis</i> ... Fala <i>Pediculus</i> .
71	Professora	<i>Pediculus</i> .
72	Professora	Tá escrito assim, eles são pequenos, não tem asas, a sua boca é do tipo que pica e chupa/suga eles têm pernas fortes e no final da perna, olhem aqui, vou passar de um por um, e no final da perna tem tipos umas garrinhas, olha só... E aí a gente responde à pergunta número quatro (como que ele fica na cabeça será?)
73	Touro	O profe, se ele agarra a pontinha ele pica.
74	Professora	Hm, não, essa garra é onde ele segura no fio do cabelo, ó, não parece uma garra? (demonstrando com a mão).
75	Gato	Parece uma garra de caranguejo.
76	Professora	Parece uma garra de caranguejo, isso mesmo que a Gato falou. Bem lembrado! É com essa garra, parecida com a garra de caranguejo que ele fica se segurando no nosso fio de cabelo.
77	Professora	Aí assim, outra pergunta que dá pra gente responder, como que o piolho anda?
78	Girafa	Ele anda assim ó (Gesticulando com as mãos). Ah, agora já como que ele sobe no cabelo. Sabe como?
79	Professora	Como?
80	Girafa	Ele sobe tem umas partes do corpo, ele sobe fazendo assim ó, daí ele vai na cabeça.
81	Leão	Sabia que eu peguei piolho quando eu tava na igreja?
82	T-rex	E tem mais um tipo de piolho que vai assim ó (gesticulando com as mãos).
83	Girafa	Ele anda igual uma aranha.
84	Professora	Aí assim, dá pra gente responder à pergunta, como que ele chupa o sangue?
85	Professora	Mas ó, aqui diz que a boca dele é do tipo picador, então ele... Pica.
86	T-rex	E ele tem dente afiado.
87	Professora	Será? Será que ele tem dente?
88	Pássaro	O profe, ele tem língua?
89	Professora	Será? Será que ele tem língua?
90	Todos	Não!
91	Borboleta	Não tem língua profe!
92	Professora	Nesse momento é necessário que a professora peça para as crianças voltarem para seus lugares, além de retomar a atenção daqueles que se distraíram da proposta.
93	Professora	Quantas pernas o piolho tem? Vamos contar?
94	Girafa	Ele tem... (mostrando o número dois com os dedos).
95	Professora	Vamos contar?
96	Todos	Um... dois... três... quatro... cinco... seis... (observando o livro).
97	Carro	Seis pernas.
98	Professora	Por isso que é fácil ou difícil tirar o piolho da cabeça?
99	Alguns	Fácil!
100	Professora	Fácil ou difícil?
101	Alguns	Difícil!
102	Professora	É só a gente pegar e fazer assim? (fazendo de conta que está tirando algo da cabeça).
103	Todos	Não.
104	Banana	Tem que tirar com pentinho.
105	Pássaro	Profe, mas tem um veneno de piolho.
106	Professora	Tem! Tem veneno pra matar piolho!

107	T-rex	A minha mãe falou que tem que pôr uma sacola.
108	Professora	Quem que falou que tem que pôr sacola em cima?
109	T-rex	A minha mãe.
110	Professora	Mas quem que falou pra ela que tem que deixar sacola?
111	T-rex	A minha vó.
112	Professora	Olhem aqui (mostrando o livro), bem aqui no meio, bem aqui no meio onde tá a pontinha do meu dedo. Aqui é a boca dele, ele gruda a boca lá na nossa cabeça pra fazer o que?
113	Carro	Chupa o sangue.
114	Professora	Chupar o sangue!
115	Professora	Eu pensei em uma pergunta, vamos ver quem sabe me responder: por que o piolho precisa chupar sangue?
116	T-rex/ Borboleta	Pra ele crescer.
117	Girafa	Pra fazer machucado.
118	Professora	Só porque ele quer? Só pra fazer machucado?
119	T-rex	Pra ele crescer.
120	Professora	Pra ele crescer... e quando ele cresce ele faz o que?
121	Girafa	Ele fica mais grande!
122	Professora	Ele fica maior.
123	Girafa	(Pegando no livro) Igual essa imagem aqui!
124	Professora	Não é desse tamanho não. E como que se chama... Outra pergunta, como que se chama o ovo do piolho?
125	Desconhecido	Piolhinho
126	Professora	Como que se chama o ovo do piolho? Ó, aqui tem a foto do ovo do piolho (mostrando a foto do livro).
127	Professora	Aqui, esse daqui é o ovo.
128	Professora	Neste momento foi necessário a professora chamar a atenção de alguns alunos.
129	Professora	Aqui está o ovo, na ponta do meu dedo... O ovo do piolho se chama lêmnea... Falem lêmnea.
130	Todos	Lêmnea!
131	Girafa	Eu já sei o tipo de piolho que é a lêmnea ... é que o piolho quando ele chupa sangue, saí o ovinho dele, daí quando o ovinho abre, aparece o filhote dele. Ele também é um piolho só que é uma lêmnea.
132	T-rex	É, ele também pula.
133	Professora	Ali dentro tem um piolhinho, mas o nome do ovo é... Lêmnea.
134	Alguns	Lêmnea!
135	Professora	Lêmnea!
136	T-rex	Mas ele pula, né profe?
137	Professora	Então, será que o piolho pula?
138	Alguns	Não!
139	Professora	O pé dele deixa o piolho pular?
140	Alguns	Não.
141	T-rex	Mas a lêmnea pula.
142	Professora	Mas a lêmnea é um ovo, como que um ovo vai pular?
143	T-rex	Pula sim!
144	Professora	A lêmnea é assim, vou ler o que está escrito aqui... Os ovos do piolho, conhecido como lêmnea, são colocados no fio de cabelo. Eles são brancos, e são muito pequeninhos. O período que leva para o piolho novo nascer é de oito a nove dias, então é quase uma semana. A piolhinha vai lá, no cabelo... Como que ela chega no cabelo?
145	Girafa	Assim... andando (fazendo movimentos com as mãos).
146	Professora	E prendendo com... Como que ela se prende no cabelo?
147	Girafa	Assim ó (fazendo o movimento de pinça com as mãos).
148	Professora	Mas como que é o nome “disso aqui” dela? É mão?

149	T-rex	Mordida.
150	Todos	Não!
151	Moto/ Banana	É mordida.
152	T-rex	É o que então?
153	Professora	É a perna.
154	Professora	E o que tem lá na pontinha da perna?
155	T-rex	Espinho.
156	Professora	É uma... garra.
157	Todos	Garra!
158	Touro	Eles grudam no fio do cabelo e ela fica andando.
159	Professora	Isso! Daí ela se prende lá no cabelo, e bota o ovinho.
160	T-rex	Então como que ela anda?
161	Girafa	E ela se esconde.
162	T-rex	Então como que ela anda?
163	Girafa	Ela não anda assim, ela anda assim ó (o aluno anda no chão usando quatro apoios: mãos e pés no chão).
164	Professora	Daí nasce o piolhinho, não nasce? E daí começa tudo de novo.
165	Trex	O profe, né que o piolho não tira a garra?
166	Professora	E se a gente não tirar o primeiro piolhinho, o que acontece?
167	Girafa	Ele põe outro ovo.
168	Professora	E daí o que acontece depois que ele coloca o ovo?
169	Gato	Nasce outro.
170	Girafa	Nasce outro piolho.
171	Professora	E daí?
172	Girafa	Daí o piolho cresce. E vai ter mais piolhinho.
173	Gato	Bota o ovinho.
174	Professora	E depois.
175	Professora	Exatamente... Vocês ouviram o que eles falaram?
176	Todos	Sim!
177	Professora	O que eles falaram então?
178	T-rex	A Gato falou de não tirar o piolho.
179	Professora	Se não tirar o piolho o que acontece?
180	Sol	Nasce outro.
181	Professora	E depois?
182	Girafa	Daí ele cresce, cresce, cresce, daí fica grandão.
183	Professora	Eu trouxe uma coisa pra vocês verem... eu já vou pegar... a próxima parte é a atividade!
184	Pássaro	É atividade com o computador seu?
185	Professora	Também!
186	Professora	Vou deixar aqui, ó! (colocando o livro no suporte de giz, na lousa)
187	Professora	Olha aqui o que eu trouxe, o que me deram! (mostrando um papel onde estava colado um piolho de verdade, preso com fita larga transparente)
188	Girafa	O que é isso?
189	Professora	O que é isso?
190	Todos	Um piolho!
191	Professora	Um piolho... ele é grande ou ele é pequeno?
192	Todos	Pequeno!
193	Professora	Então para a gente poder observar a profe trouxe uma... o que é isso?
194	T-rex/Pássaro	Lupa
195	Professora	Então sentem que eu vou chamar de um por um para observar o piolhinho!
196	Professora	Como usa a lupa?
197	T-rex	Ela parece um binóculo, tem que ficar fazendo assim (movendo a mão para cima e para baixo, demonstrando um ajuste conforme a distância)

198	Girafa	É, se mexer assim a gente consegue ver melhor... O piolho vai ficar mais grande ou mais pequeno!
-----	--------	--

AULA 3 – parte 2		
T	Identificação	Falas
199	Professora	Eu quero ver quem é que consegue fazer um piolho com a massinha! O piolho tem a cabeça (demonstrando no livro científico).
200	Girafa	Ah, eu consigo fazer, profe, eu consigo desenhar.
201	Professora	Tem o tórax que é essa parte aqui... e tem a parte do bumbum.
202	Professora	O que o piolho tem na cabeça?
203	Girafa	O piolho tem...
204	Professora	An...
205	Todos	Antenas!
206	Professora	Antenas! Quantas antenas o piolho tem?
207	T-rex	Duas!
208	Professora	Duas, uma de cada lado! que mais que o piolho tem? No meio da antena aqui... a...
209	Todos	a boca!
210	Professora	Que ele usa para...
211	Girafa	Chupar o sangue!
212	Professora	Quantas patas ele tem?
213	Girafa	Ele tem, ele tem... seis.
214	Alguns	Duas!
215	Professora	Seis! Então quantas patas tem que fazer?
216	Todos	Seis!
217	Professora	Seis... eu vou chamar aqui, de um por um, pra poder escolher a cor da sua massinha!
218	Carro	Né que o piolho não tem asa?
219	Professora	Não!
220	Carro	O Girafa falou que o piolho tem asa!
221	Girafa	Tem!
222	Professora	Mas eu li lá, tá escrito ali (apontando para o livro) que o piolho não tem asa... e é só olhar ali na figura!
223	Professora	Quantas perninhas o piolho tem?
224	Maioria	seis!
225	Girafa	Eu fiz seis.
226	Professora	Quantas anteninhas?
227	Flor	Uma!
228	Professora	Duas!
229	T-rex	Eu tô fazendo ele...
230	Professora	Vão fazendo aí que eu vou tirar foto!
231	Professora	Faz as antenas, faz a boca, os pés
232	Carro	Eu tô fazendo o pezinho, a cabecinha (mostrando para outro colega)... Ô, profe... piolho tem perna?
233	Professora	Quê?
234	Carro	Piolho tem perna?
235	Professora	Olha aqui (mostrando no livro e no piolho de verdade)
236	Gato	Profe... eu fiz seis pernas, agora eu vou fazer o corpo!
237	Professora	Então vai!
238	Girafa	Pronto, profe, já terminei!
239	Professora	Terminou? Já vou tirar foto!
240	Trex	Ô, profe... dá pra fazer o ovo?
241	Professora	A lêmdea? Dá, dá pra fazer a lêmdea!
AULA 4		

T	Identificação	Falas
1	Professora	Lembram que vocês levaram a atividade para fazer em casa?
2	Todos	sim!
3	Professora	Então a profe vai pegar e vai mostrar a atividade que vocês fizeram e eu vou ler!
4	Foi feita a leitura de metade das atividades enviadas para serem cumpridas em casa, mostrando às crianças suas pesquisas junto à família.	
5	Professora	O que será que é um inseto parasita?
6	Alguns	não faço ideia!
7	Professora	Mas o que será que pode ser um parasita?
8	Girafa	Profe...eu tenho um monte de tipo de piolho!
9	Professora	Um parasita é uma criatura que usa outra, que machuca outra, para viver. O piolho é um parasita. Por que?
10	Girafa	Porque ele vai machucar outro para ele viver!
11	Professora	Quem que ele machuca?
12	Sol	As pessoas!
13	Professora	As pessoas! Ele não chupa o sangue das pessoas para poder sobreviver?
14	Alguns	Sim”
15	Professora	Então ele é um parasita! Continuando... (prossequindo a leitura)
16	Foi feita a leitura da metade restante das atividades enviadas para serem cumpridas em casa, mostrando às crianças suas pesquisas junto à família.	

AULAS 5 e 6		
T	Identificação	Falas
1	Professora	O que a gente começou a fazer ontem então? Falamos sobre o piolho, desenhamos... fizemos o piolho com a massinha... desenhamos...
2	Sol	Ele chupa sangue!
3	T-rex	E também a gente fez o piolho com a massinha!
4	Professora	O que mais? Lembra que eu li a atividade que vocês fizeram com a mãe? A gente conversou sobre a atividade que a gente fez em casa.
5	Cachorro	Eu não vim!
6	Professora	O que mais? Assim, como que o piolho chega no nosso cabelo?
7	Girafa	Eu sei... ele sobe!
8	Professora	Ele sobe por onde?
9	Girafa	Ele pega e agarra quando tá cabeça com cabeça... e ele vai!
10	Professora	Mas será que é só cabeça com cabeça?
11	T-rex	Não! Ele também... ele também faz assim ó (fazendo gestos como se sua mão fosse um piolho).
12	Professora	Mas a gente pega piolho se...
13	Coelho	Se a gente usar o boné do outro...
14	Professora	E o que mais?
15	Girafa	E se... e se usar o chapéu do outro.
16	Professora	Se usar o chapéu do outro, e o que mais? E se a gente usar o pente do outro?
17	T-rex	Pega de novo.
18	Professora	Pega piolho também, não pega? E o que a gente precisa fazer pra matar o piolho? Mandar o piolho embora da nossa cabeça...
19	Touro	Usar pentinho!
20	Professora	Será que é só usar pentinho?
21	Girafa	Ah ah... usar pentinho... corta o cabelo.
22	Professora	O pentinho, tem gente que precisa cortar o cabelo... O que mais? O que mais a gente precisa passar no cabelo? Sham...
23	Todos	Shampoo!

24	Professora	Será que é com qualquer shampoo?
25	Gato	Shampoo pra piolho!
26	Professora	Shampoo para piolho, e onde que vende shampoo para piolho?
27	Professora	Será que a gente vai ali no mercadinho e acha shampoo para piolho?
28	Todos	Não!
29	T-rex	É na farmácia!
30	Professora	É na...
31	Todos	Farmácia!
32	Professora	Mas será que a gente só usar o shampoo, faz de conta que a profe tá passando shampoo, será que a gente só passar o shampoo, lavar o cabelo assim, esfregar, é o suficiente?
33	Todos	Não!
34	T-rex	Tem que corta o cabelo.
35	Professora	Será?
36	Todos	Não!
37	Professora	Mas onde que fica o piolho?
38	Girafa	É aqui! (mostrando com as mãos na cabeça).
39	Todos	É aqui!
40	Touro	O piolho fica no fio do cabelo!
41	Professora	Mas será que ele fica no comprido do fio, ou será que ele fica no couro cabeludo?
42	T-rex	No couro cabeludo!
43	Professora	Por que que ele fica no couro cabeludo?
44	Girafa	Por causa que ele... ele... ele... ele fica no couro cabeludo, ele consegue picar... ele consegue segurar oo... na qui... no couro cabeludo.
45	Professora	Mas e por que que ele precisa ficar. O que tem no couro cabeludo?
46	Todos	Sangue!
47	Professora	Sangue. E ele precisa do que pra viver?
48	Todos	Sangue!
49	Professora	Então assim, a profe fez um pentinho de papel. Então faz de conta... como a gente pode dar o nome dessa menina?
50	Carro	Eu já sei! Rafaela.
51	Todos	Rafaela
52	Professora	Por que Rafaela? Alguém tem outra ideia? A gente faz uma votação.
53	Alguns	Maria Alice é melhor.
54	Professora	Maria Alice? Pode ser?
55	Todos	Sim!
56	Professora	Quem vota Maria Alice levanta a mão... e quem vota Rafaela...
57		A maioria levanta as mãos para Maria Alice, e apenas quatro alunos escolhem Rafaela.
58	Professora	Maria Alice ganhou. Então, a Maria Alice tá cheia de piolho, faz de conta que estas bolinhas pretas são os piolhos... bolinhas marrons.
59	Professora	Ela tá cheia, tá infestada de piolho. A mãe dela olhou assim, a mãe dela não sabe o que que ela pode fazer pra matar essa piolharada.
60	Professora	Tá, aí a mãe dela pegou, foi lá na farmácia conversou com o atendente e o atendente falou assim: - Ó, esse shampoo é shampoo para piolho, você tem que usar na cabeça da sua filha! Aí ela foi lá, olhou... - Tem que lavar o cabelo dela com esse shampoo. Aí ela foi lá... lavou.
61	Professora	Ó, saiu o piolho! Já matou um piolho. Mas ainda acabou ficando uns piolhos lá, ó... Ainda ficou uns piolhos, estão vendo os coisinhos pretos? O que que tá faltando ela fazer?
62	Todos	Limpar!

63	Professora	Aí, ela foi lá e olhou bem a cabeça dela. A mãe faz assim (gesticulando com as mãos, como se estivesse procurando por piolhos). A mãe faz bem assim, não faz?
64	Todos	Sim!
65	Professora	A mãe não vai puxando os seus fios?
66	Todos	Sim!
67	Professora	Aí ela foi lá, e começou a coçar e saiu um. Aí ela foi no outro lado da cabeça...
68	Touro	Agora vai sair mais dois!
69	Professora	E começou...
70	Professora	Aí ela continuou... Vocês viram como tá a cara da Maria Alice? (mudando a expressão da boneca).
71	Todos	Sim!
72	Sol	Ela tá triste!
73	Professora	Ela tá...
74	Todos	Triste!
75	Professora	Por que será que ela tá triste? “Aí eu tô com piolho!”. Ela tá feliz?
76	Todos	Não!
77	Professora	Por que que ela tá triste então?
78	Girafa	Porque ela tá com piolho!
79	Professora	Por quê? O que o piolho causa?
80	T-rex	Ele causa doença!
81	Professora	Mas e o nome da doença?
82	Gato	Pediculose.
83	Professora	A Gato lembrou. Pediculose!
84	Professora	Aí a mãe dela foi lá... A mãe dela, que é a profe Rafa, foi lá e passou pentinho. Quantos piolhos a mãe da Maria Alice achou?
85	Coelho	Um, dois, três, quatro... quatro!
86	Professora	No pentinho! E com o shampoo?
87	Todos	Um.
88	Professora	Então quantos piolhos ela achou?
89	T-rex	Cinco.
90	Professora	Cinco, imaginem o que cinco piolhos podem fazer na cabeça de uma pessoa. O que cinco piolhos podem fazer na cabeça de uma pessoa?
91	Girafa/T-rex	Mata!
92	Leão	Fazer machucado.
93	Carro	Chupar um monte de sangue.
94	Coelho	Fazer ferida.
95	Professora	O que mais?
96	Girafa	Machucar a pessoa.
97	Touro	Passar mal.
98	Girafa	Passar doença.
99	Professora	Mas será que daí passa a doença só pra pessoa, ou passa pros outros também?
100	Girafa	Pros outros.
101	Professora	Lembra do “cabeça com cabeça”? E como será que ficou tanto piolho na cabeça da Maria Alice?
102	Girafa	Ah, é porque ela passou pra uma outra pessoa.
103	Professora	Mas será que é só pra outra pessoa?
104	T-rex	Não!
105	Professora	O que que o piolho faz pra ele crescer mais rápido?
106	T-rex	É assim ó... é assim ó... dia por dia (movendo as mãos).
107	Professora	Mas como que ele cresce? O que que acontece?
108	Sol	Ele chupa sangue!
109	Professora	Ele chupa sangue, mas o que a mamãe dele faz?

110	Coelho	Ele dá sangue pro filho dele toma.
111	Professora	Gente, o que que a mamãe do piolho faz?
112	T-rex	Eu não sei.
113	Touro	Ele chupa sangue.
114	Gato	Ele bota ovo.
115	Professora	Ele bota...
116	Todos	Ovos!
117	Professora	E como se chamam os ovos do piolho?
118	Girafa	Já sei, já sei... lêmdea!
119	T-rex	Lêmdea...
120	Todos	Lêmdea!
121	Professora	Então. O que a gente precisa fazer se a gente pegar piolho?
122	Girafa	A gente precisa de shampoo!
123	Professora	De shampoo... tem alguns que tem veneno...
124	Girafa	Pentinho!
125	Professora	E se nada disso resolver?
126	Coelho	Cortar o cabelo.
127	Sol	Passar veneno.
128	Gato	Passar o pentinho.
129	Professora	Aí muita gente, ó... Uma coisa muito triste que é assim: as vezes a pessoa já passou veneno, já passou shampoo...
130	Ônibus	Minha mãe já passou... eh...
131	Professora	Às vezes a mãe já passou pentinho, mas nada resolveu. Tem algumas pessoas que precisam cortar o cabelo bem curtinho, algumas pessoas têm o cabelo bem compridão.
132	Professora	Lembra da Julieta lá dá história?
133	Girafa	Eu sei!
134	Professora	Ela ficava bem assim no cabelo dela (imitando um pente com a mão). Imagine se ela pegasse piolho e não resolvesse a limpeza. Imagine cortar todo o cabelão. Muita gente acaba precisando, sabia?
135	Todos começam ao mesmo tempo, de suas experiências, tornando a gravação incompreensível.	

AULA 7		
T	Identificação	Falas
1	Professora	Pra finalizar nossa atividade sobre o piolho, a profe vai entregar um papel para cada um. Um pra cada um, cada um vai ter o seu papel. O que que vocês vão fazer, atrás vocês vão pôr o nome... Aí, do outro lado, vão fazer a...
2	Sol	Margem.
3	Professora	Margem. A primeira coisa que a gente faz é margem. Então, faz a margem...
4	Gato	O nome em cima.
5	Professora	O nome é atrás. E daí vai desenhar o que que a gente aprendeu sobre o piolho. O que a gente aprendeu sobre o piolho?
6	Girafa	Tem que passar... tem que passar... a gente aprendeu sobre a história e também que tem que usar pentinho, shampoo, cortar o cabelo e...
7	Professora	E o que que vocês aprenderam sobre como a gente pega piolho?
8	Girafa	A passa veneno... e de cabeça em cabeça.
9	Professora	E como que é o nome do ovo do piolho?
10	Girafa/Sol	Lêmdea!
11	Professora	E o que a gente aprendeu? Quantos pés tem o piolho?
12	Todos	Seis
13	Professora	E como que o piolho se segura?
14	Touro	Com a garra!

15	Professora	Com as garras. O que a gente aprendeu que o piolho faz nas nossas cabeças?
16	Sol	Chupa sangue!
17	Girafa	Chupa sangue e machuca.
18	Carro	Ferida!
19	Professora	Isso que a gente aprendeu, então é isso que a gente vai desenhar. Beleza?
20	Todos	Sim.

Depois disso, as crianças comunicaram sobre seus desenhos e a professora fez o registro por escrito de suas falas, a fim de compor a presente dissertação.

ANEXO D: FOTOGRAFIAS DAS CRIANÇAS DURANTE A MODELAGEM DO PIOLHO COM A MASSINHA.

