



UNIVERSIDADE DO GRANDE RIO
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa
Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências
Curso de Mestrado Profissional em Ensino das Ciências

A LITERATURA INFANTIL E O ENSINO DE CIÊNCIAS PARA CRIANÇAS: DESPERTANDO CURIOSIDADES

ARIANA RABELO DE ALMEIDA LACERDA

Duque de Caxias/RJ
Maio/2020

ARIANA RABELO DE ALMEIDA LACERDA

A LITERATURA INFANTIL E O ENSINO DE CIÊNCIAS
PARA CRIANÇAS: DESPERTANDO CURIOSIDADES

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências da Universidade do Grande Rio, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de mestre em Ensino das Ciências na Educação Básica.

Área de Concentração: BIOLOGIA

Orientadora
Prof^a Dr^a Andrea Velloso da Silveira Praça
Programa de Pós-Graduação em
Ensino das Ciências na Educação Básica.
Universidade do Grande Rio

Duque de Caxias/RJ
Maio/2020

CATALOGAÇÃO NA FONTE

UNIGRANRIO – NÚCLEO DE COORDENAÇÃO DE BIBLIOTECAS

L1311 Lacerda, Ariana Rabelo de Almeida.

A literatura infantil e o ensino de ciências para crianças : despertando curiosidades / Ariana Rabelo de Almeida Lacerda. – 2020.

190 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências) – Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”, Escola de Ciências, Educação, Letras, Artes e Humanidades, Duque de Caxias, 2020.

“Orientadora: Prof.^a Dr^a Andrea Velloso da Silveira Praça”.

Referências: f. 150-152.

ARIANA RABELO DE ALMEIDA LACERDA

**A LITERATURA INFANTIL E O ENSINO DE CIÊNCIAS
PARA CRIANÇAS: DESPERTANDO CURIOSIDADES**

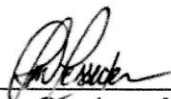
Aprovada em 14 de maio de 2020, por:



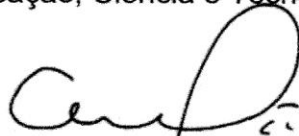
Prof^a. Dra. Andrea Velloso da Silveira Praça (Orientador)
Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências na Educação Básica
Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO)



Prof^a. Dra. Roberta Flávia Ribeiro Rolando Vasconcellos
Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências na Educação Básica
(PPGEC)
Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO)



Prof^o. Dr. Jorge Cardoso Messeder
Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Ensino de Ciências (PROPEC)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ)



Prof^a. Dra. Gisele Capaci Rodrigues
Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências na Educação Básica
(PPGEC)
Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO)

Dedico esta pesquisa aos meus filhos, Isabele e Arthur, na esperança de que num futuro bem próximo tenhamos um lugar melhor para viver.

AGRADECIMENTOS

Muitas pessoas merecem minha gratidão por seu incansável apoio na concretização desta dissertação. Mas, antes de começar a citar nomes, preciso agradecer a um Deus que me guia e me sustenta – e, mesmo que as dificuldades existam, eu tenho fé e acredito que o amanhã será melhor que o hoje, pois Ele me permite viver.

Agradeço aos meus filhos, Isabele e Arthur, por compreenderem minha ausência em alguns momentos. Entre uma brincadeira e outra, entre uma refeição e outra, esse trabalho ia ganhando forma, a história da Mariana ia se desenhando; e eles pacientemente ouviam, umas seis ou sete vezes, ou mais, e iam se encantando e descobrindo o prazer pela Literatura junto comigo.

Ao meu pai, Joaquim, eu agradeço por todas as vezes em que, na minha infância, ele dizia: – Vai estudar, Ariana!!! Somente através dos estudos é que conseguimos alguma coisa na vida.

À minha mãe, Socorro, eu agradeço por estar sempre ao meu lado, independentemente das escolhas que eu faça. Ela cuida de mim, da minha casa e dos meus filhos só pelo prazer de me ver feliz.

Ao meu irmão Jardel e à minha cunhada Dayana, por serem sempre otimistas e encorajadores, contribuindo com sugestões e críticas ao trabalho em andamento.

A todos que de uma forma geral foram bons ouvintes, bons leitores e ótimos incentivadores, acreditando no meu potencial desde o início do processo.

Agradeço às professoras participantes da pesquisa, que disponibilizaram seu tempo e seus alunos para que esse trabalho pudesse ser desenvolvido.

Agradeço aos professores do PPGEC, que espalharam conhecimentos e nos incentivaram à produção científica.

Aos meus companheiros de turma: Amigos que fiz pra toda a vida, muito obrigada pela parceria durante todos esses anos de caminhada.

Um agradecimento especial a duas pessoas muito importantes na realização desse sonho: Primeiramente, à minha querida ex-orientadora, Prof^a Dr^a Sonia Regina Mendes dos Santos – que desatou muitos nós, que me orientou quando eu já estava perdida entre tantos temas, tantas propostas, tantos encontros e desencontros com minha própria vontade de querer abraçar o mundo com as mãos.

A ela todo o meu carinho, admiração e gratidão pela sua paciência e compromisso em querer abraçar uma pequena parte desse mundo comigo, e me fazer chegar bem longe – principalmente na produção do primeiro Produto Educacional.

Segundo, agradeço à minha atual orientadora, Prof^a Dr^a Andrea Velloso da Silveira Praça, que me acolheu e deu prosseguimento à minha ideia de fazer história com a História da Mariana.

Sou muito feliz por tê-las comigo!

Com certeza, tenho muito a agradecer. Cada uma dessas pessoas acreditou neste trabalho quando ele ainda era uma ideia, e sou-lhes grata pela dedicação, amor e apoio.

“Ainda acabo fazendo livros onde nossas
crianças possam morar”. (Monteiro Lobato)

Lacerda, Ariana Rabelo de Almeida. A Literatura Infantil e o Ensino de Ciências para crianças: despertando curiosidades. (190f.) Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências na Educação Básica da Universidade do Grande Rio. Mestrado Profissional em Ensino das Ciências na Educação Básica. Campus Duque de Caxias, Rio de Janeiro, 2020.

RESUMO

Este estudo apresenta algumas aproximações possíveis entre a Literatura Infantil e o Ensino de Ciências para crianças, reconhecendo o papel das vozes infantis como propulsoras de reflexões sobre a natureza e a sociedade. O estudo visa elaborar dois produtos educacionais: o primeiro, um livro infantil intitulado “Mariana quer saber, e você?”. O segundo, um livro com orientações pedagógicas intitulado “Mariana quer saber, e você, professor?”. Tais produções buscam contribuir para se pensarem práticas pedagógicas que envolvam o ensino de ciências no espaço escolar e sua relevância para a tomada de consciência por um meio ambiente melhor de se viver. Para tanto, foi realizada uma pesquisa de caráter qualitativo em uma Escola pública municipal, localizada no 2º distrito do município de Duque de Caxias/RJ, a fim de identificar – sob a ótica das professoras participantes da pesquisa – como o Ensino de Ciências e a Literatura Infantil eram tratadas na Educação Infantil. Como instrumentos de coleta de dados foram realizadas: uma primeira entrevista com as professoras atuantes na primeira etapa da Educação Básica; uma contação da história do livro infantil para as crianças pela pesquisadora; e uma segunda entrevista com as mesmas professoras, para validação do livro com orientações pedagógicas. Identificou-se que, no lócus de investigação, o Ensino de Ciências ainda fica relegado a segundo plano, e que existe pouca intimidade entre a divulgação científica e o livro infantil. Os resultados da validação dos dois produtos educacionais apontaram que os diálogos proporcionados pela personagem do livro infantil podem potencializar as curiosidades infantis e, assim, contribuir para despertar o interesse pelo conhecimento científico.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Educação Infantil; Literatura Infantil; Formação Docente.

LACERDA, Ariana Rabelo de Almeida. A Literatura Infantil e o Ensino de Ciências para crianças: Despertando curiosidades. (180 f.) Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade do Grande Rio. Mestrado Profissional em Ensino de Ciências. Campus Duque de Caxias, Rio de Janeiro, 2020.

ABSTRACT

This study presents possible approaches between Children's Literature and Science Teaching for children, recognizing the role played by the children's voices as the driving force behind reflections about nature and society. The study aims to develop two Educational Products. The first one is a children's book called "Mariana quer saber, e você?" (Mariana wants to know, what about you?). The second one is a book with pedagogical guidelines called "Mariana quer saber, e você, professor?" (Mariana wants to know, what about you, teacher?). Both books try and contribute for the development of pedagogical practices which involve in-school Science Teaching and its relevance in the process of awareness towards a better environment. To this end, a qualitative research was carried out at a public school located in the second district of Duque de Caxias/RJ, aiming to find – under the interviewed teachers' point of view – how Science Teaching and Children's Literature were dealt with in Child Education. Three different procedures were used as instruments for data collection. First, a previous interview with the school's four Child Education teachers; second, a storytelling of the developed children's book for some of the school's children, by the researcher; and a second interview with the same teachers, for an evaluation of the book with pedagogical guidelines. It was found that, in the locus of investigation, Science Teaching for children is still relegated to a lower level of importance, and that there is low proximity between scientific dissemination and Children's Literature. The results of the evaluation of both Educational Products have pointed out that the dialogues provided by the lead character in the children's book can boost children's curiosity and thus contribute for an awakening in their interest for scientific knowledge.

Keywords: Science Teaching; Child Education; Children's Literature; Teacher training.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01. Capa do livro “Mariana quer saber, e você? (PE1)	99
Figura 02. Página 03 do PE1	102
Figura 03. Página 04 do PE1; destaque para o balão para registros do ouvinte / leitor ...	103
Figura 04. Página 05 do PE1, que descreve a personagem	104
Figura 05. Página 07 do PE1, que apresenta o lugar do conhecimento científico	104
Figura 06. Página 08 do PE1, que aborda a relevância da inovação tecnológica	105
Figura 07. Página 10 do PE1, destaca as características dos animais e ciclo da água ..	105
Figura 08. Página 12 do PE1, a percepção da Mariana sobre a Natureza ao seu redor..	106
Figura 09. Página 13 do PE1, demonstra forte indício de falta de Educação Ambiental..	107
Figura 10. Página 14 do PE1, a personagem preocupada com os recursos naturais.....	107
Figura 11. Página 15 do PE1, que chama o ouvinte/leitor para a responsabilidade social	108
Figura 12. Página 17 do PE1, traz a problemática do lixo	108
Figura 13. Página 18 do PE1, põe o leitor em contato com a mente da personagem	109
Figura 14. Página 19 do PE1, amplia as possibilidades de descoberta da personagem...	109
Figura 15. Página 22 do PE1, enfatiza a necessidade de se preservar a natureza	110
Figura 16. Página 23 do PE1, tenta conscientizar sobre a sustentabilidade	110
Figura 17. Página 21 do PE1 – caixa de diálogo	112
Figura 18. Foto do momento da Rodinha de Leitura	114
Figura 19. Foto das crianças demonstrando interesse no livro	115
Figura 20. Parte da página 09 do PE1	119
Figura 21. Foto do momento da intervenção da pesquisadora	123
Figura 22. Página 16 do PE1	124
Figura 23. Página 17 do PE1	125
Figura 24. Foto das crianças demonstrando interesse na história	127
Figura 25. Página 16 do PE2, com exemplo de Experimento	133
Figura 26. Página 35 do PE2 que descreve algumas perguntas	138

LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Concepções para o ensino de ciências	33
Quadro 02: Competências e habilidades na BNCC	44
Quadro 03: Perfil das professoras.....	62
Quadro 04: Perfil das crianças	63

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CF	Constituição Federal
DCNEI	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil
EI	Educação Infantil
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
PE1	Produto Educacional 1
PE2	Produto educacional 2
PNE	Plano Nacional de Educação
PMEDC	Plano Municipal de Educação de Duque de Caxias
RCNEI	Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	16
2 INTRODUÇÃO	19
Objetivos	24
3 REFERENCIAL TEÓRICO	26
3.1 Por que ensinar ciências para crianças pequenas?	26
3.1.1 As ciências na Contemporaneidade: da curiosidade epistêmica ao desenvolvimento humano no ensino de ciências	31
3.2 Experiências da Educação Infantil: os avanços nas políticas públicas educacionais	35
3.2.1 A criança e a ciência na Base Nacional Comum Curricular ..	42
3.3 Tecendo olhares sobre a Literatura Infantil e o Ensino de Ciências: reflexões sobre a práxis pedagógica.....	46
3.4 Formação e Educação à luz da Teoria crítica da sociedade: por um Ensino de Ciências crítico e reflexivo	52
3.4.1 O pensar científico na Formação do Professor de Ciências..	57
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	60
4.1 O Contexto da Pesquisa	61
4.2 Sujeitos da Pesquisa	62
4.2.1 As professoras	62
4.2.2 As crianças	63
4.3 A busca pelo problema	63
4.4 As estratégias de coleta de dados	64
5 O CONTEXTO DO ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS PRIMEIROS RESULTADOS	66
5.1 O Ensino de Ciências na etapa da Educação Infantil, sob a ótica das professoras participantes da pesquisa.....	67
5.2 A etapa da Educação Infantil no lócus de investigação: o que nos revelam as professoras.....	77
5.3 As vozes infantis e as relações com o ensino de ciências.....	83
5.4 Reflexões sobre a formação do professor e a práxis pedagógica no contexto da pesquisa.....	83

5.5 O cenário do ensino de ciências para crianças na escola investigada: as primeiras conclusões.....	95
6 O PRODUTO EDUCACIONAL 1: LIVRO “MARIANA QUER SABER, E VOCÊ?”	98
6.1 A validação do Produto Educacional 1	112
6.1.1 As vozes das crianças, a pesquisadora e o livro infantil	113
7 O PRODUTO EDUCACIONAL 2: LIVRO “MARIANA QUER SABER, E VOCÊ, PROFESSOR?”	129
7.1 A relação teoria x prática: uma aproximação possível	129
7.1.1 Ensino de Ciências: Das curiosidades infantis aos experimentos científicos	131
7.1.2 Educação Infantil: a criança e o meio ambiente	135
7.1.3 Literatura Infantil: a beleza do discurso para abordar temas Complexos	136
7.1.4 Formação Docente: reflexão no cotidiano das ações	137
7.2 A validação do Produto Educacional 2 – as professoras, o livro infantil e o ensino de ciências para crianças em discussão.	139
7.2.1 Ensino de Ciências	139
7.2.2 Educação Infantil	142
7.2.3 Literatura Infantil	145
7.2.4 Formação Docente	147
7.3 Algumas considerações	150
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	151
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	154
APÊNDICES	161

1 APRESENTAÇÃO

Ao revisitar minha trajetória profissional e suas associações com minha infância, considero a riqueza dos traços e memórias deixadas, ampliadas entre os relacionamentos familiares, escolares e propriamente de aprendizado. Minhas tias professoras, nossos olhares enquanto sobrinhos, a reinvenção dos brinquedos e tudo à volta constituíram espaços-tempos de desenvolvimento e profunda significação.

E, nesse crescimento familiar e intelectual, a imagem, o desejo e a procura pela docência me motivaram a cursar o Normal entre os anos de 1997 e 1999. Assim, como voluntária numa pequena escola de Educação Infantil, claramente já percebia a importância da minha profissão no desenvolvimento das crianças. E foi nesse percurso que trilhei meus caminhos até aqui, entre tantas teorias estudadas na Graduação de Pedagogia pela Unigranrio e as escolhas que, em minha prática pedagógica, projetaram diferentes epistemologias e aprendizagens.

Posteriormente, ingressei como professora da Educação Infantil na Rede Municipal de Ensino de Queimados – e, por conta dos engessados e prescritivos enquadramentos verticalmente impostos, tive o confronto com realidades sociais ainda não vividas.

Os contrastes que identifiquei me conduziram, desde então, à busca incessante por mais conhecimento teórico-crítico – e, por conseguinte, ao entendimento do lugar da pesquisa em minha trajetória. Por tais motivos, especializei-me em *Psicopedagogia Institucional* e, num segundo momento, em *Gestão Educacional Integrada*, aguçando o olhar teórico sobre a criança e emancipando minha reflexão à formação e pesquisa.

Em 2016, ingressei como professora da Prefeitura Municipal de Duque de Caxias/RJ. No ano seguinte, assumi o cargo de Dinamizadora de Leitura, o que foi revelador para a escolha do objeto de minha pesquisa. Digo isso porque, dentre tantos caminhos percorridos – seja como professora da Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio ou como pedagoga – minha trajetória profissional se constitui nos entrelaços experienciados ao longo de minha vida pessoal; e, nesse contexto, a linguagem atua como protagonista na arte de viver, sonhar e experimentar.

Pude reconhecer, portanto, a amplitude do universo literário e as possibilidades de formação crítica e reflexiva a partir dos diálogos mediados pelas

narrativas. Isso despertou em mim o desejo de reunir os espaços de conscientização proporcionados pelos livros de Literatura Infantil com a atual necessidade de repensar as ações do homem sobre a natureza.

Pretendo, assim, buscar uma aproximação entre a Literatura infantil e o Ensino de Ciências, para além da transmissão de conteúdos – tendo como pano de fundo a curiosidade inerente às infâncias. Esse desejo se deve a dois fatores: à compreensão do papel da formação científica no desenvolvimento humano; e ao fato de que, nas diversas turmas de Educação Infantil por onde passei, pude perceber a criança como um indivíduo com enorme potencial emancipador.

Pensando a escola como lugar de reflexão sobre a natureza e a sociedade, encontrei-me novamente desafiada a buscar Formação Acadêmica. Decidi, assim, ingressar no Mestrado Profissional para o Ensino de Ciências, e dirigi meu olhar à pesquisa sobre o Ensino de Ciências e a Literatura Infantil na etapa da Educação Infantil. Mais especificamente, reflito como essas relações podem interferir no desenvolvimento de sujeitos mais conscientes do seu papel social – que devem cuidar do meio em que vivem e preservar o que temos hoje para as próximas gerações.

Entrelaçar a Literatura Infantil com o Ensino de Ciências partiu das minhas recordações de infância. Primeiramente, porque a leitura entrou na minha vida muito cedo: aos cinco anos de idade eu já era uma leitora apaixonada. Desde então, os contos de fadas, as fábulas e as histórias infantis me acompanham – seja na sala de aula com meus alunos, seja em casa com meus filhos; ora com intencionalidade educativa, ora pelo simples deleite de contar e encantar por meio da narrativa.

Em segundo lugar, porque sempre fui moradora de um bairro muito humilde, com a presença marcante da natureza ao meu redor; muitos costumam ainda chamar de “roça”. Mas eu prefiro dizer que moro em local privilegiado, pois minha infância foi marcada por brincadeiras ao ar livre: explorávamos os morros e árvores que nos cercavam. Como um privilégio adicional, podíamos tomar banho no rio que corria na rua de trás – que era limpo na época, mas hoje virou depósito de lixo e de mobiliário descartado, como sofás e colchões.

Brincávamos no chão da terra, e essa terra nos fazia feliz!

E hoje, o que temos? Ruas tomadas por asfalto, rios impactados pela poluição ambiental, acúmulo de lixo nas ruas – a natureza sendo modificada pelo

consumo desenfreado do homem. Como consequência disso, vê-se a degradação que ele mesmo causa na sua cidade, no seu bairro, na sua rua e na sua casa.

Pereira (2016) preocupa-se com a construção de um mundo com mais equilíbrio ambiental. E amanhã, como será?

Duas reflexões importantes despertaram meu interesse em pesquisar sobre o ensino de ciências para crianças. Primeiramente, pensar que a escola, em sua função social, seria capaz de proporcionar espaços para questionamentos como o de Pereira (2016), mesmo com crianças pequenas. Em segundo lugar, pensar no habitat do homem e como as ações desse homem vêm impactando os modos de vida da sociedade.

Assim como eu hoje percebo o quanto foi destrutiva para meu bairro a degradação do ambiente no qual eu nasci e cresci, também é importante que discussões como estas estejam presentes nas aulas de ciências na etapa da Educação Infantil, para que esse movimento de preservação comece desde cedo.

Portanto, na tecitura da minha vida, as pequenas vias e os humildes espaços, becos e praças foram os campos de encontros entre a criança, a natureza e a sociedade. E, nesse curioso universo particular, as oportunas estratégias de formação humana e as percepções diárias – motivadas pelo amor ao conhecimento científico – é que me fascinaram confiadamente a desenvolver a pesquisa aqui apresentada.

Em face do que foi aqui colocado, é preciso pontuar que a intenção de pesquisar sobre o ensino de ciências para crianças partiu das experiências vividas tanto na minha infância, quanto como aluna e como professora da Educação Básica em redes públicas de ensino. Diante do quadro educacional que presenciei, pude perceber um distanciamento entre a Ciência e a Criança, como se esta não fosse capaz de pensar sobre as relações estabelecidas entre a natureza e os seres vivos.

Assim, na pesquisa intitulada: A Literatura Infantil e o Ensino de Ciências para Crianças: Despertando Curiosidades, é que desejo em humildade teórica, inquietamente problematizar ao longo desta pesquisa: A Literatura Infantil pode mediar um ensino de ciências pautado nas curiosidades das crianças?

Contribuir é meu desejo.

2 INTRODUÇÃO

Pensar o Ensino de Ciências na Educação Infantil é uma urgência social, dados os impactos causados pelas ações do homem na natureza. O mundo de hoje clama por uma conscientização global, e a escola exerce um papel primordial nesse processo. É lá que as crianças pequenas compreendem, de forma sistematizada, as relações entre a natureza e a sociedade, mediante práticas pedagógicas que as auxiliem na tomada de consciência – enquanto sujeito histórico, de direitos, mas também com muita responsabilidade em preservar hoje, para contribuir com o futuro da humanidade. Por este motivo, o caminho escolhido por percorrer esta pesquisa tratou o livro infantil como uma possibilidade de ser esse instrumento de conscientização.

A presente pesquisa procurou fomentar um ensino de ciências crítico e reflexivo durante a etapa de Educação Infantil, conforme pensado por Arce, Silva, Varotto (2011). Considera-se a importância de se pensar sobre a curiosidade epistêmica como propulsora de diálogos entre a criança, o livro, o professor, a natureza e as relações com o meio em que vivem.

Outra questão refere-se à necessidade de se repensar o currículo da Educação Infantil a partir das experiências da própria criança, conforme pensado por Santos (2018) – que considera o currículo como um projeto educativo que parte de um processo de seleção cultural inseparável das questões acerca do mundo.

Dessa maneira, pretendeu-se pensar num Ensino de Ciências para crianças que influencie ações pedagógicas para além de conteúdos programáticos e superficiais. O elemento chave dessa pesquisa foi a criança com potencial em refletir sobre o mundo que se tem hoje e o mundo que se quer para as futuras gerações.

Que espaços são proporcionados às crianças dentro da escola, que as levem a falar, ouvir e discutir sobre suas dúvidas, anseios e desejos?

Percebeu-se a necessidade de pensar a criança como sujeito histórico e social, de direitos e de deveres – e que, assim como o adulto, também pode contribuir para um mundo melhor para se viver. Desenvolveu-se, assim, essa pesquisa, da qual resultaram dois produtos educacionais:

1) Produto Educacional 1: Um livro Infantil – “Mariana quer saber, e você” – que compreende a criança como um ser observador, questionador e criativo, que necessita falar e ser ouvido;

2) Produto Educacional 2: Um livro com orientações pedagógicas – “Mariana quer saber, e você, professor?” – voltado a propor atividades que permitam ao educador explorar, junto com as crianças, situações que ultrapassem a espontaneidade do ensino de ciências.

Visando uma simplificação terminológica, os produtos passarão a ser referidos como PE1 e PE2, respectivamente.

Esses produtos pretenderam aproximar as curiosidades infantis ao conhecimento científico; e assim, mediados pelas vozes infantis que a literatura infantil proporciona, potencializar um ensino de ciências mais crítico e reflexivo. Nesse sentido, temos Almeida, Messeder, Araújo (2018) que apontam a literatura infantil como um relevante instrumento para o processo de conscientização ambiental, impulsionando o refletir sobre os conhecimentos acerca do mundo.

Desta forma, o livro infantil pretendeu levar a criança, com a mediação do professor, a uma dupla tarefa: questionar os hábitos e atitudes do ser humano; e compreender a relevância dos elementos da natureza como fonte de sobrevivência, continuidade e preservação da espécie humana – em conformidade com o proposto na Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017), que normatiza as práticas de Educação Infantil no Brasil.

O desenvolvimento do livro infantil reuniu elementos essenciais à infância, que são partes constituintes da Literatura Infantil, como: linguagem lúdica; aproximação com a realidade do leitor; aproximações com as características da criança; as vozes dos personagens; ilustrações que permitem imaginar e criar.

Além de a criança ouvir a história, ela poderá conversar com os personagens e deixar seu registro no livro; a intenção é estimular a curiosidade e dar voz às infâncias silenciadas. Logo, há uma caixa de diálogo em branco em cada página, para que a criança teste suas hipóteses por meio de desenhos ou escrita espontânea.

Isso se deve ao fato de a personagem principal da história ser uma criança, que exprime uma curiosidade pelo mundo natural e faz perguntas que dialogam com o leitor – influenciando-o a investigar e buscar respostas. Dessa forma, incentiva

transformações no modo de agir e pensar, provocando uma consciência de cidadania ativa, segundo estudos de Carvalho, Cachapuz, Gil-Pérez (2012).

Em busca de uma ação mais eficaz sobre os direitos de aprendizagem e desenvolvimento na Educação Infantil, é que se propõe também o livro com orientações pedagógicas: Mariana quer saber, e você, professor? O objetivo é oferecer suporte aos docentes, caso desejem se aprofundar com os alunos nas questões levantadas no livro. É um instrumento a mais para auxiliar os professores no planejamento das ações educativas, no que se refere ao Ensino de Ciências.

O livro com orientações pedagógicas apresenta sugestões de atividades lúdicas, que o professor pode realizar em sala de aula com as crianças – promovendo, assim, um Ensino de Ciências mais dinâmico e pautado em ações que favoreçam os cuidados com o ambiente, bem como uma educação comprometida com o desenvolvimento humano e social.

A construção desses produtos partiu das experiências enquanto professora da Educação Infantil e, mais recentemente, como Dinamizadora de Leitura na rede Municipal de Ensino de Duque de Caxias/RJ. Ao contar histórias diariamente em sala de aula, a fim de impulsionar o desejo pelo conhecimento, surgiu a percepção de que o Ensino de Ciências poderia ser potencializado a partir da Literatura Infantil.

Tais ações se justificam porque, por vezes, o professor desconsidera os anseios e desejos que essas crianças trazem – em prol do aligeirado pragmatismo pedagógico, que compromete um ensino de ciências mais questionador e autônomo. Esse fato, entretanto, pode também ser resultante das frágeis condições de trabalho e da falta de uma formação docente teórico-crítica – elementos a que muitos professores estão submetidos, de acordo com as percepções de Kramer (2006).

As experiências vividas pelas crianças em seu meio social – situações de violência e miséria, inexistência de água potável em suas casas, baixa exposição ao sol, falta de áreas de lazer, dificuldades econômicas que impedem visitas a locais como Zoológico, Jardim Botânico e Museus – apontam para a necessidade de impulsionar diálogos que aproximem a realidade do aluno à organização curricular da Educação Infantil na BNCC (Brasil, 2017), que orienta sobre os campos de experiências a serem abordados dentro dessa etapa de ensino.

Desse modo, por que não levar a criança a realizar experimentos científicos? Por que não aproximar o conhecimento científico das realidades dessas crianças? Segundo a BNCC (Brasil, 2017), o campo de experiência: espaços, tempos,

quantidades, relações e transformações, ratifica a necessidade de a instituição escolar criar oportunidades para que as crianças ampliem seus conhecimentos acerca do mundo e possam utilizá-los em seu meio social.

Por tal motivo, o livro infantil – a partir das falas da menina Mariana, personagem principal da história – visou despertar nos ouvintes o desejo de elaborar perguntas sobre a causa dos fenômenos; a partir daí, podem ensaiar respostas, testando suas hipóteses a respeito da importância de se pensar a natureza e as ações do homem na luta por um futuro melhor em sociedade.

Nessa perspectiva, cabe aqui compreender a imprescindível relação entre formação e educação na construção de indivíduos livres e pensantes sobre as questões que permeiam o mundo.

Por esse motivo, e considerando a importância de se debruçar às pesquisas anteriores, foi realizada, em julho de 2017, uma consulta sobre as produções acadêmicas desenvolvidas no período de 2014 a 2016, no Banco de Teses da CAPES/MEC. Os descritores buscados foram: 1) Ensino de Ciências, 2) Educação Infantil, 3) Literatura Infantil e 4) Formação Docente. A seleção desses eixos foi motivada pelas práticas experienciadas em minha formação até aqui e por isso norteiam o curso desta pesquisa.

Pesquisar sobre o Ensino de Ciências é importante por entender-se que a ciência é a base da vida. Estamos rodeados por ciência, e isso é pouco percebido nas salas de aula. Na minha experiência enquanto aluna, o que prevalecia naquela época eram acúmulos de conteúdo e memorização de conceitos para a execução de avaliações – um ensino totalmente descontextualizado, vazio de sentido.

É como se a ciência na escola fosse algo distante da realidade das crianças. Nessa direção, buscou-se compreender como esse ensino é tratado dentro da etapa da Educação Infantil. Nota-se pouco, no ensino de ciências com crianças pequenas, a exploração de conceitos, da natureza, do novo, de experimentos. Por esse quadro, chega-se a ter a ideia de que conceitos científicos estão distantes da realidade geral da criança.

Muito pelo contrário: estão cotidianamente implícitos nas mais variadas leituras que o aluno faz da vida, e por isso traz-se para a discussão o lugar da Literatura Infantil. Os livros estão cheios de possibilidades, lotados de conceitos que podem ser explorados e refletidos no desenrolar das ações pedagógicas.

Entrelaçada a isso, temos a paixão pelos livros e histórias infantis que já me fascinavam na infância e me acompanham até hoje.

E para compor esse cenário, é necessário compreender o papel do educador e em como ele pode impulsionar esses vãos. Por isso, a escolha do eixo Formação Docente.

Os quatro eixos serão posteriormente utilizados como critério para coleta de dados e análise dos resultados obtidos no desenvolvimento deste trabalho.

O eixo 1 refere-se ao Ensino de Ciências e seus desdobramentos na sala de aula. Busca-se compreender a relevância dessa área de conhecimento na construção de uma sociedade mais comprometida com o desenvolvimento sustentável do planeta e o progresso científico.

O eixo 2 trata de perceber a Educação Infantil como a etapa que baliza o ensino, que entende a criança em todos os seus aspectos e promove possibilidades para que seu desenvolvimento seja pleno. Isso envolve o cuidado da criança consigo mesma e com o meio em que vive; o despertar para as descobertas; o falar e ser ouvida; e o pensar no seu papel enquanto agente de transformação social.

O eixo 3 se apropriou do conceito de Literatura Infantil – que, entre outros aspectos, possui a capacidade de trazer a beleza para a discussão de temas complexos e entende o lugar do livro como instrumento de conscientização.

E o eixo 4 traz o professor como parte desse processo de ressignificação das ações do indivíduo. Pensar a Formação Docente é, de igual modo, perceber o significativo papel do educador que, ao imprimir intencionalidade educativa em suas práticas pedagógicas, está colaborando para a promoção da qualidade de vida.

Diante desta delimitação dos eixos de busca, foram encontrados dentro da área de conhecimento da Educação, 3.218 (três mil duzentos e dezoito) teses de doutorado, 8.423 (oito mil quatrocentos e vinte e três) dissertações de mestrado e 1.253 (um mil duzentos e cinquenta e três) produções de mestrado profissional, totalizando 12.894 (doze mil, oitocentos e noventa e quatro) trabalhos acadêmicos relacionados aos supracitados indicadores. Esse quantitativo, entretanto, refere-se a uma pesquisa mais ampla e nos faz perceber o quanto esses eixos relacionam-se entre si e se tornam foco de muitas pesquisas acadêmicas.

Por esse motivo, fez-se um recorte dentre tantas produções; da análise desse novo recorte, aponta-se a importância da continuidade no desenvolvimento de trabalhos acadêmicos – principalmente no que toca ao conjunto dos eixos

selecionados: dos milhares de trabalhos inicialmente encontrados, apenas 16 (dezesseis) foram utilizados nesta pesquisa para análise. E, desse último quantitativo, percebeu-se a dificuldade em encontrar pesquisas que relacionassem os quatro eixos de pesquisa em uma mesma produção acadêmica.

Cabe esclarecer que, do total de pesquisas encontradas, muitas foram excluídas pelo título, outras pela leitura do resumo. Muitas outras sequer puderam ser analisadas – dada a quantidade de resultados, e por ser o foco deste trabalho perceber como os eixos citados eram tratados nas pesquisas, o que se pensava a respeito e quais eram os desdobramentos para o processo de ensino aprendizagem.

Desse modo, visando contribuir com o conhecimento científico, essa dissertação propôs-se a pesquisar sobre as relações entre as ciências e o livro infantil para despertar as curiosidades das crianças e como o educador pode interferir na tomada de consciência sobre o mundo natural e social dos indivíduos. Para tanto, partiu-se da seguinte pergunta: A Literatura Infantil pode mediar um ensino de ciências pautado nas curiosidades das crianças?

Desse modo definimos como Objetivo Geral dessa pesquisa:

- Construir dois Produtos Educacionais, que contribuam para reflexões e possíveis renovações nas práticas de ensino de ciências na Educação Infantil. O primeiro: um livro infantil que, valorizando as vozes e curiosidades infantis, apresente temas científicos sob a perspectiva das crianças, de forma contextualizada às experiências cotidianas das mesmas. O segundo: um livro com orientações pedagógicas que auxilie o trabalho com o primeiro, propondo experimentos e ressaltando para o professor a relevância das curiosidades infantis – para que, a partir da literatura infantil, possa ocorrer o desenvolvimento do conhecimento científico.

E temos como Objetivos Específicos:

- Identificar como o Ensino de Ciências na etapa da Educação Infantil é percebido pelas professoras participantes da pesquisa no município de Duque de Caxias/RJ.

- Observar a visão das professoras participantes com relação à prática da Educação Infantil na Escola Estadual Municipalizada Tancredo Neves.

- Analisar, a partir da fala das professoras participantes, se a utilização da Literatura Infantil no cotidiano das turmas de Educação Infantil da escola investigada permite reflexões teórico-críticas, que considerem as vozes infantis.

- Realizar a validação do PE1 mediante a contação da história do livro infantil para alguns alunos da Educação Infantil da escola investigada.
- Perceber a aplicabilidade do PE2 em comunicação com o PE1, a partir da validação realizada com as quatro professoras participantes da pesquisa – contribuindo, assim, para possíveis reflexões que possam estimular o ressignificar das práticas pedagógicas que envolvem o ensino de ciências para crianças.

Para orientar a leitura, essa dissertação apresenta o seguinte formato:

Essa primeira sessão se configura em apresentar ao leitor o percurso feito pela pesquisadora e as motivações que a levaram a pesquisar sobre o ensino de ciências para crianças pequenas e sua relevância para o desenvolvimento científico e social da sociedade. Além disso, traz uma visão geral do alcance que envolve as produções acadêmicas em torno dessa temática. Aqui também se apresenta a pergunta de partida e os objetivos gerais e específicos que conduzirão o desenrolar desse trabalho.

Em seguida, temos a sessão que trata do referencial teórico utilizado para balizar o desenvolvimento da pesquisa, assim como para a construção dos dois produtos educacionais.

A próxima sessão consiste no percurso metodológico utilizado na pesquisa: o contexto em que ela ocorreu, quem foram os sujeitos e quais eram suas visões a respeito do ensino de ciências na etapa da educação infantil no lócus de investigação.

Posterior a essa etapa, apresentamos a análise e discussão dos primeiros resultados que levaram à construção do primeiro produto educacional.

Adiante, apresentamos o PE1 como fruto desta pesquisa, e a validação desse produto com as crianças pela pesquisadora.

Logo à frente, apresentamos o PE2 como possibilidade de ressignificar a ação docente em relação ao ensino de ciências para crianças. Apresentamos nessa sessão, também, a validação, análise e discussão dos resultados do segundo produto educacional.

A última sessão aborda as considerações acerca das contribuições que a pesquisa e os dois produtos educacionais podem ter para se repensar os princípios e fins ao qual se configuram a literatura infantil e o ensino de ciências pra crianças no ambiente escolar.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Este estudo propõe uma dialogia, para além do pragmatismo educacional, entre o Ensino de Ciências, a Criança, a Literatura Infantil e a Formação Docente. O objetivo é oportunizar, dentro do contexto de ensinar e aprender ciências, reflexões sobre a prática pedagógica na Educação Infantil – reflexões estas que considerem a relevância das vozes infantis no universo literário. Para tanto, busca-se amparo teórico nas concepções de Arce, Silva, Varotto (2011), Carvalho, Gil-Pérez (2011), Carvalho, Cachapuz, Gil-Pérez, (2012), UNESCO, (Brasil, 2003), Benjamim (2002), Base Nacional Comum Curricular, (Brasil, 2017), Corsino (2014), Adorno (2000) e Kramer (2006).

Além disso, faz-se primordial compreender o lugar das Ciências nos documentos que norteiam o currículo da Educação Infantil, assim como perceber como é tratada a Educação Infantil nas Políticas Públicas Nacionais – Constituição Federal (CF), (Brasil, 1988), Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), (Brasil, 1996), Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), (Brasil, 1997), Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI), (Brasil, 1998), Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI), (Brasil, 2010), Plano Nacional de Educação (PNE), (Brasil, 2014), Plano Municipal de Educação de Duque de Caxias (PMEDC), (Duque de Caxias, 2015) e Base Nacional Comum Curricular (BNCC), (Brasil, 2017).

3.1 Por que ensinar ciências para crianças pequenas?

“A ciência das crianças pequeninas consiste na investigação do mundo que está ao seu redor”. (Arce, Silva, Varotto, 2011, p. 10)

A formação científica de crianças deve estar balizada na compreensão do que significa ensinar ciências na Educação Infantil. Para iniciarmos nossas reflexões, trazemos a compreensão de que Ciência está relacionada à curiosidade, fascinação, descobertas e investigação – segundo Arce, Silva, Varotto (2011). Ou seja, o desejo pela descoberta é uma característica que acompanha as crianças; e mesmo as mais tímidas, que não conseguem se expressar com tanta clareza, possuem a vontade de saber mais sobre o mundo que as cerca.

Nesse universo pictórico, Benjamin (2002) desenha a criança como um ser dotado de imaginação – que penetra nas coisas impregnadas de um esplendor cheio

de cores, e que, diante de um livro ilustrado, vence a parede ilusória da superfície e adentra num palco onde vive um conto maravilhoso. Esse espetáculo se torna mais colorido com as formas que configuram a natureza e o mundo que cerca a criança. Isso porque ela vai adentrando as coisas, experimentando e descobrindo à medida que não se deixa censurar pelos sentidos.

Quando o professor atua percebendo a riqueza de experiências que as crianças trazem para as aulas e as explora, ele está caminhando para um ensino de ciências mais ativo. Segundo Polon (2012), trabalhar com conceitos, experiências e explorar o meio ambiente poderá ser estímulo para os alunos na descoberta do mundo do qual fazem parte.

Entretanto, um ensino de ciências que é refém de conteúdos programáticos cindidos das realidades dos alunos, que desconsidera seus questionamentos e dúvidas provenientes da sua participação no mundo, revela a não preocupação em formar cientificamente para a autonomia e para as descobertas. Pode-se dizer que a dúvida é a maior lente de aumento para o conhecimento; e, em muitos casos, o professor adota práticas pedagógicas que corroboram para um ensino de ciências fragmentado e desestimulante – o que contraria as concepções de Polon (2012) ao salientar que:

A ciência tem papel de destaque na formação de homens, tornando-os aptos ou não aptos a lidar com as questões contemporâneas. Portanto, levando em consideração que a socialização dos conhecimentos científicos produzidos pela humanidade e difundidos na escola são saberes fundamentais na formação do aluno na nossa sociedade. Podemos afirmar que é primordial o professor repensar a prática pedagógica no Ensino de Ciências. (POLON, 2012, p. 16)

Isso não deveria acontecer, já que o trabalho de ciências com crianças pequenas pode ser uma oportunidade de aprender de forma lúdica e instigante. Um exemplo seria a própria exploração do ambiente escolar para discutir questões ambientais e de sustentabilidade. Levar as crianças para fazer um passeio no pátio da escola e identificar possíveis lixos espalhados; observar se a escola possui área verde e como ela é preservada; são apenas exemplos de atividades locais que o professor pode levar para as discussões com as crianças pequenas. A intenção é que elas percebam o mundo ao seu redor – e, a partir daí, comecem a se preocupar com a sua conservação.

Polon (2012), Arce, Silva, Varotto (2011) revelam que as escolas deveriam ter a responsabilidade de levar o conhecimento científico para todas as etapas da Educação Básica, não apenas ao Ensino Fundamental. Infelizmente, o que se percebe é que apenas aos maiores são ofertados conhecimentos mais elaborados e momentos para reflexões sobre a natureza e a sociedade.

No entanto, ao elaborarem perguntas, as crianças pequenas estão ao mesmo tempo formulando hipóteses sobre o que se passa ao seu redor. Por esse motivo, os produtos educacionais construídos a partir dessa pesquisa visam despertar no professor o desejo por práticas pedagógicas em ciências que valorizem as experiências dessas crianças e as aproximem do conhecimento científico.

Segundo Arce, Silva; Varotto (2011), crianças espontaneamente apreciam observar e analisar a natureza – ou seja, quanto mais as crianças são expostas às ciências, mais elas irão desenvolver atitudes positivas em relação a elas. É desse pressuposto que parte a intenção de produzir um material pedagógico para um ensino de ciências crítico e reflexivo desde a Educação Infantil,.

Assim, busca-se aqui refletir se a exposição precoce aos fenômenos científicos leva a uma compreensão melhor dos conceitos científicos a serem estudados posteriormente de maneira formal. Isso ocorre devido ao fato de que o uso de linguagem cientificamente culta na infância influencia o desenvolvimento eventual dos conceitos científicos, pois as crianças podem entendê-los e raciocinar cientificamente – já que Arce, Silva, Varotto (2011) afirmam que ciência é um meio eficiente para desenvolver o pensamento científico. Entretanto, as mesmas autoras identificam que:

Infelizmente, o que se observa é que, a cada ano escolar, a criança vai perdendo sua natureza curiosa e investigativa, substituindo-a pela aceitação do mundo pronto e acabado. [...] Quase todas “fazem ciência”, em diversos ambientes, na maior parte do tempo: experimentam o mundo ao seu redor e desenvolvem teorias sobre seu mecanismo. (2011, p. 10)

Esse fato pode ser interpretado por Carvalho, Gil-Pérez (2011) como a pouca familiaridade dos professores com a profundidade do conhecimento científico. Diante do exposto, percebe-se a necessidade de o professor avançar com a relação que mantém com o ensino de ciências. Ele também é levado a sair do seu atual estado de simplificar os fatos para as crianças pequenas, e influenciado a repensar sua postura pedagógica.

Essa perda da curiosidade infantil pode indicar, também, uma fragilidade na formação dos professores de ciências; estes, conscientes de suas insuficiências, têm como maior desafio romper com um ensino monótono e sem perspectivas, e abrir espaço para o potencial criativo e inovador de suas práticas pedagógicas.

E como se pode fazer isso? A Literatura Infantil pode ser um frutuoso caminho para começar a se estabelecer uma relação de maior intimidade com as ciências. Conceitos científicos podem estar implícitos dentro de uma história infantil; as narrativas podem ser um gatilho para desencadear debates sobre o meio ambiente; pode-se iniciar uma educação ambiental a partir do que se observa nas histórias ficcionais. Os personagens podem ensinar com exemplos positivos ou podem levar os leitores a repensar suas próprias atitudes.

Mas, para que isso ocorra, Carvalho, Gil-Pérez (2011) apontam que os professores possuem necessidades formativas. A ausência de conhecimentos mais elaborados caracteriza o principal entrave para que os professores afetados se envolvam em atividades criativas e inovadoras em ciências. Esse fenômeno ocorre porque é mais comum o professor trabalhar com o que ele se sente mais confortável; fazer ciências significa sair dessa zona de comodidade.

Quanto a formação desse professor, Costa (2016) aponta para a necessidade de ele refletir sobre suas práticas pedagógicas e considerar cada vez mais o papel de orientar e cada vez menos o de transmitir conteúdos.

Nesse caso, quando um professor é questionado pela criança sobre um determinado assunto e responde de forma rasa – por não possuir profundidade teórica no assunto – a superficialidade das informações obsta o desenvolvimento do pensamento científico e inibe o desejo pelo conhecer e buscar respostas.

Na Educação Infantil, a figura do professor representa um ícone de saberes. Ele se torna referência, estando até acima dos conhecimentos oriundos do meio familiar. Dessa forma, se o professor limita a vontade da criança de saber mais sobre os animais, o meio ambiente, a natureza; e nega a ela o direito ao conhecimento mais aprofundado de certas questões – seja pela falta de apropriação dos conhecimentos, seja por julgar a criança incapaz de pensar sobre os fenômenos científicos – este professor está implicitamente contribuindo para a massificação das populações infantis e aprisionando suas consciências; reproduz, assim, o padrão de uma sociedade contemporânea pautada pelo capital.

Nesse sentido, Arce, Silva; Varotto (2011); Polon (2012) apontam para a preocupação em se investir na formação dos professores e nas condições da escola para o ensino de Ciências na Educação Infantil. Para haver um trabalho significativo com ciências na Educação Infantil, é necessário que – dentre outros aspectos – a formação desse professor esteja engajada em um processo contínuo de redescobertas e reflexões teórico-críticas sobre a criança e a revisão dos currículos.

No que tange ao currículo, podem-se observar as considerações da BNCC, (Brasil, 2017) como documento balizador de aprendizagens e experiências na Educação Infantil. Percebe-se que o campo de experiência: Escuta, fala, pensamento e imaginação relaciona-se com as propostas dos Produtos Educacionais, quando valorizam as vozes infantis – de modo que não apenas se permita a expressão infantil, como também elas sejam estimuladas à busca pelo conhecimento.

Essa mesma Base Nacional (Brasil, 2017) baliza o currículo da Educação Infantil para que aconteçam práticas pedagógicas que expressem a valorização das interações em diversas formas. Com isso, a criança pode expressar seus desejos, seus modos de pensar e suas emoções; pode, também, verbalizar e argumentar fatos do seu dia a dia – ouvindo, compreendendo, contando, recontando e criando suas próprias narrativas.

Dessa forma, falar, ouvir, questionar, investigar, testar, experimentar, sensibilizar e conscientizar são algumas das ações que expressam a relevância de se ensinar ciências para crianças – e, assim, potencializar a busca pelo conhecimento científico. Este conhecimento, por sua vez, será aprimorado posteriormente, nos próximos anos de escolaridade.

As narrativas da personagem do livro infantil aqui apresentado podem ser um convite a novas experiências no desenvolvimento de práticas pedagógicas propulsoras de conhecimentos e habilidades do fazer, pensar, descobrir e agir sobre os elementos que compõem a natureza e o universo infantil. Nesse sentido, a Literatura Infantil é utilizada como fonte potencializadora de novas descobertas.

Sendo assim, na seção que se segue será apresentada a dimensão que o ensino de ciências pode alcançar no desenvolvimento de indivíduos comprometidos com o bem-estar social da humanidade.

3.1.1 As Ciências na Contemporaneidade: da curiosidade epistêmica ao desenvolvimento humano no ensino de ciências

O desejo pelo novo é inerente às crianças. Segundo Porto, Ramos, Goulart (2009), no entanto, no meio da trajetória escolar desse aluno algo acontece que os mantém afastados da tentação da árvore da ciência.

Quais são os indícios, na modernidade, que apontam para esse esgotamento da curiosidade? O que leva nossas crianças a adormecer o desejo pelo novo? Arce, Silva, Varotto (2011) inferem que o ensino de ciências para crianças pequenas está intimamente relacionado à capacidade de buscar novos conhecimentos. E esta incessante busca pelo novo não deveria ser silenciada pelos monológicos discursos que permeiam muitas práticas pedagógicas na Educação Infantil.

E de que ciências estamos falando? A UNESCO, (Brasil, 2003) considera que a ciência está em íntima relação com o bem comum da humanidade e suas dimensões devem se voltar aos fins humanitários; acrescenta, também, que a educação constitui-se como um direito humano e que a educação científica, desde a infância, é fundamental ao desenvolvimento humano.

De acordo com o mesmo documento, estamos vivendo a era da “Sociedade do conhecimento”, o que requer a potencialização de ações de ordem tecnológica – que, aliadas a metodologias tradicionais e modernas, possam estimular a criação científica e conduzam a um desenvolvimento humano sustentável.

Ao se trabalhar com as ciências, não se pode desconsiderar o tipo de sociedade em que vivemos atualmente. As informações são avassaladoras; as tecnologias avançam em tempo acelerado; os bens são colocados para o consumo de forma cada vez mais invasiva; e a educação científica atua como uma mola propulsora que viabiliza o saber mais para contribuir com uma sociedade cada vez melhor – principalmente para as gerações que ainda estão por vir.

E qual o papel que a ciência ocupa no desenvolvimento humano? Em conformidade com a Declaração sobre a Ciência e o Uso do Conhecimento Científico¹ (1999), podemos inferir que as ciências devem estar a serviço de toda a humanidade, contribuindo para que todos tenham um entendimento mais profundo

¹ DECLARAÇÃO SOBRE A CIÊNCIA E O USO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO. Versão adotada pela Conferência Budapeste, 1 de Julho de 1999 <http://livros01.livrosgratis.com.br/ue000111.pdf>

da natureza e da sociedade, uma melhor qualidade de vida e um meio-ambiente saudável e sustentável para o presente e o futuro.

Nesse sentido, um ponto que merece destaque refere-se à prática da pesquisa científica e ao uso do conhecimento científico. Segundo o documento, há um triplo dever: visar o bem-estar da humanidade; respeitar os direitos fundamentais e a dignidade dos seres humanos; e não negligenciar a responsabilidade perante as gerações futuras.

Dessa maneira, é essencial que as instituições escolares se preocupem com a educação contínua no campo das ciências para promover uma constante atualização dos seus conhecimentos – e, conseqüentemente, contribuir com o progresso científico.

Nessa mesma direção temos a Declaração de Santo Domingo² (1999), dizendo que a ciência, a tecnologia e a inovação devem colaborar para melhorar a qualidade de vida e os níveis educacional e cultural da população. Dessa forma, fomentam-se reflexões que levem a um cuidado genuíno com o meio ambiente, além de uma maior conscientização sobre a relevância de se preservarem os recursos naturais.

O ensino de ciências pode fomentar uma interpretação do mundo para além do imediatismo visível. Carvalho, Cahapuz, Gil-Pérez (2012) inferem que, nas sociedades democráticas, existe uma estreita relação entre o exercício da cidadania participativa e o progresso do conhecimento científico. Apontam, também, a necessidade de participação esclarecida da sociedade.

Não se trata, portanto, de ensinar ciências para enquadrar as pessoas na sociedade. Está em pauta uma educação que eleve o nível de consciência – que conduza à reflexão, ao esclarecimento.

Na contramão deste processo, pode-se concluir que quanto menos reflexão, mais comodismo, mais alienação. E ensinar ciências com o propósito de conscientizar, revela uma formação para além da adaptação de conteúdos previamente estabelecidos. Isto é, quando a personagem do livro construído busca compreender as problemáticas sociais, ela está enfrentando a relutância do elemento humano em responsabilizar-se pela própria destruição do meio em que vive, conforme refere Costa (2016).

² A CIÊNCIA PARA O SÉCULO XXI: uma visão nova e uma base de ação Conferência Mundial sobre Ciência, Santo Domingo, 10-12 mar. 1999 <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/ue000112.pdf>

Quanto a essa relação entre ciência e cidadania, Carvalho, Cachapuz, Gil-Pérez (2012, p. 13) salientam que:

A essência do conhecimento científico é a capacidade de examinar problemas de diferentes perspectivas e procurar explicações para diferentes fenômenos com um sentido de análise crítica. O mesmo é dizer, a ciência (tecnociência para ser mais preciso) necessita de liberdade e pensamento crítico, precisamente duas condições necessárias para as sociedades democráticas. E é precisamente por isso que o ensino das ciências é importante.

Compreende-se, aqui, a necessidade de que os conteúdos e objetivos do ensino das ciências sejam redimensionados de maneira a melhor servir às necessidades básicas a toda a humanidade – ou seja, com alicerces nos Direitos Humanos.

Nesse aspecto, Carvalho, Cachapuz, Gil-Pérez (2012) sintetizam seis concepções para um ensino das ciências comprometido com a conscientização política e social do ecossistema – conforme demonstrado no quadro 01, a seguir:

Quadro 01 – Concepções para o Ensino de Ciências

Concepção	Conceituação
CIDADANIA	A cultura científica valoriza a cidadania, reforça a democracia participativa e ajuda a reconstruir o desenvolvimento da tecnociência.
HUMILDADE INTELLECTUAL	O ensino das ciências deve valorizar uma visão mais eclética e tolerante do conhecimento, explorando saberes diversos.
CURRÍCULO	Valorização do Ensino de Ciências como algo complexo, mas que é essencial à vida humana.
HARMONIA	Diálogos entre as ciências e as artes no ensino de ciências; A Ciência e a arte como possibilidade de humanizar o ensino.
FORMAÇÃO DOCENTE	Incentivar a Formação Docente, pois mudanças curriculares envolvem mudanças efetivas na formação dos professores.
PESQUISA E INOVAÇÃO	Fomentar pesquisas relacionadas ao Ensino de Ciências; Incentivar o desenvolvimento de Projetos na escola.

Fonte: Adaptado de Carvalho, Cachapuz, Gil-Pérez (2012)

Percebe-se como Carvalho, Cachapuz, Gil-Pérez (2012) juntamente com Porto, Ramos, Goulart (2009); Arce, Silva, Varotto (2011) trazem importantes reflexões sobre os caminhos que ainda faltam ser percorridos para um ensino das ciências crítico e reflexivo.

Faz-se necessária, portanto, uma conscientização política e social de todos os envolvidos no processo – bem como formação, inovação e pesquisas. E nessa relação, comunidade escolar e local são os principais responsáveis por contribuir para um cuidado genuíno com o meio em que vivem: em sua formação, a autonomia e emancipação devem ser as bases para a resistência e transformação social.

Faz-se presente na sociedade contemporânea, no entanto, uma heteronomia que provoca no indivíduo a perda da sua individualidade, em favor de um ajuste ao que é imposto pelo coletivo. Essa heteronomia acarreta graves consequências, dentre elas a falta de capacidade de pensar e agir com autonomia, fruto da alienação – como pensado por Adorno (2000); Kramer (2000).

A educação deve estar voltada, desde cedo, a resistir à barbárie, ao processo de massificação e de adaptação cega à ordem estabelecida. Isso contribui em muito para justificar a relevância deste estudo: construir um livro infantil que provoque reflexões e que leve ao pensamento crítico ao ensinar ciências na Educação Infantil.

Isto vem ao encontro do referido por Carvalho, Cachapuz, Gil-Pérez (2012), que destacam um expressivo distanciamento entre ensino de ciências e os problemas enfrentados pela humanidade – como fosse possível cindir indivíduo de sociedade. Segundo os autores, ainda que se fale sobre a necessidade de consciência social e a extrema gravidade dos problemas enfrentados pelo homem, o que eles chamam *didática das ciências* pouco se relaciona com essas problemáticas sociais.

Essa cisão no currículo demonstra uma fragilidade na formação, que pouco contribui para a resolução dos impactos ambientais causados pela própria população. Isto é, de acordo com Carvalho, Cachapuz, Gil-Pérez (2012) é fundamental e urgente que todos os esforços se voltem para a construção de um hoje e um amanhã sustentáveis. Devem-se tomar atitudes individuais e coletivas que mobilizem valores de cidadania solidária, e que provoquem sentido à vida dos envolvidos. O autores recomendam, assim, que os professores voltem seus olhares para uma melhor educação científica, de modo a colaborar com um futuro sustentável.

Nesse sentido, é urgente e necessário pensar nas contribuições da ciência para a continuidade saudável de nossa espécie. Os alunos podem ser motivados pelas problemáticas sociais que assolam a sociedade moderna: a poluição causada pelas grandes indústrias; o consumo desenfreado, que gera o acúmulo de lixo; o

esgotamento dos recursos naturais; o desmatamento; e tantos outros. São situações que podem ser trazidas para a sala de aula e ressignificadas dentro da sociedade mediante a participação autônoma e consciente das crianças.

As maiores invenções e descobertas da humanidade começaram com a dúvida. Não é possível fazer ciências com crianças pequenas sem valorizar a sua curiosidade epistêmica. Sob esse aspecto, Carvalho, Cachapuz, Gil-Pérez (2012) corroboram ao dizer que é preciso enriquecer os conteúdos sistemáticos, fomentando nos alunos o pleno desejo de participar na tomada de decisões das demandas sociais e na busca por soluções dos problemas com que a humanidade, hoje, se confronta.

3.2 Experiências da Educação Infantil: os avanços nas políticas públicas educacionais

Quando se consideram as relações entre políticas educacionais e instituição escolar, vê-se que, há muito, a Educação Infantil vem sendo vitimizada por estruturas débeis e incoerentes (Kramer, 2006). Mesmo que tímidos avanços possam ser notados dentro do cenário legislativo, ainda não se percorreram caminhos que de fato efetivem o compromisso com um pleno desenvolvimento da criança desde a etapa da Educação Infantil.

É fato que a legislação educacional promove importantes reflexões sobre a criança em todos os seus aspectos. A presente pesquisa sugere, no entanto, que a realidade no chão da escola em muito se distancia do proposto por essas políticas. Quando são consideradas as reais dimensões sócio-históricas das Escolas na Secretaria Municipal de Educação de Duque de Caxias/RJ, no emaranhado do que é dito e feito encontram-se lacunas e distanciamentos entre o saber científico e a formação humana e literária, principalmente no tocante à Educação Infantil.

Vale resgatar, entretanto, o caminho trilhado pela primeira etapa da Educação Básica nas políticas públicas educacionais, a fim de refletirmos sobre quais conquistas se consolidaram, e se a implementação de leis garante qualidade no ensino. Para tanto, vejamos o percurso da Educação Infantil e sua relação com o ensino de ciências dentro das propostas curriculares para esta etapa.

Anteriormente a 1988, a Educação Infantil era vista com caráter assistencialista – ou seja, sem qualquer compromisso com o educar. A Constituição

Federal (Brasil, 1988) passou a considerar como dever do estado o atendimento às crianças de 0 a 5 anos de idade. Hoje, passadas mais de três décadas, verifica-se o surgimento progressivo de outras leis para consolidar o previsto na Constituição.

Como exemplos, têm-se a LDBEN (Brasil, 1996), que contempla a Educação Infantil como primeira etapa da Educação Básica; o RCNEI (Brasil, 1996), que aponta metas de qualidade para o desenvolvimento integral das crianças; o DCNEI, (Brasil, 2010); o PNE (Brasil, 2014) que é um conjunto de indicadores com metas e estratégias para promover a qualidade do ensino. A partir desse Plano, os Municípios estão obrigados a elaborar o Plano Municipal de Educação – neste trabalho é apresentado o PME de Duque de Caxias (Duque de Caxias, 2015). Mais recentemente, temos a consolidação da BNCC, (Brasil, 2017) que normatiza as competências gerais da Educação Básica.

Em linhas gerais, percebe-se que as políticas públicas de educação nacional reforçam bases de massificação dos currículos, enquadrando as diversas realidades em um pacote pronto que desconsidera a formação para a autonomia. Ainda que conste na atual LDBEN (Brasil, 1996) a composição curricular da Educação Básica Brasileira, os indícios apontam para um currículo de ciências engessado e reprodutivista – que corrobora para a manutenção do poder e descaracteriza o ensino comprometido com o desenvolvimento humano.

Por uma organização curricular para além de mera transmissão de conteúdos é que se ratifica a relevância desta pesquisa para as crianças pequenas. As transformações acerca do mundo natural e social estão presentes em seu cotidiano – mas, muitas vezes, não são levadas em conta na efetivação do currículo em sala de aula. Com a BNCC (Brasil, 2017), no entanto, despontam sinais de um ensino que corrobore com a formação humana integral e com a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

Mas por que – mesmo após anos de pesquisas e reformulações de leis – ainda encontramos na contemporaneidade tamanhas deficiências na Educação Infantil no Brasil? Em seu artigo 208, a Constituição de 1988 já apontava como dever do Estado a garantia da oferta da Educação Básica obrigatória e gratuita dos quatro aos dezessete anos. No entanto, ainda hoje notamos a necessidade de valorização dessa etapa.

A LDBEN, (Brasil, 1996) ratifica em seu artigo 4º essa garantia do Direito à Educação e do Dever de Educar; determina, também, que a Educação Infantil deve

ser gratuita às crianças de até cinco anos de idade. Além da oferta, a Lei prevê garantia de padrões mínimos de qualidade.

Nota-se uma continuidade das concepções de educação descritas na CF que se intensificam com a LDBEN. Esta última aponta para uma qualidade que não é claramente definida acerca do currículo. Essa Base Nacional Comum de que fala a LDBEN, em seu artigo 26, só receberia melhor definição 21 anos depois, com a BNCC (Brasil, 2017).

Recentemente, com a Lei nº 12.796³ (Brasil, 2013), a Educação Infantil torna-se obrigatória: “Art. 6º É dever dos pais ou responsáveis efetuar a matrícula das crianças na educação básica a partir dos 4 (quatro) anos de idade”. Este é um marco importante de conquista para o reconhecimento desta etapa de ensino como a base para as outras etapas. Outra conquista é o artigo 29 – nele, a Educação Infantil é vista como a primeira etapa da educação básica, tendo por objetivo o pleno desenvolvimento (físico, psicológico, intelectual e social) da criança até os cinco anos, em colaboração com as ações da família e da sociedade.

Visto que a presente pesquisa volta o olhar para as crianças, cabe delimitar a qual público estamos nos referindo. Dessa forma, quando se fala em ensino de ciências para crianças, toma-se do artigo 30 da LDBEN (Brasil, 1996) a definição de educação pré-escolar: aquela oferecida para crianças de quatro e cinco anos de idade.

A discussão que ora se levanta, entretanto, refere-se à qualidade dessa oferta – já que as políticas públicas de educação nacional privilegiam massificação dos currículos e a heteronomia. É certo que o RCNEI (Brasil, 1998) pretenda apontar metas de qualidade voltadas a um desenvolvimento integral das identidades e ao reconhecimentos dos direitos das crianças. No entanto, a sua efetivação nas salas de aula ainda é um desafio no âmbito de experiência Conhecimento de Mundo e sua relação com o objeto de conhecimento Natureza e Sociedade.

Na tentativa de normatizar o ensino para a Educação Infantil, as DCNEI (Brasil, 2010) articulam-se às Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. A tarefa é reunir princípios, fundamentos e procedimentos definidos pela Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação. O objetivo maior é orientar as

³ Lei nº 12.796, de 04 de abril de 2013 que altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12796.htm

políticas públicas e a elaboração, planejamento, execução e avaliação de propostas pedagógicas e curriculares de Educação Infantil.

O documento da BNCC, (Brasil, 2017, p. 37) sugere práticas pedagógicas da Educação Infantil por meio de eixos norteadores do currículo que contemplem as interações e a brincadeira e garantam experiências que:

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

Isso ratifica a necessária construção de um Produto Educacional que contribua para se pensar, com crianças pequenas, o quanto as ciências são importantes para o desenvolvimento humano.

Temos, no entanto, um currículo real, presente na maioria das salas de aula. Na contramão dessas concepções que elevam o nível de consciência do indivíduo, este currículo valoriza em demasia a linguagem e a matemática em detrimento das possibilidades do fazer ciências com crianças pequenas; a interação com o mundo físico e natural é deixada em segundo plano, em favor de um modelo engessado e prescritivo, que valoriza o reprodutivismo e desconsidera o pensar e o agir das crianças.

Esta realidade é evidenciada pelo atraso na implementação da chamada Década da Educação. A LDBEN (Brasil, 1996), em seu artigo 87, visava iniciar a instituição dessa década um ano depois da LDBEN, (Brasil, 1996). Esse Plano Nacional de Educação de que fala a LDBEN só se consolida 18 (dezoito) anos depois.

O Plano Nacional de Educação se institui apenas com a Lei nº 13.005/2014 e vale destacar a preocupação com a qualidade da educação para a promoção humanística, científica, cultural e tecnológica do país. A Educação Infantil ganha destaque, ao se apontar como meta a universalização, até 2016, da educação infantil na pré-escola para as crianças de 4 (quatro) a 5 (cinco) anos de idade. Outro alvo era ampliar a oferta de educação infantil em creches de forma a atender, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) das crianças de até 3 (três) anos até o final da vigência deste PNE.

Diante de tantas políticas públicas que orientam e normatizam a Educação Infantil, e diante do currículo para explorar o ensino de ciências, o que de fato se consolidou até hoje e o que ainda não saiu do papel?

Ao se analisar o PME, (Duque de Caxias, 2015) encontra-se uma concepção de escola que deve repensar o seu papel social, entendendo-a como um espaço de formação humana e de redimensionamento da visão que o ser humano tem do mundo e de outros seres. Consta ainda, no mesmo documento, uma preocupação dos órgãos públicos em garantir o acesso, a permanência e a aprendizagem dos alunos na sua formação inicial, abrangendo as dimensões históricas, sociais, culturais, políticas e de formação para o trabalho e para a cidadania.

Considerando-se o acesso e permanência da Educação Infantil no município de Duque de Caxias/RJ, vê-se o seguinte panorama: O município possui ao total 175 (cento e setenta e cinco) unidades de ensino, sendo que 94 (noventa e quatro) atendem a Pré-escola e 29 (vinte e nove) unidades de atendimento educacional às crianças de 1 (um) a 5 (cinco) anos. Destas, 22 (vinte e duas) unidades oferecem creche e pré-escola e 7 (sete) unidades são Centros de Atendimento à Infância Caxiense (CCAICs), que além do atendimento educacional de 1 (um) a 5 (cinco) anos, acompanham o desenvolvimento de crianças com baixo peso.

Percebe-se, nos números acima, a preocupação com a oferta. Qual é, no entanto, a real qualidade do ensino ofertado a essas crianças? Há alguma relação entre ensino de ciências e desenvolvimento humano sustentável?

Quando se analisam as diretrizes curriculares, percebe-se uma carência de clareza quanto aos objetivos no que tange às práticas de ciências na Educação Infantil. Fala-se em garantia da qualidade, com uma sutil menção de ações que valorizem a preservação ambiental.

O PME (Duque de Caxias, 2015) entende o currículo da Educação Infantil como um conjunto de práticas que visam articular os conhecimentos das crianças até os cinco anos de idade aos conhecimentos acumulados pela sociedade. Isso aponta para a necessidade de olhar a criança como um sujeito histórico, cheio de possibilidades de extrapolar as paredes ilusórias do conhecimento. E, quanto aos objetivos e metas para a implementação do PME, (p. 59), um aspecto relevante é observado: “X - 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;”

Nesse âmbito, Arce, Silva, Varotto (2011) ressaltam a importância que as ciências têm no processo pelo qual a criança passa explorar a si e ao mundo; com isso, começa a descobrir-se e descobrir o mundo ao seu redor. Confirma-se, assim, a relevância desta pesquisa quanto às possibilidades de se valorizar as curiosidades infantis como gatilho para impulsionar o ensino de conceitos científicos. Valida-se, também, a importância de estudos no campo das ciências e formação docente que incorpore práticas pedagógicas investigativas e de conscientização ambiental.

Até aqui, as políticas públicas cumprem seu papel de normatizar as experiências da Educação Infantil, como percebidas na BNCC (Brasil, 2017, p. 40):

Essa concepção de criança como ser que observa, questiona, levanta hipóteses, conclui, faz julgamentos e assimila valores e que constrói conhecimentos e se apropria do conhecimento sistematizado por meio da ação e nas interações com o mundo físico e social não deve resultar no confinamento dessas aprendizagens a um processo de desenvolvimento natural ou espontâneo. Ao contrário, impõe a necessidade de imprimir intencionalidade educativa às práticas pedagógicas na Educação Infantil, tanto na creche quanto na pré-escola.

Nessa mesma direção, Arce, Silva, Varotto (2011) ressaltam o papel que o professor desempenha para favorecer essa intencionalidade educativa: é preciso planejar com atenção as atividades de ciências e delimitar quais conceitos científicos pretende-se explorar com seus alunos. Para isso é necessário que esta exploração do mundo se proceda como um recorte e que se escolham conteúdos. Isto se deve ao fato de estes conceitos envolverem conteúdos que deverão ser apropriados pelo professor, para que este possa ensiná-los às crianças.

Deve-se ter sempre em mente que a criança precisa experimentar para guardar, precisa agir para compreender – para aos poucos, com a direção e o estímulo do professor, ir enxergando e compreendendo o mundo com sua mente mais que com seus sentidos. O aguçar os sentidos das crianças a partir das atividades de ciências pode ter início a partir da leitura de narrativas infantis, pois essas permitem a sensibilização do olhar para um mundo particular e imaginário que só a criança é capaz de perceber.

Pode-se afirmar, portanto, que o resultado da presente pesquisa – a construção do livro infantil e do livro com orientações pedagógicas para o ensino de ciências – possui uma intencionalidade educativa. Esta intencionalidade entende o papel do conhecimento científico no desenvolvimento de novas aprendizagens e

possibilita o despertar para experiências com crianças pequenas para além do cumprimento do currículo.

De acordo com essa perspectiva, temos a organização curricular da Educação Infantil expressa na BNCC (Brasil, 2017), que é estruturada por campos de experiência. Nestes, definem-se os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento. Os Campos de Experiência podem ser vistos como um arranjo curricular que valoriza as experiências concretas dos alunos e sua bagagem de conhecimento – adquirida no meio social e entrelaçada aos conhecimentos sócio-históricos acumulados pela humanidade.

Em relação ao ensino de ciências e considerando esses saberes e conhecimentos, o campo de experiência “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações” agrega significância ao estudo de ciências para as crianças, por meio da curiosidade e fomento ao conhecimento científico e social. Essa afirmação vai ao encontro da descrição que a própria BNCC (Brasil, 2017) faz desse campo de experiência: ele fomenta o olhar para as crianças, por elas viverem inseridas em espaços e tempos de diferentes dimensões, em um mundo constituído de fenômenos naturais e socioculturais.

Antes mesmo de entrarem nos espaços escolares, as crianças já se situam em diversos espaços (rua, bairro, cidade) e tempos (dia e noite; hoje, ontem e amanhã). Demonstram também curiosidade sobre o mundo físico (seu próprio corpo, fenômenos atmosféricos, elementos e transformações da natureza, tipos de materiais e sua manipulação) e o mundo sociocultural (parentescos e relações sociais entre as pessoas que conhece, como vivem e que função desempenham na sociedade, suas tradições e modos de viver). São experiências que igualmente aguçam a curiosidade.

Portanto, o ensino de ciências para crianças precisa promover experiências nas quais elas 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. A escola do século XXI precisa criar oportunidades para que as crianças ampliem seus conhecimentos do mundo físico e sociocultural e possam utilizá-los em seu cotidiano.

Pensar na construção de dois Produtos Educacionais que fomentem um ensino de ciências crítico e reflexivo é, de igual maneira, dar pequenos passos no desenvolvimento de ações educativas a despertar o conhecimento científico e social.

Sendo assim, na seção a seguir será apresentado o cenário educacional da Educação Infantil dentro da BNCC (Brasil, 2017), no tocante aos direitos à aprendizagem que objetivam o aprimoramento da qualidade do ensino. Cabe pensar na legitimação do currículo para o ensino de ciências que, ao mesmo tempo, enfatize a equidade e torne a criança protagonista do processo de aprendizagem.

3.2.1 A criança e a ciência na Base Nacional Comum Curricular

A Base Nacional Comum Curricular foi promulgada no dia 20 de dezembro de 2017, homologada pelo Conselho Nacional de Educação. É um marco legal na conquista por um ensino público e de qualidade, que preconiza a equidade do processo educacional. Apesar de estar prevista desde a Constituição de 1988, apenas quase três décadas depois este documento se concretizou.

Tendo caráter normativo, define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais – prevê o que as crianças de 0 a 14 anos devem conhecer ao final de cada ano de escolaridade. Seu alvo é impactar o contexto escolar e a realidade de 36 milhões de crianças e jovens e 2 milhões de professores. É necessário, entretanto, refletir na efetivação e real implantação deste documento, para que ele não fique engavetado. Pelo contrário: deve contribuir para que, no chão da escola, a educação seja de fato um caminho para as transformações sociais tão necessárias no século XXI.

Faz-se necessário, portanto, pensar as bases que orientam o currículo em âmbito nacional de forma que atendam às especificidades regionais e locais – uma vez que a escola que temos hoje é diferente da escola do século passado. E sobre isso, em entrevista⁴ sobre a BNCC, o pesquisador Antonio Nóvoa (2019) afirma: “Nossos esforços devem dirigir-se para a criação de um novo ambiente escolar, um ambiente de aprendizagem vivo e estimulante, de trabalho em comum sobre o conhecimento, um ambiente de curiosidade científica e de participação.”

Nóvoa recomenda, também, que os espaços de formação reflitam sobre a necessidade de repensar as práticas de sala de aula e as estruturas das instituições escolares nos dias atuais; afirma que os professores precisam estar preparados para

⁴ Material de Referência Pedagógica, disponível em [file:///C:/Users/user/Downloads/Moderna-Miolo_BNCC_MaterialdeReferencia_v7_digital_simples%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/Moderna-Miolo_BNCC_MaterialdeReferencia_v7_digital_simples%20(1).pdf), <acesso em 11/2019>

este amplo processo de mudanças: a revolução tecnológica que invadiu a realidade dos brasileiros também afeta os modos e as razões do ensino na escola.

Nesse sentido, nessa mesma entrevista ressalta que, “hoje, a comunicação é o centro, portanto, é necessariamente cooperativa. A aprendizagem está diretamente ligada à criação e à curiosidade. Nossos tempos são diferentes” (Nóvoa, 2019). Não podemos, por isso, esquecer o lugar da ciência e da criança neste processo de aprendizagens múltiplas, em que o educar é como entradas, portas e janelas que levam a criança a conhecer tudo. Esta é a função social da escola: apresentar o mundo todo às crianças.

Essa maneira de apresentar o mundo a elas pode ser um importante instrumento de luta e resistência contra as desigualdades sociais. A BNCC não é uma receita pronta, é um ponto de partida; aponta caminhos para que todas as crianças tenham acesso ao conhecimento de forma plena. É preciso, porém, ter consciência crítica, para que a massificação do currículo se volte para a emancipação, e não para a alienação.

Da mesma forma, é necessário que a escola exercite sua autonomia de pensamento e de planejamento. Segundo Costa (2016), porém, a necessidade de uma base comum do currículo – que poderia ser apontada como a salvação da educação brasileira – seria inútil se esta continuasse servindo à elite burguesa, predominantemente detentora do poder, numa sociedade sob a égide do capital.

Sendo a equidade do ensino o discurso prioritário, cabe a educadores e pesquisadores contribuir para que as discussões em torno do currículo para a EI preconizem a formação integral da criança – com ações no cotidiano das salas de aula que verdadeiramente efetivem a participação dessa criança no mundo e sua real possibilidade de libertar-se do aprisionamento do pensamento.

Nesse sentido, e visando essa construção de um sujeito mais ativo e participativo na sociedade, o documento da BNCC é referência obrigatória para a elaboração e adaptação dos currículos de todas as redes de ensino do país. Direciona, também, o trabalho pedagógico em torno de dez competências que orientam o processo de ensino e aprendizagem, listadas no quadro 02⁵ a seguir:

⁵ Fonte de consulta:
<https://www.moderna.com.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A808A826BBC6224016C00A3121C18D6> ,
<acesso em 11/2019>

Quadro 02 – Competências e habilidades na BNCC

Competência	Conceituação	Objetivo
Conhecimento	Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social e cultural.	Entender e intervir na realidade, colaborando para uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
Pensamento científico, crítico e criativo	Exercitar a curiosidade intelectual, o pensamento e análise crítica, a imaginação e a criatividade	Investigar causas, elaborar e testar hipóteses, criar soluções com conhecimentos multidisciplinares
Senso estético e repertório cultural	Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais	Participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural
Comunicação	Utilizar conhecimentos das linguagens verbal, verbo-visual, corporal, multimodal, artística, matemática, científica, tecnológica e digital	Expressar-se e partilhar informações, idéias e sentimentos, e, com eles, produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo
Cultura digital	Compreender e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa e ética	Acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas com protagonismo
Autogestão	Valorizar e compreender a diversidade de saberes, entender o mundo do trabalho e construir seu projeto de vida pessoal, profissional e social	Fazer melhores escolhas com liberdade, autonomia, responsabilidade e consciência crítica
Argumentação	Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis.	Trabalhar ideias e decisões que respeitem e promovam direitos humanos e consciência socioambiental, com ética no cuidado consigo, com os outros e com o planeta
Autoconhecimento e autocuidado	Conhecer-se, apreciar-se, reconhecer suas emoções e as dos outros e ter autocrítica	Cuidar da saúde física e emocional, lidar com suas emoções e com a pressão do grupo
Empatia e cooperação	Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação	Fazer-se respeitar e promover o respeito ao outro, valorizar a diversidade e seu papel na coletividade
Autonomia	Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação	Tomar decisões segundo princípios éticos democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários

Fonte: Adaptado de BNCC (BRASIL, 2017)

Essas competências estão intrinsecamente relacionadas com a concepção de ensino de ciências que esta pesquisa se coloca a desenvolver. Afinal, a construção dos produtos educacionais pressupõe em suas bases, principalmente, o

desenvolvimento de habilidades e competências voltadas para o conhecimento científico e o pensamento crítico da criança.

O quadro 02 demonstra a preocupação da BNCC, (Brasil, 2017) em balizar um currículo que valorize os conhecimentos historicamente acumulados sobre o mundo. Desse modo, é possível compreender a realidade atual para enfrentar os problemas sociais com consciência coletiva, pensamento científico e criativo. E, para tanto, as ciências desafiam as crianças a exercitarem suas curiosidades – explorando, investigando e testando suas hipóteses na formulação e resolução de problemas, sobretudo os que prejudicam o meio ambiente.

Para impulsionar essas ações, a criança precisa ampliar o seu repertório cultural, experimentando a diversidade das manifestações culturais existentes no Brasil. Cabe à escola proporcionar, também, atividades que possibilitem a essa criança conhecer e valorizar as culturas locais e regionais, para que essas não se apaguem com o tempo. E, nesse processo, a linguagem é fundamental – comunicar-se; expressar, de variadas formas, suas ideias, sentimentos e desejos, compartilhando informações e produzindo conhecimentos.

Na era da informação, faz-se necessário compreender e utilizar as novas tecnologias digitais de forma significativa, crítica e ética. A capacidade de autogestão contribui para a tomada de decisões de ordem profissional, social ou pessoal, também no que concerne a anseios de vida e expectativas em relação ao mundo.

Para desenvolver relações saudáveis com o mundo em que vive, a criança precisa desenvolver uma série de capacidades: autogestão; argumentação; negociação; formulação e defesa de idéias e concepções. Tudo isto de forma a assumir um posicionamento ético diante de questões de cuidado consigo, com os outros e com o planeta. Isso requer autoconhecimento e autocuidado, com atitudes positivas em relação a si próprio – seja no aspecto físico ou emocional.

A sociedade do século XXI coloca a empatia e a cooperação como atributos fundamentais para o convívio social e para a resolução de conflitos. É indispensável, para o pleno desenvolvimento da criança, respeitar o outro e o meio em que vive; conviver com as diversidades desse mundo, assumindo uma postura mais autônoma, ética e humana em relação aos problemas sociais e ambientais.

Dessa maneira, a proposta de construção dos produtos educacionais – um livro infantil e um livro com orientações pedagógicas para se repensar o ensino de ciências – coloca a criança, as curiosidades e o conhecimento científico como

protagonistas de um ensino propulsor da autonomia. Tal fato se consolida à medida em que o cenário educacional exige mudanças no currículo posto ao consumo nas escolas públicas brasileiras.

O desenvolvimento da criança é dever da escola e da família. Assim, na Educação Infantil, torna-se fundamental o compartilhamento de ações entre essas duas instâncias por meio de dois eixos estruturantes: as interações e as brincadeiras. Essas ações serão consolidadas por meio da efetivação dos seis direitos de aprendizagem garantidos às crianças para que possam desempenhar um papel ativo na promoção de seus conhecimentos.

Conforme a BNCC (Brasil, 2017, p. 40-44), toda criança tem o direito a: 1) conviver, 2) brincar, 3) participar, 4) explorar, 5) expressar e 6) conhecer-se. Esses direitos são efetivados a partir de cinco campos de experiências: a) O eu, o outro e o nós; b) Corpo, gestos e movimentos; c) Traços, sons, cores e formas; d) Escuta, fala, pensamento e imaginação; e) Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

Os campos de experiências atuam no direcionamento das ações pedagógicas a serem desenvolvidas, e os produtos educacionais construídos a partir desta pesquisa se balizam em dois principais campos: “escuta, fala, pensamento e imaginação” e “espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”, por entenderem que as vozes e as curiosidades infantis protagonizam um ensino de ciências interativo, lúdico, crítico e reflexivo. E para tanto, faz-se necessário refletir dialogicamente na teoria crítica da sociedade.

3.3 Tecendo olhares sobre a Literatura Infantil e o Ensino de Ciências: reflexões sobre a práxis pedagógica

A escola, em sua função social, precisa romper com os discursos monológicos a que muitas crianças estão submetidas dentro das salas de aula. Nesse contexto, a literatura infantil, em aproximação com as ciências, pode mediar diálogos que possibilitam às crianças a reinvenção de si e do mundo, como autores da sua própria história – conforme pensado por Corsino (2014). Dentro dessa perspectiva, é importante frisar a necessária ruptura com visões simplistas que empobrecem o ensino de ciências e atribuem ao professor o restrito papel de mero transmissor de conteúdos (Arce, Silva, Varotto, 2011).

Dessa maneira e compreendendo a necessidade de formação docente teórico-crítica para o fortalecimento de uma práxis pedagógica instigante e problematizadora no ensino de ciências desde a Educação Infantil, não se pode deixar de pensar sobre o lugar que o livro de literatura infantil ocupa nas ações educativas.

Os estudos de Oliveira, Monteiro (2019) apontam a literatura como meio de estimular conexões entre os assuntos que envolvem a natureza e tecnologia de forma crítica. Compreendem, também, que a literatura é produto das relações que se estabelecem entre o autor, o leitor e a sociedade.

Percebe-se que, atualmente, o deleite por um livro deixou de ser uma prioridade entre a sociedade de uma forma geral. No mundo moderno, as práticas de leitura e escrita estão sendo substituídas pelos meios de comunicação de massa, com um novo tipo de “leitura e escrita”. Silva (2009, p. 39), entretanto, considera o papel dos professores como grandes incentivadores dessa prática em sala de aula, uma vez que:

Para o comodismo de hoje, com jovens habituados ao imediatismo das imagens trazidas instantaneamente às telas da televisão, dos computadores e dos jogos eletrônicos, os livros de aventuras que seduziam a imaginação de seus pais e avós parecem fastidiosos de tão longos.

Cabe-nos uma reflexão: o acelerado desenvolvimento tecnológico tem afastado os leitores dos livros impressos? O entretenimento das máquinas tecnológicas, produzidas pela Indústria do Capital, não pode substituir a apreciação das obras literárias.

Corsino (2014, p. 25) enfatiza a importância do livro para a produção histórico-cultural da sociedade:

O objeto livro com sua materialidade tátil e visual é um produto histórico e culturalmente situado e a leitura que se faz dele é resultado da interação entre sujeitos históricos inseridos também em tempos e espaços determinados.

Nesse sentido, a escola tem a função de desenvolver ações educativas que permitam aos seus alunos vivenciarem o ato de ler livros como uma possibilidade de refletir e agir sobre o mundo. Benjamin (2016) compreende que o diálogo da palavra, como exercício da escuta e do falar, pode significar que ‘eu escuto’ quer dizer também ‘ouça-me’.

Sob essa ótica, é válido refletir sobre o pensamento de Queirós, (2009)

Liberdade, espontaneidade, afetividade e fantasia são elementos que fundam a infância. Tais substâncias são também pertinentes à construção literária. Daí, a literatura ser próxima da criança. Possibilitar aos mais jovens acesso ao texto literário é garantir a presença de tais elementos – que inauguram a vida – como essenciais para o seu crescimento. Nesse sentido é indispensável a presença da literatura em todos os espaços por onde circula a infância. [...] Se é um projeto literário é também uma ação política por sonhar um País mais digno.⁶

E, numa postura de autonomia pedagógica, o ambiente construído tende a romper com a imposição cultural tão pragmaticamente castradora da criatividade das crianças. O resgate e o incentivo à leitura no cotidiano escolar são fundamentais para a formação de leitores e escritores críticos e reflexivos.

Outra questão diz respeito à criatividade: diante do aligeiramento da formação e dos pacotes prontos de “receituários pedagógicos”, em que momento as experiências escolares estariam contribuindo para o despertar da imaginação e do tempo para as criações?

Quanto a isso, Benjamin (2013, p.77) afirma que:

As crianças formam seu próprio mundo de coisas, mundo pequeno inserido em um mundo maior. Dever-se-ia ter em mente as normas desse pequeno mundo quando se deseja criar premeditadamente para crianças e não se prefere deixar que a própria atividade – com todos os seus requisitos e instrumentos – encontre por si mesmo o caminho até elas.

Numa perspectiva de Educação Infantil, é comum identificar um tipo de racionalidade técnica que se apropria da lógica do mundo do trabalho – em que o ensino de ciências também é segmentado e seriado. Partindo desse ponto de vista, muitos professores deixam de apresentar o livro como produção do conhecimento; de ler o livro e apontar o texto escrito como possibilidade de dar voz às narrativas infantis.

Resistir a essa visão é atuar como sujeito na construção de subjetividades mais autônomas. É nesse sentido que o PE1 aponta para as possibilidades de resistência aos impositivos discursos monológicos tão comuns em salas da Educação Infantil. Os diálogos entre aquele que narra e aquele que ouve a história

⁶ Texto originalmente publicado em um folheto lançado na Festa Literária Internacional de Paraty [FLIP], em julho de 2009. Disponível em <https://snel.org.br/manifesto-brasil-nacao-leitura-e-lancado-na-flip-pelas-entidades-do-livro/>. Acesso em Dezembro de 2018.

são a essência do livro. Mariana, a personagem, dialoga com o interlocutor a cada momento da história, instigando a um pensamento crítico e reflexivo sobre as questões relativas à preservação do meio ambiente, à descoberta de conceitos científicos, aos cuidados genuínos com os seres vivos e os elementos do ecossistema.

Muitas vezes, nas turmas de Educação Infantil, percebe-se que o professor não se deixa ser interrompido ao narrar histórias infantis; parecem existir tempos e espaços determinados para a criança falar. Discursos como: “Agora não é a sua vez!” e “Deixa eu terminar a história primeiro, para depois vocês falarem” estão muito presentes nas aulas; limitam o pensamento da criança e podem sua capacidade criativa de adentrar o universo da história, de trocar experiências.

Para tentar aproximar esses espaços de reflexões é que se construiu o PE2 – um livro com orientações pedagógicas – que vislumbra uma possibilidade de os professores refletirem sobre sua práxis pedagógica, e propõe a percepção de espaços dialógicos nas aproximações entre o livro e o universo infantil.

Na contramão dessa visão massificadora das narrativas infantis, Benjamin (2002, p. 69-70) ressalta que:

Nesse mundo permeável, adornado de cores, em que a cada passo as coisas mudam de lugar, a criança é recebida como participante. Fantasiada com todas as cores que capta lendo e contemplando, a criança se vê em meio a uma mascarada e participa dela. Lendo - pois se encontraram as palavras apropriadas a esse baile de máscaras, palavras que revolteiam confusamente no meio da brincadeira como sonoros flocos de neve. (...). Ao elaborar histórias, crianças são cenógrafas que não se deixam censurar pelo “sentido”.

Dialogando com o autor, temos um dos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento da Educação Infantil, orientados na BNCC (Brasil, 2017), dentro do campo de experiência: Escuta, fala, pensamento e imaginação: Expressar idéias, desejos e sentimentos sobre suas vivências, por meio da linguagem oral e escrita (escrita espontânea), de fotos, desenhos e outras formas de expressão.

Proporcionar que as crianças se expressem nas suas emoções, seus desejos e dúvidas, é uma maneira de contribuir com o seu processo de desenvolvimento. Nesse sentido, o livro, a criança, o professor e a natureza atuam de forma indissociável. O livro oportuniza à criança pensar livremente. O professor reflete sobre suas práticas para garantir o acesso da criança ao conhecimento científico. E,

nesse universo infantil adornado de cores, a natureza atua como cenógrafa, ajudando a compor o mundo que nos cerca.

Neste estudo, a Literatura Infantil assume uma postura de trazer leveza ao discurso para tratar de temas complexos que envolvem conceitos científicos, como aponta Corsino (2014, p. 41):

A Literatura Infantil assume um caráter instrutivo e “pedagógico” com textos de cunho moralizador e didático, ela ganha um status artístico que tenta não somente entreter o leitor na infância, mas principalmente, aproximar seu público das ações humanas e seus desdobramentos levando-o a uma apropriação do mundo que o cerca. A Literatura Infantil não é um simples adorno que tenta distrair a criança do mundo real levando-a ao fantástico, mas sim ao movimento circular real/imaginário/real.

No entanto, a pouca intimidade dos professores com as pesquisas teóricas pode expressar uma imagem espontânea da arte de contar histórias, reduzindo-a a um mero gancho para o ensino de conteúdos – sem qualquer preocupação com reflexões teórico-críticas que possam emergir dos discursos narrados. Esse fato pode ser explicado como uma fragilidade na formação docente – fragilidade essa que acaba por tornar-se um círculo vicioso, já que impede ao professor identificar as próprias insuficiências formativas.

Essa pouca reflexão sobre a práxis pedagógica obsta uma atividade docente que seja voltada ao desenvolvimento humano e social. De acordo com as concepções de Carvalho, Gil-Pérez (2011, p.22) “uma falta de conhecimentos científicos constitui a principal dificuldade para que os professores afetados se envolvam em atividades inovadoras”. Além disso, os autores ratificam que é indispensável a formação em caráter permanente, em que não haja cisão entre a formação acadêmica e aquela em serviço.

Para pensar sobre a formação dos professores de ciências, Carvalho, Cachapuz, Gil-Pérez (2012) apontam que a dicotomia entre teoria e prática se evidencia já nos cursos de licenciatura nos quais se formam os professores. Os autores apontam, também, que essa disparidade em relação ao ensino de ciências está presente não só entre os graduandos como também nos professores que já atuam – fechando um ciclo conservativo de práticas cristalizadas que desconsideram a epistemologia do saber no campo das ciências.

Dessa maneira, na formação desse professor, refletir sobre as práticas com base nas teorias apresentadas solidifica uma práxis pedagógica autônoma e

emancipatória, conforme problematiza Adorno (1995, p. 204): “Teoria é uma forma de práxis”. Não há como segregar teoria e prática; ambas fazem parte do mesmo processo de construção da autonomia pedagógica e identidade profissional.

O repensar das relações entre teoria e prática submete-se ao esclarecimento de que não há teoria sem prática e prática sem teoria. É preciso considerar, porém, que espaços e tempos para reflexão teórico-crítica podem ser obstados pelas condições materiais subjetivas, pelo caos arquitetônico, pela desvalorização profissional e pela formação aligeirada.

No tocante aos problemas encontrados, nota-se que ainda hoje, apesar das reformas, existe um descaso social e político que obsta práticas propulsoras de autonomias; no emaranhado entre o que é dito e feito apresentam-se fragilidades na formação dos professores. Estudos de Fin (2014), Freitas (2016), Miranda (2016), e Weirich (2015) apontam que isso se evidencia principalmente na formação de professores de ciências na etapa da Educação Infantil.

Dessa forma, vale também pensar sobre a atuação docente no ensino de ciências. Os estudos de Mendes (2016), Soares (2016), Blasbalg (2016) e Silva (2015) revelam o grande desafio que é repensar as práticas arraigadas, presentes nas aulas de ciências ainda na atualidade. Corroborando com Silva (2015), Blasbalg (2016) assinala que, ainda hoje, a construção dos conhecimentos necessários ao ensino de ciências tem demonstrado demasiado desafio para os professores que atuam nesse campo do saber. Esse fato ocorre devido às expressivas tensões que englobam o processo de ensino aprendizagem.

Apesar dos constantes movimentos de reforma da formação e da profissão, é evidente que a questão da formação docente suscita grandes discussões, ainda longe de serem diluídas por completo. Vê-se, por exemplo, que a atual LDBEN ainda considera a formação em nível médio como condição mínima para atuar na etapa da Educação Infantil. Este retrocesso nas conquistas aponta para a falta de relevância dada a esta etapa de ensino.

Não se pode desconsiderar a importância da formação dada em nível médio, oferecida em cursos de formação de professores. Em muitos casos, porém, essa formação é aligeirada e imatura, no que concerne à capacidade de se compreender a escolha de uma profissão tão essencial na estrutura de uma sociedade. Pode, assim, ser um fator que contribua para o atual estado de aprisionamento da consciência de pensar a respeito da heterogeneidade das populações infantis e das

contradições da sociedade contemporânea, conforme o pensamento de Kramer (2000).

Diante do reducionismo educacional que resulta da liberal e burguesa formação docente, quais caminhos podem ser construídos para a resistência à imposição restritiva do pragmatismo pedagógico na Educação Infantil?

Nesse contexto, este estudo assume uma postura relevante no meio acadêmico, ao se propor a pensar em práticas voltadas para a construção da autonomia das crianças; do livre pensar, da descoberta, do pensamento crítico e reflexivo – sobretudo nas relações entre o livro, a criança e a natureza.

É essencial compreender o lugar do conhecimento teórico na prática do professor desde a Educação Infantil. Este conhecimento é capaz de promover a resistência teórica frente aos imperativos que as diretrizes curriculares estabelecem desde o início da vida escolar do aluno. Com tudo isso, Porto, Ramos, Goulart (2009) suscitam que não é aceitável compactuar com práticas que tratem o conhecimento como mercadoria.

O conflito de posturas quanto à relação teoria-prática no ensino alcança nova relevância ao se observar a realidade social. Predomina a violência; o preconceito; a produção intelectual seriada; a hierarquia em sociedade; a meritocracia e o consumismo. Compreende-se, na fragmentação da sociedade, a relevância da educação como processo de humanização dos indivíduos para além do memorizar de conteúdos científicos.

Nesse aspecto, Kramer (2006) ressalta que a formação dos professores deve oportunizar o desenvolvimento da crítica da realidade e possibilitar uma educação para o desenvolvimento humano. Enfatiza, também, que é essencial que os docentes se percebam como autores de sua práxis, enfrentando e combatendo o reducionismo de práticas que banalizam a educação em seus aspectos formativos e humanizadores.

3.4 Formação Docente à luz da Teoria Crítica da Sociedade⁷: por um Ensino de Ciências crítico e reflexivo

⁷ Theodor Adorno e a crítica à indústria cultural: comunicação e teoria crítica da sociedade. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=ptBR&lr=&id=zVxj_5HYXaAC&oi=fnd&pg=PA7&dq=theodor+adorno&ots=3NaJ-s_kE&sig=9WL20EnUHWgd7mPVJBugR5M1JOo#v=onepage&q=theodor%20adorno&f=false <acesso em 11/2019>

Uma análise histórica das políticas públicas de formação docente revela, em especial a partir da segunda metade do século XX, o irrestrito atendimento à lógica e demandas do capital. Tal íntima relação responde dualisticamente ora aos anseios da liberal e tradicional educação, ora aos projetos de ordenamento social previstos nos modos de socialização na Modernidade. Na busca por caracterizar a práxis docente na escola pública, procura-se identificar os sinais de emancipação e formação para a autonomia desde a Educação Infantil com relação ao ensino de ciências, considerando a formação docente e a caracterização do fazer Ciências dentro desta etapa de ensino.

A educação, como um direito público subjetivo, deveria se voltar para a emancipação dos indivíduos, contribuindo para o desenvolvimento humano e cultural. O atual cenário educacional brasileiro, entretanto, aponta para os interesses da classe dominante – que, estando sob a égide do capital, aliena e obsta uma formação para além da transmissão e do acúmulo de conteúdos. E, nesse processo de emancipação, a tomada de consciência do papel do professor é fundamental.

A formação e a educação são um caminho para desvelar o pragmatismo educacional que ainda se faz presente nas instituições de ensino. Isso se evidencia ao assumir uma postura de resistência contra esse reducionismo. Quanto a isso, Adorno (2000) traz à tona reflexões em torno da concepção de uma educação que se volta para pessoas emancipadas, e não a chamada modelagem de pessoas – que mais estão a serviço da reprodução do que da elevação do seu nível de consciência.

E isso requer emancipação – sair da sua condição de minoridade intelectual e libertar-se do aprisionamento do pensamento. Ser livre para pensar e agir. Ser crítico e criativo. Ser verdadeiramente consciente sobre a importância de se pensar as questões éticas e sociais que contribuem para o desenvolvimento humano.

Dentro dessa perspectiva, Adorno (2000, p. 139), coloca a seguinte questão: “Para onde a educação deve conduzir?” É preciso pensar nos fins da educação para além da alienação e adaptação. A formação leva à emancipação e ao desmascaramento da realidade.

Com isso, cabe refletir sobre a relação entre formação e desenvolvimento humano. Um ensino de ciências crítico e reflexivo proporciona a emancipação dos indivíduos em prol da qualidade de vida? Para o mesmo autor, emancipar-se seria o

mesmo que conscientizar-se. Portanto, se a formação leva à reflexão, a educação também deve conduzir para o esclarecimento.

Nesse sentido Adorno (2000) aponta para os problemas causados pela indústria cultural⁸ que, na contramão do esclarecimento, impõe menos reflexão, mais comodismo e mais alienação. E quando se fala em ensino crítico de ciências, faz-se referência ao ensino que conduz à conscientização sobre os problemas ambientais e os impactos negativos causados pelas ações do homem na natureza. Além de conscientizar, é preciso refletir, problematizar, buscar soluções para romper com os atos de barbárie postos para o consumo nas instituições de ensino que vivem sob a égide do capital.

Diante do exposto, destaca-se a importância da formação docente como um efetivo caminho para a emancipação – e, por conseguinte, como peça chave para combater a barbárie, que oculta as frágeis condições de trabalho a que estão submetidos alunos e professores da Educação Infantil. É urgente romper com o pragmatismo que reduz o ensino de ciências ao conhecimento fragmentado e abstrato. As reflexões teórico-críticas problematizam as experiências formativas e constituem um ato de resistência ao que é imposto e regulado na sociedade de classes.

Essa inaptidão à experiência, de que falam os autores, pode estar vinculada a uma conturbada relação entre teoria e prática. O distanciamento do pensar e do agir, como se não fizessem parte do mesmo processo, revela uma fragilidade na formação docente.

Com isso, uma educação que se volte para a elevação do nível de consciência e para a autonomia, contribui para o enfrentamento dessa correlação abalada – o conhecimento leva à resistência, em um movimento dialético oportunizado pelas experiências formativas pela educação. Quanto a isso, Costa (2015, p. 18) ressalta que: “Admitir a perspectiva formativa, por intermédio da experiência teórica e investigativa, contribuirá na humanização dos professores e

⁸ O conceito de indústria cultural foi cunhado em 1940 por Theodor Adorno em coautoria com Marx Horkheimer na obra *Dialética do esclarecimento*. Disponível em: (https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=kioLAWAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT2&dq=dial%C3%A9tica+do+esclarecimento&ots=i58zq6KIRo&sig=lvZgnLFBmsWakXc_EOCVygAWNc#v=onepage&q=dial%C3%A9tica%20do%20esclarecimento&f=false) <acesso em 11/2019>. Para Theodor Adorno, a indústria cultural transforma as pessoas em consumidoras de mercadorias culturais e tem como objetivo a dependência e a alienação dos homens, impondo gostos padronizados e reduzindo a capacidade de pensar sobre o objeto. Nesse processo não há reflexão e sem pensar o consumidor se torna um simples produto da cultura, incorpora para si um conjunto de valores que são impostos, como se fossem bons e ideais.

alunos, ao se contrapor à dominação e à inconsciência social, marcas da sociedade de classes”

A dissociação entre teoria e prática contrapõe-se a esse processo emancipador, Dialeticamente falando, porém, não se pode negá-la, mas é necessário ratificar a ideia de que teoria é prática. Ainda de acordo com a autora, não se faz teoria para mostrar como as coisas devem ser, pois assim eliminamos a possibilidade de como as coisas são de verdade.

Logo, faz-se relevante pensar sobre o processo de formação do professor que vise a superar a inaptidão à experiência e democratizar o fazer pedagógico – uma vez que teoria gera conhecimento e este possibilita reflexão, acarretando melhoria na prática.

Portanto, a educação à luz da Teoria Crítica da Sociedade consiste em orientar para a contestação e para a resistência. Problematizar o pragmatismo que reduz a educação a mera transmissão de conteúdos e resistir à falta de reflexão presente desde a Educação Infantil.

Nesse contexto, o objetivo do presente estudo é contribuir para a conscientização de uma prática pedagógica que considere teoria e prática como indissociáveis.

Nesse sentido, Costa (2015) reflete sobre as possibilidades da formação, e traz-nos importantes contribuições ao considerar que o pensamento de Adorno (2000) nos motiva a questionar sobre os fins da formação na sociedade brasileira contemporânea – que mais caminha para sua reprodução do que para sua superação e transformação em prol do desenvolvimento humano por intermédio da educação.

Pensar em um ensino de ciências que valorize a emancipação desses alunos é igualmente contribuir para o desenvolvimento e o progresso científico. Despertar curiosidades pode potencializar suas ações para além da transmissão de conhecimentos.

Em oposição a este processo emancipatório, o aprisionamento da consciência obsta o desenvolvimento da autonomia, do livre pensar e da criatividade, imprescindível para um Ensino de Ciências crítico e reflexivo desde a primeira etapa da Educação Básica.

Pensador da Teoria Crítica da Sociedade, Adorno (2000) advoga em favor de uma educação que se volte para a elevação do nível de consciência e provoque o

desvelar das contradições sociais. Isso é especialmente significativo diante da sociedade contemporânea, em que predominam a técnica e a eficiência – culminando em um ensino que reforça a reprodução e a não autonomia.

Contribuindo para a adaptação dos indivíduos aos interesses da classe dominante, o que importa nessa engrenagem é o lucro e o aligeiramento na formação, não se permitindo às crianças espaços e tempos para pensar livremente. Em seu texto “Tempo Livre⁹”, Adorno (2002, p.65) ressalta que: “As pessoas não percebem o quanto não são livres lá onde mais livres se sentem, porque a regra de tal ausência de liberdade foi abstraída delas”. Em se tratando de indivíduos tão pequenos, o impacto dessa ausência de liberdade ainda é mais nocivo: silenciando-se os pensamentos da criança, tira-se dela o direito de pensar, falar e agir de forma crítica – talvez pelo resto de sua vida.

Verificaram-se, no decorrer desta pesquisa, indícios desse aligeirado ensino de ciências, que mais serve a um programa curricular do que a um ensino capaz de conduzir às crianças a reflexões sobre os fenômenos naturais e sociais.

Outro quesito a ser problematizado é a carência de tempos/espaços para formação e planejamento, que também aparece como um obstáculo para dar voz às infâncias e para se efetivar um ensino de ciências consciente e comprometido com o conhecimento científico e social.

Enquanto isso, sob uma observação crítica, percebe-se uma educação para o desenvolvimento de competências técnicas, com vistas à produtividade e ao lucro, que evidencia o “como fazer” em detrimento do “por que educar” – conforme observado nas pesquisas de Costa (2015). Uma educação que se volte para a emancipação precisa oportunizar uma formação alicerçada no desenvolvimento da autonomia e na capacidade de reflexão crítica. Deve, também, promover a ruptura do pragmatismo que se mostra onipotente na cultura do capital. Daí a relevância de tecer olhares para uma formação docente que se contraponha à heteronomia na formação dos indivíduos.

⁹ Texto Tempo Livre, Theodor Adorno, disponível em: https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/61046778/ADORNO_Tempo_livre20191028-9063-1g6prg7.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DTEMPO_LIVRE.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20191117%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20191117T000313Z&X-Amz-Expires=3600&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Signature=746256e35db8e5b4411d4ea90b775decb557b1e6d737db56c984305f68ff0d32 <acesso em 11/2019>

3.4.1 O pensar científico na Formação do Professor de Ciências

A formação docente pode ser revolucionária. mas isso só é possível através da teoria. E, pelo caminho da teoria, o professor se torna autor de sua prática, conforme pensado por Adorno (1995, p. 4):

A aversão à teoria, característica de nossa época, seu atrofiamento de modo nenhum casual, sua proscricção pela impaciência que pretende transformar o mundo sem interpretá-lo, enquanto, em seu devido contexto, afirmava-se que os filósofos até então tinham apenas interpretado - tal aversão à teoria constitui a fragilidade da práxis.

Tendo como referência o pensamento do autor, pode-se refletir que práxis pedagógicas mais conscientes e significativas perpassam pelas reflexões teórico-críticas que envolvem sua formação.

Carvalho e Gil-Pérez (2011, p. 33) afirmam que: “é preciso romper com tratamentos ateóricos e defender a formação dos professores como aquisição, ou melhor, (re) construção de conhecimentos específicos em torno do processo ensino/aprendizagem das ciências, que deverão integrar-se em um todo coerente”.

Já Carvalho, Cachapuz, Gil-Pérez (2012, p. 30) contribuem ao afirmar que “os professores são agentes-chave da mudança e da inovação. O pensar científico exige emancipação, pois o professor não pode oferecer algo que ele também não possui”. E acrescenta: Carvalho e Gil-Pérez (2011, p. 63): “Dificilmente, um professor ou professora poderá orientar a aprendizagem de seus alunos como uma construção de conhecimentos científicos, isto é, como uma pesquisa, se ele próprio não possui a vivência de uma tarefa investigativa”.

As reflexões aqui apresentadas não se tratam de “receituários prontos”; no entanto, é preciso possibilitar e ampliar discussões que influenciem o pensar sobre a formação científica desse professor. Sobre esse aspecto, Carvalho, Gil-Pérez (2011, p. 63) discorrem que é necessário:

Analisar as necessidades formativas dos professores de ciências a partir das exigências propostas por uma orientação construtivista da aprendizagem. A atividade do professor e, por extensão, sua preparação, surgem como tarefas de uma extraordinária complexidade e riqueza que exigem associar de forma indissolúvel docência e pesquisa.

E não só a pesquisa acadêmica, mas sim aquela pesquisa que exige desse professor saber mais sobre o conteúdo para ensinar melhor. Um exemplo disso pode ser a realização dos experimentos científicos com crianças pequenas. Esse professor consegue refletir cientificamente ao ponto de contribuir com aprendizagens significativas no trabalho com as ciências? A realização de experimentos em sala de aula é uma tarefa que exige conhecimento – e isso perpassa a formação, que deve ser permanente.

A exemplo disso temos o PE2 – que, em comunicação com o PE1, propõe atividades que valorizem o pensar científico, crítico e criativo, não só das crianças, mas também dos professores. Mas a grande questão é: o professor está preparado para trabalhar as sugestões apresentadas nos produtos educacionais?

Entende-se neste estudo a importância da pesquisa e da formação para que o fio condutor da ciência não adormeça pelo caminho – pois, como aponta Carvalho, Cachapuz, Gil-Pérez (2012), a essência do conhecimento científico é a capacidade de examinar problemas.

A esse respeito, Giordan (1999, p. 02 *in* Coelho, Malheiro, 2015, p. 02) complementa esta ideia argumentando que:

Tomar a experimentação como parte de um processo pleno de investigação é uma necessidade, reconhecida entre aqueles que pensam e fazem o Ensino de Ciências, pois a formação do pensamento e das atitudes do sujeito deve-se dar preferencialmente nos entremeios de atividades investigativas.

Nesse processo, o pensar científico que envolve a formação desse professor é fundamental para mediar um ensino de ciências mais crítico e reflexivo de modo que as práticas pedagógicas valorizem a ciência sob a ótica da criança.

Sobre as necessidades formativas dos professores, os estudos de Rodrigues, Oliveira e Marques (2015) apontam que é urgente, hoje, repensar e reorientar a formação docente; estes profissionais precisam desenvolver em sua prática pedagógica o pensar científico, com competências importantes para ressignificar práticas investigativas que estimulem o raciocínio crítico e criativo dos alunos no tocante ao ensino de ciências.

À vista disso, ganha nova luz o pensamento de Adorno (1995, p. 3) que afirma: “Aquele que pensa, opõe resistência”. Nessa relação dialética entre reflexão-reflexão, o ensino de ciências representa o esclarecimento e resistência à alienação. Dentre outros motivos, temos a necessidade de formar cidadãos

esclarecidos com capacidade de pensamento crítico no contexto de interações sócio-científico-tecnológicas.

Esse processo de emancipação deve acontecer desde antes da entrada da criança no espaço escolar. Entretanto, as situações de conformismo e adaptação, a que muitas crianças estão submetidas em seu contexto familiar, precisam ser rompidas a partir do seu processo de escolarização na etapa da Educação Infantil.

Portanto, a formação do professor de ciências deve conduzir para a resistência. As muitas práticas que envolvem o trabalho docente com crianças precisam centrar-se na educação como possibilidade de transformação social. Fomentar nos pequenos a curiosidade e o entusiasmo pelas relações entre a natureza e a sociedade, inclui uma formação intelectualmente reflexiva que tem como ponto de partida a formação inicial e perdura durante toda sua experiência profissional. Assim, em sua função social, a escola poderá contribuir para a formação de sujeitos autônomos, que ao mesmo tempo, sejam formados cientificamente e socializados numa perspectiva de desenvolvimento humano e social.

A seguir, apresentamos o caminho metodológico escolhido para compreender essas relações, que resultou na produção desta dissertação e na construção dos dois produtos educacionais. Estes últimos têm a pretensão de levar aos seus leitores reflexões acerca das possibilidades de se utilizar o livro infantil como elo condutor de um ensino de ciências para crianças, comprometido com as transformações sociais. E espera-se que, entre estes leitores, encontrem-se educadores comprometidos com sua práxis pedagógica.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Conforme evidenciado até aqui, a natureza, o livro, a infância e o educador foram os indicadores principais que motivaram a construção desse trabalho. Sendo assim, apresentamos nesta seção o percurso metodológico da pesquisa e a ordenação das fases realizadas, a saber: 2.1 O contexto da pesquisa, 2.2 Sujeitos da pesquisa, 2.3 A busca pelo problema, 2.4 As estratégias de coleta de dados.

Os procedimentos metodológicos adotados para a coleta de dados se caracterizam por uma abordagem qualitativa, que envolveu entrevistas. Optou-se por classificar como participativa esta pesquisa, pois, além de se identificar uma dada realidade, busca-se proporcionar um novo olhar sobre as práticas dos participantes em relação à Literatura infantil e o Ensino de Ciências.

Os autores Marconi, Lakatos (2010) corroboram, ao caracterizarem a pesquisa participante como pesquisa exploratória. Nesta modalidade, busca-se um processo de investigação, cuja finalidade é a formulação de questões ou de um problema. A participação ativa do pesquisador é exigida, havendo uma interação entre o pesquisador e os membros da comunidade que está sendo analisada.

Da mesma forma, Thiollent (1985) aponta que a pesquisa participante é fruto da necessidade de conhecer e estudar os problemas da população envolvida. Brandão (1999); Gil (2002), afirmam que desenvolver uma pesquisa participante requer atenção a que, quando o pesquisador está inserido no grupo que vai pesquisar, poderá haver variáveis que podem dificultar a pesquisa. Há que se pensar, contudo, em procedimentos metodológicos flexíveis; adicionalmente, os dados devem ser tratados do ponto de vista da qualidade.

Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, pois explora características dos indivíduos e cenários – que, de acordo com Gil, (1999), Cervo; Bervian (2002), não podem ser facilmente descritos por um método de análise numérica. Classifica-se como uma pesquisa de categoria exploratória do tipo aplicada.

É exploratória porque visa proporcionar uma visão geral do ensino de ciências desenvolvido na etapa da educação infantil, na Escola Estadual Municipalizada Tancredo Neves. Sob a ótica das participantes da pesquisa, buscou-se identificar indícios de um ensino propulsor da autonomia das crianças para além da transmissão de conteúdos, mediante a percepção que essas professoras tinham a respeito do ensino de ciências naquela dada realidade. Gil (1999) define a pesquisa

exploratória como a que tem como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias.

A categorização como pesquisa aplicada segue Gil, (1999), Cervo; Bervian (2002), Vergara, (2005). Segundo os autores, a pesquisa aplicada possui a intenção de resolver um problema ou desenvolver um novo processo ou produto. Mediante a investigação das práticas pedagógicas dos professores da educação infantil no ensino de ciências, em diálogo com a literatura infantil, a presente pesquisa visou desenvolver dois produtos educacionais, que se entrelaçam em suas finalidades. Ambos visam contribuir para reflexões sobre a necessidade de um ensino de ciências crítico e participativo com crianças pequenas. O primeiro, busca valorizar as vozes e as curiosidades infantis com vistas a aproximações ao conhecimento científico; o segundo impulsiona possíveis reflexões que possam estimular uma ressignificação das práticas pedagógicas que envolvem o ensino de ciências para crianças.

Na busca por responder a pergunta de partida: A Literatura Infantil pode mediar um ensino de ciências pautado nas curiosidades das crianças? A metodologia escolhida procurou problematizar a práxis pedagógica dos sujeitos da pesquisa – neste caso, professoras da educação infantil da escola supracitada – de modo que os produtos produzidos pudessem contribuir para instigar o desejo por um ensino de ciências crítico e reflexivo, que considere as vozes e curiosidades infantis, como possibilidade de tomada de consciência sobre as relações entre o homem, a natureza e a sociedade. Assim, apresentamos o contexto em que ocorreu o desenvolvimento desta pesquisa.

4.1 O Contexto da Pesquisa

O lócus de investigação foi a Escola Estadual Municipalizada Tancredo Neves, localizada no segundo distrito do município de Duque de Caxias/RJ. A escolha por esta escola se deu devido à intenção de a pesquisadora estar inserida no contexto pesquisado – à época, atuava como Dinamizadora de Leitura nessa Instituição. Esta aproximação, no entanto, não prescindiu de um distanciamento do olhar para as questões investigadas – uma vez que a intenção era investigar as práticas pedagógicas em relação ao ensino de ciências, com o intuito de promover reflexões e possibilidades de mudanças.

A inserção da pesquisadora no contexto da pesquisa facilitou a entrada no lócus de investigação. Percebeu-se, porém, certo grau de dificuldade para a concretização das estratégias de coleta de dados. Mesmo com a autorização prévia fornecida pela Secretaria Municipal de Educação do Município – órgão responsável pelas instituições de ensino – foram oportunizados momentos com as professoras, desde que não gerassem prejuízo de aula para os alunos. E para a coleta de dados os sujeitos da pesquisa estão apresentados adiante.

4.2 Sujeitos da Pesquisa

Nesta pesquisa, tivemos como sujeitos da pesquisa 04 (quatro) professoras e 10 (dez) crianças da mencionada escola. As professoras participaram da fase que antecedeu a elaboração do PE1 e da fase de validação do PE2. As crianças participaram da fase de validação do PE1.

4.2.1 As professoras

Foram selecionadas quatro professoras, uma vez que a escola possui apenas quatro turmas de Educação Infantil, e o foco de investigação são os docentes que atuam nessa etapa. Suas identidades pessoais foram preservadas a fim de respeitar os princípios éticos da pesquisa.

O quadro 03 demonstra o perfil das professoras e formação acadêmica, fruto de um questionário investigativo inicial, apresentado no Apêndice A, na página 161.

Quadro 3: Perfil das professoras participantes da pesquisa

Pseudônimo	Idade	Experiência total no magistério	Experiência na RMDC	Nível Médio / Conclusão	Nível Superior / Conclusão	Latu Sensu
Silvia	39 anos	23 anos	14 anos	Curso Normal / 1995	Pedagogia / 2002	Cidadania e Diversidade
Samanta	33 anos	16 anos	13 anos	Curso Normal / 2000	Pedagogia / Cursando	Não possui
Karla	43 anos	12 anos	12 anos	Curso Normal / 2004	Lic. História / Cursando	Não possui
Catarina	39 anos	18 anos	13 anos	Formação Geral / 1996	Lic. Ciências Biol. / 2008	Psicomotricidade

Fonte: Elaborado pela autora, com base em questionário realizado em novembro de 2017.

4.2.2 As crianças

Ao todo, a escola possui quatro turmas de Educação Infantil, com um total de 80 (oitenta) alunos, 20 (vinte) alunos por turma. Essas crianças são alunos das turmas: Pré 4 (idade a partir de 4 anos) e Pré 5 (idade a partir de 5 anos). Para a validação do PE1 foram selecionadas apenas 10 (dez) crianças, alunos da professora Karla, da turma 51 (Pré-5).

A intenção da pesquisadora foi se aproximar dos diálogos que pudessem emergir entre as narrativas do PE1 e as crianças participantes da pesquisa. Além disso, buscou-se com essa integração, perceber como as crianças se comportariam diante dos questionamentos apresentados pela personagem principal do livro – a menina Mariana.

Assim sendo, o diálogo que será apresentado posteriormente evidenciará que as chances de intimidade com os participantes aumentam quanto menor for o grupo, pois neste caso, permitiu ouvir com maior aproximação as vozes das crianças. Vale ressaltar que, de 10 (dez) crianças, algumas preferiram ficar em silêncio quase todo o tempo, enquanto outras se manifestavam em vários momentos. O quadro 04 identifica as crianças.

Quadro 04: Perfil das crianças

Pseudônimo	Idade
João	6 anos
Lucas	5 anos
Bernardo	6 anos
Gabriele	5 anos
Lara	5 anos
Miguel	5 anos
Davi	6 anos
Gabriel	5 anos
Kaio	5 anos
Paulo	6 anos

Fonte: Elaborado pela autora

4.3 A busca pelo problema

Vale ressaltar que a escola pesquisada está inserida em um contexto marcado por diversos problemas sociais, percebidos e vivenciados pela pesquisadora no exercício de sua profissão nesta unidade. Assim, buscou-se identificar no lócus dessa investigação indícios das possíveis dificuldades

encontradas pelas professoras – que atuavam apenas nas turmas de pré-escolar – em se trabalhar com ciências na Educação Infantil na rede municipal de ensino de Duque de Caxias.

Nessa fase de identificação do problema e levantamento de dados para a construção do produto educacional – que, posteriormente, desdobrou-se em um segundo produto – foi realizada com as professoras uma entrevista, delimitada pelos quatro eixos estruturais apresentados no capítulo introdutório dessa dissertação – a saber: 1) Ensino de Ciências, 2) Educação Infantil, 3) Literatura Infantil e 4) Formação Docente. A coleta de dados dessa entrevista foi realizada na forma de gravação em áudio, posteriormente transcrita pela pesquisadora.

4.4 As estratégias de coleta de dados

Os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram: i) Primeira entrevista com as professoras participantes da pesquisa, voltada à identificação do problema; ii) validação do PE 1, mediante contação da história para as crianças participantes da pesquisa; iii) Segunda entrevista com as professoras participantes, para apresentação do PE1 e validação do PE2.

O Quadro 4, a seguir, apresenta a ordem cronológica em que as etapas de coleta de dados foram desenvolvidas:

Quadro 4: Linha do tempo da coleta de dados

Mês / Ano	Procedimento	Sujeito
Novembro / 2017	1ª Entrevista	Professoras
Agosto / 2018	Validação PE1	Crianças
Novembro / 2018	2ª Entrevista	Professoras

Fonte: Elaborado pela autora

Os resultados da primeira entrevista com as professoras, realizada em novembro de 2017, contribuíram também para a construção do PE1.

Para a validação do PE1, foi realizada pela pesquisadora em agosto de 2018, a contação da história para as crianças da escola, lócus dessa investigação. A partir da aplicação deste primeiro produto, foi gerado o segundo, com o objetivo de subsidiar a aplicabilidade do inicial nas aulas de ciências.

Para a validação do PE2 foi utilizada como estratégia uma segunda entrevista com as professoras participantes, em novembro de 2018. De posse do livro infantil, elas puderam avaliar o livro com orientações pedagógicas e a aplicabilidade do mesmo no ensino de ciências com crianças. Percebe-se, assim, que as duas entrevistas tiveram papel fundamental na estruturação de todo o trabalho.

Na próxima seção, serão apresentadas a coleta e a análise de dados da primeira entrevista com as professoras participantes da pesquisa.

5 O CONTEXTO DO ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS PRIMEIROS RESULTADOS

Os dados coletados na entrevista com as professoras e a análise e discussão dos resultados obtidos estão descritos a seguir.

A primeira entrevista com as professoras participantes, realizada em novembro de 2017, visou identificar os desafios encontrados para o desenvolvimento do trabalho com o ensino de ciências na Educação Infantil e que, além disso, buscou um diálogo com a literatura infantil. Procurou-se identificar a possibilidade de as vozes das crianças serem, por vezes, silenciadas na sala de aula, e o ensino de ciências perder espaço em favor de outras áreas de conhecimento, como a linguagem e matemática.

Procurou-se identificar, também, em quais momentos a literatura infantil pode dialogar com o ensino de ciências – dessa forma, contribuindo para que o aluno, mesmo tão pequeno, reflita de maneira crítica e consciente sobre questões da ciência e tecnologia, necessárias ao desenvolvimento social e humano.

Sob a ótica das participantes da pesquisa, buscaram-se indícios dos possíveis entraves encontrados por elas no desenvolvimento de sua práxis pedagógica – no que tange tanto às necessidades formativas, quanto àquelas relacionadas à infraestrutura e condições materiais objetivas de trabalho.

A questão das Políticas Públicas de Educação Infantil no município de Duque de Caxias e da Formação profissional – tanto a que busca o professor quanto aquela ofertada pela Secretaria Municipal de Educação – foram expressivas para perceber o quanto de investimento o município e o professor dispõem, ou não, para a primeira etapa da educação básica.

Por outro lado, as contribuições advindas das professoras entrevistadas foram necessárias para conduzir a visão da pesquisadora sobre a elaboração, aplicabilidade e possíveis contribuições dos Produtos Educacionais para a melhoria da prática docente em ensino de ciências, que alunos e professores tecem coletivamente no decorrer das atividades diárias na sala de aula. A seguir apresentamos os dados coletados e as discussões que contribuíram significativamente para a elaboração dos Produtos Educacionais; a entrevista completa está apresentada nos Apêndices B, C, D e E.

5.1 O Ensino de Ciências na etapa da Educação Infantil, sob a ótica das professoras participantes da pesquisa

Considerando as transformações sociais na contemporaneidade, e a inevitável relação entre a criança e o mundo e suas relações com a natureza e sociedade, é que este estudo se propõe a identificar, de acordo com a visão das professoras participantes da pesquisa, como o ensino de ciência é tratado dentro da etapa da Educação Infantil no lócus de investigação.

Para tanto, este estudo busca identificar de que maneira essas professoras percebem e tratam o ensino de ciências em sala de aula, uma vez que se faz necessário compreender, a partir dos estudos de Ujiie (2019), que:

O ensino de ciências tem por função colaborar para a compreensão do mundo e suas transformações, situando o homem como indivíduo participativo e parte integrante do universo, compreendendo os fenômenos da natureza, bem como as mais variadas formas de utilização de recursos naturais e interferências do meio. [...] desta forma, o ensino de ciências se dá pela curiosidade sistêmica e pela busca de informações e fontes variadas.

Portanto, a escola – enquanto ambiente para reflexões, não apenas ensinar conteúdos – é que hoje tem cada vez mais o papel fundamental na formação do sujeito. Colaborando com esse pensamento, Alffonso (2019, p. 4) afirma que: “a escola se tornou um espaço que privilegia a convivência, tornando-se ponto essencial para a construção de identidades de seus alunos e assim atua no crescimento pessoal e social do estudante”.

Da mesma maneira Oliveira, Queiroz (2013) enfatizam que as aulas de ciências não devem se restringir apenas ao ensino de conteúdos, mas sim proporcionar espaços para o empoderamento de culturas – no sentido de estimular discussões de luta e resistência pensadas a partir do coletivo. Corroborando com esse pensamento temos Carvalho, Cachapuz, Gil-Pérez (2012, p. 30) que ressalta a importância:

Do papel do ensino das ciências na construção da cidadania, passando pelo papel dos professores de ciências como agentes-chave da mudança e inovação, à importância de tornar a pesquisa sobre o ensino das ciências mais relevante para a inovação no ensino.

Assim também pensam Zanon, Freitas (2007) ao salientar que a implementação de uma relação dialógica nas aulas de ciências pode enriquecer os significados do que se diz e o que se pensa acerca do mundo.

E, na busca por caracterizar o Ensino de Ciências na Educação Infantil a partir das percepções das entrevistadas, apresenta-se o primeiro eixo de análise com as seguintes perguntas e respostas.

A análise dos dados coletados durante a entrevista teve como ponto de partida o eixo Ensino de Ciências; assim, iniciou-se o questionário com a pergunta: **O que significa ensinar ciências na educação infantil?** As respostas foram:

Significa despertar o cuidado com a natureza e com o nosso corpo humano. (*informação verbal*)¹⁰

Significa dar sentido ao mundo. (*informação verbal*)¹¹

Apresentar para as crianças o meio em que vivemos e os cuidados que temos que ter com ele, para que eles desenvolvam uma consciência crítica sobre o tema. (*informação verbal*)¹²

Trabalhar de uma forma lúdica as áreas de conhecimento referente às ciências naturais. (*informação verbal*)¹³

Considerando a percepção das professoras em relação ao ensino de ciências para crianças, notou-se que as professoras Sílvia e Karla apontam os cuidados com o mundo físico e social como fator de relevância: a professora Sílvia diz que significa despertar “o cuidado com a natureza” e com o nosso corpo. A professora Karla, da mesma maneira, endossa a fala da colega ao afirmar que é apresentar “o meio em que vivemos e os cuidados” que devemos ter com ele.

Nesse sentido, Nigro (2012, p.88) considera:

Acontece que as coisas se passam ao nosso redor, mas frequentemente não olhamos para elas com o “olhar do cientista”. E isso não pode acontecer com nossos alunos. O pequeno cientista

¹⁰ Entrevista concedida por Sílvia. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice B desta dissertação.

¹¹ Entrevista concedida por Samanta. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice C desta dissertação.

¹² Entrevista concedida por Karla. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice D desta dissertação.

¹³ Entrevista concedida por Catarina. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice E desta dissertação.

que mora dentro das crianças deve ser bem cultivado, irrigado, provocado, para sair do estado de dormência e poder germinar.

Muitas vezes isso não acontece – conforme identificado nas falas das professoras Samanta e Catarina, esvaziadas de sentido. Apesar de a professora Samanta dizer que “significa dar sentido ao mundo”, nota-se ainda pouca intimidade com o tema. Assim também acontece com a resposta da professora Catarina, cuja resposta foi “trabalhar de forma lúdica as áreas de conhecimento referente às ciências naturais”. Essa professora não especificou que tipo de conhecimento estaria sendo explorado.

Pode-se relacionar as respostas generalistas dessas duas professoras com uma falta de aprofundamento sobre essa área de conhecimento. Arce, Silva, Varotto (2011), no entanto, concordam que ensinar ciências na educação infantil pode iniciar-se com a exploração do mundo real.

O esvaziamento de sentido identificado na fala das duas professoras pode ser analisado, também, a partir dos estudos de Fin (2014) ao afirmar que o ensino de ciências ainda aparece timidamente em relação às outras áreas de conhecimento na educação infantil. Isso pode ser entendido por concepções pedagógicas reducionistas, por parte dos professores, no que tange às capacidades cognitivas dos alunos: acreditando que crianças pequenas não conseguem absorver temas mais complexos, os docentes acabam por restringir-se a abordar os cuidados com o corpo e com o meio ambiente.

No que diz respeito ao currículo para essa área de conhecimento, perguntou-se: **Como você percebe o ensino de ciências ofertado hoje nas escolas municipais de Duque de Caxias para a etapa da educação infantil?** Foram dadas as seguintes respostas:

Oferta do ensino de ciências na rede: muito pouco trabalhado, a maioria dos professores se atentam à linguagem e matemática, porque essas são áreas de conhecimento que os professores dão mais importância. (*informação verbal*)¹⁴

Eu percebo que o professor de acordo com o conhecimento dele e de acordo com o plano de curso (que determina o que o aluno tem que aprender em cada ano) o professor dá conta daquilo que ele acha necessário. São as necessidades que vão norteando o ensino

¹⁴ Entrevista concedida por Sílvia. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice B desta dissertação.

de ciências na EI. O ensino de ciências está muito ligado à vida do aluno, ao que eles vivem. O ensino de ciências é muito importante, porque as crianças têm o contato direto, sem saber que é ciências. E quando você leva isso para o ambiente escolar e eles conseguem associar, eles aprendem com mais prazer, porque a escola deixa de ser algo (Surreal) na cabeça deles. Eles aprendem o que faz sentido. *(informação verbal)*¹⁵

Quase nenhum, a verdade é essa. A gente trabalha o básico, muito pouco, às vezes sobre a água, animais, muito pouco, mas muito superficial, não aprofundamos, e pode até ser por falta de conhecimento mesmo e de tempo. E quando eu trabalho eles gostam muito, eles estão numa fase em que se interessam por tudo, são muito curiosos, se é na hora da história eles ficam prestando atenção, fazem comentários, entendeu... às vezes até citam exemplos. Eu trabalho ciências uma vez por semana, e bem pouquinho, meia hora ou uma hora no máximo. Eu trabalho ciências porque está no conteúdo e coisas que eu acho que são importantes. Tem coisas que eu acho que ainda não faz muito sentido para eles ainda. *(informação verbal)*¹⁶

Existe, mas acho que é um pouco à parte, a gente sempre dá mais ênfase à parte da linguagem, da matemática, mas existe sim um trabalho com ciências. Eu acredito no trabalho com o ensino de ciências, mas como eu acho que o tempo é curto você acaba dando ênfase em outras áreas. Normalmente eu trabalho com ciências uma vez por semana, ou uma vez a cada quinze dias. Vai de acordo com a demanda do que eu acho necessário que precisa trabalhar. *(informação verbal)*¹⁷

Considerando as políticas públicas no direcionamento do trabalho com ciências na etapa da educação infantil, nota-se uma não-linearidade das ações, visto que a professora Sílvia diz que o ensino de ciências na rede hoje “é muito pouco trabalhado, a maioria dos professores atentam para linguagem e matemática”. A professora Samanta entende “que cada professor determina o que vai trabalhar”, ou seja, ele utiliza sua experiência profissional para eleger o que é mais importante e o que é mais urgente ou necessário para se trabalhar.

Nessa perspectiva o RCNEI (Brasil, 1998, p. 49) compreende os conteúdos na etapa da educação infantil como:

A concretização dos propósitos da instituição e, por outro, como um meio para que as crianças desenvolvam suas capacidades e

¹⁵ Entrevista concedida por Samanta. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice C desta dissertação.

¹⁶ Entrevista concedida por Karla. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice D desta dissertação.

¹⁷ Entrevista concedida por Catarina. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice E desta dissertação.

exercitem sua maneira própria de pensar, sentir e ser, ampliando suas hipóteses acerca do mundo ao qual pertencem e constituindo-se em um instrumento para a compreensão da realidade.

Apesar disso, a professora Karla afirma que é “quase nenhum, que trabalha o básico, mas muito pouco, às vezes sobre água, sobre animais, mas muito superficial” – não há aprofundamento nos temas.

A BNCC (Brasil, 2017) de fato exige, em âmbito nacional, o desenvolvimento de certos conteúdos para a educação infantil – uma vez que, desde essa etapa do ensino, os eixos estruturantes já são aplicáveis. Na fala desta professora, “a gente trabalha o básico”, podem-se identificar traços dessa exigência. No entanto, as condições materiais objetivas de trabalho deixam para segundo plano o trabalho com o ensino de ciências previsto na legislação.

Transparece, na resposta desta professora, que existem necessidades formativas para que o ensino de ciências na etapa da Educação Infantil se efetive – pois não pode ficar a cargo apenas desse professor determinar o que, para que, por que e como esse ensino será trabalhado. Existem documentos legais que balizam todo o currículo da educação básica, como a recente BNCC (Brasil, 2017). Nesse sentido, a discussão se amplia para o campo das políticas públicas, não se restringindo meramente ao que o professor consiga desenvolver quando diz: “trabalhar o básico” como citou a professora Karla.

Assim também é a compreensão da professora Catarina: ela afirma que “existe, mas que é um pouco à parte, a gente sempre dá mais ênfase a parte da linguagem e da matemática”. Diante desse fato, cabe-nos uma reflexão: A ciência para crianças pequenas estaria ainda adormecida? É importante frisar que este estudo apenas se propõe a instigar reflexões sobre as ações pedagógicas que envolvem o ensino de ciências para crianças, pois de acordo com o que nos apontam Arce, Silva, Varotto (2011, p. 15):

O ensino de ciências, que é uma das tarefas fundamentais da escola, busca assegurar uma mudança de mentalidade implicando não apenas a passagem da mentalidade do senso comum para a científica, mas a passagem da mentalidade mágica para a mentalidade científica.

Em face disso, é possível verificar que a professora Catarina é consciente da lacuna existente no ensino de ciências – e isso já é significativo. Se ela percebe que mais ênfase é dada à linguagem e à matemática, ela de igual maneira já refletiu

sobre essa ação; já percebeu que, para o desenvolvimento pleno das crianças, não deveria haver essa sobreposição de conhecimento, e sim uma integração entre as áreas capaz de permitir essa passagem do senso comum para o científico de forma contextualizada, como ressaltam os estudos de Arce, Silva e Varotto (2011).

Podem-se acrescentar, nesta compreensão, as pesquisas de Alffonso (2019), que indicam um aumento expressivo no desinteresse pelas Ciências. Este desinteresse pode ter, em suas raízes, a subvalorização do ensino de ciências nesta etapa inicial da escolarização, conforme revelada na fala da professora Catarina.

Outra contribuição importante nesse âmbito são os estudos de Freitas (2016), que afirma que o campo de pesquisa sobre o ensino de ciências na educação infantil ainda é pouco explorado no Brasil. A autora destaca a necessidade da continuidade de estudos nesse campo disciplinar, pois possibilita a inserção dessa etapa de ensino no universo das ciências. Segundo suas pesquisas, toda criança nasce cientista; há indícios, porém, de que ao longo da vida escolar, esses seres com tanta capacidade investigativa são silenciados pela vida e pelas monológicas aulas de ciências.

Nesse contexto, estudos de Nigro (2012, p. 72) salientam que:

Fazer ciências em sala de aula significa proporcionar diversas situações nas quais os alunos possam se portar como verdadeiros cientistas. Eles devem adotar procedimentos típicos desses profissionais – como observar, tomar dados, fazer anotações e registros, analisá-los, etc. – e desenvolver “hábitos de mente” como a curiosidade, a criatividade, o rigor e a disciplina, para assim tentar vislumbrar como o conhecimento científico pode ser produzido.

Portanto, as respostas dessas quatro professoras vão ao encontro das pesquisas de Freitas (2016). Se ainda os estudos são tímidos nesta etapa, isso se reflete nas salas de aula – pois o professor é parte de um processo maior, que é o sistema educacional. As políticas públicas ainda aparecem de forma tímida, o que reforça a relevância deste estudo para a rede de ensino onde é realizado.

A respeito do lugar da pesquisa e da produção científica, perguntou-se: **Você identifica alguma relação entre ensino de ciências e progresso científico? Quais seriam? O que essa relação acarreta para o futuro da humanidade?** As respostas foram:

Sim. Porque acho que através das experiências, das atividades é que as descobertas acontecem. Porque acaba estudando, pensando e desenvolvendo outras coisas que a gente ainda nem conhecia, nem sonhava em pensar que existiriam algum dia. O que está

inerente à criança que facilitaria esse processo? A curiosidade da criança, o ver, o conhecer, o descobrir, e a ciência dá muita oportunidade para isso, com as experiências que tem. Porque se você estimula essa curiosidade desde a educação infantil, você acaba criando futuros cientistas e acarretando nesse possível progresso científico que possa vir a acontecer. Porém isso é muito pouco percebido e trabalhado nas escolas. Eu acredito que as pessoas não se atentam pra esse olhar, visto ao grande volume de coisas que se tem que trabalhar na educação infantil. Às vezes o ano passa e você não deu conta de tudo que foi proposto, porque foca mais na linguagem. Nem sempre dá pra colocar tudo de ciências que deveria acontecer em prática. Nós teríamos que ter o dobro de dias letivos para isso acontecer. Acredito que o ensino de ciências tem relação com o futuro da humanidade, porque se formos olhar para o passado, quanta coisa evoluiu por conta da pesquisa e das descobertas. O que dizer da tecnologia da informação. (informação verbal)¹⁸

Eu não vejo relação com o ensino de ciências da EI e o progresso científico, eu acho que isso só vai ser despertado lá na frente e vai depender de como essa escola enxergue e desenvolva o trabalho com ciências. Se levá-la com seriedade e que tenha um trabalho sério voltado para isso. Eu acredito que agora é mais uma questão deles terem contato com a disciplina e conseguir entender a ciência como algo relacionado à vida cotidiana deles. (informação verbal)¹⁹

Acho que sim, porque se você não coloca isso na vida escolar como que você vai desenvolver isso lá na frente. Eu acho que o ensino de ciências tem impacto no progresso científico, porque a vida como um todo estamos sempre procurando progredir, sempre aparecem novas situações, novas coisas, novas invenções, e se parar como é que fica? (informação verbal)²⁰

Acredito que sim. É mais por uma relação que você está trabalhando com a criança pelas descobertas, pela curiosidade. E acarretam em melhorias para o futuro da humanidade, porque as crianças de hoje serão os profissionais de amanhã. E a tendência é só melhorar. (informação verbal)²¹

Na relação entre ensino de ciências e progresso científico, as falas das professoras Sílvia, Karla e Catarina entrelaçam as descobertas à curiosidade, e são otimistas quanto ao futuro da humanidade: a professora Sílvia afirma que através

¹⁸ Entrevista concedida por Sílvia. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice B desta dissertação.

¹⁹ Entrevista concedida por Samanta. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice C desta dissertação.

²⁰ Entrevista concedida por Karla. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice D desta dissertação.

²¹ Entrevista concedida por Catarina. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice E desta dissertação.

“das experiências e atividades que as descobertas acontecem”. Entretanto, Alfonso (2019, p. 8) chama a atenção para o fato de que:

As atividades experimentais em laboratório, visitas com observações, estudo do meio, são alguns exemplos de aulas práticas que possuem fundamental importância no ensino de ciências. Porém, são atividades cada vez mais raras no cotidiano escolar, o que é fator de preocupação, visto que são essenciais na construção de uma visão científica, com sua maneira de explicar leis, fatos e fenômenos da natureza.

“A curiosidade da criança, o ver, o conhecer, o descobrir, e a ciência dá muita oportunidade para isso, com as experiências que tem. (...) se você estimula essa curiosidade desde a educação infantil, você acaba criando futuros cientistas e acarretando nesse possível progresso científico que possa vir a acontecer”. Esta fala sugere que, para a professora Sílvia, a evolução humana pode estar associada à pesquisa; ela, no entanto, é bastante consciente de que esse tipo de ensino ainda é muito pouco explorado nas escolas nessa etapa; uma das causas seria o volume excessivo que norteia a rotina de uma sala de aula na educação infantil.

A professora Karla afirma que “o mundo está se desenvolvendo e se a pesquisa parar como ficaremos?”. Essa fala se harmoniza com o que é observado no documento da UNESCO (Brasil, 2003, p. 15):

As ciências sociais e humanas têm que desempenhar um papel importante na definição do lugar ocupado pela ciência e de seu impacto na sociedade, particularmente no que tange às consequências globais das transformações científico-tecnológicas e seus vínculos com as questões ambientais, éticas e de desenvolvimento.

Da mesma maneira, a professora Catarina enfatiza que as crianças de hoje serão os profissionais de amanhã. Há que se atentar, porém, para o que dizem os documentos legais norteadores das atuais propostas pedagógicas, como a BNCC (Brasil, 2017): nesta etapa de ensino, o objetivo não é formar cientistas ou prepará-los para a profissão futura, e sim iniciar e ampliar o percurso científico, com possibilidades de reflexão crítica e desenvolvimento da autonomia.

De acordo com a BNCC (Brasil, 2017), as relações com o mundo natural e cultural aguçam a curiosidade da criança. E, na etapa da educação infantil, as experiências em manipular objetos, investigar e explorar seu entorno são frutíferas

para que elas ampliem seus conhecimentos e possam associá-los ao seu meio social.

A professora Samanta, por sua vez, acredita que essa relação entre ensino de ciências e progresso científico só ocorrerá posteriormente, em etapas mais avançadas do ensino. Ela afirma, “eu acho que isso só vai ser despertado lá na frente e vai depender de como essa escola enxergue e desenvolva o trabalho com ciências”.

Considerando a resposta da professora Samanta, pode-se perceber uma cisão entre as etapas de ensino, como se não fizessem parte de um mesmo processo. A fala dessa professora parece revelar uma posição de ruptura entre o que é ensinado agora e o que será ensinado posteriormente.

Outro aspecto importante a se verificar é a visão das professoras quanto às prioridades no ensino de ciências na etapa da Educação Infantil. Assim, foi dirigida a elas a pergunta: **Que conteúdos você considera indispensável ao ensino de ciências na educação infantil? Cite-os e descreva sua importância.** Seguem as respostas:

Meio ambiente: importante conhecer e ajudar a preservar; Corpo humano: partes do corpo humano; Higiene: importante conhecer e ter hábitos.²²

Consciência corporal, motricidade, lateralidade, expressão oral, estabelecimento de regras, acordo e rotina.²³

Meio ambiente: conhecer o meio em que vive e a importância de preservá-lo. Higiene e saúde: aprender a cuidar do próprio corpo e meios de cuidar da saúde.²⁴

Seres vivos, importância da água, conscientização de preservar o meio ambiente.²⁵

Observa-se em comum, na fala das professoras Sílvia, Karla e Catarina, o tema da preservação ambiental. Hábitos de higiene e saúde, incluindo hábitos saudáveis e os cuidados com o próprio, corpo também foram assuntos abordados. O

²² Entrevista concedida por Sílvia. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice B desta dissertação.

²³ Entrevista concedida por Samanta. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice C desta dissertação.

²⁴ Entrevista concedida por Karla. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice D desta dissertação.

²⁵ Entrevista concedida por Catarina. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice E desta dissertação.

corpo humano também foi mencionado – pois, na etapa da Educação Infantil, o conhecimento das partes externas do corpo é tema recorrente e necessário; uma atividade comum nessa faixa etária é o desenho da silhueta da própria criança, para que ela possa se perceber e identificar como o seu corpo é formado.

Apenas a professora Catarina diversificou um pouco, ao apontar o tema dos seres dos vivos. Tal fato talvez possa ser justificado pela sua formação em ciências biológicas; ainda assim, não esconde o tímido aparecimento de conceitos mais aprofundados para o ensino de ciências com crianças pequenas. Isso ratifica as questões levantadas anteriormente, no que tange às fragilidades na formação docente e superficialidade no ensino de ciências.

Já a professora Samanta se distanciou um pouco dessas questões ambientais e de saúde, partindo para campos diversos aos apontados pelas suas colegas. Nesse sentido, é importante frisar que a falta de objetividade quanto aos conteúdos que compõem esse ensino parece sugerir uma necessidade de aprofundamento teórico.

Conforme evidenciado na fala das professoras citadas, o ensino de ciências na etapa da educação infantil ainda é um campo que necessita ser explorado. Entretanto, as contribuições citadas por elas foram fundamentais para nortear a construção do PE1 – produto esse que pretende diversificar os conteúdos de ciências e explorar seu campo de atuação em sala de aula. A personagem do livro infantil passeia pelos conteúdos, e pode levar o professor a desenvolver conceitos mais específicos no campo das ciências.

Além de explorar esses conceitos científicos, o PE1 instiga importantes reflexões sobre o modo como o homem vem se comportando na natureza, bem como as relações entre suas ações e os impactos sobre a qualidade de vida.

Considerando as quatro perguntas apresentadas sobre o Ensino de Ciências, pode-se concluir que há, entre as professoras entrevistadas, um desejo de incluírem em suas aulas de ciências práticas inovadoras e fundamentadas em conceitos científicos – e até ensaiam, em suas respostas, uma maneira de fazê-lo.

Por outro lado, Jannuzzie, Reis (2017), Carvalho, Cachapuz, Gil-Pérez (2012) salientam que essa superficialidade no ensino de ciências transparece quando professores não conseguem associar ou explicar de modo significativo um ensino de ciências que contribua para a construção de uma consciência ambiental e para o progresso científico.

As respostas analisadas até o momento sugerem, portanto, que o ensino de ciências oferecido na etapa da Educação Infantil no Município de Duque de Caxias/RJ não possui linearidade ou continuidade de processo – parecendo ficar sob a responsabilidade das professoras decidir que conteúdos de ciências serão inseridos em sua prática pedagógica, e em que momento.

Para compreendermos o lugar que a etapa da Educação Infantil representa no trabalho das professoras entrevistadas, as perguntas e respostas estão apresentadas a seguir.

5.2 A etapa da Educação Infantil no lócus de investigação: o que nos revelam as professoras

A legislação educacional brasileira aponta a Educação Infantil como a primeira etapa da educação básica. Dessa forma, a EI passa a ser responsável por formar a criança, desde a primeira infância, em sua integralidade, complementando a ação da família. E cabe à escola oferecer espaços e situações para que as crianças, em seu processo formativo, sintam-se à vontade para expor suas idéias, curiosidades e interesses – conforme apontam os estudos de Missirian, Napolitano, Xavier (2017).

De acordo com o estabelecido nas DCNEI, (Brasil, 2010, p. 18):

A proposta pedagógica das instituições de Educação Infantil deve ter como objetivo garantir à criança acesso a processos de apropriação, renovação e articulação de conhecimentos e aprendizagens de diferentes linguagens, assim como o direito à proteção, à saúde, à liberdade, à confiança, ao respeito, à dignidade, à brincadeira, à convivência e à interação com outras crianças.

Isso remete este estudo a refletir sobre a relevância dessa etapa no desenvolvimento de sujeitos autônomos e com consciência sobre as questões acerca do mundo – principalmente no tocante àquelas que envolvem a preservação do meio ambiente.

Em face disso, investigou-se se os espaços de formação na educação infantil proporcionam práticas que não silenciem as vozes da infância, e sim colaborem para sua participação no mundo – descobrindo-se e intervindo nele.

Nesse sentido, Fernandes, Ferreira, Mandaji, Couto, Fernandes (2017, p. 2) revelam que:

As crianças são curiosas, questionadoras e, de uma forma ou outra, estão sempre envolvidas com o meio em seu entorno, o que suscita várias discussões com seus pares ou com os adultos a quem eles têm acesso, no intuito de tentar responder suas perguntas e curiosidades. Sem as amarras aprendidas socialmente daquilo que é certo e errado, vão explorando o ambiente para construir seus próprios conhecimentos.

Nesse sentido, as percepções de Fernandes, Ferreira, Mandaji, Couto, Fernandes (2017) e Missirian, Napolitano e Xavier (2017) nos fazem perceber que, quando a criança é estimulada de forma significativa e envolvente, ela terá mais condições de compreender e atuar no mundo de maneira mais crítica e consciente.

Então, em relação ao segundo eixo de análise, Educação Infantil, foram desenvolvidas as seguintes questões e apresentadas as seguintes respostas:

Visando identificar as políticas públicas de Educação Infantil no município investigado, perguntamos: **Como você percebe a participação e os investimentos da Secretaria Municipal de Educação no atendimento à Educação Infantil no município de Duque de Caxias/RJ? Comente.** As respostas foram as seguintes:

Acredito que muito precário, mais por uma exigência da legislação em ofertar a educação infantil. Eles jogam para a escola e a escola precisa dar conta de atender. Em nossa escola, as salas foram se moldando à necessidade de atendimento à LDB (tinham salas que eram para outros fins e tiveram que ser redimensionadas para o cumprimento da lei) os espaços e tempos destinados à educação infantil tiveram que ser adaptados. A SME trata a etapa de educação infantil como mais uma dentro da educação básica, sem qualquer formação e olhar voltado para um atendimento de qualidade. *(informação verbal)*²⁶

Atualmente eu enxergo com grande descaso, porque fala-se tanto hoje em educação infantil, da importância dessa etapa, a necessidade de ter e receber essas crianças nessa faixa etária na escola. Atualmente, não se vê acontecer o cuidado, o investimento, e até uma análise sobre o trabalho do professor que atua com educação infantil, para que a partir daí possa se desenvolver um trabalho mais especificamente para a educação infantil. Esse descaso é recente, pois antigamente existia formação para esses professores, e nessa formação existia uma troca, com um feedback. Hoje em dia, eu não vejo isso acontecer, é mais um ano de escolaridade, é mais uma etapa, onde o professor faz o que dá para fazer, do jeito que dá, com o que se tem. Isso está acontecendo atualmente. Eu vejo como cumprir um papel e não com o

²⁶ Entrevista concedida por Sílvia. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice B desta dissertação.

compromisso com o real desenvolvimento da criança. (*informação verbal*)²⁷

Muito precário, quase nenhum na realidade. A oferta de EI foi apenas para atendimento a legislação. Pois podemos perceber que tudo que precisa tirar, tira primeiro da EI, um exemplo é a sala de leitura, que é onde as crianças precisam mais da leitura, porque eles gostam, prestam mais atenção, e ajuda a incentivar a leitura, e foi o primeiro a ser cortado. (*informação verbal*)²⁸

Eu acho que ainda está muito precário, eles oferecem poucas vagas, ainda não existem muitas creches e a procura é bem grande. E o investimento eu também vejo pouco, não tem muita estrutura para você trabalhar, eu acho que ainda tem bastante coisa que pode melhorar. Eu não vejo cursos de aperfeiçoamento por parte da Secretaria Municipal de Educação, pelo menos nessa gestão atual, eu não tenho visto isso. Eu acho que o trabalho é mais individual mesmo, cada escola trabalha de acordo com seu projeto, de acordo com seu planejamento e assim vai fluindo o trabalho. Eu acredito que sempre foi assim. (*informação verbal*)²⁹

E na tentativa de perceber como elas consideram a Educação Infantil, perguntamos: **Qual o seu entendimento sobre essa etapa de ensino?** Elas responderam o seguinte:

Fundamental na vida de uma criança. Aqui eu vejo a educação infantil como a base da escola, eu vejo que com a pouca verba que se tem ainda uma parte é direcionada para compra básica de material. (*informação verbal*)³⁰

Eu compreendo como sendo a base, como sendo a etapa mais importante. E na EI eu vejo um terreno muito fértil – Aquela visão de jardim de infância – daquela plantinha que está sendo semeada – eu hoje em dia, percebo que a criança não só recebe, ela chega cheia de coisas também para estar trocando, ela não está só recebendo, ela não está vazia. Para mim, essa é uma boa EI, onde você pega a criança e tira dessa realidade para levá-la na escola a ser motivada e estimulada. Na minha opinião, isso faz muita diferença. (*informação verbal*)³¹

²⁷ Entrevista concedida por Samanta. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice C desta dissertação.

²⁸ Entrevista concedida por Karla. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice D desta dissertação.

²⁹ Entrevista concedida por Catarina. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice E desta dissertação.

³⁰ Entrevista concedida por Sílvia. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice B desta dissertação.

³¹ Entrevista concedida por Samanta. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice C desta dissertação.

Eu acho que é a mais importante, porque é quando eles estão chegando na escola, onde estão despertando o gosto por estudar. Como o professor trabalha pode interferir diretamente no desenvolvimento da criança na escola. O fato de ela gostar do professor já ajuda muito. *(informação verbal)*³²

Eu acho que é o início de tudo, porque quanto mais a criança for estimulada, lá na frente ela vai apresentar menos dificuldade de aprendizagem. Eu acho que isso começa até mesmo vindo de casa, porque percebemos crianças sem o mínimo de conhecimentos que poderiam ser estimulados desde casa. Eu acho que a EI é a base de tudo e isso influencia nas etapas posteriores. *(informação verbal)*³³

Estas duas perguntas podem ser consideradas fundamentais para a análise, pois ambas trouxeram à luz o entendimento das professoras acerca dos desdobramentos da Educação Infantil. De posse desse entendimento, e a partir da implementação do produto, haveria uma melhor percepção do modo como é tratado o ensino de ciências nessa etapa – inclusive no que diz respeito à aplicação de materiais didáticos, tecnologias e outros tantos recursos que exigem a implementação de condições estruturais favoráveis ao trabalho com o ensino de ciências.

Essa afirmativa explica-se pelo fato de que, que sem condições materiais de trabalho, não apenas a Educação Infantil, mas também as outras etapas da Educação Básica, pensadas na LDBEN (Brasil, 1996), não serão possíveis.

Cabe ressaltar que a precariedade apresentada pela professora Sílvia “acredito que muito precário, mais por uma exigência da legislação em ofertar a educação infantil” revela-se uma contradição social – há, ao mesmo tempo, uma exigência legal e uma dificuldade nessa implementação. Ao afirmar “que eles jogam para a escola e a escola precisa dar conta”, a professora demonstra uma angústia frente à verticalidade das políticas públicas brasileiras: sem a democrática participação do coletivo educacional, o currículo se estabelece de maneira coercitiva sobre da escola.

Adicionalmente, quando afirma que “as salas foram se moldando à necessidade do atendimento à LDBEN”, a professora Sílvia apresenta outra questão que lhe causa angústia. A LDBEN (Brasil, 2013) trouxe uma nova ênfase ao acesso

³² Entrevista concedida por Karla. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice D desta dissertação.

³³ Entrevista concedida por Catarina. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice E desta dissertação.

à educação. Exemplo disso é o artigo 29, que torna obrigatória a educação dos 4 aos 17 anos. Isso acarretou uma adaptação dos espaços da escola: “as salas foram se moldando”, tornando-se menores e abrigando mais alunos. Com mais crianças em salas menores, é previsível o aumento da carga laboral – e mesmo emocional – das professoras.

Há outro trecho interessante na resposta da professora Sílvia, quando esta relata que “espaços e tempos destinados a Educação Infantil tiveram que ser adaptados”. Essa relação entre espaço e tempo adaptado tem um diálogo profundo com o conceito de “Tempo Livre”, trazido por Adorno (2002), enquanto categoria que no capital se torna escassa. A adaptação social desde a primeira infância é outro conceito trabalhado pelo autor na mesma obra, e pode ser visto de forma contundente na fala da professora.

Percebe-se, aqui, que a adaptação social do tempo e espaço desde a Educação Infantil não atende uma formação integral do indivíduo. Mesmo sem conhecimento conceitual específico, a fala da professora – experiencialmente voltada para a qualidade do ensino – também reforça o aligeiramento da formação, tão presente na escola pública.

“Atualmente eu enxergo um grande descaso”. No fragmento da professora Samanta há uma tentativa de problematização de desvelamento das realidades. Isso, para Adorno (2000) é fundamental – pois a heteronomia da formação é causa da miopia intelectual dos indivíduos.

Considerando a ênfase da professora Samanta no desvelamento do descaso com a Educação Infantil, percebe-se a importância que ela dá a essa etapa de formação; ao mesmo tempo, ela acaba por abordar a dimensão do cuidado – presente no Estatuto da Criança e do Adolescente – e a relação que a BNCC (Brasil, 2017) faz entre educar e cuidar.

Na fala da professora percebe-se, também, uma angústia na análise sobre o trabalho do professor: num olhar teórico, a partir da sociedade que vive sob a égide do capital, é possível indicar que o trabalho não é visto como um princípio antropológico de formação, capaz de trazer realização e felicidade humana para o trabalhador. Na angústia apresentada por ela – diante do descaso do poder público, péssimas estruturas e condições de trabalho, sem valorização do profissional – entende-se apenas como uma atividade alienante.

Para Kramer (2000, p. 42), esse é um dos nossos desafios; e, para enfrentá-lo, é preciso:

Trabalhar numa perspectiva de humanização, de resgate da experiência, de conquista da capacidade de ler o mundo, escrevendo a história coletiva, apropriando-se nas diferentes formas de produção da cultura, criando, expressando, mudando.

Pode-se ver uma fragilidade da percepção da professora, quando diz que “o descaso é recente”; uma fragilidade da formação, talvez, ao não perceber o sucateamento das políticas públicas educacionais ocorrido nas últimas décadas no que tange ao investimento. A situação atual, no entanto, é bem descrita por ela quando afirma que “se faz o que dá pra fazer com o que se tem”.

A professora Sílvia diz “muito precário, quase nenhum na realidade”, assim como a professora Catarina: “eu acho que ainda está muito precário, não tem muita estrutura para você trabalhar”. Considerando a equivalência nas falas, claramente se observa que todas as professoras falam da precariedade da educação, apontando a distância entre o amplo arcabouço legal e as garantias para a Educação Infantil, de um lado, e o que se materializa na realidade prática e cotidiana dos professores.

Esse indicativo demonstra a disparidade entre o que a BNCC (Brasil, 2017) exige e o que acontece nas escolas das periferias. Fica evidente que a BNCC, em suas sugestões práticas para a Educação Infantil, considera a realidade das escolas de classe média – ignorando a falta generalizada de recursos típica das comunidades periféricas.

Um exemplo disso, trazido à tona pela professora Karla, é a falta de investimentos na sua escola. Quando menciona os cortes relativos ao trabalho contínuo na sala de leitura, percebe-se que o problema não foi apenas a sala de leitura e a falta de recursos e profissionais para lá trabalharem: o desregramento e a falta de investimento vistos nesta escola são um recorte, em pequena escala, do que acontece no quadro geral da educação brasileira.

A professora Karla citou a sala de leitura como relevante no processo de desenvolvimento das crianças: ao se queixar da retirada dela, ressalta que “é nesta etapa que as crianças mais precisam da leitura, porque elas gostam, prestam mais atenção e ajuda a incentivar a leitura”.

Considerando a fala das professoras – sua percepção quanto a esta etapa do ensino e seu relato das diretrizes e práticas de investimentos municipais na

Educação Infantil – é possível chegar a duas conclusões, que, conjugadas, revelam um quadro preocupante. De um lado, temos o entendimento de que a Educação Infantil é o ponto de partida para o pleno desenvolvimento das crianças. De outro, percebe-se claramente a falta generalizada de investimentos que possibilitem a eficaz implantação das políticas públicas educacionais voltadas para esta fase tão importante da formação dos alunos.

Concomitante a essa percepção, estudos de Ujiie, Pinheiro (2017, p.2) dizem:

A Educação Infantil enquanto fase de iniciação educacional de crianças pequenas, com foco no cuidado e na educação, bem como numa ação pedagógica que seja engendrada pela formação integral: humana, pessoal e social, considerando os eixos de conhecimento. [...] portanto, a educação na primeira infância terá uma dimensão de práxis educativa significativa conduzida por professores formados e coerentes, ao passo que as crianças efetivarão uma leitura significativa do meio e atuarão sobre este promovendo a sua transformação para o bem-estar pessoal e social, individual e coletivo.

Entretanto, para que essas ações estejam inseridas e se concretizem nas salas de aula de Educação Infantil, é preciso superar as barreiras que ainda hoje permitem o pragmatismo educacional experienciado pelos docentes no município de Duque de Caxias. É perceptível o paradoxo vivido pelas professoras entrevistadas: instadas pela lei a fornecer educação plena e de qualidade para a primeira infância, sofrem com o descaso do poder público, com a precariedade e com a falta de investimentos em formação e infraestrutura – elementos essenciais para a tarefa que lhes é requerida.

Nesse sentido, o próximo eixo de análise é essencial para este estudo.

5.3 As vozes infantis e as relações com o ensino de ciências

Em se tratando de valorizar as vozes das crianças, vemos na Literatura Infantil uma possibilidade de ação/reflexão/ação – pois todo discurso profere um juízo, um valor; e expressa um pensamento através da linguagem, seja ela falada ou por meio de figuração. Quanto a isso, os livros infantis cumprem bem esse papel, pois estão carregados de idéias, emoções, desejos, expectativas, angústias e descobertas.

Vejamos o que Bakhtin (1981, p. 113) tem a nos dizer sobre o discurso: “[...] toda palavra comporta duas faces. Ela é determinada tanto pelo fato de que precede de alguém, como pelo fato de que se dirige para alguém [...] toda palavra serve de expressão de um em relação ao outro”.

Entende-se, assim, que as obras literárias possuem essa característica de dialogar com o leitor. Mesmo que este não perceba, está emaranhado de concepções advindas do diálogo proferido nas narrativas. E para que a literatura infantil não seja escolarizada, apenas como um gatilho para alcançar conteúdos, Pinto (2017, p. 8) revela-nos que:

Faz-se necessário criar estratégias para que a leitura da obra literária não perca sua mais importante finalidade: motivar o gosto pela leitura. Portanto, a mediação do professor é importante, tendo em vista que ele tem o desafio de não deixar que os elementos apresentados nas histórias provoquem deslocamentos de sentidos que sejam compreendidos pelos alunos de forma equivocada, ter o cuidado de não banalizar a obra literária.

Ao se pensar no não reducionismo da Literatura Infantil, buscam-se as reflexões de Oliveira, Monteiro (2019) – pois seus estudos revelam que a aproximação entre a literatura e ciência atua na motivação e auxilia na compreensão de conceitos pelos alunos. Isso porque a literatura vai além da realidade perceptível, descortinando os sentidos provocados pelos diálogos no texto literário – conforme pensado por Corsino (2014).

Nesse sentido, e em se tratando do eixo Literatura Infantil, as questões que ora são apresentadas tiveram um duplo objetivo: identificar se existe esse diálogo entre a literatura infantil e o ensino de ciências; e entender se, nessa relação, as reflexões teórico-críticas eram validadas como mecanismo de transformação social.

Pensando nas ações cotidianas, perguntou-se: **Como você percebe o uso da literatura infantil em sua sala de aula? Você costuma ler histórias para as crianças? Em quais momentos? Com que frequência?** Elas responderam:

Eu sempre separo uma vez por semana ou mais para ler uma história para as crianças. Além disso, as próprias crianças também vão à estante buscar e manusear os livros livremente, e a partir daí vão inventando, narrando histórias. (*informação verbal*)³⁴

³⁴ Entrevista concedida por Sílvia. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice B desta dissertação.

Eu tenho como objetivo fazer com que meus alunos tenham contato com o mundo dos livros e que eles sintam prazer nesse ato de ler, de ouvir uma história, do imaginar, do criar de alguma maneira. *(informação verbal)*³⁵

Eu gosto muito de ler, eu conto história todos os dias e uma vez por semana eu peço para eles ilustrarem a história contada e aparece cada coisa interessante. Eles fazem muitas aproximações com a sua realidade. Eles têm a necessidade de falar o tempo todo, e por vezes eu preciso pedir para eles esperarem a história acabar para poder falar. E isso contribui para a escrita posterior. *(informação verbal)*³⁶

Eu acho superimportante, primeiro que as crianças gostam muito. Eu acho que você pode trabalhar qualquer assunto guiado por um livro de literatura infantil, pode trabalhar linguagem, matemática. Eu vejo como uma ferramenta para trabalhar conteúdos. Às vezes acontece de ser só o momento da historinha mesmo. *(informação verbal)*³⁷

Considerando as respostas das quatro professoras entrevistadas, percebe-se em suas falas a relevância que o uso da literatura infantil ocupa em suas aulas. A professora Catarina diz que se pode trabalhar qualquer assunto guiado pelo livro de literatura infantil; ela identifica o livro infantil como uma ferramenta para trabalhar conteúdos.

Quanto a essa afirmação, os resultados dos estudos de Antloga (2014) revelam que os professores conseguem identificar a presença de conteúdos das diversas áreas nos livros de literatura infantil. No entanto, são rasos, ao não perceberem algumas inconsistências de conteúdos das ciências. Antloga considera fundamental a continuidade de ampliar as discussões em torno dessa temática, pois aponta possibilidades promissoras ao articular Literatura Infantil e Ensino de Ciências.

Oliveira, Monteiro (2019, p. 5) “destacam a literatura como meio de promover conexões entre as disciplinas da natureza e tecnologia de forma crítica e entendem que a literatura é produto das relações que se estabelecem entre o autor, leitor e sociedade”. Além disso, a literatura age de modo a ampliar o universo da criança, estimulando a imaginação e proporcionando um melhor conhecimento do mundo e de si própria.

³⁵ Entrevista concedida por Samanta. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice C desta dissertação.

³⁶ Entrevista concedida por Karla. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice D desta dissertação.

³⁷ Entrevista concedida por Catarina. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice E desta dissertação.

As professoras Sílvia, Samanta e Karla afirmam que a literatura infantil faz parte da rotina do trabalho com as crianças. Entretanto, a professora Karla compreende que a fala da criança deve ser posterior ao momento da contação da história, ao dizer que “eles têm a necessidade de falar o tempo todo, e por vezes eu preciso pedir para eles esperarem a história acabar para poder falar”.

Esta fala demonstra uma separação entre a voz da criança e as narrativas do livro. É como se o pensamento da criança fosse interrompido; e, num outro momento, ela teria a oportunidade de expressar-se. Quanto a isso, Corsino (2014) aponta que o trabalho com a literatura pode sair do didatismo e se transformar em leitura dialogada, desde que se possibilite a experiência autônoma das crianças, com espaços de criação e valorização de suas vozes.

Na busca por tentar identificar as vozes infantis nos diálogos com a literatura, questionamos: **A leitura de histórias em sua aula possui algum objetivo? Existe a preocupação em fazer reflexões ao contar uma história? De que se tratam essas reflexões?** As respostas foram:

Objetivos: despertar o interesse na leitura, visualizar a escrita de algumas palavras, fazer a ponte com a alfabetização. Faço reflexões do tipo, se gostaram ou não da história, lembrando as partes que mais gostaram, do final, poderiam imaginar um final um pouco diferente, para estimular a imaginação. Durante a história eles também acabam fazendo a inferência, fazem relação com o seu cotidiano. Em algumas histórias faço reflexões para perceber as atitudes dos personagens. *(informação verbal)*³⁸

O objetivo é o simples prazer de ouvir uma história, que eles desenvolvam esse prazer. Algumas crianças realizam questionamentos durante a história, outras crianças já estão tão acostumadas a não argumentar, a não questionar, a não expor seus sentimentos, eles já estão doutrinados no automático doutrinados a não falarem e precisam ser estimulados e a história pode servir como um estímulo para eles se expressarem, pois ao perceberem seus colegas se expressando, aqueles que ainda não fazem começam a praticar também. *(informação verbal)*³⁹

Distrair, informar. Eu procuro sempre fazer reflexões com eles durante a história. Com a história você pode ensinar alguns conceitos

³⁸ Entrevista concedida por Sílvia. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice B desta dissertação.

³⁹ Entrevista concedida por Samanta. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice C desta dissertação.

que servem para a vida. E estimulam ela a pensar sobre as situações. (*informação verbal*)⁴⁰

Trabalha a atenção, a concentração. Eles apresentam a necessidade de falar, de se expressar. Mas acontece que primeiro eu conto a historinha e depois eu dou o tempo para eles falarem. (*informação verbal*)⁴¹

A professora Sílvia diz que procura fazer reflexões com as crianças e que procura despertar o interesse pela leitura, podendo até fazer uma ponte com a alfabetização. Essa mesma professora enfatiza que “durante a história eles também acabam fazendo a inferência, fazem relação com o seu cotidiano”. Da mesma maneira a professora Sílvia procura relacionar as histórias aos fatos da vida cotidiana.

A professora Samanta fala da literatura como o prazer pela leitura; assim como a professora anterior, ela aponta que “algumas crianças realizam questionamentos durante a história, mas outras crianças já estão tão acostumadas a não argumentar, a não questionar, a não expor seus sentimentos, eles já estão doutrinados no automático doutrinados a não falarem”. Essa fala reforça o interesse deste trabalho em buscar um produto que alcance essas crianças – que, segundo esta professora, “estão doutrinados a não falarem”.

Nesse ponto, cabe retomar a fala da professora Sílvia da pergunta anterior, quando diz que “as crianças têm a necessidade de falar o tempo todo, e por vezes eu preciso pedir para eles esperarem a história acabar para poder falar”. Fato esse mencionado também pela professora Catarina nessa parte da entrevista, quando ela diz que “eles apresentam a necessidade de falar, de se expressar. Mas acontece que primeiro eu conto a historinha e depois eu dou o tempo para eles falarem”. Esse “depois eu deixo” pode anular a possibilidade da fala: no pouco tempo entre a leitura e o momento específico para a criança se manifestar, o pensamento já se perdeu.

Aqui, cabe-nos destacar as percepções de Santos (1998, p.126) a respeito do silenciamento das vozes das crianças. Ele discute:

A educação feito mercadoria reproduz e amplia as desigualdades, sem extirpar as mazelas da ignorância. Educação apenas para a

⁴⁰ Entrevista concedida por Karla. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice D desta dissertação.

⁴¹ Comunicação feita por Catarina [professora da Educação Infantil] em novembro de 2017 [em resposta ao questionário que compõe essa dissertação de mestrado sob o título] a literatura infantil e o ensino de ciências para crianças: despertando curiosidades, Duque de Caxias.

produção setorial, educação apenas profissional, educação apenas consumista, cria, afinal, gente deseducada para a vida.

Talvez essa doutrinação – ou deseducação, como refere Santos – seja reforçada de forma não-intencional por algumas ações do professor. Sem perceber, ele acaba provocando um silenciamento das vozes das crianças. Estas, por sua vez, são impedidas de descobrir que as leituras infantis possuem um lugar de pensar o mundo, de pensar com e a partir das palavras, de imaginar, de criar, de brincar – como pensado por Corsino (2014).

Com o intuito de identificar alguma relação entre Literatura Infantil e Ensino de ciências, perguntou-se às professoras: **Existe relação entre os textos literários e a divulgação científica? De que forma ela acontece?** Elas responderam o seguinte:

Acredito que sim. (*informação verbal*)⁴²

Não vejo relação entre os textos literários e a divulgação científica nos textos, não no acervo com o qual eu tenho contato. E com o ensino de ciências? Só se for um livro específico, destinado ao ensino de ciências. O livro de literatura infantil pode fazer um link com o ensino de ciências se o professor se planejou para inserir determinado conteúdo, ou o professor pode simplesmente ler a história para fazer reflexões da vida. Aí vai depender do que o professor está planejando. (*informação verbal*)⁴³

Eu acho que sim. Mas não tenho visto muita divulgação científica nos livros de literatura infantil. (*informação verbal*)⁴⁴

Sim. Depende da história, mas às vezes você trabalha uma historinha que dá ênfase ao trabalho com água, então você está trabalhando a importância da água, a não desperdiçar, depende do que você está trabalhando, mas acho que tem toda uma relação sim. (*informação verbal*)⁴⁵

As professoras Sílvia, Karla e Catarina compreendem a relação entre literatura infantil e divulgação científica; entendem que há uma aproximação entre uma e outra, apesar de não especificarem muito bem que relação é essa. Já a professora Samanta, inicialmente, não enxerga essa relação nos livros com os quais

⁴² Entrevista concedida por Sílvia. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice B desta dissertação.

⁴³ Entrevista concedida por Samanta. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice C desta dissertação.

⁴⁴ Entrevista concedida por Karla. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice D desta dissertação.

⁴⁵ Entrevista concedida por Catarina. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice E desta dissertação.

ela tem contato. Acredita, porém, que “o livro de literatura infantil pode fazer um link com o ensino de ciências se o professor se planejou para inserir determinado conteúdo”; mas complementa sua resposta: “ou o professor pode simplesmente ler a história para fazer reflexões da vida”.

Quanto a isso, Nigro (2012, p. 74) afirma que muitos pensamentos a respeito de ciências são equivocados por serem pensados de forma fragmentada do ser humano, “como se conhecimento científico não fosse algo que reside na própria natureza das coisas do mundo”.

Isso remete a refletir que, numa articulação entre Ensino de Ciências e Literatura Infantil, os estudos de Antloga (2014), Miranda (2016) e Silva (2016) vêm elucidar o quanto a aproximação desses dois campos do saber podem potencializar a formação científica. Para tanto, Antloga (2014) enfatiza que a literatura pode ser explorada e articulada aos diferentes campos do conhecimento porque ser um elemento de formação: integrado ao ensino de ciências, pode torná-lo mais belo, mais lúdico e atrativo aos olhos – não só de quem aprende, mas também de quem ensina.

Ao se refletir sobre as três questões analisadas acima, é possível concluir que a prática de leitura e contação de histórias nas salas de aula de educação infantil é uma constante, como se fizessem parte integrante da rotina desta etapa. Isso é positivo, considerando-se a extrapolação da realidade e a ludicidade encontradas nas narrativas.

Além disso, as professoras participantes dessa pesquisa revelam que, ao ler histórias para crianças, pretendem despertar o prazer de ouvir e contar histórias; permitem fazer reflexões acerca de atitudes e valores expressos nos personagens; trabalham com conceitos e propõem que as crianças falem de si e do mundo.

Entretanto, é preocupante o fato de essas professoras interromperem o pensamento da criança, ao estabelecerem “a hora certa” de expressar sua opinião sobre o que foi falado no texto. Também faz-se necessário conseguirem desenvolver reflexões mais aprofundadas sobre o diálogo estabelecido entre o leitor e o livro.

Quanto às relações entre a literatura infantil e a divulgação científica, elas revelam uma fragilidade na formação, que as impede de perceberem conceitos científicos a partir da obra literária. Muitas portas e janelas se abrem quando o professor amplia os espaços para os questionamentos e os conceitos expressos nos textos infantis.

Para corroborar com as discussões levantadas até esse ponto, elencaram-se algumas perguntas sobre a Formação Docente, consideradas relevantes para buscar indícios de uma formação para além do aligeiramento a que muitos professores estão submetidos. As perguntas e respostas realizadas sobre esse eixo de análise são apresentadas a seguir.

5.4 Reflexões sobre a formação do professor e a práxis pedagógica no contexto da pesquisa

Diante das reflexões em torno do Ensino de Ciências, Educação Infantil e Literatura Infantil, entende-se neste estudo a relevância do professor como ator social. As ações deste profissional atuam como pano de fundo para as possíveis transformações sociais.

Mesmo a educação sendo tratada como mercadoria; mesmo com as frágeis condições de trabalho às quais os professores são submetidos; mesmo com a verticalização do ensino; e mesmo diante das incoerentes políticas públicas de educação em nosso país; a ação-reflexão-ação do professor pode iniciar um processo de mudanças – pois ele pode atuar como agente-chave de inovação e criatividade, conforme pensado por Carvalho e Gil-Pérez (2011).

Todavia, não há como negar que a prática pedagógica vem sendo comprometida pelas fragilidades na formação docente; e quanto a isso, estudos recentes de Silva, Lucas, Sanzovo (2020, p. 6) revelam que:

Um grande problema formativo dos professores que ensinam ciências na educação infantil, e não só neste nível escolar, compreende a falta de domínio dos conteúdos curriculares a serem ensinados em sala de aula. Problema esse presente desde a formação inicial e persistente durante a carreira profissional de muitos docentes.

Por este motivo, faz-se primordial compreender dentro do contexto desta pesquisa, indícios de uma formação para além da heteronomia.

Quanto a isso, estudos de Ujiie, Pinheiro (2019, p. 4) apontam que:

A ação do professor demanda generalização e reformulação do conhecimento científico a partir dos interesses enunciados pelas crianças-adultos, os quais deverão ser identificados, problematizados, compreendidos e contextualizados, a fim de consolidar a aprendizagem significativa aos pares educativos.

A primeira pergunta abordava as possibilidades de formação continuada das profissionais como possíveis indícios de resistência às fragilidades apontadas neste estudo. Foi feita a seguinte pergunta: **Você investe em sua Formação? Por quê?** Elas responderam:

Sim. Porque acho fundamental na profissão que exerço. (*informação verbal*)⁴⁶

Invisto sempre que possível. (*informação verbal*)⁴⁷

Sim, sempre que possível. (*informação verbal*)⁴⁸

Sempre que possível e quando tenho tempo e recursos. (*informação verbal*)⁴⁹

É perceptível que as quatro professoras compreendem a importância de investir em sua formação. Vale lembrar que formação, aqui, deve ser entendida em sua totalidade, pois a identidade profissional desse docente deve estar vinculada a todos os aspectos que envolvem sua práxis, e não só àquela restrita à formação para o ensino de ciências.

A respeito da formação docente, Carvalho e Gil-Pérez (2011, p. 77) enfatizam que:

A necessidade de formação permanente surge associada, em um primeiro momento, às próprias carências da formação inicial, porém, existe uma razão de maior peso pela qual se deve reiterar sua necessidade, a de formação permanente.

Por isso, perguntou-se sobre a Formação de um modo geral, para se perceber como esse professor entendia a relevância da mesma em sua construção profissional.

Elas são francas, porém, ao dizerem que essa formação acontece sempre que possível, e não especificam quando ou como acontece. A professora Sílvia diz que investe “Sim, porque é fundamental na profissão que ela exerce”, isso nos mostra que a função professor deve estar em constante aperfeiçoamento, buscar

⁴⁶ Entrevista concedida por Sílvia. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice B desta dissertação.

⁴⁷ Entrevista concedida por Samanta. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice C desta dissertação.

⁴⁸ Entrevista concedida por Karla. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice D desta dissertação.

⁴⁹ Entrevista concedida por Catarina. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice E desta dissertação.

formação na continuidade do processo de ser professor e não só àquela restrita em nível inicial.

Quando as professoras Samanta, Karla e Catarina afirmam que “investem, sempre que possível”, demonstram uma necessidade de formação também na prática em serviço – pois, ao que se percebe, a rotina acelerada dificulta maiores investimentos em sua formação. E isso é ratificado nos estudos de Silva, Lucas, Sanzovo (2020, p. 6) ao afirmarem que:

Todavia, deve ser levado em consideração que a formação do professor não se restringe unicamente à formação universitária, muito pelo contrário, ela é contínua e possui diversos aspectos. Deve ser levada em consideração também a formação na prática diária, na vivência social com os diversos atores docentes, além da reflexão em relação à formação e à prática diária.

E, na tentativa de se perceber os problemas enfrentados pelas professoras no cotidiano da escola, com relação essa formação na prática diária, perguntou-se: **Quais são os principais entraves encontrados por você no exercício de sua prática educativa? Considere os aspectos sociais, afetivos, políticos, pedagógicos e estruturais.** As respostas foram:

Os principais entraves são a falta de materiais pedagógicos, a falta de apoio governamental e às vezes o descaso da família. (*informação verbal*)⁵⁰

Atualmente, os educadores, a educação no geral, está extremamente desvalorizada. As famílias veem a escola como um lugar que seus filhos devem ficar em um determinado tempo, os professores viraram meros cuidadores de crianças. As esferas que administram as escolas também agem da mesma maneira. Um belo discurso, mas o que acontece na prática não condiz. Então a escola virou depósito de crianças. (*informação verbal*)⁵¹

Falta de apoio familiar, falta de condições de trabalho adequadas para o bom desenvolvimento do trabalho. (*informação verbal*)⁵²

Falta de apoio da família dos alunos, falta de tempo para planejar, alunos com grandes dificuldades de aprendizagem. (*informação verbal*)⁵³

⁵⁰ Entrevista concedida por Sílvia. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice B desta dissertação.

⁵¹ Entrevista concedida por Samanta. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice C desta dissertação.

⁵² Entrevista concedida por Karla. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice D desta dissertação.

⁵³ Entrevista concedida por Catarina. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice E desta dissertação.

Considerando a fala das quatro professoras encontramos dois grandes problemas em comum: a falta de apoio familiar e a falta de apoio na esfera que administra a escola pública. A professora Sílvia apontou a falta de materiais pedagógicos, a professora Karla apontou a falta de condições adequadas de trabalho – elementos do campo das políticas públicas – e a professora Catarina enfatizou a falta de tempo para planejar; encontra, também, dificuldade para lidar com os alunos que possuem grandes dificuldades de aprendizagem.

O planejamento aqui é entendido como uma possibilidade de formação – pois, ao buscar conhecimentos em diferentes fontes, o professor está investindo em sua formação prática. É na reflexão desse movimento que as ações podem ser melhoradas. E quando a professora Catarina aponta a “falta de tempo para planejar”, sua fala está alinhada com o que diz anteriormente, sobre a formação acontecer “sempre que possível” – ou seja, planejamento e formação são ações que acontecem indissociavelmente.

Adiante nas reflexões, temos Carvalho e Gil-Pérez (2011, p. 72):

Alguns obstáculos que hoje se dão na formação dos professores desaparecerão quando as vivências escolares dos futuros professores forem mais positivas, mas isso, repetimos, não pode ser um argumento para preconizar sua segregação, e sim para generalizar a exigência de transformações a todo o sistema educativo.

Essas reflexões se reforçam com a fala da professora Samanta ao dizer que: “as esferas que administram as escolas também agem da mesma maneira. Um belo discurso, mas o que acontece na prática não condiz. Então a escola virou depósito de crianças”. É notório, em seu discurso, que existe um grave problema quanto à falta de investimentos de políticas públicas mais eficazes. Ao dizer que a escola virou depósito de crianças, compreende-se que basta um espaço físico em que elas pudessem permanecer durante o horário escolar. No entanto, a prática é bem diferente, quem cuida dessa criança é um profissional que precisa ser valorizado pelas esferas administrativas – e isso inclui investimentos em sua formação.

Na busca por compreender a concepção que elas possuem sobre o ofício de sua profissão, perguntamos: **Qual a função do professor que atua na Educação Infantil?** Elas responderam:

A função do professor da educação infantil é orientar e mediar os saberes, levar a criança a construir o próprio conhecimento, através das brincadeiras, através dos jogos. *(informação verbal)*⁵⁴

O professor tem toda uma responsabilidade. Eu acredito que a gente da EI tem um trabalho muito sério, em inserir essa criança nesse mundo da escola, em você apresentar o mundo que ela não conhece ainda e tudo isso de maneira lúdica e ao mesmo tempo você tem que preparar a criança para a realidade. *(informação verbal)*⁵⁵

Nessa primeira etapa das crianças aqui na escola; nós, professores, estamos apresentando um mundo novo para eles, estamos sempre intervindo, mostrando os caminhos, apresentando novas coisas para eles. *(informação verbal)*⁵⁶

Eu acho que nós temos a responsabilidade de mediar, de iniciar tudo, é a fase das descobertas, de trabalhar a criança num todo, de desenvolver as habilidades, a coordenação motora, a questão do conhecimento. E de promover, o máximo possível, o desenvolvimento da aprendizagem da criança. *(informação verbal)*⁵⁷

Ao perguntarmos sobre a função do professor que atua na Educação Infantil, nossa intenção é buscar indícios se esse professor se reconhece enquanto agente-chave de transformação social. E quanto a esse aspecto, as quatro professoras são unânimes ao se perceberem como agentes mediadores com a imensa responsabilidade de apresentar o mundo a essa criança.

As intervenções mencionadas pela professora Karla são importantes para a sistematização do conhecimento, e nesse sentido a escola exerce papel fundamental. Bolzan (2002, p. 26) considera que:

A noção de educação como transmissão de um conjunto de fatos e dados imutáveis é, evidentemente, inadequada. A noção de educação a qual nos referimos diz respeito a um tipo de processo educativo, no qual o professor e o aluno participam construindo conhecimento de uma maneira essencialmente mediada. A escola é o “fórum”, onde isto ocorre, havendo uma constante negociação e recriação dos significados culturais durante o processo educativo.

Assim também, a professora Catariana compreende essa necessidade de construção coletiva em que professor e aluno deveriam tecer no dia a dia das aulas,

⁵⁴ Entrevista concedida por Sílvia. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice B desta dissertação.

⁵⁵ Entrevista concedida por Samanta. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice C desta dissertação.

⁵⁶ Entrevista concedida por Karla. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice D desta dissertação.

⁵⁷ Entrevista concedida por Catarina. Primeira entrevista. [Nov. 2017]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. 1 arquivo. mp3. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice E desta dissertação.

pois afirma que “os professores têm a responsabilidade de mediar e auxiliar a criança na sua fase de descobertas” e completa suas reflexões ao afirmar que “o professor deveria promover o máximo o desenvolvimento da aprendizagem da criança”. E, para a efetivação desse processo, ele próprio precisa também ser assistido – e isso envolve mais uma vez a formação, numa relação dialética em que reflexão-ação-reflexão são fundamentais para fazer germinar um ensino de ciências mais crítico e participativo na etapa da Educação Infantil.

5.5 O cenário do ensino de ciências para crianças na escola investigada: as primeiras conclusões

Diante dos dados observados, pode-se fazer um apanhado dos principais problemas que atingem a Educação Infantil nesta escola de Duque de Caxias/RJ – representando boa parte das escolas de periferia no país. É evidente o sucateamento da educação pública, mais precisamente da Educação Infantil; apesar dos avanços em termos de comprometimento legal, ainda hoje esta etapa do ensino sofre com o descaso de políticas públicas, que em muitos casos só atendem o mínimo exigido por lei.

No relato das professoras, é notório que elas têm consciência das problemáticas enfrentadas, porém se vêem com o peso de uma responsabilidade que não é exclusiva do professor. Por um lado, elas tentam contornar esse quadro de carência e descaso, fazendo o que podem; por outro, as dificuldades cognitivas e sócio-afetivas dos alunos, bem como a falta de condições materiais objetivas de trabalho, são obstáculos por vezes intransponíveis pela simples boa vontade e esforço dos profissionais de educação. Educação de qualidade vai além disso, e requer investimentos em todos os aspectos já mencionados anteriormente – inclusive no tocante à formação docente.

A fala da professora Sílvia “muito pouco trabalhado, a maioria dos professores se atentam à linguagem e à matemática, porque essas são áreas de conhecimento que os professores dão mais importância” é reveladora quanto à qualidade do ensino – e mesmo quanto à hierarquização das áreas de estudo. Especialmente quando se fala do ensino de ciências, essa qualidade ainda é algo que se busca encontrar – já que as próprias professoras ainda dão preferência a outras áreas,

como linguagem e matemática, mesmo considerando as ciências um campo de conhecimento fundamental para o desenvolvimento das crianças.

De acordo com as respostas das professoras, as principais razões que dificultam o trabalho com o ensino de ciências na Educação Infantil podem ser reunidas da seguinte forma: débeis condições de trabalho; fragilidades advindas da formação docente; superficialidade no trato do ensino de ciências na Educação Infantil; escassez de espaços e tempos para o desenvolvimento de atividades que valorizem a infância e o desenvolvimento integral da criança; rotina de ensino aligeirada, que não permite espaços para ouvir as vozes infantis; escassez de tempo para o planejamento e a falta de investimentos na formação do professor; falta de envolvimento da família nas dificuldades apresentadas pelos alunos.

Ao observarmos os dados acima, foi possível concluir que, apesar da diversidade de trabalhos voltados para a Literatura infantil, Educação Infantil e o Ensino de Ciências – conforme estudos de Oliveira, Monteiro (2019); Fernandes, Ferreira, Mandaji, Couto, Fernandes (2017) – ainda percebe-se a necessidade de se voltar o olhar para esses campos do conhecimento.

A entrevista revela que o ensino de ciências é tratado de forma rasa, com a presença de conceitos científicos pouco explorados – haja vista a falta de investimentos na formação docente. Essa dificuldade que ora se apresenta é fruto do tempo aligeirado para a formação, como pensado por Adorno (2000), e da pouca capacidade de reflexão teórico-crítica (Costa, 2015).

Uma outra justificativa para essa limitação estaria na mínima relevância dada a essa área. De acordo com as falas das professoras entrevistadas, linguagem e matemática são os campos de maior concentração. Percebe-se que o fazer ciências, de maneira a ir além dos conteúdos massificados e metodologicamente mecanizados, parece distante das práticas pedagógicas. Segundo elas, isso se dá pela falta de tempo para planejar; de condições estruturais e recursos apropriados; ou até mesmo por falta de conhecimento teórico para romper com as barreiras dessa superficialidade.

Entretanto, Pavão, Freitas (2008, p. 18) afirmam que a falta de recursos ou falta de infraestrutura não impedem a divulgação científica na escola. Isso pouco foi percebido por elas, uma vez que não conseguiram dimensionar o alcance da Literatura Infantil na Educação Infantil para esse fim. Pelo que se percebeu nas respostas, as professoras buscam nessas obras muito mais o deleite pela leitura,

com pouca ou nenhuma preocupação com as reflexões teórico-críticas a respeito do que as crianças pensam e sabem sobre o mundo. Não tiveram em conta, também, como o dar vez e voz a elas pode provocar mudanças positivas na maneira como se comportam no meio em que vivem.

Por conseguinte, buscar estratégias para valorizar o que é natural dos pequenos – suas curiosidades – é de igual maneira o que se propõe neste estudo: impulsionar voos para que as práticas pedagógicas voltadas para o ensino de ciências sejam ressignificadas; e, assim, contribuam para verdadeiras transformações nos modos de pensar e agir na sociedade.

Diante da problemática revelada na entrevista com as professoras, percebe-se que é justificada a construção do primeiro produto educacional – o livro infantil. Esse produto se propõe a um ensino de ciências sob a ótica da criança, e não sob a ótica do adulto – especialmente no que se refere às curiosidades infantis, que despertam para o conhecimento científico e para a necessidade de uma educação ambiental.

À vista disso, na seção a seguir será apresentado o caminho percorrido para a elaboração e validação do primeiro produto educacional. Este visa contemplar situações que permitam a essas professoras experimentarem um trabalho com ciências de forma diferenciada daquelas vividas atualmente por elas em sala de aula. Uma vez que um dos problemas citados seria a falta de tempo destinado a essa área do conhecimento, o livro abordará conteúdos de ciências que estão de acordo com as propostas na BNCC (Brasil, 2017), e dão margem a reflexões que contribuam para a emancipação dos indivíduos.

Assim, após a fase de coleta e análise de dados da primeira entrevista com as professoras participantes, iniciou-se a fase de elaboração do Produto Educacional 1 e que será apresentado na seção que se segue. Esse produto é fruto da pesquisa bibliográfica realizada; das demandas apresentadas nesta entrevista; da intrínseca relação que a pesquisadora possui com a literatura infantil; e do desejo de aproximar o trabalho com ciências e literatura na educação infantil.

6 O PRODUTO EDUCACIONAL 1: LIVRO “MARIANA QUER SABER, E VOCÊ?”

Não são as coisas que saltam das páginas em direção à criança que as vai imaginando – a própria criança penetra nas coisas durante o contemplar, como a nuvem que se impregna do esplendor colorido desse mundo pictórico. Diante de seu livro ilustrado, a criança coloca em prática a arte dos taoístas consumados: vence a parede ilusória da superfície e, esgueirando-se por entre tecidos e bastidores coloridos, adentra um palco onde vive o conto maravilhoso. (BENJAMIN, 2002, p. 69)

É partindo das concepções de Benjamim (2002) que iniciamos o trabalho de construção do livro infantil; pois pensar num livro para crianças é, sobretudo, se envolver nesse universo imaginário e criativo, que considera as narrativas infantis como propulsoras da autonomia e emancipação do indivíduo.

Considerando que o percurso metodológico desta pesquisa – tanto de coleta de dados, quanto de análise – seguiu quatro eixos: 1) Ensino de Ciências, 2) Educação Infantil, 3) Literatura Infantil e 4) Formação Docente, também esse Produto Educacional teve em sua base de elaboração esses eixos, conforme ratificado na BNCC (Brasil, 2017, p. 42):

Na Educação Infantil, imersão na cultura escrita deve partir do que as crianças conhecem e das curiosidades que deixam transparecer. As experiências com a Literatura Infantil, propostas pelo educador, mediador entre os textos e as crianças, contribuem para o desenvolvimento do gosto pela leitura, do estímulo à imaginação e da ampliação do conhecimento de mundo.

A curiosidade é algo natural e intrínseco às crianças. O professor pode se utilizar disso para, através da Literatura Infantil, imprimir intencionalidade educativa ao experimentar situações que ampliem o conhecimento científico – na medida em que propõe uma pluralidade de situações que as convidem a viver e sentir-se sujeitos histórico-sociais. Como o exemplo apontado nos estudos de Arce, Silva, Varotto (2011, p. 66):

Experiências simples com crianças bem jovens podem ser feitas para mostrar que uma xícara de isopor mantém bebidas quentes e frias por muito mais tempo, levando-as a entender que o mesmo recipiente isolado pode manter bebidas quentes e frias.

Dessa maneira, esse produto surgiu como uma possibilidade de aliar Literatura Infantil a conceitos mais elaborados, que podem ser comprovados por meio de estratégias como os experimentos.

O PE1 foi elaborado a partir dos dados apresentados na pesquisa e na primeira entrevista com as professoras, em adição à prática como dinamizadora de leitura da pesquisadora. As demandas reveladas na entrevista com as professoras somaram-se ao desejo da pesquisadora de vontade de escrever para crianças. Assim, tendo como base um extenso referencial teórico, deu-se início a um processo de elaboração da história e delimitação dos conteúdos a serem abordados, de acordo com o que é estipulado na BNCC (Brasil, 2017). O público-alvo do livro são as crianças em idade pré-escolar – 4 e 5 anos de idade, conforme normatizado pela LDBEN (Brasil, 2017).

A figura 01 apresenta a capa do livro infantil; já no título, busca-se compreender a íntima relação entre as curiosidades infantis e o que essas curiosidades podem desvelar. A curiosidade, algo naturalmente presente na infância, atua no livro como elo condutor de promoção do conhecimento científico: cada pergunta da personagem influencia a criança a buscar respostas. É justamente esse o lugar da ciência na sociedade, buscar conhecimento; este, por sua vez, leva a inovações e ao progresso humano – por exemplo, a busca pela cura de uma doença, a descoberta de uma nova vacina, a invenção de novos meios tecnológicos.

Em virtude disso, desde a capa o leitor é levado a se questionar: Mariana quer saber – e você, ouvinte, quer saber o quê? O que será que a personagem quer saber? Essas e outras curiosidades estão entrelaçadas nas linhas e entrelinhas da narrativa, que inicialmente aparecem na capa do livro, como mostra a figura 01.

Figura 01. Capa do livro “Mariana quer saber, e você?” (PE1)



Fonte: Livro infantil elaborado pela autora (2018 – registro pendente)

Quantas crianças já não passaram pela fase das perguntas desenfreadas? Qual adulto nunca se encabulou com um tufão de perguntas? Neste sentido, Arce, Silva, Varotto (2011) trouxeram importantes contribuições para a elaboração desse produto educacional – já que seus estudos evidenciam as lacunas que as escolas de educação infantil têm deixado nessas perguntas, que as crianças trazem tão entusiasmadas para as salas de aula.

Buscou-se, assim, essa aproximação das curiosidades infantis: logo na capa do livro, surge a primeira oportunidade para a criança falar sobre seus anseios e dúvidas com relação ao mundo. E, por meio de uma linguagem literária bem próxima da realidade das crianças, o livro se propõe a ouvi-las, conforme os campos de experiências propostos pela BNCC, (Brasil, 2017): espaços, tempos, quantidades, relações e transformações; escuta, fala, pensamento e imaginação.

A escolha pelas temáticas abordadas na narrativa relaciona-se com a BNCC (Brasil, 2017). No que tange ao Campo de Experiência: Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações, nota-se que as crianças vivem imersas em espaços e tempos distintos e naturalmente já sentem curiosidades por tudo que a cercam. Além disso, o Campo de Experiência: Escuta, fala, pensamento e imaginação enfatiza que as crianças, desde pequenas, já participam de situações comunicativas com as pessoas de seu círculo relacional, e despertam curiosidades pela cultura escrita.

O documento da BNCC (Brasil, 2017) enfatiza que o professor, enquanto estimulador de experiências com a literatura infantil – mediando diálogos entre os textos e as crianças – pode contribuir para o desenvolvimento do gosto pela leitura, para o estímulo à imaginação e para a ampliação do conhecimento de mundo.

Nesse sentido, a construção deste produto educacional se ratifica, pois pretende colaborar para um Ensino de Ciências comprometido com o desenvolvimento humano e social – conforme percebido por Carvalho, Cachapuz, Gil-Pérez (2012) quando se referem ao compromisso com a conscientização política e social do ecossistema.

Além disso, observou-se no contexto da pesquisa que, apesar de a leitura de histórias infantis fazer parte da rotina das crianças, por vezes era deixada para segundo plano por conta da falta de tempo. Corsino (2014), Brandão, Rosa (2011) revelam que tal fato não deveria acontecer, pois a contação de histórias expressa

uma intencionalidade quando o leitor empresta seu corpo e voz para apresentar o texto; é como se o texto ganhasse vida pela voz do leitor.

Por tal motivo, utilizar a Literatura Infantil como ferramenta para Ensinar Ciências foi a maneira que a pesquisadora encontrou para colaborar para uma práxis docente mais ativa na Educação Infantil. Corroborando com esse pensamento temos Novaes (2000, p.27, apud Corsino, 2014, p.41):

A literatura infantil é, antes de tudo, literatura; ou melhor, é arte: fenômeno da criatividade que representa o mundo, o homem, a vida, através da palavra. Funde os sonhos e a vida prática, o imaginário e o real, os ideais e sua possível/impossível realização.

A aproximação entre a Literatura Infantil e o Ensino de Ciências se concretizou no livro: Mariana quer saber, e você? – pois, ao longo da narrativa, temáticas sócio-ambientais contidas no currículo da Educação Infantil foram selecionadas como norteadoras da história. Esta, por sua vez, foi elaborada para representar o homem e o mundo através da palavra.

Tais assuntos podem ser mais explorados nessa etapa educacional, devido à sua relevância social: quando o aluno compreende conceitos-chave nessa temática – por exemplo, sustentabilidade – ele pode ser um instrumento de multiplicação de boas práticas para a natureza. Quando consegue dimensionar que o uso desenfreado dos recursos naturais pode causar escassez, ele pode iniciar um processo de consumo consciente – resistindo, assim, à barbárie, como propõe Kramer (2000, p.41):

Para lutar por esta sociedade é preciso educar contra a barbárie, o que implica uma ética e exige uma perspectiva de formação cultural que assegure sua dimensão da experiência crítica. Falo desse cotidiano de dor, não para ingenuamente comparar com antes e concluir que já foi pior, nem para dizer que é pior agora. Falo por entender que o passado e o presente precisam ser vistos na sua crueza para que seja possível mudar.

Empreende-se, aqui, essa tentativa de mudança apresentando como a literatura infantil pode abrir caminhos para resistir à alienação e à massificação da sociedade, que pode causar destruição ambiental – pois o conhecimento é fundamental para a formação integral dos indivíduos.

A seguir, as etapas de como o PE1 foi pensado.

Inicia-se com o tema condensação da água, descargas elétricas e reservatórios de água, apresentado na figura 02. Este é um assunto que gera curiosidade: são fenômenos da natureza percebidos por todos, mas que acabam por

gerar medo por serem de explicação um pouco mais complexa – por exemplo, o barulho produzido pelos trovões.

É possível perceber como a BNCC trata essa questão: no campo de experiências “espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”, enfatiza que a criança possa ser capaz de “observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais”, BNCC, (Brasil, 2017, p. 51).

Figura 02. Página 03 do PE1



Fonte: Livro infantil elaborado pela autora (2018 – registro pendente)

A figura 03 apresenta as possibilidades de desenvolver a autonomia da criança, como também prevê a BNCC (Brasil, 2017). Essa autonomia intelectual faz parte do processo de emancipação pensado por Adorno (2000).

O próprio registro do livre pensar proposto em cada página do livro é um convite a emancipar-se: cada página tem um balão com espaço para registro pictórico ou escrito sobre o que pensam a respeito do assunto abordado. Além da história narrada, o ouvinte poderá realizar desenhos, ensaiar respostas para os questionamentos levantados no livro ou fazer novas perguntas. Arce, Silva, Varotto (2011, p. 21) experimentam dizer: “um caminhar pela estonteante beleza que as descobertas infantis guardam”.

Isso vai ao encontro dos objetivos da BNCC: no campo de experiências “escuta, fala, pensamento e imaginação”, o documento ressalta a necessidade de se oportunizar espaços para a criança “expressar ideias, desejos e sentimentos sobre

suas vivências, por meio da linguagem oral e escrita (escrita espontânea), de fotos, desenhos e outras formas de expressão” (Brasil, 2017, p. 49).

A figura 03 permite, ainda, que a criança desenvolva aprendizagens significativas ao perceber, por exemplo, que pode aprender conceitos científicos a partir de fenômenos como a formação de um arco-íris, ou a relação entre vento, chuva e solo. Estas, e tantas outras perguntas feitas pela personagem do livro, oportunizam à criança desenvolver suas próprias perguntas e tentar responder o que pensa sobre as temáticas abordadas. Esses fenômenos da natureza geralmente são motivos de interesse das crianças. Pode-se, assim, aproveitar o que há por trás deles para realizar experimentos e minimizar a distância entre o senso comum e a comprovação científica. (BNCC, Brasil, 2017).

Figura 3. Página 04 do PE1; destaque para o balão para registros do ouvinte/leitor.



Fonte: Livro infantil elaborado pela autora (2018 – registro pendente)

A figura 04, a seguir, revela o desejo da personagem em descobrir o mundo físico e natural. Isso se harmoniza com os objetivos preconizados pela BNCC: a criança deve ser estimulada a “interagir com o meio ambiente e com os fenômenos naturais ou artificiais, demonstrando curiosidade e cuidado com relação a eles” (Brasil, 2017, p. 55). A história de Mariana – uma típica menina de 5 anos de idade, que tem muita vontade de saber de tudo um pouco – pode inspirar muitas crianças a saírem da sua condição passiva de ouvinte, de expectador, para uma condição de explorador do mundo.

Outro aspecto que pode ser observado na figura 04 é que as características físicas da personagem aparecem nessa parte da história, para que o ouvinte/leitor

possa explorar sua imaginação. O olhar de cada um é subjetivo; aqui, a intenção é levar a criança a se perceber como sujeito histórico e social, a desenvolver uma autoimagem positiva e ser capaz de narrar sobre ela.

Figura 04. Página 05 do PE1, que descreve a personagem



Fonte: Livro infantil elaborado pela autora (2018 – registro pendente)

A figura 05 utiliza como parâmetro o objetivo “identificar e selecionar fontes de informações, para responder a questões sobre a natureza, seus fenômenos, sua conservação”, proposto na BNCC (Brasil, 2017, p. 51). Afinal, é necessário buscar o conhecimento científico encontrado em diferentes fontes de informações para sair das limitações impostas pelo senso comum.

Figura 05. Página 07 do PE1, que apresenta o lugar do conhecimento científico.



Fonte: Livro infantil elaborado pela autora (2018 – registro pendente)

A figura 06 procurou evidenciar a relevância do estudo e da pesquisa para o desenvolvimento do progresso científico. Mariana quer descobrir o mundo, e para isso terá ajuda dos livros e dos recursos tecnológicos.

Figura 06. Página 08 do PE1, que aborda a relevância da inovação tecnológica

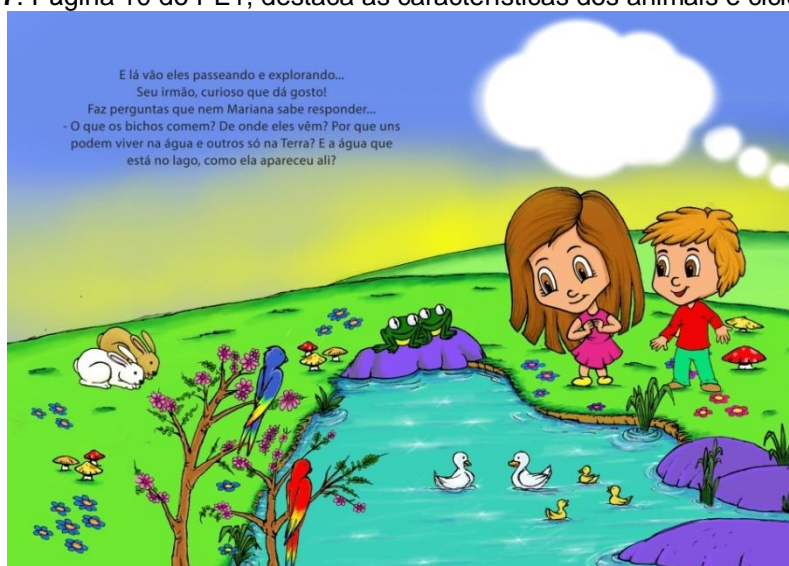


Fonte: Livro infantil elaborado pela autora (2018 – registro pendente)

A figura 07 aborda outro alvo da curiosidade natural das crianças: os animais. Desde pequenas, as crianças já apresentam interesse por eles; antes mesmo de irem à escola já questionam suas características, seu habitat, sua alimentação.

Outro ponto de destaque é a origem da água que aparecem nos rios e mares. Falar sobre o ciclo da água parece fácil, mas é de uma complexidade que merece atenção especial do professor na etapa da educação infantil: quanto mais esclarecimentos, maiores as chances de essas crianças estabelecerem uma relação de proximidade com o conhecimento científico.

Figura 07. Página 10 do PE1, destaca as características dos animais e ciclo da água.



Fonte: Livro infantil elaborado pela autora (2018 – registro pendente)

A harmonia com a natureza é apresentada na figura 08. Mariana se preocupa com a condição das plantas: “Por que umas plantas estão felizes e outras estão tristes? O que pode ter acontecido?” (Transcrição do texto do livro).

Figura 08. Página 12 do PE1, a percepção de Mariana sobre a Natureza ao seu redor.



Fonte: Livro infantil elaborado pela autora (2018 – registro pendente)

Nas regiões menos favorecidas esse tipo de situação é muito comum. Aqui, no entanto, não é tratado como um reducionismo, e sim como uma ampliação as discussões em torno do ensino de ciências partindo da experiência cotidiana dos alunos – assim como sugerido na BNCC (Brasil, 2017). O que leva o ser humano a jogar lixo nos rios, nas ruas, ainda que se tenha a coleta do lixo? Por que o lixo ainda é um problema na modernidade? Isso demonstra a importância de se refletir sobre os atores que podem intervir de forma positiva na sociedade, para que situações como essa sejam diminuídas no cotidiano dos alunos.

Cenas como as descritas no livro são presenciadas, todos os dias, pelos alunos da escola que foi alvo deste estudo. Mas esta realidade pode ser identificada, também, nas periferias de qualquer grande cidade. Por esse motivo, tanto a linguagem quanto as ilustrações do livro foram pensadas em consonância com associações advindas do cotidiano dos alunos – uma aproximação com o mundo real pode tornar o livro mais exequível e com mais possibilidades de atender às demandas sociais. Segundo Porto, Ramos, Goulart (2009), a ciência está no cotidiano das crianças. A problemática do acúmulo de lixo em locais impróprios,

demonstrada na figura 9 e muito comum na região estudada e em muitas outras, é um bom exemplo.

Figura 09. Página 13 do PE1, demonstra forte indício de falta de Educação Ambiental.



Fonte: Livro infantil elaborado pela autora (2018 – registro pendente)

A figura 10 apresenta a preocupação da personagem com os cuidados verdadeiros com o meio ambiente e os recursos naturais.

Figura 10. Página 14 do PE1, a personagem preocupada com os recursos naturais.



Fonte: Livro infantil elaborado pela autora (2018 – registro pendente)

A figura 11 apresenta um questionamento importante para a melhoria da qualidade de vida, no que diz respeito ao que ainda pode ser feito pela humanidade para transformar a sua realidade e contribuir para melhores condições de vida no presente e no futuro.

Figura 11. Página 15 do PE1, que chama o ouvinte/leitor para a responsabilidade social.



Fonte: Livro infantil elaborado pela autora (2018 – registro pendente)

Mariana instiga a uma iniciativa geral de conscientização e atitude para com o bem estar dos seres vivos, da natureza e do meio em que se vive – seja ele urbano ou rural. A figura 12 exemplifica essa preocupação:

Figura 12. Página 17 do PE1, traz a problemática do lixo.



Fonte: Livro infantil elaborado pela autora (2018 – registro pendente)

A figura 13 apresenta, na menina Mariana, uma característica comum à maioria das crianças: uma certa desordem de pensamentos, que gera a interminável série de perguntas infantis. Isto pode ser entendido à luz da necessidade de apreender muitos conceitos ao mesmo tempo, por uma mente inexperiente – e se acentua quando o assunto traz questões complexas, como os problemas ambientais.

Essa parte do livro permite uma aproximação entre os pares e levanta a questão da dúvida, que é o ingrediente mais saboroso para gerar conhecimento.

Figura 13. Página 18 do PE1, põe o leitor em contato com a mente da personagem.



Fonte: Livro infantil elaborado pela autora (2018 – registro pendente)

A figura 14 instiga o estímulo à criação científica. Nesse ponto do livro, busca-se como fundamental um trabalho intencional de ensino, de transmissão de conhecimentos historicamente acumulados para que a criança comece a se constituir enquanto ser humano capaz de explorar, intervir e modificar o mundo.

São as crianças estimuladas desde pequenas a pensar sobre os fenômenos naturais? A história de Mariana inclina-se para esse fator, levando o leitor a refletir que ele pode vir a ser um cientista – ou melhor, coloca-o para questionar o que vem a ser um cientista e o seu papel no desenvolvimento da sociedade.

Figura 14. Página 19 do livro, amplia as possibilidades de descoberta da personagem



Fonte: Livro infantil elaborado pela autora (2018 – registro pendente)

A figura 15 nos remete a uma reflexão sobre o desenvolvimento humano sustentável. É possível “inventar uma máquina” que contribua com a sustentabilidade? Mariana quer incomodar com seus questionamentos. É preciso inventar uma máquina que reaproveite o lixo ou o próprio ser humano pode mudar seus hábitos e contribuir com um planeta mais sustentável?

Figura 15. Página 22 do livro, enfatiza a necessidade de se preservar a natureza.

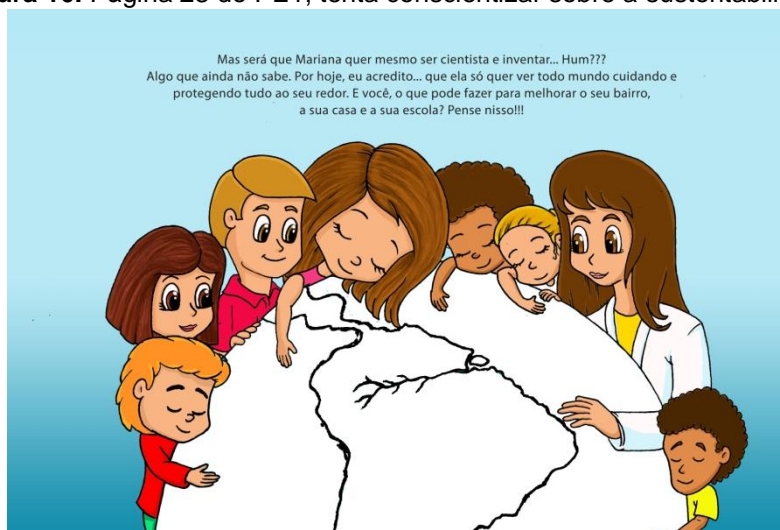


Fonte: Livro infantil elaborado pela autora (2018 – registro pendente)

O livro não só quer provocar o leitor a repensar seus hábitos e atitudes em relação à natureza, mas também quer contribuir para que conteúdos de natureza e sociedade sejam abordados de forma lúdica dentro das aulas de ciências. Para tal, a curiosidade epistêmica inerente às infâncias é o fio condutor de toda a história.

E, como o livro não se encerra em si mesmo, a figura 16 demonstra a intenção da autora em fomentar novas discussões em sala de aula: “O que se pode ainda fazer (...)? Pense nisso!” (Transcrição do texto do livro).

Figura 16. Página 23 do PE1, tenta conscientizar sobre a sustentabilidade.



Fonte: Livro infantil elaborado pela autora (2018 – registro pendente)

O PE1 vem mostrar que, numa dialogia entre Educação Infantil e Ensino de Ciências, a Literatura surge como uma possibilidade de resistência ao pragmatismo educacional a que muitos professores estão submetidos. A pouca capacidade de reflexão teórico-crítica na formação docente pode revelar uma fragilidade na práxis pedagógica em relação ao ensino das Ciências.

Nesse sentido, a contribuição do livro infantil é apresentar a história de uma menina questionadora, que descortina o mundo pelo olhar curioso e indagador de uma criança – de acordo com o pensamento de Arce, Silva, Varotto (2011, p. 24):

A criança precisa colocar-se em movimento, precisa explorar esse universo. Para isso ela precisa de ajuda, (...) os adultos são seus parceiros, seus guias a estimulá-las, a ensiná-la a descortinar descobertas, portanto, a provocar a revolução que não ocorre sem o processo da educação.

As reflexões da personagem do livro permitem um diálogo com as realidades ainda não experienciáveis de tantos alunos e alunas, que são silenciados pelos monológicos discursos apresentados nas aulas de Ciências na Educação Infantil. Esse livro, na visão da autora, trata-se de uma divertida e cativante obra que instiga muitas reflexões e diálogos nas aulas de ciências na educação infantil.

As narrativas do livro podem ser instigantes para quem conta a história e para quem escuta. Ao narrador da história cabe oportunizar que os espectadores – nesse caso, os alunos da educação infantil – possam experimentar aproximações com sua realidade social.

Pretendeu-se criar uma história cativante e envolvente, que não deixasse o ouvinte de lado. Muito pelo contrário, ele se faz parte integrante da narrativa. Se, em sua prática pedagógica, um professor contribui para o silenciamento dos alunos, o livro irá oportunizar diálogos: entre a criança e o professor; entre a criança e a narrativa; entre a criança e a criança; e entre a criança e o mundo ao seu redor.

Além disso, o livro pode alcançar as dimensões da ciência e tecnologia e também a transformação social, pois leva a pensar sobre temas como a importância das pesquisas para a continuidade dos avanços tecnológicos; provoca reflexões sobre a conduta social de cada indivíduo, e quais são suas contribuições para a preservação e conservação dos seres vivos e os cuidados verdadeiros com o meio ambiente.

Diante da riqueza dos diálogos sugeridos no desenrolar da história, foram inseridas caixas de diálogo nas páginas, de modo a fomentar a interação com o livro.

As crianças que se sentirem motivadas poderão desenhar nas próprias páginas, e assim expressar seus pensamentos sobre as curiosidades instigadas. A impressão do produto educacional 1 será feita com tecnologia lavável, para que a criança possa experimentar seus registros quantas vezes desejar.

A figura 17 exemplifica como isso seria possível. Com a pergunta: “Será que a água que cai da chuva é limpa ou suja?” A criança poderia desenhar como ela imagina essa chuva e como seria a água que cai dela.

Figura 17. Página 21 do PE1 – caixa de diálogo



Fonte: Livro infantil elaborado pela autora (2018 – registro pendente)

Sobre as possibilidades do desenho como representação de questões sociocientíficas, Messeder, Oliveira, Araújo (2018) compreendem os desenhos como uma forma de expressão na infância, são dotados de significados e significância.

Entretanto, ouvir, falar, desenhar, escrever, testar, errar, apagar, questionar e tentar novamente, são ações que precisam ser mediadas pelo professor com uma intencionalidade educativa. A história do livro foi criada com a intenção de oportunizar um ensino de ciências mais próximo da realidade das crianças, e com maiores possibilidades de ser executado pelos professores em sala de aula.

Assim sendo, o PE1 oportuniza que a personagem principal dialogue com o professor e com as crianças no intuito de instigar o pensamento crítico e indagador – conforme Arce, Silva, Varotto (2011), oportunizam uma visão científica do mundo real e o desenvolvimento de habilidades de raciocínio desde a mais tenra idade.

Em vista disso, na seção que se segue será apresentado como esse diálogo entre o livro e as crianças foi mediado pela pesquisadora.

6.1 A validação do produto educacional 1

A pesquisadora optou por validar o livro com as crianças. Seria possível, assim, perceber se os questionamentos do livro causariam alguma inquietação nelas; se, assim como a personagem, as curiosidades infantis poderiam estimular

diálogos entre os sujeitos; além disso, se as perguntas do livro poderiam oportunizar que as vozes infantis pudessem ser ouvidas em sala de aula.

Com isso, a pesquisadora foi a campo validar o PE1 com as crianças.

6.1.1 As vozes das crianças, a pesquisadora e o livro infantil

Apresentam-se, nesta etapa, alguns dos principais diálogos que apareceram durante a contação da história pela pesquisadora. Vale destacar que a escola possui quatro turmas de Educação Infantil; nessa fase da coleta de dados, porém, foi feita a validação com apenas uma turma, dada a disponibilidade da unidade de ensino naquele momento.

Dessa maneira, no mês de agosto de 2018, com o consentimento da professora Karla, a pesquisadora dirigiu-se até a sala de aula e criou um ambiente propício para a contação da história. A história foi contada para as crianças da Educação Infantil da Escola Estadual Municipalizada Tancredo Neves, mesmo lócus de investigação. O registro da fala das crianças foi feito através de gravação em áudio, e transcrição na íntegra desta interação encontra-se no Apêndice F, páginas 177 a 182.

Cada turma possui 20 alunos com idade entre 5 e 6 anos; no dia da contação da história, no entanto, apenas 10 crianças estavam presentes na turma analisada. O registro da fala das crianças foi feito por meio de uma gravação em áudio e alguns registros em fotos. A identidade das crianças foi preservada; nos relatos que se seguem, portanto, suas falas foram registradas através do uso de pseudônimos.

Para esta parte da amostra, a pesquisadora utilizou o livro já ilustrado, mas sem colorização. Mesmo assim, o resultado expressou um envolvimento dos participantes que ratificou a relevância dos conceitos científicos propiciados na história. As imagens do livro foram importantes para atrair a atenção das crianças e estabelecer um diálogo com o texto; o ponto principal, no entanto, ateu-se às narrativas desenvolvidas para ensinar ciências às crianças, e possibilitar a elas uma reflexão crítica sobre a ciência e o desenvolvimento humano e social.

A pesquisadora perguntou quem gostaria de ouvir a história de uma menina muito curiosa. Como já existia uma aproximação entre a pesquisadora e as crianças – dada sua função de dinamizadora de leitura na escola – as crianças já estavam acostumadas a ouvir histórias contadas por ela uma vez por semana.

As crianças ficaram entusiasmadas com a possibilidade de ouvir a história ser contada por uma pessoa diferente da professora da turma, à qual eles já estavam habituados. Em uma roda de leitura, a pesquisadora iniciou a história perguntando quem era curioso e complementou dizendo que quanto mais curiosos eles fossem, mais eles teriam a possibilidade de aprender mais sobre as coisas.

Como esse momento tratava-se de um processo de amostragem, sendo a intenção descobrir se o livro abria o diálogo para novos questionamentos das crianças, a pesquisadora não se aprofundou em fornecer respostas prontas e aligeiradas. Isso ocorreu para que a contação da história pudesse acontecer, mas novos desdobramentos podem ser feitos a partir dessas perguntas – uma vez que o objetivo do livro é possibilitar um diálogo com o conhecimento científico e minimizar os monológicos discursos presentes nas aulas de Ciências na Educação Infantil. A rodinha de leitura proporcionou uma aproximação entre a pesquisadora, as crianças e o livro, assim demonstrado na figura 18.

Figura 18. Foto do momento da Rodinha de Leitura



Fonte: A autora (2018)

Durante o desenrolar da história, a pesquisadora ia oportunizando momentos para que as crianças expressassem suas narrativas. À medida que a narração era feita, as crianças iam ensaiando respostas e a pesquisadora ia acrescentando outras perguntas – sempre com o intuito de estimular o raciocínio e a capacidade de reflexão crítica sobre as situações apresentadas. Dessa maneira, a história foi desenvolvida pela interlocução entre o livro, as crianças e a pesquisadora. Então, o diálogo se apresentou da seguinte forma:

Logo no começo da história, a pesquisadora perguntou: “Mariana quer saber, e você?” O título é um convite a despertar curiosidades.

O que será que Mariana quer saber? E vocês, querem saber sobre o quê? (*informação verbal*)⁵⁸

Sobre as coisas (*informação Verbal*)⁵⁹

Eu quero saber sobre tudo (*informação verbal*)⁶⁰

Eu quero saber sobre a natureza. (*informação verbal*)⁶¹

A fala das crianças demonstra uma visão global do que seria querer saber, que num primeiro momento aparece como respostas um tanto genéricas. Eles podem até querer saber, só ainda não sabem o quê. O que importante, nesse momento, é perceber se o título imprime alguma intencionalidade; se desperta neles o interesse em adentrar nas páginas seguintes. A figura 19 ilustra o desejo deles em prosseguir com a leitura.

Figura 19. Foto das crianças demonstrando interesse no livro



Fonte: A autora (2018)

Na primeira página do livro, aparecem algumas características da personagem. É uma menina muito curiosa e muito perguntadeira – fazendo menção às curiosidades expressas na BNCC (Brasil, 2017).

Quem se acha curioso aqui? *E o que é ser curioso?* (*informação verbal*)⁶²

⁵⁸ Comunicação da pesquisadora. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁵⁹ Comunicação pelo aluno João. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁶⁰ Comunicação pelo aluno Bernardo. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁶¹ C Comunicação pela aluna Gabriele. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁶² Comunicação da pesquisadora. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

Ué, é querer saber das coisas (*informação verbal*)⁶³

É igual a eu tia (*informação verbal*)⁶⁴

A aproximação com a idade da personagem também chamou a atenção das crianças, elas ficaram empolgadas para dizerem a sua idade também.

Tia, eu tenho 5 anos (*informação verbal*)⁶⁵

Eu tenho 6 anos (*informação verbal*)⁶⁶

Tia, eu tenho 5 (*informação verbal*)⁶⁷

E eu 6 (*informação verbal*)⁶⁸

E eu 5 (*informação verbal*)⁶⁹

Tia, eu tenho só 5 (*informação verbal*)⁷⁰

O restante das crianças não quis se manifestar, e a pesquisadora seguiu adiante. A aproximação com a realidade também foi observada na página seguinte: diante da fala *Mariana se deparou com um lindo arco-íris*, as crianças disseram:

Tia, lá em casa eu vi dois (*informação verbal*)⁷¹

Por que as cores do arco-íris não são iguais? (*informação verbal*)⁷²

⁶³ Comunicação pelo aluno João. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁶⁴ Comunicação pelo aluno Bernardo. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁶⁵ Comunicação pelo aluno Lucas. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁶⁶ Comunicação pelo aluno João. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁶⁷ Comunicação pela aluna Lara. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁶⁸ Comunicação pelo aluno Paulo. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁶⁹ Comunicação pelo aluno Miguel. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁷⁰ Comunicação pela aluna Gabriele. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁷¹ Comunicação pelo aluno Davi. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁷² Comunicação pelo aluno Lucas. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

Isso demonstra o real potencial que o livro traz para o estabelecimento de diálogos e reflexões nas salas de Educação Infantil em relação ao ensino de ciências. Nesse momento, por exemplo, a professora da turma poderia utilizar essa curiosidade e realizar um experimento científico sobre o arco-íris.

Seguindo na contação da história, os seguintes diálogos surgiram a partir do fragmento: *Por isso, depois que a chuva passou e o sol brilhou, ela foi para debaixo de sua árvore preferida, ler um livro sobre a natureza. Ela adora observar os animais, a natureza e tudo que se passa ao seu redor.*

Quem gosta da Natureza? (*informação verbal*)⁷³

As crianças nesse momento responderam em coro (Eu, eu, eu...)

Adiante, à luz da curiosidade epistêmica o livro pergunta: (Por que Mariana tanto quer saber?) Uma criança apenas se manifesta.

Para poder responder. (*informação verbal*)⁷⁴

Para abordar assuntos referentes às características dos animais, pergunta-se no livro: “Por que os pássaros têm penas de cores diferentes?” Uma criança responde entusiasmada:

Porque sem cores eles iam ficar feios. (*informação verbal*)⁷⁵

E para destacar as características das plantas o livro questiona: Por que as flores não são iguais? As respostas das crianças foram:

Porque... Porque... Porque.... (*informação verbal*)⁷⁶

Mas tem flor que é igual. (*informação verbal*)⁷⁷

Parecia que ela estava descobrindo sabe o quê? (*informação verbal*)⁷⁸

⁷³ Comunicação da pesquisadora. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁷⁴ Comunicação pelo aluno João. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁷⁵ Comunicação pelo aluno Bernardo. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁷⁶ Comunicação pelo aluno Miguel. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁷⁷ Comunicação pela aluna Gabriele. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

A natureza (*informação verbal*)⁷⁹

Neste ponto, Arce Silva, Varotto (2011, p.61) corroboram ao esclarecer:

Mas o que significa conhecer o mundo real por meio do ensino de ciências? Primeiramente temos que ter a clareza de que os experimentos e seus resultados envolvem concepções e ideias criadas, desenvolvidas pelo homem. O conteúdo expresso pelas ciências é fruto da criação humana, da utilização de seus processos de imaginação. Portanto, ao conhecer, apreender e compreender o mundo real, a criança estará a aprender, conhecer e compreender a ação humana e os conhecimentos que dela frutificaram e acumularam-se em práticas e objetos, na vida e no mundo.

A fala de João demonstra uma relação entre as descobertas do mundo e a natureza – como percebido por Arce, Silva, Varotto (2011) ao associar o conteúdo das ciências às ações humanas, dizendo que as crianças aprendem com a realidade e no mundo real.

E para falar sobre os meios de divulgação científica, o livro incentiva as crianças: (Mariana de tudo atenta quase nem piscava, parecia que estava descobrindo o MUNDO!) Nesse momento a pesquisadora questiona: (Onde ela está descobrindo o mundo?) e as crianças respondem:

Nos livros... (*informação verbal*)⁸⁰

No tablet ... (*informação verbal*)⁸¹

No celular (*informação verbal*)⁸²

No computador ... (*informação verbal*)⁸³

Ô tia, eu tenho um celular. (*informação verbal*)⁸⁴

⁷⁸ Comunicação da pesquisadora. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁷⁹ Comunicação pelo aluno João. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁸⁰ Comunicação pelo aluno João. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁸¹ Comunicação pelo aluno Miguel. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁸² Comunicação pela aluna Gabriele. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁸³ Comunicação pelo aluno Lucas. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁸⁴ Comunicação pelo aluno Kaio. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

A respeito da percepção de mundo, temos a seguinte narrativa do livro: (Lá, ela pode descobrir coisas novas e sentir o cheiro gostoso da natureza). A pesquisadora aproveita para perguntar: “Vocês já sentiram o cheiro da natureza?” e as crianças juntas em bom som respondem que “Sim”.

A figura 20 apresenta um parque cheio de árvores e plantas, um ótimo convite para se aproximar da natureza – o que muitas vezes é esquecido pelas nossas crianças, diante das condições que a indústria do capital impõe para o consumo.

O brincar ao ar livre está, aos poucos, sendo substituído pelo uso desenfreado das tecnologias, como o celular e a televisão. É como se o indivíduo perdesse sua individualidade, à medida em que se torna reprodutor cego da cultura.

Adorno (2000, p. 80), faz uma crítica quanto à massificação dos meios de comunicação:

Existe ainda um caráter ideológico-formal da televisão, ou seja, desenvolve-se uma espécie de vício televisivo em que por fim a televisão, como também outros veículos de comunicação de massa, converte-se pela sua simples existência no único conteúdo da consciência, desviando as pessoas por meio da fatura de sua oferta daquilo que deveria se constituir propriamente como seu objeto e sua prioridade.

Para o autor, a indústria cultural transforma as pessoas em consumidoras de mercadorias culturais; e tem como objetivo a dependência e a alienação dos homens, impondo gostos padronizados e reduzindo a capacidade de pensar sobre o objeto. Nesse processo não há reflexão; e, sem pensar, o consumidor se torna um simples produto da cultura, incorporando para si um conjunto de valores impostos como bons e ideais. E cenas como a da figura 20 estão cada vez mais escassas na sociedade atual.

Figura 20 – parte da página 09 do PE1



Fonte: Livro infantil elaborado pela autora (2018 – registro pendente)

Seguindo na abordagem dos conteúdos, temos o sol como condutor de energia – que muitos professores acham necessário trabalhar apenas nos anos finais do ensino fundamental, já que é conteúdo específico dessa etapa. Ocorre, porém justamente o contrário: ampliar os espaços de reflexão da criança pode resultar numa continuidade do processo para o ensino fundamental, e não uma fragmentação do processo. O livro aponta: “O que ela sabia era da importância do sol para a natureza”. Uma criança responde:

O sol é bem bom pra natureza. (*informação verbal*)⁸⁵

Considerando a fala de João como gatilho para encorajar novas aprendizagens, não se pode negar à crianças o acesso ao conhecimento científico – muito pelo contrário, como referem Arce, Silva, Varotto

É um erro pensar que na educação das crianças pequenas deveria se encorajar somente a linguagem cotidiana e seus conhecimentos prévios, evitando e preservando a introdução de conceitos e deixando a linguagem científica para o futuro. O papel do professor e da linguagem deve ser o de ampliar, enriquecer e dirigir a gama de experiências da criança, e projetar novos caminhos para elaboração e criação de novos conhecimentos e, não poupá-los e limitá-los. Cabe à educação científica superar as contradições entre as duas linguagens e evitar possíveis equívocos e falsas concepções. (2011, p. 69)

A superficialidade verificada no ensino de ciências, portanto, pode ser em decorrência dos problemas apresentados pelas professoras entrevistadas – como a falta de investimentos na etapa da Educação Infantil – ou pela falta de tempo para se aprofundar nos conteúdos.

O livro infantil aqui apresentado, na contramão disso, explora uma quantidade expressiva de conteúdos. Como exemplo, sobre a alimentação dos seres vivos, o livro pergunta: “O que os bichos comem?” – ao que o aluno Lucas logo responde: “Leão come carne”. Isso demonstra que, mesmo sem saber conceitos científicos ele já identifica aspectos relevantes da cadeia alimentar.

Adiante, sobre a classificação dos animais, o livro traz: “De onde eles vêm?”

Da natureza.... (*informação verbal*)⁸⁶

⁸⁵ Comunicação pelo aluno João. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁸⁶ Comunicação pela aluna Lara. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

Daquela mata (*informação verbal*)⁸⁷

Ao tratar do assunto: Animais terrestres e animais aquáticos, o livro questiona: “Por que uns podem viver na água e outros só na Terra?”

Porque se uns viverem na água eles se afogam. (*informação verbal*)⁸⁸

Ao se falar sobre o ciclo da água, temos o fragmento: “E a água que está no lago, como ela apareceu ali?”

Andando...(informação verbal)⁸⁹

A água chegou no lago andando? (informação verbal)⁹⁰

Não, foi a chuva que colocou ela aí. (*informação verbal*)⁹¹

Considerando o lixo como uma problemática social o livro aponta: “Por que umas plantas estão tristes e outras estão felizes?” As crianças respondem:

Porque elas não apanharam sol.... (*informação verbal*)⁹²

Por causa do lixo ... (*informação verbal*)⁹³

Uma está morrendo e a outra está viva... (*informação verbal*)⁹⁴

Porque ela não ganhou água da chuva... a outra tem água e a outra não tem. (*informação verbal*)⁹⁵

⁸⁷ Comunicação pela aluna Gabriele. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁸⁸ Comunicação pelo aluno Bernardo. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁸⁹ Comunicação pelo aluno João. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁹⁰ Comunicação da pesquisadora. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁹¹ Comunicação pelo aluno Lucas. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁹² Comunicação pelo aluno Miguel. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁹³ Comunicação pelo aluno João. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁹⁴ Comunicação pela aluna Gabriele. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁹⁵ Comunicação pelo aluno Lucas. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

O livro questiona: Para onde ia o lixo?

Para o lixeiro... *(informação verbal)*⁹⁶

Para o caminhão do lixo. *(informação verbal)*⁹⁷

Mais adiante, continua-se a discussão sobre o lixo: “E por que mesmo com o recolhimento feito pelo caminhão da Prefeitura, ainda existia tanta sujeira nas ruas?”

As crianças respondem:

Porque não pode jogar o lixo nas ruas... *(informação verbal)*⁹⁸

Porque eles deixam os lixos nas ruas. Porque eles não cuidam do lixo. *(informação verbal)*⁹⁹

A pesquisadora pergunta quem deixa o lixo nas ruas; duas crianças respondem:

O lixeiro, ele coloca o lixo e deixa dois lixos pra fora. *(informação verbal)*¹⁰⁰

Tia, o cachorro come o lixo. *(informação verbal)*¹⁰¹

Nesse ponto, temos o livro como importante possibilidade de tomada de consciência. A pesquisadora questiona: “Mas então a culpa é do lixeiro?”:

Não, é das pessoas! As pessoas que jogam o lixo. *(informação verbal)*¹⁰²

A figura em destaque (figura 09, já citada anteriormente) evidencia a problemática social que existente prioritariamente nas comunidades periféricas: o

⁹⁶ Comunicação pelo aluno João. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁹⁷ Comunicação pelo aluno Bernardo. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁹⁸ Comunicação pelo aluno João. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

⁹⁹ Comunicação pelo aluno Bernardo. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

¹⁰⁰ Comunicação pelo aluno Bernardo. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

¹⁰¹ Comunicação pelo aluno Lucas. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

¹⁰² Comunicação pelo aluno João. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

sofá velho, jogado na beira do valão, é um fato corriqueiro nas localidades menos favorecidas. Isso se valida na identificação da criança, na fala a seguir:

Tia, eu já vi um sofá na beira do rio lá perto de casa. *(informação verbal)*¹⁰³

No livro a personagem pergunta: “Será que esse valão sempre foi assim?” E as crianças respondem:

Não, era limpo! As pessoas que jogam os lixos no valão. *(informação verbal)*¹⁰⁴

Tia, quando eles jogam lixo, vai chover e jogar água pra dentro da nossa casa. *(informação verbal)*¹⁰⁵

Nesse momento, é interessante frisar sobre o problema das enchentes, bastante comuns na região onde as crianças moram. Assim, a pesquisadora abre espaço para o diálogo, como demonstra a figura 21 a seguir.

Figura 21. Foto do momento da intervenção da pesquisadora



Fonte: A autora (2018)

Tia, eles jogam os lixos nas ruas para as pessoas pegarem. *(informação verbal)*¹⁰⁶

¹⁰³ Comunicação pelo aluno Bernardo. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

¹⁰⁴ Comunicação pelo aluno Davi. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

¹⁰⁵ Comunicação pelo aluno Lucas. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

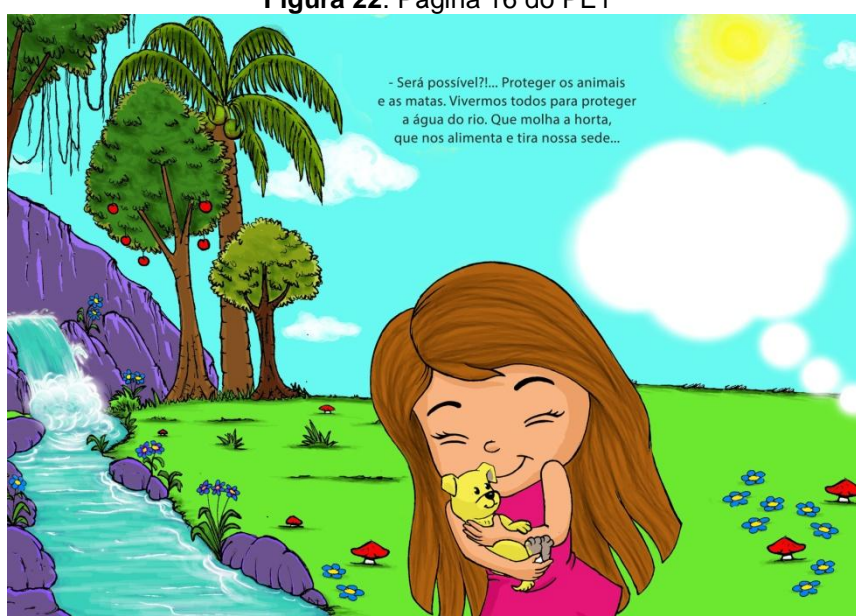
¹⁰⁶ Comunicação pela aluna Lara. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

A aluna Lara refere-se aos catadores de lixo que reaproveitam objetos deixados pelos outros nos lixos.

Conforme mencionado anteriormente, a intenção do PE1 é instigar o trabalho com o Ensino de Ciências para além da transmissão de conteúdos. Por esse motivo, as discussões avançam para a tomada de consciência do indivíduo sobre o seu papel social. A autonomia intelectual abordada por Adorno pode levar à libertação do pensamento, aprisionado pela massificação e heteronomia.

Nesse sentido, a pergunta: “Será possível?”, apresentada na figura 22.

Figura 22. Página 16 do PE1



Fonte: Livro infantil elaborado pela autora (2018 – registro pendente)

A resposta afirmativa das crianças em coro nos remete a pensar que elas têm consciência de que ainda se pode fazer algo pelo nosso planeta. Talvez ainda não saibam como fazer isso, pois a pesquisadora pergunta como isso seria possível:

Ué, com água e sabão. (*informação verbal*)¹⁰⁷

Não pode deixar a torneira ligada. (*informação verbal*)¹⁰⁸

Adiante, o livro trata de um grande problema social: a poluição causada pelas indústrias e pelos veículos automotivos, conforme ilustrado na figura 23.

¹⁰⁷ Comunicação pelo aluno Miguel. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

¹⁰⁸ Comunicação pelo aluno João. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

Figura 23. Página 17 do PE1



Fonte: Livro infantil elaborado pela autora (2018 – registro pendente)

E o que nós podemos fazer? (*informação verbal*)¹⁰⁹

Limpar... (*informação verbal*)¹¹⁰

Limpar tudo... (*informação verbal*)¹¹¹

Limpar o bueiro... (*informação verbal*)¹¹²

Ué, a gente limpa o mundo. (*informação verbal*)¹¹³

Há também, no livro, a possibilidade de aproximar o progresso científico das curiosidades infantis, como no trecho: *Seu pai pensou que no futuro Mariana poderia ser uma grande cientista...* As crianças ensaiam respostas.

Ô tia, meu irmão vai ser cientista. (*informação verbal*)¹¹⁴

O que é ser cientista? (*informação verbal*)¹¹⁵

¹⁰⁹ Comunicação da pesquisadora. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

¹¹⁰ Comunicação pelo aluno Bernardo. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

¹¹¹ Comunicação pelo aluno João. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

¹¹² Comunicação pela aluna Lara. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

¹¹³ Comunicação pelo aluno Lucas. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

¹¹⁴ Comunicação pelo aluno Gabriel. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

Tia, eu acho que é uma pessoa que descobre coisas e que fica perguntando toda hora. (*informação verbal*)¹¹⁶

Tia, cientista é uma profissão. (*informação verbal*)¹¹⁷

Eu queria ter um laboratório. (*informação verbal*)¹¹⁸

E assim, o livro segue instigando as curiosidades: (Mas será que Mariana quer mesmo ser cientista e inventar?) As crianças respondem um pouco confusas: umas dizem que sim e outras dizem que não.

Já caminhando para o término da validação, temos as questões que envolvem ética e desenvolvimento sustentável. A pesquisadora pergunta:

O que nós podemos fazer? (*informação verbal*)¹¹⁹

Não jogar lixo na rua, nem areia. (*informação verbal*)¹²⁰

Limpar... Proteger o planeta. (*informação verbal*)¹²¹

E qual era a maior preocupação de Mariana? (*informação verbal*)¹²²

Descobrir o planeta... (*informação verbal*)¹²³

Poluição... porque se a poluição se espalhar a Terra vai manchar. (*informação verbal*)¹²⁴

¹¹⁵ Comunicação da pesquisadora. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

¹¹⁶ Comunicação pelo aluno Bernardo. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

¹¹⁷ Comunicação pela aluna Lara. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

¹¹⁸ Comunicação pelo aluno João. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

¹¹⁹ Comunicação da pesquisadora. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

¹²⁰ Comunicação pelo aluno João. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

¹²¹ Comunicação pelo aluno Miguel. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

¹²² Comunicação da pesquisadora. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

¹²³ Comunicação pelo aluno Bernardo. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

¹²⁴ Comunicação pelo aluno Lucas. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

Considerando a necessidade de se pensar sobre o futuro da humanidade, a pesquisadora questionou:

E se nós não cuidarmos do Planeta hoje, como ele será quando nós formos bem velhinhos? (*informação verbal*)¹²⁵

Vai ser sujo, tia! (*informação verbal*)¹²⁶

O que Mariana queria? (*informação verbal*)¹²⁷

Ser uma cientista para descobrir o mundo. (*informação verbal*)¹²⁸

Ela queria defender o mundo. (*informação verbal*)¹²⁹

Durante toda a história, as crianças dialogavam com o texto – fazendo perguntas, respondendo às perguntas da personagem e realizando aproximações com o meio em que vivem, como percebido na figura 24.

Figura 24. Foto das crianças demonstrando interesse na história



Fonte: A autora (2018)

Desse modo, as crianças também foram influenciadas a refletirem sobre a responsabilidade de cada indivíduo nas problemáticas sociais – por exemplo, na questão do acúmulo de lixo nas ruas que podem causar as enchentes; sobre a poluição dos rios e das ruas; sobre a necessidade de cuidar do meio ambiente para preservar o futuro do ecossistema. Entre as possibilidades dessas reflexões sobre o desenvolvimento humano e as interferências do homem no meio ambiente que

¹²⁵ Comunicação da pesquisadora. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

¹²⁶ Comunicação pelo aluno João. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

¹²⁷ Comunicação da pesquisadora. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

¹²⁸ Comunicação pelo aluno Bernardo. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

¹²⁹ Comunicação pela aluna Gabriele. Validação do PE1. [Agosto 2018]. RJ, 2018. 1 arquivo mp3. A narrativa na íntegra encontra-se no Apêndice (F) desta dissertação.

podem prejudicar a qualidade de vida dos seres vivos, consolidaram-se as questões curriculares do ensino de ciências evidenciadas na BNCC, (Brasil, 2017).

Contudo, é possível inferir que o produto educacional 1, que foi apresentado e validado através dessa amostra com as crianças, pode ser um instrumento para um ensino de ciências para além dos conteúdos curriculares. Dessa maneira, percebe-se que o citado livro pode ser um importante caminho para se conduzir a reflexões, narrativas e experiências na Educação Infantil – Assim como destaca Zilli (2017):

A aproximação entre ciência e literatura, de uma forma geral, visa motivar os alunos na aprendizagem das ciências, assim como facilitar a compreensão de conceitos científicos e a refletir sobre os processos de produção da ciência, seus limites e implicações para a humanidade. Tudo isso é possível porque a literatura promove um deslocamento de sentidos no texto, que outros tipos de texto, principalmente aqueles mais técnicos e científicos, não promovem, levando à imaginação e, conseqüentemente, a uma extrapolação da realidade.

O livro infantil demonstra uma preocupação em levar as crianças a refletir sobre acontecimentos que elas experimentam no seu cotidiano, além de propiciar um diálogo mais expressivo com o livro de literatura infantil – que instiga o desejo dessa criança de aprender mais e, por conseguinte, tira o professor da sua zona de conforto, quando ele protela o ensino de ciências. Assim, foi possível inferir que a linguagem do texto proporcionou que eles fizessem apontamentos, pois eles demonstraram interesse e vontade de descobrir o desenrolar da história.

Diante da expressiva relação estabelecida entre a Literatura Infantil e o Ensino de Ciências, a seção que se segue apresenta os desdobramentos oferecidos ao professor para se trabalhar com ciências com crianças a partir da leitura do livro: Mariana quer saber, e você?

Trata-se do Produto Educacional 2, que visa extrapolar os limites e possibilidades oferecidos pelo produto educacional 1.

7. O PRODUTO EDUCACIONAL 2: LIVRO “MARIANA QUER SABER, E VOCÊ, PROFESSOR?”

A criança desde a mais tenra idade busca compreender, tal como os cientistas, o mundo ao seu redor, e já possui, como os melhores destes especialistas, um sentimento de admiração e encantamento diante do mundo. Assim, para que elas conservem seus interesses e o sentimento de admiração, nós, pedagogos, temos que nutri-las com o desejo de exploração e conhecimento do mundo ao seu redor. (Eshach, 2006, p.7, *apud* Arce, Silva, Varotto 2011, p. 64)

Atualmente, esse tem sido o desafio contínuo dos educadores: nutrir a vontade e o interesse das crianças para que se envolvam em atividades, adquiram novos conhecimentos – na contramão de um consumo tecnológico alienante, que aprisiona o pensamento e limita a capacidade de pensar.

Por compreender a importância do educador no processo de desenvolvimento da criança e por perceber os desdobramentos que o PE1 poderia oferecer para influenciar reflexões e transformações sociais, é que a pesquisadora se propôs à elaboração deste segundo produto.

Trata-se do livro com orientações pedagógicas, que surgiu como uma possibilidade de impulsionar a práxis docente no trabalho de ciências com crianças. Esse segundo produto pretende alcançar o público docente e promover formação e reflexões, tendo como parâmetro os discursos oferecidos no primeiro produto.

Apresentam-se, em seguida, o percurso de elaboração e os resultados de validação do PE2 com os professores. O objetivo é nutrir nos educadores a vontade de continuar aspirando nos pequenos exploradores a avidez pelo novo.

O PE foi elaborado com um duplo intuito: contribuir para um ensino de ciências mais ativo na educação infantil; e estimular o professor a refletir sobre sua prática – entendendo que, numa relação dialética, teoria é prática. Nesse sentido, o livro possui um módulo introdutório sobre essa relação e divide-se em quatro etapas, seguindo os eixos estruturantes apresentados no início desta dissertação: I) Ensino de Ciências: das curiosidades infantis aos experimentos científicos; II) Educação Infantil: a criança e o meio ambiente; III) Literatura Infantil: a beleza do discurso para abordar temas complexos; IV) Formação Docente: reflexão no cotidiano das ações.

Apresenta-se, a seguir, a elaboração do livro com orientações pedagógicas.

7.1 A relação teoria x prática: uma aproximação possível

O PE2 visa potencializar a função docente para o ensino de ciências na Educação Infantil, utilizando a Literatura Infantil como veículo de reflexões para contemplar o currículo de Ciências.

Quanto a isso, Benjamin (2016, p. 49) enfatiza o potencial emancipador que a literatura alcança – e que, por vezes, os professores acabam reduzindo a uma mera transposição técnica, nula de sentidos:

O que ele aponta é que o ensino da literatura nos exige um “tempo próprio, que nada tem a ver com a circulação de informações, um tempo de análise e de construção de perspectivas”. E que o ensino não pode ser convertido em administração de um capital simbólico ou no adestramento do uso de técnicas, mas sim possibilitar um desenvolvimento constante do conhecimento por dentro da condição paradoxal da literatura.

Esse reducionismo de sentidos também se faz presente na relação entre literatura infantil e ensino de ciências. Isso, porém, pode ser administrado pelo professor em sala de aula, à medida que suas ações se voltem para o refletir, selecionar, organizar, planejar, mediar e monitorar a pluralidade de situações que acontecem nas atividades práticas do cotidiano escolar com as crianças da Educação Infantil.

Tal fato se consolida com a proposta de organização curricular da Educação Infantil na BNCC (Brasil, 2017), que abrange os direitos de aprendizagens e desenvolvimento da criança. Conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se só vai fazer sentido se o professor inserir em seu planejamento ações que propiciem esses direitos.

Sendo assim, o trabalho com o ensino de ciências para crianças pequenas pode ser contemplado no campo de experiência: Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações, quando faz referência à necessidade de a escola criar oportunidades para que as crianças ampliem seus conhecimentos a respeito do mundo e possam experienciá-los no seu cotidiano. Além disso, a partir do PE1 pode-se referenciar o campo de experiência: Escuta, fala, pensamento e imaginação, pois as narrativas infantis podem ser alcançadas quando se permite explorar suas curiosidades. Neste processo, a fala e a escuta são a peça fundamental para a engrenagem da comunicação e do pensamento – uma vez que, falando e sendo

ouvida, a criança consegue se perceber como sujeito singular e pertencente a um grupo social, conforme descrito pela BNCC (Brasil, 2017).

Diante da necessidade de auxiliar o professor em seu planejamento para explorar o livro infantil – de modo que ele não se torne apenas mais um livro a abordar questões relacionadas à temática de ciências – é que foi desenvolvido o PE2, um documento com ações pedagógicas que possam auxiliar o professor nessa tarefa de levar ciências para as crianças.

A elaboração desse segundo produto pautou-se numa relação dialética entre teoria e prática, pois não há como dissociar uma da outra. A teoria nos possibilita refletir sobre a prática – e a prática também é teoria, na medida em que o próprio desenvolvimento desse segundo livro foi subsidiado pelas experiências adquiridas enquanto pesquisadora, bem como pela prática enquanto dinamizadora de leitura e pesquisadora participante.

Pretende-se, aqui, que o trabalho com a Literatura Infantil possa contribuir à práxis docente, mediando diálogos e dando voz às infâncias silenciadas por discursos monológicos. Parte-se dos pressupostos experienciados pelos docentes e suas contribuições para um ensino de ciências que vise à transformação social desde a Educação Infantil.

Com isso, o produto educacional 2 será destinado para compreender os seguintes questionamentos: É possível experienciar o conhecimento científico e social ainda com crianças pequenas? A curiosidade epistêmica impulsiona um ensino de ciências para além da transmissão de conteúdos?

Não existe a pretensão de dar respostas prontas a essas perguntas, mas é preciso levar o docente a refletir sobre o que é possível, porém adiado com a extensiva rotina que sobrecarrega a prática pedagógica de todos os dias. Não se trata de um produto prescritivo: são possibilidades, não receitas prontas.

Seguindo o critério metodológico adotado neste trabalho, o produto educacional 2 foi também elaborado adotando os quatro eixos estruturantes citados anteriormente. Assim, as quatro próximas seções abordam o conteúdo do PE2.

7.1.1 Ensino de Ciências: Das curiosidades infantis aos experimentos científicos

Existe alguma relação entre a obra literária: “Mariana quer saber, e você?” e o conhecimento científico? Visando contribuir para reflexões sobre essas relações,

esta unidade busca oferecer aos professores alguns possíveis experimentos científicos que podem ser realizados a partir da leitura do PE1. Porém, diante de tantos questionamentos da personagem “Mariana”, o professor estaria em condições de respondê-los de forma sistematizada e por meio de experimentos científicos?

Ao tratarmos dessa questão no contexto da sala de aula, é preciso considerar o que nos aponta Marques (2019) ao afirmar que:

A inclusão de cultura científica na educação infantil não significa aderir abordagens transmissivas, disciplinares e preparatórias para o ensino fundamental, essa cultura científica pode e deve estar presente nas experiências de aprendizagem conjunta das crianças, de modo integrado às demais áreas do conhecimento. Porém, ensinar ciências nesta faixa etária pode ser um desafio para diversos professores que se vêm inseguros para o mesmo e acabam por fazê-lo de forma superficial ou equivocada. Isso devido a deficiências na formação destes professores e/ou falta de interesse dos mesmos em ensinar estes conteúdos e suprir suas carências formativas. (2019, *in* Silva, Lucas, Sanzovo, 2020, p. 3-4)

O caminho aqui escolhido para tentar suprir essas carências, aponta a literatura infantil como um gatilho para se fazer ciência com crianças pequenas e assim permitir a inclusão de uma cultura científica desde a Educação Infantil.

As sugestões de atividades e experimentos apresentadas nesta seção serão possíveis de serem executados junto com as crianças em sala de aula, desde que o professor tenha como base em sua formação o pensar científico – e, assim, seja capaz de potencializar o conhecimento científico e social oferecido nos PEs.

Giordan (1999) complementa esta ideia, argumentando que:


Tomar a experimentação como parte de um processo pleno de investigação é uma necessidade, reconhecida entre aqueles que pensam e fazem o Ensino de Ciências, pois a formação do pensamento e das atitudes do sujeito deve-se dar preferencialmente nos entremeios de atividades investigativas. (1999, p.2 *in* Coelho, Malheiro, 2015, p.2)

À vista destas reflexões, temos abaixo a maneira como as possibilidades das atividades investigativas são apresentadas no PE1 e executadas no PE2. O exemplo apresentado na figura 25 demonstra esse processo. Num primeiro momento, a criança, ao ouvir a história do PE1, depara-se com a questão do arco-íris - qual criança nunca quis saber como ele se forma na natureza? O professor, diante das possíveis curiosidades das crianças pode passar por este momento de forma superficial ou pode aprofundar o conhecimento realizando uma investigação e experimentação com os alunos em sala de aula, como a sugerida na figura abaixo:

Figura 25. Página 16 do PE2, com exemplo de Experimento.

EXPERIMENTO 6

Arco-íris



Conteúdo:
Objetivo: perceber a decomposição da luz branca do sol nas cores do arco-íris.
Materiais utilizados: Uma vasilha de plástico; Um espelho; Cartolina branca; Papel em branco; Tinta guache ou cola colorida.


Desenvolvimento:

Atividade 1:

1. Brincar com os alunos no pátio de “Alerta Cor” – Os alunos em círculo brincam de jogar a bola um para o outro, quando um deixa a bola cair ele grita “Alerta Cor” e todos devem se dispersar e perguntar: “Que cor?”, a cor sugerida por quem está com a bola deve ser tocada pelo demais participantes.
2. Pedir que os alunos desenhem numa folha de papel em branco como eles imaginam um arco-íris e pedir que pintem com tinta guache ou cola colorida.

Experimento:

- a) Encha a vasilha com água até quase a borda.
- b) Ponha a vasilha perto de uma janela que receba iluminação direta do Sol.
- c) Apoie a cartolina em pé, na borda do lado de fora da vasilha.
- d) Coloque o espelho dentro da vasilha enviesado, até obter o melhor resultado (a difração das cores da luz branca).



Fonte: Livro com orientações pedagógicas elaborado pela autora 2018 – registro pendente)

O experimento trazido na figura 25 é um dos exemplos apresentados no livro com orientações pedagógicas, que busca que o ensino de ciências para crianças também possa basear-se no processo de experimentação.

O fundamento deste processo é a investigação científica como movimento de exploração dos fenômenos naturais – conforme Arce, Silva, Varotto (2011). O alvo é ensinar conceitos científicos à criança pequena, já que ela utiliza os sentidos para descobrir e aprender; está centrada no mundo perceptível. A proposta é explorar um ensino de ciências em diferentes aspectos, e neste caso, a experimentação pode ser campo muito atrativo para fazer ciências com crianças pequenas.

No entanto, o quadro atual – apresentado pelas professoras participantes na primeira entrevista desta pesquisa – aponta para um certo distanciamento com relação ao fazer ciências na etapa da Educação Infantil. Esse fato pode ser compreendido a partir das concepções de Bizzo (2009, p. 76-77) ao descrever que:

Para aprender ciência é necessário saber alguns nomes, conhecer algumas classificações, deter a estrutura e a lógica de certos conhecimentos. Isso amplia a capacidade de compreender e dar sentido ao mundo, da forma como uma comunidade escolarizada o entende. A terminologia científica, deve ser entendida dentro de seu contexto, com seus significados compreendidos, e deve ser utilizada de forma correta, mesmo que de forma simplificada – mas nunca distorcida – para ser acessível aos estudantes de diferentes idades. O professor deve utilizar termos científicos progressivamente, verificando que sua correta compreensão esteja sempre presente.

E para tanto, não basta apenas que esse professor planeje a atividade com antecedência e faça uma prévia testagem, para saber se o experimento alcança os objetivos propostos para a sua aula. É preciso ir além da mera transposição da técnica apresentada na descrição do experimento. Não se trata de fazer, por fazer, pois isso seria atestar a racionalidade técnica que aprisiona o pensamento e dificulta o fazer ciências para além da transmissão de conteúdos.

A apropriação de conceitos científicos exige formação do professor – tanto a inicial quanto aquela em serviço – pois, antes de dominar a técnica, o professor precisa ter condições de pensar sobre ela. Cabe-nos aqui um questionamento: de que maneira a sugestão do experimento proposto no PE2 seria eficaz se o professor não propicia análises?; Como o professor vai despertar o pensar científico na criança se ele também não o possui? Já foi dito que fazer ciências com crianças pequenas parte do pressuposto da investigação e das descobertas.

Diante desse fato, vale destacar algumas questões relevantes sobre como ensinar os alunos a gostarem de ciências. Oliveira, Ferreira *et al* referem, compilando os estudos de Carvalho *et al* (2009); Carvalho, Gil-Pérez (2011); Carvalho (2013):

Apresentar um ambiente intelectualmente ativo que os envolva; propor aos alunos situações problemáticas interessantes; trabalhar com a interdisciplinaridade, dentre outras. Destarte, o ensino de Ciências deverá contribuir para uma formação para participação crítica e ativa do cidadão na sociedade (Oliveira, Ferreira *et al*, 2020, p. 05).

Mas para que o ensino de ciências crítico e participativo aconteça é preciso romper com alguns desafios que ainda estão presentes na formação do professor. Um deles se refere à formação inicial oferecida nos cursos de Pedagogia a esse profissional polivalente, que atua na Educação Infantil e primeiro segmento do Ensino Fundamental. Assim como pensado por Oliveira, Ferreira *et al* (2020, p. 08) “Uma vez que o curso de pedagogia é amplo em relação às suas possíveis áreas de atuação, o

que acaba por não conseguir abranger todos os conteúdos que seriam importantes na formação desse profissional”.

Evidencia-se, portanto, que olhar para a formação do professor é importante para dar qualidade às sugestões dos experimentos científicos mencionadas na primeira seção do PE2 – uma vez que planejar as atividades, explorar suas possibilidades e descortiná-las junto aos alunos é uma tarefa que exige conhecimentos e habilidades que vão além da transposição técnica.

Urge, pois, repensar a maneira como o ensino de ciências é apresentado para as crianças na etapa da Educação Infantil, pois não é comum notarmos nas salas de aula investigação científica com crianças pequenas. Isso não deveria acontecer, pois contraria a lógica desse ensino como pensado por Arce, Silva, Varotto (2011) ao afirmarem que a investigação e as descobertas são o ponto inicial para se fazer ciências desde a mais tenra idade.

7.1.2 Educação Infantil: a criança e o meio ambiente

Justifica-se a escolha da Educação Infantil para este estudo, primeiramente, pela compreensão de que esta etapa é um campo fértil de possibilidades; em segundo lugar, trata-se da necessidade de valorizar a própria infância e, em última análise, a humanidade. Kramer (2000, p. 504) aborda esse aspecto:

Trata-se a meu ver de deixar de ser in-fans – de recuperar a capacidade de falar. O desaparecimento da infância ou a destruição do conhecimento de infância está diretamente relacionado à destruição do próprio conceito de homem como sujeito da história e da cultura. Valorizar a infância e lutar pela sua não destruição significa, portanto, participar de uma luta que historicamente temos perdido – a que visa defender e garantir a humanidade, a tolerância, o respeito pelo outro nas suas diferenças.

Em se tratando de campo fértil, apresenta-se ao professor – como orientação e sugestão – o Mini-Projeto intitulado: “Mariana quer fazer, e você?”, que pode ser desenvolvido para conscientizar os alunos sobre a necessidade de preservação ambiental. Assim como Kramer (2000) afirma, os espaços de formação da Educação Infantil devem promover ações de conscientização sobre o papel social do indivíduo.

Com isso, Vasconcellos (2002, p. 21) nos auxilia ao afirmar que:

O Projeto tem uma importante contribuição no sentido de ajudar a conquistar e consolidar a autonomia da escola, criar um clima, um *ethos* onde professores e equipe se sintam responsáveis por aquilo que lá acontece, inclusive em relação ao desenvolvimento dos

alunos. De certa forma, é o Projeto que vai articular, no interior da escola, a tensa vivência da descentralização e, através disto, permitir o diálogo consistente e fecundo com a comunidade e com os órgãos dirigentes.

Partindo da concepção do autor, vale destacar que a articulação entre os pares envolvidos na escola pode promover mudanças no cotidiano das ações – sendo parte integrante do processo, a criança poderá conceber-se como sujeito de direitos e de deveres, como também apontam Porto, Porto (2012). Assim, as propostas apontadas nesta seção do livro com orientações pedagógicas apenas servem de gatilho para aguçar a criatividade do professor e das crianças.

Não se pretende que as questões éticas e de desenvolvimento discutidas dentro do PE1 se concluam com uma resposta. Pelo contrário, o objetivo é que fomentem novas reflexões – como revelam as perguntas de Mariana, encerrando diversas páginas: “Será que toda essa sujeira ao seu redor faz ela sofrer?”; “Por que umas plantas estão felizes e outras estão tristes?”; “Será que esse valão sempre foi assim?”; “O que se pode ainda fazer?”; “Que água podemos beber?”; “E você, o que pode fazer para melhorar o seu bairro, a sua casa e a sua escola?”.

O projeto, sugerido nesta Unidade do PE2, pode ser iniciado a partir destes questionamentos feitos pela personagem. O professor tem a oportunidade de trabalhar temas ligados à sustentabilidade e ao consumo consciente – tendo, como sugestão de tema maior a guiar todo o projeto, a pergunta: O que professores e alunos, juntos, podem fazer para tornar nosso mundo um lugar melhor para se viver?

Diante do exposto, os Produtos Educacionais pretendem ser um importante instrumento de resistência ao pragmatismo educacional imposto à Educação Infantil. Temáticas que englobem a criança, a natureza e a sociedade, podem levar o indivíduo a refletir de maneira crítica e com potencial emancipatório dentro da sociedade – a começar pelo ambiente ao seu redor.

7.1.3 Literatura Infantil: a beleza do discurso para abordar temas complexos

Esta seção dedica-se ao encantamento da arte de contar histórias e à importância da interação entre o livro, a criança e o professor; nessa relação, as vozes infantis precisam ser ouvidas.

Em se tratando de fazer reflexões com as crianças, Messeder, Oliveira, Araújo (2018) apontam a literatura infantil como um importante fio condutor para influenciar

as narrativas e reflexões críticas: o momento de contar histórias, mesmo pelo simples deleite de ouvi-las, já abre caminhos para a construção e elaboração de pensamentos e desenvolvimento da linguagem – conforme também vê Corsino:

Pensar a literatura infantil, as crianças, e as leituras, exige perceber os textos como entradas, portas e janelas por onde as crianças entram sem cerimônia. Entradas múltiplas e imprevisíveis. Os livros infantis, desde a sua origem, contam com o diálogo entre o texto verbal e o texto visual. E é justamente este espaço dialógico que se abre às ampliações. (2014, p.25)

Mas será que as professoras conseguem perceber quantas portas e janelas se abrem quando utilizamos a Literatura Infantil para ensinar ciências?

As histórias infantis têm papel fundamental na formação do indivíduo, tornando-o criativo, crítico e capaz de tomar decisões. Quando se conta uma história, deve-se ter em mente que aquele momento será de grande valia para a criança: a partir das narrativas, será formado um banco de dados de imagens que será utilizado nas situações interativas vividas por ela.

O ideal é que o professor, ao contar uma história, tenha uma diversidade de estratégias – sendo consideradas principais: tocar a imaginação dos alunos; saber como utilizar a expressão corporal, o ritmo, o gesto, e principalmente a entonação da voz – de forma que, nesse momento, a criança seja envolvida pelo encantamento e pela fantasia. A arte de contar histórias não é algo que se ensina; é algo que se vive.

Dado isso, pretende-se aflorar no professor o desejo de contar histórias; sobretudo, que ele se emocione, envolva-se nas narrativas, encante-se pela personagem, aproprie-se da sua fala para impulsionar a linguagem e o pensamento da criança. A ideia é permitir que as crianças falem e registrem respostas para formular suas próprias hipóteses.

Cabe aqui uma reflexão: Quantas vezes o professor silencia uma criança enquanto conta uma história? Quando a voz da criança é silenciada no momento em que ela quer falar, silencia-se também seu pensamento, inibe-se o seu desejo de se expressar, poda-se o desenvolvimento da sua criticidade, limita-se sua imaginação.

7.1.4 Formação Docente: reflexão no cotidiano das ações

Esta unidade busca auxiliar o professor para além dos conteúdos de ciências que aparecem no desenrolar do livro infantil: “Mariana quer saber, e você?”. Trata-se

de sugestões para os questionamentos da personagem, além de *websites* para a formação e prática docente que possam contribuir para o planejamento do professor.

Os questionamentos partem da curiosidade da personagem Mariana; por esse motivo, sugerem-se algumas possíveis respostas para tantas dúvidas que surgem ao longo das narrativas do livro. Além disso, há sugestões de conteúdos e *websites* de consulta, para auxiliar nas reflexões e planejamento das atividades. Note-se a figura 26, a seguir.

Figura 26. Página 35 do PE2, que descreve algumas perguntas.



De onde vem esse som forte e essa luz brilhante?
 Conteúdo: climatologia
<https://revista.ufrr.br/actageo/article/download/1095/869>
<http://periodicos.unespar.edu.br/index.php/ensinoepesquisa/article/view/611/446>
<https://novaescola.org.br/conteudo/3455/por-que-o-ceu-esta-nublado-hoje>

E essa água da cachoeira, será que é a chuva que faz encher?
 Conteúdo: Ciclo da água
<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=41482>

Mariana se deparou com um lindo arco-íris e um sol que revelava o dia.
O que formou o arco-íris?
<https://novaescola.org.br/conteudo/3499/vamos-descobrir-como-se-forma-o-arco-iris>
<https://novaescola.org.br/conteudo/1123/de-onde-vem-as-cores-do-arco-iris>
 vídeo: De onde vem o arco-íris?
<https://www.youtube.com/watch?v=DbMigMV10Cc>

Fonte: Livro com orientações pedagógicas elaborado pela autora 2018 – registro pendente)

A figura 26 exemplifica como o Livro com Orientações Pedagógicas pode possibilitar ao professor refletir sobre seu planejamento. Apresenta-se conteúdo teórico, reflexivo, contribuindo para que, no cotidiano das ações pedagógicas, o objetivo maior do trabalho seja alcançado: levar aluno a imaginar, sonhar, refletir,

conhecer, experimentar, descobrir, encantar-se, conscientizar-se e agir junto com a personagem Mariana na construção de um mundo melhor para se viver.

A personagem principal do livro indaga sobre fenômenos naturais e sobre as ações humanas na natureza; os *sites* de consulta trazem reflexões adicionais, além de sugestões de atividades que auxiliam a prática da sala de aula, no tocante ao ensino de ciências.

Sugere-se que o Produto Educacional 1 possa ser desenvolvido ao longo de todo o ano letivo – tendo, como suporte contínuo, o Livro com Orientações Pedagógicas – pois as questões suscitadas vão ganhando forma à medida que a personagem vai descobrindo o mundo. Dessa forma, a próxima seção apresenta os resultados e discussões da validação do Produto Educacional 2 para o trabalho em sala de aula.

7.2 A validação do Produto Educacional 2 – as professoras, o livro infantil e o ensino de ciências para crianças em discussão

A fim de estreitar os laços entre o PE1 e a prática docente, a pesquisadora elaborou o livro com orientações pedagógicas “Mariana quer saber, e você, professor?” (PE2). Neste segundo produto, sugerem-se atividades que possam ser desenvolvidas em sala de aula, com o objetivo de ampliar as possibilidades de aquisição de conhecimento científico.

No intuito de validar a funcionalidade do PE2, cada professora foi apresentada a ambos os produtos, para leitura e avaliação. Em seguida, solicitou-se às professoras que respondessem por escrito o questionário abaixo – apresentado na íntegra nos Apêndices G, H, I e J. Os resultados serão elucidados e discutidos no desenrolar desta seção. As perguntas basearam-se nos quatro eixos estruturantes que nortearam toda esta pesquisa.

7.2.1 Ensino de Ciências

O ensino de ciências para crianças não precisa esperar etapas posteriores da educação – o Ensino Fundamental, por exemplo. Permitir isso seria o mesmo que deixá-las à mercê da influência da mídia, que deturpa e aliena a visão do que é fazer

ciência – pois aponta caminhos frios e vazios, contrários ao que verdadeiramente seja esse ensino. Isso pode acarretar um distanciamento das crianças em relação às ciências e, com isso, reduzir sua capacidade criativa. Quanto a isso, Arce, Silva e Varotto, (2011, p. 77-78) apontam que:

Ensinar ciências, em hipótese alguma significará destruir a atividade criativa das crianças, aprisionando-as a moldes preconcebidos, aos quais elas terão que se adaptar. Ensinar significa dar suporte adequado para que a criança à medida que cresça, seja capaz de elaborar, criar e transformar, cada vez mais, o material que lhe é oferecido.

Concordando com os autores acima, temos o pensamento de Porto, Ramos, Goulart (2009, p. 22) ao dizerem que:

As crianças constroem seus conceitos e apreendem de modo mais significativo o ambiente que a rodeia, mediante a apropriação e a compreensão dos significados apresentados no ensino de ciências naturais. Embora o conhecimento científico aconteça de diversas formas e em diferentes ambientes, é na escola que os conceitos científicos são normalmente introduzidos de forma sistematizada.

Tendo em vista a relevância do conhecimento sistematizado oferecido nas escolas, busca-se nesta primeira pergunta uma relação entre o Ensino de Ciências e o planejamento do professor.

Foi feita a seguinte pergunta: **Professor, aponte em poucas palavras a sua impressão sobre o livro com orientações pedagógicas: Mariana quer saber, e você, professor?** As respostas foram as seguintes:

Importante para o planejamento, pois aponta os desdobramentos de temas e conteúdos que se pode chegar numa única história. *(informação escrita)*¹³⁰

O livro com orientações pedagógicas do livro Mariana quer saber, e você? Faz um detalhado passo-a-passo de como trabalhar com essa história. *(informação escrita)*¹³¹

O livro com orientações pedagógicas desenvolvido para dar suporte foi muito bem elaborado, permite ao professor lançar mão de conteúdos de forma rápida e significativa através da própria contação do livro infantil, além de ampliar o repertório dos docentes quanto a atividades pertinentes. *(informação escrita)*¹³²

¹³⁰ Entrevista concedida por Sílvia. Segunda entrevista. [Nov. 2018]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice G desta dissertação.

¹³¹ Entrevista concedida por Samanta. Segunda entrevista. [Nov. 2018]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice H desta dissertação.

¹³² Entrevista concedida por Karla. Segunda entrevista. [Nov. 2018]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice I desta dissertação.

Um material muito bom, que com certeza auxilia o professor a abordar assuntos de ciências naturais com uma linguagem bem apropriada para a Educação Infantil. *(informação escrita)*¹³³

Considerando que a falta de tempo para planejar foi um dos entraves apontados pelas professoras entrevistadas, essas primeiras respostas apresentam uma possibilidade de estreitar a distância entre aquilo que se pensa em fazer e aquilo que realmente se faz.

As falas acima evidenciam que a efetivação de um ensino de ciências para além da mecanização dos conteúdos necessita ser cuidadosamente planejada, com atividades que permitam aos professores relacionar as experiências do cotidiano infantil aos conceitos científicos – como referem Arce, Silva, Varotto (2011). E isso requer apropriação de conceitos pelo professor, para que ele possa ter condições de ensiná-los às crianças.

Percebe-se, dessa maneira, o entendimento das professoras quanto à utilidade de materiais de planejamento auxiliares – corretamente elaborados e utilizados, podem diversificar e enriquecer as atividades que serão desenvolvidas com as crianças. As professoras perceberam, também, que o conteúdo sugerido no segundo produto educacional permite uma aproximação entre o planejamento e o ensino de ciências.

A segunda pergunta do eixo Ensino de Ciências abordou não só a possibilidade de se realizar um planejamento a partir do livro “Mariana quer saber, e você, professor?”, mas também a sua aplicabilidade na prática cotidiana desses professores. A pergunta foi: **As sugestões pedagógicas contidas no livro com as orientações são possíveis de serem executadas?** As respostas foram:

Sim, partindo desse suporte para um bom planejamento. *(informação escrita)*¹³⁴

São possíveis e necessárias para que haja maior e melhor aplicação e desenvolvimento das reflexões abordadas no livro infantil. *(informação escrita)*¹³⁵

¹³³ Entrevista concedida por Catarina. Segunda entrevista. [Nov. 2018]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice J desta dissertação.

¹³⁴ Entrevista concedida por Sílvia. Segunda entrevista. [Nov. 2018]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice G desta dissertação.

¹³⁵ Entrevista concedida por Samanta. Segunda entrevista. [Nov. 2018]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice H desta dissertação.

As sugestões trazidas são de fácil acesso e realização, proporcionando enriquecimento ao trabalho pedagógico dos educadores que estiverem utilizando esse material como apoio didático. *(informação escrita)*¹³⁶

Sim, contribui com ótimas idéias para trabalhar no nosso dia-a-dia *(informação escrita)*¹³⁷

Encontram-se, nas falas das entrevistadas, indícios de uma contribuição significativa do livro com orientações. Tanto a elaboração quando a concretização do segundo produto parecem ir ao encontro das necessidades cotidianas dos docentes. Isso pode ser notado em expressões como “partindo desse suporte para um bom planejamento”, “sugestões trazidas são de fácil acesso”, “possíveis e necessárias”, “contribui com ótimas idéias”, referidas pelas professoras. Elaborar uma aula de qualidade, com conteúdo relevante e alcançável pelos alunos, parece ser uma tarefa mais próxima da práxis real dos professores.

Nesse sentido, Nigro (2012, p. 88) aponta que: “O que tem maior valor é o modo como o professor de ciências interage com as crianças e as contagia com o fascínio que ele deve sentir com aquilo que o cerca, com a natureza e as criações humanas como um todo”. Assim, pretende-se que o livro com orientações pedagógicas possa igualmente fascinar os professores, para que o ensino de ciências em suas aulas possa germinar.

No que diz respeito ao primeiro eixo estrutural, portanto, verifica-se que as professoras reconheceram, em suas respostas, a articulação entre os dois produtos educacionais. Fica claro que o segundo livro é desdobramento do primeiro, contendo suporte específico para potencializar o trabalho com este em sala de aula. A proposta inicial, assim, parece ser alcançada – permitir às crianças a vivência de um ensino de ciências mais participativo.

7.2.2 Educação Infantil

O ensino de ciências na Educação Infantil precisa considerar a criança como um sujeito histórico e de direitos, que se encontra dentro de um processo mais

¹³⁶ Entrevista concedida por Karla. Segunda entrevista. [Nov. 2018]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice I desta dissertação.

¹³⁷ Entrevista concedida por Catarina. Segunda entrevista. [Nov. 2018]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice J desta dissertação.

amplo de desenvolvimento de aprendizagens significativas e humanizadas. É partindo deste princípio, que a primeira pergunta deste eixo busca fomentar reflexões a respeito do currículo desta etapa de ensino.

Perguntou-se: **Os conteúdos abordados e as sugestões de atividades estão de acordo com o currículo proposto para a Educação Infantil?** As respostas foram as seguintes:

Sim, pois as crianças possuem uma curiosidade genuína que quando incentivadas, tende a maior exploração e aprofundamento dos temas. *(informação escrita)*¹³⁸

Estão *(informação escrita)*¹³⁹

O livro trata de uma forma simples e casual diversas temáticas pertinentes ao mundo natural, todas elas presentes do dia-dia das crianças dessa faixa etária, dando conta do currículo esperado para o ensino de ciências na Educação Infantil. *(informação escrita)*¹⁴⁰

Sim *(informação escrita)*¹⁴¹

A BNCC (Brasil, 2017) estabelece em suas diretrizes uma valorização da criança como um sujeito histórico, que fala, ouve, pensa e questiona. Da mesma forma, os produtos educacionais buscam um estreitamento de ações que estejam pautadas nas curiosidades infantis; que possibilitem o despertar das curiosidades. Essas questões foram percebidas pela Professora Sílvia ao dizer que “as crianças possuem uma curiosidade genuína que quando incentivadas, tende a maior exploração e aprofundamento dos temas”.

Nesse sentido, Barbosa e Horn (2008, p. 37) contribuem ao afirmarem que: “É necessário que se encontrem interrogações nos percursos que as crianças fazem. Para tanto, é fundamental “emergi-las” em experiências e vivências complexas que justamente instiguem sua curiosidade”.

A resposta da professora Karla traz uma informação importante na validação do segundo produto educacional, ao dizer que as temáticas abordadas no livro dão conta “do currículo esperado para o ensino de ciências na Educação Infantil”. De

¹³⁸ Entrevista concedida por Sílvia. Segunda entrevista. [Nov. 2018]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice G desta dissertação.

¹³⁹ Entrevista concedida por Samanta. Segunda entrevista. [Nov. 2018]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice H desta dissertação.

¹⁴⁰ Entrevista concedida por Karla. Segunda entrevista. [Nov. 2018]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice I desta dissertação.

¹⁴¹ Entrevista concedida por Catarina. Segunda entrevista. [Nov. 2018]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice J desta dissertação.

acordo com esta fala, os livros aqui apresentados cumprem plenamente um dos principais papéis a que se propõem.

Vale ressaltar que duas das quatro entrevistadas foram extremamente sucintas, apenas respondendo afirmativamente. Isso pode sugerir a necessidade de aprofundamento nos conhecimentos que elas se propõem a ensinar, pois quanto mais elas souberem, mais elas terão condições de refinar os conteúdos, instigando nos alunos a capacidade investigativa e uma postura de pesquisador.

Barbosa e Horn (2008, p. 24) concordam ao enfatizar que: “introduzir na escola de educação infantil um currículo apenas disciplinar, ou somente continuar mantendo-o, é seguir na contramão da construção do conhecimento científico”. Nesse âmbito, o caminho proposto pelos produtos educacionais apresentados pretende ir ao encontro da construção de conhecimentos científicos que considerem as curiosidades das crianças como ponto inicial desse percurso.

A próxima pergunta do mesmo eixo quis saber: **Você consultaria esse livro com orientações pedagógicas? Em que momentos? Com qual finalidade?** As professoras responderam:

Consultaria nos momentos de auxílio para uma nova forma de explorar os assuntos e como referência bibliográfica. *(informação escrita)*¹⁴²

Consultaria no momento do planejamento. *(informação escrita)*¹⁴³

Sim, consultaria para ampliar minhas práticas pedagógicas durante o planejamento das aulas e com a finalidade de dar significado a curiosidade das crianças e também de contemplar os conteúdos de ciências. *(informação escrita)*¹⁴⁴

Sim, no planejamento. Consultaria para pegar idéias de atividades e assuntos que podem ser abordados como apoio do livro. *(informação escrita)*¹⁴⁵

Quando a professora Sílvia diz que consultaria o livro com orientações pedagógicas “para uma nova forma de explorar os assuntos”, entende-se nela um

¹⁴² Entrevista concedida por Sílvia. Segunda entrevista. [Nov. 2018]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice G desta dissertação.

¹⁴³ Entrevista concedida por Samanta. Segunda entrevista. [Nov. 2018]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice H desta dissertação.

¹⁴⁴ Entrevista concedida por Karla. Segunda entrevista. [Nov. 2018]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice I desta dissertação.

¹⁴⁵ Entrevista concedida por Catarina. Segunda entrevista. [Nov. 2018]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice J desta dissertação.

desejo de ressignificar sua prática de ensino – um modo de pensar diferente, com estratégias diversificadas no ensino de ciências. Quando ela completa “como referência bibliográfica”, parece sugerir que a busca pelo conhecimento não possui um fim em si mesma: vê-se a necessidade de ampliar o repertório teórico sobre os assuntos relacionados às ciências.

Concordando com ela temos a professora Karla, que enfatiza uma tripla utilização do material: 1) ampliar práticas pedagógicas, 2) dar significado às curiosidades e 3) contemplar conteúdos de ciências. Isso ratifica a construção dos produtos educacionais analisados, na medida em que reconhece a ciência no cotidiano das crianças, independentemente de classe social: está na cultura, na tecnologia, nos modos de pensar.

As professoras Samanta e Catarina consideram que o material seria útil no momento do planejamento. Nesse contexto, pode-se ver o livro com orientações pedagógicas como um mecanismo de resistência aos engessados currículos de Educação Infantil – pois propõe atividades que perpassam os conteúdos de ciências, valorizando o diálogo, o pensamento e as curiosidades das crianças.

Vale ressaltar a fala da professora Catarina “pegar idéias”, que Furman (2009) chama de “idéias maravilhosas”: esses raros e inesquecíveis momentos em que, ao planejar, os professores conseguem expandir seus horizontes – o que os ajuda a enxergar para além do perceptível.

Pelas respostas analisadas neste eixo, percebe-se nas professoras um aparente desejo de utilizar os produtos educacionais em seu planejamento. Aponta-se, dessa forma, o caminho da literatura infantil como possibilidade de um ensino de ciências crítico e reflexivo.

7.2.3 Literatura Infantil

É importante refletirmos o que Corsino (2014) discute, enfatizando o papel das escolas infantis em organizar tempos e espaços para o trabalho consciente com a leitura. Entenda-se, aqui, a leitura enquanto instrumento de empoderamento social e emancipação – não só por parte de quem escuta, como também daquele que conta ou lê as histórias para as crianças.

No entanto, sabemos que as políticas públicas de formação docente contribuem pouco para a efetivação dessas ações – uma vez que deixam a cargo do

professor munir-se de recursos próprios para que essa formação aconteça. Por esse motivo é que foram desenvolvidos e disponibilizados os produtos educacionais. Deseja-se instigar no professor o desejo de buscar novas formas de enxergar o ensino de ciências para crianças; e levá-lo a perceber a literatura infantil como uma janela para a divulgação científica – oportunizando, ao mesmo tempo, uma obra em que conteúdos científicos são trazidos com intencionalidade educativa; e outra, com sugestões concretas sobre como trabalhar esses conteúdos.

Relativamente ao eixo Literatura Infantil, que pretendia perceber o nível de envolvimento das professoras com o livro, perguntou-se: ***Você leu o material até o fim para responder estas questões? A leitura foi prazerosa e passível de ser consultada em outras oportunidades ou este material é apenas um documento para ser engavetado?*** Elas responderam:

Sim. A leitura é interessante, leva a aprofundar no assunto inicial de forma agradável, abre um leque de opções para direcionar a prática pedagógica. *(informação escrita)*¹⁴⁶

Li o material e o mesmo não ficaria engavetado, pois é um caminho para trabalhar com a história de maneira que obtenha resultados positivos como consequência deste trabalho. *(informação escrita)*¹⁴⁷

Sim. A leitura foi fácil e significativa para a aplicação na vida prática de sala de aula, todo educador ao lê-la refletirá sobre sua prática e se é capaz de mudá-la. *(informação escrita)*¹⁴⁸

Sim. Com certeza. Um livro que será muito bem aproveitado, que auxiliará nossa prática e a aprendizagem das crianças. *(informação escrita)*¹⁴⁹

O objetivo desta pergunta foi verificar a identificação das entrevistadas com o produto educacional 2, bem como a postura das mesmas quanto ao material e a capacidade de dialogar com o texto. Caso houvesse referências a uma leitura incompleta, estariam em questão a atratividade do material – leitura enfadonha, maçante – e, conseqüentemente, a razão de ser de todo o trabalho. A razão disto reside na própria abordagem da pesquisa, como se explica a seguir.

¹⁴⁶ Entrevista concedida por Sílvia. Segunda entrevista. [Nov. 2018]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice G desta dissertação.

¹⁴⁷ Entrevista concedida por Samanta. Segunda entrevista. [Nov. 2018]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice H desta dissertação.

¹⁴⁸ Entrevista concedida por Karla. Segunda entrevista. [Nov. 2018]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice I desta dissertação.

¹⁴⁹ Entrevista concedida por Catarina. Segunda entrevista. [Nov. 2018]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice J desta dissertação.

Nesta pesquisa, escolheu-se a literatura infantil como meio de trabalho devido à sua ludicidade, criatividade e capacidade de abordar conteúdos complexos com leveza, sem perder a criticidade. O ato de ler e ouvir histórias constitui lugar fértil para desenvolver a capacidade argumentativa e o pensamento crítico da criança. Ao oportunizar esses momentos de diálogo, o professor amplia o repertório cultural das crianças e solidifica conhecimentos.

Dessa forma, se esse professor consegue enxergar que o livro com orientações pedagógicas (produto 2) possui em sua natureza a literatura infantil como elemento de construção do conhecimento, esse livro será igualmente um potencial condutor de um ensino de ciências que não se restrinja ao aprisionamento da consciência. Isso é evidenciado na fala da professora Karla, que refere: “todo educador ao lê-la refletirá sobre sua prática e se é capaz de mudá-la”.

Somente consegue instigar o prazer pela leitura, quem possui prazer por ela; essa foi a razão de se perguntar às professoras se a leitura foi prazerosa. As quatro entrevistadas concordaram que sim, referindo que não seria um material propenso a ser engavetado, pois suas contribuições podem reconduzir a práticas mais significativas na educação infantil – práticas essas que podem ser ampliadas, conforme pensado por Silva, Urt (2016, p. 19):

Oferecer às crianças uma vasta experiência através da música, da dança, de histórias, brincadeiras e desenhos, privilegiando-se o lúdico e a curiosidade, permite que as mesmas se apropriem da cultura. De tal modo, ao apropriar-se da cultura, são capazes de transformar e ou recriar novas ações, as quais representam a conquista de sua autonomia e emancipação.

Quanto a isso, pode-se retomar o pensamento de Adorno (2000) sobre emancipação, em que emancipar-se poderia significar libertar-se do aprisionamento do pensamento. Nesse sentido, a literatura infantil pode contribuir muito – pois literatura, enquanto arte; enquanto mediadora de diálogos; enquanto voz; enquanto liberdade de expressão, desejos e sentimentos, é de igual maneira uma possibilidade de contribuir para a emancipação dos indivíduos.

7.2.4 Formação Docente

A escola e o seu entorno possuem múltiplas possibilidades para se fazer ciências – mas será que os professores se dão conta disso? Será que eles

compreendem a dimensão do seu trabalho com crianças pequenas? O fato é que refletir sobre sua prática é também refletir sobre a teoria, pois teoria é prática e elas se constituem como parte do mesmo processo.

E isso perpassa a formação docente, visto a percepção de Pelizon (2007, p. 8) ao considerar que:

Muitas vezes, por insegurança ou por medo de não dominarem assuntos específicos das Ciências Naturais, os professores acabam lidando com informações e/ou conceitos que não entendem. Assim passam a desenvolver um ensino de Ciências empobrecido e carente de atividades interessantes, prazerosas e significativas que contribua para a formação de um pensamento científico nas crianças.

Há que se romper com práticas desse tipo; e isso só se alcança por meio de conhecimento e reflexão teórico-crítica, essenciais na formação para além da heteronomia.

Dessa forma, tem-se no eixo Formação Docente a pergunta: **Professor, diante da leitura do livro: “Mariana quer saber, e você?” para as crianças, você sentiu necessidade de um suporte pedagógico que auxiliasse o planejamento de atividades para o ensino de ciências?** As respostas foram:

Não, por estar trabalhando há um bom tempo nesse segmento, mas torna-se útil para os iniciantes no magistério. *(informação escrita)*¹⁵⁰

Antes da leitura percebi que as crianças necessitam de uma noção básica sobre os assuntos abordados. *(informação escrita)*¹⁵¹

Eu não senti necessidade, porém o suporte pedagógico facilitará minha prática pedagógica durante a utilização do mesmo. *(informação escrita)*¹⁵²

Sim, com a leitura do livro pude perceber como é importante um material de apoio para abordar o assunto. *(informação escrita)*¹⁵³

As professoras Sílvia e Karla não reconheceram, num primeiro momento, a necessidade de consultarem um material de suporte pedagógico. No entanto,

¹⁵⁰ Entrevista concedida por Sílvia. Segunda entrevista. [Nov. 2018]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice G desta dissertação.

¹⁵¹ Entrevista concedida por Samanta. Segunda entrevista. [Nov. 2018]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice H desta dissertação.

¹⁵² Entrevista concedida por Karla. Segunda entrevista. [Nov. 2018]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice I desta dissertação.

¹⁵³ Entrevista concedida por Catarina. Segunda entrevista. [Nov. 2018]. Entrevistadora: Ariana Rabelo. RJ, 2017. A entrevista na íntegra encontra-se transcrita no Apêndice J desta dissertação.

quando anteriormente perguntadas se consultariam o livro com orientações pedagógicas, em que momentos e com qual finalidade, elas reconheceram que seria útil como base para a elaboração de seus planejamentos.

Já a professora Samanta identifica a necessidade de aprofundamento sobre os conceitos apresentados no livro: “Mariana quer saber, e você?”, entendendo que poderia ser oferecida às crianças a expansão do conhecimento científico. A professora Catarina também reconheceu, a partir da leitura, a importância do material de apoio. Pode-se verificar, assim, que ambas percebem a existência de lacunas a serem preenchidas nesse campo de conhecimento.

Vale destacar que a professora Catarina é licenciada em ciências biológicas; sempre há, no entanto, espaços para formação. Neste estudo, entende-se que se trata de uma formação dialética, em que teoria é prática. Nesse sentido, os estudos de Carvalho, Gil-Pérez (2011, p. 33) apontam que:

É preciso romper com tratamentos ateóricos e defender a formação dos professores como aquisição, ou melhor, (re)construção de conhecimentos específicos em torno do processo ensino/aprendizagem das Ciências, que deverão integrar-se num todo coerente

Para que o professor possa ensinar melhor, deve estar em constante formação. Não que a responsabilidade exclusiva de levar conhecimento a esse aluno seja dele, mas não se pode esquecer que ele possui uma grande parcela de contribuição – e, para isso, caminham juntos a criatividade, a pesquisa e o planejamento.

Nesse âmbito, a proposta do livro com orientações pedagógicas “Mariana quer saber, e você, professor?” visa esse estreitamento entre o ato de planejar e as práticas cotidianas – não como um material para ser engavetado, mas sim como uma possibilidade de (re)construção, como fala Carvalho, Gil-Pérez (2011).

As professoras disseram que esse livro seria consultado no momento do planejamento. Tendo isto em vista, não podemos deixar de inferir que, para que o ato de planejar pensado a partir do ensino de ciências ocorra, é importante considerar as idéias de Arce, Silva, Varotto (2011, p. 78):

Mas para isso, a formação do professor é essencial, pois é ele que dirige o olhar da criança e ensina. O professor precisa, em sua formação, não só ter acesso a ciências, mas também incorporar o pensar científico, pois, os conhecimentos científicos, por serem uma construção humana, não podem ser transmitidos pela

hereditariedade genética, ou mesmo adquiridos à medida que criança cresce apenas estando no mundo, necessitam ser ensinados, desde a mais tenra idade, de forma a enriquecer a experiência da criança, potencializando assim sua atividade criadora.

Corroborando as idéias de Carvalho, Gil-Pérez (2011), Arce, Silva, Varotto (2011) reforçam que a formação desse professor não se limita aos investimentos das políticas públicas de formação e valorização; as reflexões teórico-críticas, que muito contribuem para as transformações sociais e humanização do ensino de ciências na educação infantil – como também aponta Queiroz (2018) – são fundamentais nessa formação, capacitando o professor para resistir ao pragmatismo educacional.

7.3 Algumas considerações

Ao se analisar a aplicabilidade do produto educacional 2, percebe-se na fala das professoras uma tendência à reflexão. Uma vez que elas referiram a utilidade do livro para enriquecer o planejamento, infere-se que as mesmas se dedicam – ou planejam dedicar-se – à melhoria de suas aulas.

Como foi visto, a escola pode ser um importante espaço para a sistematização dos conhecimentos científicos. No entanto, para que ocorra a efetiva apropriação de conteúdos de ciências pelas crianças – através de atividades diversificadas, criativas e instigantes – não é somente necessário que o professor tenha dedicação, formação e tempo para planejar. A efetivação de políticas públicas voltadas para a etapa da Educação Infantil, bem como investimentos de incentivo à pesquisa, são condições essenciais para um ensino de ciências significativo na Educação Infantil.

A literatura infantil pode despertar curiosidades e ampliar o modo como o ensino de ciências é tratado dentro das salas de aula, a começar por ouvir o som das vozes infantis. Quando ouvidas, elas se apropriam de um empoderamento social em que portas e janelas se abrem para a emancipação.

Portanto, vale destacar que o Produto Educacional 2 se comunica com o Produto Educacional 1. As atividades contidas nele, porém não se encerram em si mesmas: podem ser redimensionadas para outras etapas de ensino e motivar discussões futuras.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluindo-se esse estudo, é importante realizar algumas considerações que considero não finais, mas em contínuo processo de reflexão – visto que certezas são transitórias, e a dialética entre teoria e prática é indivisível.

Derivando das contribuições da base teórica utilizada neste estudo, e diante dos resultados da pesquisa realizada na Escola Pública Municipal em Duque de Caxias, RJ – que buscavam respostas para a inquietação inicial: identificar de que maneira a Literatura Infantil poderia mediar um ensino de ciências pautado nas curiosidades infantis – apresentam-se alguns pontos de reflexões que não se encerram nesta pesquisa: i) as necessidades formativas dos professores da educação infantil sobre o ensino de ciências; ii) as práticas pedagógicas, apoiadas na literatura infantil e nas curiosidades das crianças, como vínculo para o conhecimento científico.

Nesse sentido, os resultados obtidos a partir da realização da primeira entrevista com as professoras participantes dessa pesquisa, nos levam à reflexão de que, apesar de existirem políticas públicas que orientam as escolas para o trabalho na Educação Infantil, essas ainda validam muito mais a legalidade do que a efetivação de uma prática pedagógica que considere as necessidades formativas das crianças. Ao se pensar quanta energia as escolas e professores gastam tentando suprir carências – não somente estruturais, mas também sociais, dadas as realidades em que as escolas estão inseridas – esse quadro se torna especialmente inquietante.

Um outro ponto, revelado nesta investigação, refere-se à falta de uma implementação efetiva do ensino de ciências na etapa da educação infantil. Conforme a visão das participantes da pesquisa, cada um age de acordo com sua experiência e de acordo com as emergências sociais; não há preocupação em disseminar entre os menores o conhecimento científico, conforme Arce, Silva, Varotto (2011).

Há pouca ou quase nenhuma formação voltada para esse campo; adicionalmente, com a sobrecarga de trabalho do professor, o “tempo” que ele tem apenas lhe serve para dar conta da rotina e de áreas que eles consideram mais importantes, como linguagem e matemática.

Os resultados apontam que as professoras, ao tratarem da presença da Literatura Infantil na Educação Infantil, têm uma percepção tímida da relação que se

faz com a divulgação científica – como se as ciências fossem algo à parte da realidade das práticas de leitura e escrita das crianças em idade pré-escolar. No tocante à valorização das curiosidades infantis, percebemos monólogos entre o livro e o professor, pois o aluno só pode ter voz em momento oportuno, decidido pelo professor – o que contraria as concepções de Corsino (2014), ao pensar na literatura infantil como portas e janelas para o conhecimento.

A curiosidade das crianças como a essência para se fazer ciências foi o que motivou o desenvolvimento dos produtos educacionais apresentados – como mecanismo de resistência aos discursos monológicos, que silenciam as vozes infantis e aprisionam seus pensamentos, como refere Benjamin (2002). Consoante a percepção do contexto social pesquisado, esses produtos contribuem para que a ciência alcance mais o chão das escolas de Educação Infantil.

De acordo com Adorno (2000) e Kramer (2000), a resistência citada consiste em lutar contra a barbárie que assola as sociedades que vivem sob a égide do capital. As reflexões de que tratam os dois produtos educacionais impulsionam voos para a emancipação e autonomia dos sujeitos; para um pensar livre e com consciência ambiental, preocupado com as atuais condições de vida e os impactos das ações do homem sobre as gerações futuras.

A busca pela emancipação e pela valorização das curiosidades infantis – proposta no livro infantil “Mariana quer saber, e você?” – e o desejo por reflexões que instiguem um ensino de ciências crítico e participativo – proposta do livro com orientações pedagógicas “Mariana quer saber, e você, professor?” – reiteram reflexões que possibilitam, na Educação Infantil, um trabalho com ciências mais próximo das realidades infantis. Reúnem-se nessas obras a beleza do discurso infantil e suas inquietações acerca do funcionamento do mundo, para tratar de temas complexos relacionados à divulgação científica.

Dessa forma, ambos os produtos apresentam possibilidades de ressignificar o modo como o ensino de ciências é tratado na Educação Infantil. E, para tanto, considerar as curiosidades infantis mediadas pela Literatura infantil pode conquistar significativas reflexões, que poderão contribuir para se repensar a relevância desse campo nos processos de transformação social.

Pode-se ver, também, na construção desses produtos educacionais uma tentativa de estreitar as causas que ainda permitem um ensino cindido entre sujeito e mundo – como se não fossem partes constituintes de um mesmo processo. Nessa

tentativa, ambas as obras visam alcançar um caminho para um ensino de ciências problematizador e instigante, que desperte a curiosidade natural das crianças pequenas e estimule o conhecimento científico.

Pretende-se, assim, que esse trabalho inspire novas pesquisas, de modo que a criança pequena e suas curiosidades sejam valorizadas em sua essência. Espera-se que a ciência para crianças possa ser vislumbrada como fomentadora de um futuro melhor e mais sustentável. O mundo de hoje já sofre com as conseqüências das ações negativas do homem; se não preservarmos agora, como será o futuro? Tal é a importância de descortinar no universo escolar o pensar científico – já que é na escola que o conhecimento científico é sistematizado com ações pedagógicas que possam contribuir para um ensino de ciências transformador.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADORNO, Theodor. **Educação e Emancipação**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.
- _____. Tempo Livre. In: _____. **Indústria Cultural e Sociedade**. São Paulo: Paz e Terra, 2002.
- ALFFONSO, Carolina Moreira. **Práticas inovadoras no ensino de ciências e biologia: diversidade na adversidade**. Revista Formação e Prática docente. Nº 02, Teresópolis, RJ. 2019. Disponível em <<http://www.revista.unifeso.edu.br/index.php/revistaformacaoepraticaunifeso/article/view/695>> . Acesso em fevereiro de 2020.
- ALMEIDA, Cristiana Nazaré Goulart da Silva de; MESSEDER, Jorge Cardoso; ARAÚJO, Flávia Monteiro de Barros . O potencial da literatura infantil no ensino de ciências: da contação à produção coletiva de um livro. **Revista Thema**, v. 15, p. 792-803, 2018.
- ANTLOGA, Daiane Christ. **A articulação entre a Literatura Infantil e o ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental**. 151 páginas. Universidade Comunitária da Região de Chapecó – SC. 2014.
- ARCE, Alessandra, SILVA, Débora; VAROTTO, Michele. **Ensinando ciências na educação infantil**. Campinas-SP: Átomo & Alínea, 2011.
- AUGUSTO, Thaís Gimenez da Silva; AMARAL, Ivan Amorosino do. **A formação de professoras para o ensino de ciências nas séries iniciais: análise dos efeitos de uma proposta inovadora**. ., v. 21, n. 2, p. 493-509, Bauru, 2015. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v21n2/1516-7313-ciedu-21-02-0493.pdf>> . Acesso em outubro de 2018.
- BAKHTIN, M. (V. N. Volochínov). **Marxismo e filosofia da linguagem**. Tradução de Michel Laud e Yara Frateschi Vieira. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1981.
- BARBOSA, Maria Carmen Silveira; HORN, Maria da Graça Souza. **Projetos Pedagógicos na Educação Infantil**. Grupo A. Porto Alegre, 2008.
- BENJAMIN, Walter. **Reflexões sobre a criança, o brinquedo e a educação**. 34 ed. São Paulo: Duas Cidades, 2002.
- _____, Walter, 1982 – 1940. **Rua de Mão Única: Infância berlinense: 1900**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013.
- _____, Walter. **História da literatura e ciência da literatura**. 1. Ed. – Rio de Janeiro: 7 letras, 2016.
- BIZZO, Nélio. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Biruta, 2009.
- BLASBALG, Maria Helena. **Docência em ciências da natureza nos anos iniciais de escolaridade: construção e articulação dos conhecimentos do professor**. São

Paulo: Tese (doutorado – Programa de Pós-Graduação em educação. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2016.

BRANDÃO, Ana Carolina Perrusi; ROSA, Ester Calland de Sousa (orgs.). **Ler e escrever na Educação Infantil. Discutindo práticas pedagógicas**. 2. Ed. Editora Autêntica. Belo Horizonte, 2011.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues (Org.). **Pesquisa participante**. 18. ed. São Paulo: Brasiliense, 1999.

BRASIL, Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm CF 1988>. Acesso em abril de 2018.

_____. Lei n. 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm> LDB 1996. Acesso em abril de 2018

_____. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Fundamental (SEF). **Parâmetros Curriculares Nacionais**: introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997.

_____. Ministério de Educação e do Desporto . **Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil** . Brasília, DF: MEC, 1998. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/rcnei_vol1.pdf> RCNEI 1998. Acesso em abril de 2018.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Brasília: Planalto Central, 2010. Disponível em <<https://ndi.ufsc.br/files/2012/02/Diretrizes-Curriculares-para-a-E-I.pdf>>. Acesso em abril de 2018.

_____. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Disponível em: <<http://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>> PNE 2014> Acesso em abril de 2018.

_____. **BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>. Acesso em abril de 2019.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de Carvalho; CACHAPUZ, António Francisco; PÉREZ, Daniel Gil. **O Ensino das Ciências como compromisso científico e social: os caminhos que percorremos**. São Paulo: Cortez, 2012.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação de Professores de ciências: tendências e inovações**. 10. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CORSINO, Patrícia. **Travessias da Literatura na escola**. 1. Ed. – Rio de Janeiro: 7 letras, 2014.

COSTA, Martins Helder. **A educação em ciências e a intervenção sociopolítica em questões socioambientais e sociocientíficas: uma experiência na formação inicial de professores e educadores**. Da Investigação às Práticas, 2016. Disponível em <<http://www.scielo.mec.pt/pdf/inp/v7n2/v7n2a06.pdf>> Acesso em fevereiro de 2020.

COSTA, Valdelúcia Alves da (org). **Formação e Pesquisa: articulação na educação inclusiva**. Niterói: Intertexto, 2015.

DUQUE DE CAXIAS. **Plano municipal de educação de Duque de Caxias/RJ** Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/19eLEzCtFkAyC0FVkg_gVSqu9AlqPlyiJ/view> (parte I); <<https://drive.google.com/file/d/1Yg9N-lq3Kd92jdT02vUbGQWJTU9wIK-9/view>> (parte II). Acesso em abril de 2019

FERNANDES, Karina Luiza da Silva; FERREIRA, Gislaine Cristina Bonalumi; MANDAJI, Karina Calça; COUTO, Adriana; FERNANDES, Rebeca Chiacchio Azevedo. **Educação infantil e ensino de ciências: um panorama de teses e dissertações brasileiras**. XI ENPEC, Florianópolis, SC. 2017. Disponível em <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/busca.htm?query=literatura+INFANTIL>> Acesso em fevereiro de 2020.

FIN, Alexsandra Soares de Souza. **O ensino de ciências na Educação Infantil: os primeiros passos na ciência**. Dissertação (Mestrado em História da educação - Área de Concentração: Sociedade, Estado e Educação) UNIOESTE. Cascavel, 2014.

FREITAS, Andréia Cristina Santos. **Investigação científica na educação infantil**. Dissertação (Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências) BA: UESC. 2016.

FURMAN, Melina. **O ensino de Ciências no Ensino Fundamental: colocando as pedras fundacionais do pensamento científico**. Sangari Brasil 2009. <http://www.famesc.edu.br/biblioteca/biblioteca/ebooks/O%20ensino%20de%20Ci%C3%A7ncias%20NO%20ENSINO%20FUNDAMENTAL.pdf> <acesso dezembro de 2019>

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

_____. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002

GROSSO, Alexandre Brandão. **Eureka!** : Práticas de Ciências para o Ensino Fundamental. 3. Ed. – São Paulo: Cortez, 2009.

JANNUZZIE, Célia Maria Lira; REIS, Andréa Cardoso. **Experiências com ciências na educação infantil**: Uma proposta para formação de professores. XI ENPEC, Florianópolis, SC. 2017. Disponível em <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xienpec/anais/busca.htm?query=literatura+INFANTIL>> Acesso em fevereiro de 2020.

KRAMER, Sonia. **Infância, cultura contemporânea e educação contra a barbárie**. Seminário Internacional da OMEP. Organização Mundial para Educação Pré-escolar .2000. Disponível em <<https://www.epublicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/viewFile/23857/16830>> Acesso em julho de 2018.

_____. As crianças de 0 a 6 anos nas políticas públicas educacionais no Brasil: educação Infantil e E Fundamental. **Revista Educação e Sociedade**. Campinas, vol. 27, n. 96 - Especial, p. 797-818, out. 2006. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/es/v27n96/a09v2796>> Acesso em julho de 2018.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Editora Atlas, 2010.

MENDES, Orlandina Aparecida Borges. **Ensino de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental**: Prática docente dos professores da rede municipal em Uruacu. Dissertação (Mestrado profissional em ensino das ciências) Universidade Estadual de Goiás. Anápolis. 2016.

MESSEDER, Jorge Cardoso; OLIVEIRA, Denise Ana Augusta dos Santos; ARAÚJO, Flávia Monteiro de Barros. Ensino de ciências para crianças: possibilidades em contextos de formação para a cidadania. **Revista Artefactum**, v. 16, p. 1-12, 2018. Disponível em <<http://artefactum.rafrom.com.br/index.php/artefactum/article/view/1616>> Acesso em outubro de 2018.

MIRANDA, Mogar Damasceno. **A formação de conceitos no ensino de ciências naturais na educação infantil de uma escola do campo**. Dissertação (Mestrado em Educação) Unipelotas. 2016.

MIRANDA, Silvana Aparecida de Almeida. **A alfabetização científica nos livros de literatura infantil da Região Sul da Bahia**: Possíveis articulações e potencialidades. Universidade Estadual de Santa Cruz. Ilhéus – BA, 2016.

MISSIRIAN, Giani Lopes Bergamo; NAPOLITANO, Cristiane Aparecida Francisco; XAVIER, Mírian. **Ciências na Educação Infantil: um desafio para os professores**. XI ENPEC, Florianópolis, SC. 2017. Disponível em <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xienpec/anais/busca.htm?query=literatura+INFANTIL>> Acesso em fevereiro de 2020.

NIGRO, Rogério. **Ciências: soluções para dez desafios do professor**, 1º ao 3º ano do Ensino Fundamental. São Paulo: Ática, 2012.

NÓVOA, Antonio. **A Escola do Século XXI**. Entrevista à Editora Moderna. **Por Dentro da BNCC. Material de Referência Pedagógica | Educação Infantil e Ensino Fundamental**. Editora Moderna (org.), p. 10-13. 2019. Disponível em: <https://www.moderna.com.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A808A826BBC6224016C00A3121C18D6>. Acesso em Nov/2019.

OLIVEIRA, Denise Ana Augusta dos Santos; MONTEIRO, Bruno Andrade Pinto. **Literatura nos trabalhos do sinect: retratos e perspectivas XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN – 25 a 28 de junho de 2019

OLIVEIRA, Roberto Dalmo Varallo Lima e QUEIROZ, Glória Regina Pessoa Campello. **Educação em ciências e direitos humanos: reflexão-ação em/para uma sociedade plural**. Rio de Janeiro: Multifoco, 2013.

PAVÃO, Antônio Carlos; FREITAS, Denise. (org.). **Quanta Ciência há no Ensino de Ciências**, Edufscar: São Carlos-SP, 2008.

PELIZON, Maria Helena. **O ensino de ciências na educação da infância numa perspectiva cultural e científica: análise de aprendizagens de alunos-professores do programa de educação continuada - formação universitária/municípios**. 2007. 203 p. Dissertação (Mestrado em Educação, Arte e História da Cultura) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2007. Disponível em <http://tede.mackenzie.br/jspui/bitstream/tede/1891/1/Maria%20Helena%20Pelizon.pdf> > Acesso em fevereiro de 2020.

PEREIRA, Luiz Antônio de Souza. **Formação e prática docente: desafios para a construção de um mundo com justiça social e equilíbrio ambiental**. Revista Formação e Prática Docente, n. 01 Teresópolis, RJ. 2016. Disponível em <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/busca.htm?query=literatura+INFANTIL>> Acesso em fevereiro de 2020.

PINTO, Antônia Aurélio. **Vozes que revelam a fragilidade e insegurança na formação do pedagogo no Ensino de Ciências e a Literatura Infantil**. XI ENPEC, Florianópolis, SC, 2017. Disponível em <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/busca.htm?query=literatura+INFANTIL>> Acesso em fevereiro de 2020

POLON, Sandra Aparecida Machado. **Teoria e metodologia do ensino de ciências**. UNICENTRO. 2012.

PORTO, Amélia; RAMOS, Lízia; GOULART, Sheila. **Um olhar comprometido com o ensino de ciências**. 1 ed. Editora Fapi. Belo Horizonte, 2009.

PORTO, Lízia; PORTO, Amélia. **Ensinar Ciências da natureza por meio de projeto: anos iniciais do Ensino Fundamental**. Rona: Belo Horizonte, 2012.

QUEIROZ, Glória Regina Pessoa Campello. **Humanizando o ensino de ciências**. Revista Ciência & Educação. Bauru, v. 24, n. 2, p. 263 – 266, 2018. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132018000200263&script=sci_arttext> Acesso em fevereiro de 2020.

SANTOS, Milton. **O espaço do cidadão**. 5. ed. São Paulo: Nobel, 1998.

SANTOS, Sandro Vinicius Sales dos. Currículo da Educação Infantil – considerações a partir das experiências das crianças. **Educação em Revista**| Belo Horizonte|v.34|e. 2018.

SILVA, Gilson. **Formação continuada e prática docente de professores de ciências naturais do ensino fundamental**. PUC. São Paulo. 2015.

SILVA, Juliana Pereira da; URT, Sonia da Cunha. O valor da arte literária na construção da aprendizagem da criança. **Nuances: estudos sobre Educação**, Presidente Prudente-SP, v. 27, n. 1, p. 225-246, jan./abr. 2016. <http://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/viewFile/3692/3303> <acesso em dezembro de 2019>

SILVA, Tatiana Pereira. **Mamãe galinha, menina joaninha: Representações dos animais no livro infantil e suas possibilidades na educação científica**. Dissertação (Mestrado. Área de Concentração: Ensino de Ciências e Matemática). Universidade de São Paulo. São Paulo. 2016.

SILVA, Vera Maria Tietzmann. **Literatura Infantil Brasileira: um guia para professores e promotores e leitura**. – 2. Ed. – ver. – Goiânia: Cãnone Editorial, 2009.

SOARES, Antonia Mendes Feitosa. **A prática do professor de ciências naturais e a organização do ensino mediando a apropriação de conceitos científicos**. 241 páginas. Universidade Federal do Piauí. Teresina. 2016.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 1985.

UJIIE, Nájela; PINHEIRO, Nilcéia Aparecida Maciel. **O enfoque ciência, tecnologia e sociedade (CTS) na educação infantil: discussão e aplicação possível**. XI ENPEC, Florianópolis, SC. 2017. Disponível em <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xienpec/anais/busca.htm?query=literatura+INFANTIL>> Acesso em fevereiro de 2020.

_____. **Formação de Professores da Educação Infantil e o ensino de ciências: resultados evidenciados a partir dos anais do ENPEC**. XII ENPEC, Natal, RN. 2019. Disponível em <http://abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/anais/busca_1.htm?query=forma%E7%E3o+docente%2Bensino+de+ci%EAn cias%2Bliteratura+infantil> Acesso em Fevereiro de 2020.

UNESCO. **A ciência para o século XXI: uma nova visão e uma base de ação**. Brasília: UNESCO, ABIPTI, 2003. Texto baseado na "Conferência Mundial sobre Ciência, Santo Domingo, 10-12 mar, 1999" e na "Declaração sobre Ciências e a

Utilização do Conhecimento Científico, Budapeste, 1999" Disponível em <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/ue000207.pdf>> Acesso em março de 2018>

VASCONCELLOS, Celso. **Coordenação do trabalho pedagógico: do projeto político pedagógico ao cotidiano da sala de aula.** São Paulo: Libertad, 2002.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de pesquisa em administração.** São Paulo: Atlas, 2005

WEIRICH, Ligiane Marcelino. **A formação e a assimilação de conceitos científicos com abordagem da educação ambiental na educação infantil.** 2015.. Dissertação (Mestrado Profissional em Formação Científica Educacional e Tecnológica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2015.

ZANON, Dulcimeire; FREITAS, Denise. A aula de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental. Ações que favorecem a sua aprendizagem. **Revista Ciências & Cognição**, v. 10: 93-103, 2007. Disponível em <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cc/v10/v10a10.pdf>> Acesso em fevereiro de 2020.

ZILLI, Bruna. **XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – Uma revisão bibliográfica sobre a utilização de obras de literatura na Educação em Ciências.** Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC – julho, 2017.

APÊNDICE A**QUESTIONÁRIO INICIAL DE INVESTIGAÇÃO****Dados Gerais**

Professora: _____

Idade: _____

Tempo de experiência profissional no magistério: _____

Tempo de experiência profissional da Rede Municipal de Duque de Caxias:
_____**Formação Inicial e Continuada**

Qual a sua formação acadêmica?

Ensino Médio na modalidade Normal () Ensino Médio Formação Geral ()

Qual ano de Conclusão? _____

Graduação () sim () não Qual área: _____

Ano de Conclusão: _____

Por que a escolha do Curso citado acima?

Pós-Graduação () sim () não

Especifique: _____

APÊNDICE B

PRIMEIRA ENTREVISTA COM AS PROFESSORAS PARTICIPANTES DA PESQUISA

Entrevistada: Professora Sílvia (nome fictício)

1. O que significa ensinar ciências na educação infantil?

Resposta: Significa despertar o cuidado com a natureza e com o nosso corpo humano.

2. Como você percebe o ensino de ciências ofertado hoje nas escolas municipais de Duque de Caxias para a etapa da educação infantil?

Resposta: Oferta do ensino de ciências na rede: muito pouco trabalhado, a maioria dos professores se atentam a linguagem e matemática, porque essas são áreas de conhecimento que os professores dão mais importância.

3. Você identifica alguma relação entre ensino de ciências e progresso científico? Quais seriam? O que essa relação acarreta para o futuro da humanidade?

Resposta: Sim. Porque acho que através das experiências, das atividades é que as descobertas acontecem. Porque acaba estudando, pensando e desenvolvendo outras coisas que a gente ainda nem conhecia, nem sonhava em pensar que existiriam algum dia. O que está inerente à criança que facilitaria esse processo? A curiosidade da criança, o ver, o conhecer, o descobrir, e a ciência da muita oportunidade para isso, com as experiências que tem. Porque se você estimula essa curiosidade desde a educação infantil, você acaba criando futuros cientistas e acarretando nesse possível progresso científico que possa vir a acontecer. Porém isso é muito pouco percebido e trabalhado nas escolas. Eu acredito que as pessoas não se atentam pra esse olhar, visto ao grande volume de coisas que se tem que trabalhar na educação infantil. As vezes o ano passa e você não deu conta de tudo que foi proposto, porque foca mais na linguagem. Nem sempre dá pra colocar tudo de ciências que deveria acontecer em prática. Nós teríamos que ter o dobro de dias letivos para isso acontecer. Acredito que o ensino de ciências tem relação com o

futuro da humanidade, porque se formos olhar para o passado, quanta coisa evoluiu por conta da pesquisa e das descobertas. O que dizer da tecnologia da informação.

4. Que conteúdos você considera indispensável ao ensino de ciências na educação infantil? Cite-os e descreva sua importância.

Resposta: Meio ambiente: importante conhecer e ajudar a preservar; Corpo humano: partes do corpo humano; Higiene: importante conhecer e ter hábitos.

5. O que seria, na sua opinião, o conceito de formação científica? Explique.

Resposta: Formação científica – o estudo das ciências - o corpo humano – a natureza – o estudo mesmo – eu faço algumas atividades bem práticas com eles, mas do meu planejamento seria 30% destinado ao ensino de ciências. Que tipo de atividades? Eu trabalho o corpo humano, faço a silueta do corpo da criança, as próprias crianças que vão desenhando a medida em que forem sorteadas. Eu percebo que as crianças ficam loucas, apaixonadas por essas atividades. Porque é lúdico.

6. Como você percebe a participação e os investimentos da Secretaria Municipal de Educação no atendimento à Educação Infantil no município de Duque de Caxias/RJ? Comente.

Resposta: Acredito que muito precário, mais por uma exigência da legislação em ofertar a educação infantil. Eles jogam para a escola e a escola precisa dar conta de atender. Em nossa escola, as salas foram se moldando à necessidade de atendimento a LDB (tinham salas que eram para outros fins e tiveram que ser redimensionadas para o cumprimento da lei) os espaços e tempos destinados à educação infantil tiveram que ser adaptados. A SME trata a etapa de educação infantil como mais uma dentro da educação básica, sem qualquer formação e olhar voltado para um atendimento de qualidade.

7. Qual o seu entendimento sobre essa etapa de ensino?

Resposta: Fundamental na vida de uma criança. O professor tem que diversificar muito, trabalhar utilizando o lúdico, brincar... porque realmente assim eles conseguem aprender. Só que para isso acontecer, nós também precisamos de um suporte de material para realizar essas atividades diversificadas. Em grande maioria das vezes eu me sinto frustrada porque não consigo recursos e também não tenho

dinheiro para comprá-los. Neste momento, nem recebendo nossos salários em dia estamos, muito atraso de pagamento. Antigamente ainda era possível tirar um pouco de dinheiro do nosso salário para comprar material para trabalhar com as crianças, agora nem isso é possível. Então, às vezes deixamos de fazer muita coisa por causa da falta de material. Visão da sua escola? Aqui eu vejo a educação infantil como a base da escola, eu vejo que com a pouca verba que se tem ainda uma parte é direcionada para compra básica de material (dentro do possível, sempre que solicitamos algum material específico, a direção atende) mas infelizmente tem vezes em que eu gostaria de muito mais, mas fica inviável de ser atendida. Então eu já nem peço o que teria que pedir porque já sei que não serei atendida, e entendo que não se trata de descaso e sim falta de recursos financeiros mesmo.

8. O que você entende por literatura infantil?

Resposta: São as histórias prazerosas que nós contamos para as crianças, as vezes com um cunho pedagógico outras vezes só para ter o prazer mesmo de ouvir uma história. Cunho pedagógico – histórias voltadas para o cunho científico – destinado aos conteúdos dentro da história – Livre prazer – podemos até fazer uma ponte, mas inicialmente não foram pensadas para trabalhar um conteúdo científico. As duas são importantes para o trabalho na educação infantil.

9. Como você percebe o uso da literatura infantil em sua sala de aula? Você costuma ler histórias para as crianças? Em quais momentos? Com que frequência?

Resposta: Eu sempre separo uma vez por semana ou mais para ler uma história para as crianças. Além disso, as próprias crianças também vão a estante buscar e manusear os livros livremente, e a partir daí vão inventando, narrando histórias.

10. A leitura de histórias em sua aula possui algum objetivo? Existe a preocupação em fazer reflexões ao contar uma história? De que se tratam essas reflexões?

Resposta: Objetivos: despertar o interesse na leitura, visualizar a escrita de algumas palavras, fazer a ponte com a alfabetização. Faço reflexões do tipo, se gostaram ou não da história, lembrando as partes que mais gostaram, do final, poderiam imaginar um final um pouco diferente, para estimular a imaginação. Durante a história eles também acabam fazendo a inferência, fazem relação com o seu

cotidiano. Em algumas histórias faço reflexões para perceber as atitudes dos personagens.

11. Existe relação entre os textos literários e a divulgação científica? De que forma ela acontece?

Resposta: Acredito que sim.

12. Você investe em sua formação? Por quê?

Resposta: Sim. Porque acho fundamental na profissão que exerço.

13. Quais os principais entraves encontrados por você no exercício de sua prática educativa? Considere os aspectos sociais, afetivos, políticos, pedagógicos e estruturais.

Resposta: Os principais entraves são a falta de materiais pedagógicos, a falta de apoio governamental e às vezes o descaso da família.

14. Qual a função do professor que atua na Educação Infantil?

Resposta: A função do professor da educação infantil é orientar e mediar os saberes, levar a criança a construir o próprio conhecimento, através das brincadeiras, através dos jogos. (eu tenho uma visão um pouco antiquada ainda, porque acho que nós temos que colocar o lúdico, a brincadeira, mas também não podemos deixar de colocar também o que uma escola particular coloca) os alunos da escola pública tem que ter as duas coisas... podem me matar aí professores, orientadores, mas as atividades no papel também são importantes - a escola pública também deveria oferecer a mesma coisa que a privada oferece) Porque tem umas linhas que ficam só no brincar, no brincar, e essa teoria não leva o aluno à uma prática de segurar no lápis, na dimensão espacial do papel, às vezes eles chegam no primeiro ano sem essa noção, noção espacial, noção corporal que é muito importante – aprender a usar o caderno é muito importante também.

APÊNDICE C

PRIMEIRA ENTREVISTA COM AS PROFESSORAS PARTICIPANTES DA PESQUISA

Entrevistada: Professora Samanta (nome fictício)

1. O que significa ensinar ciências na educação infantil?

Resposta: Significa dar sentido ao mundo.

2. Como você percebe o ensino de ciências ofertado hoje nas escolas municipais de Duque de Caxias para a etapa da educação infantil?

Resposta: Eu percebo que o professor de acordo com o conhecimento dele e de acordo com o plano de curso (que determina o que o aluno tem que aprender em cada ano) o professor dá conta daquilo que ele acha necessário. Tempo destinado ao ensino de ciências? Eu articulo o ensino de ciências com brincadeiras e com o dia a dia e com as necessidades. Por exemplo: Tem um tema que necessite abordar assuntos sobre higiene pessoal de forma urgente – falta de água na comunidade – nesses casos a ciência é lembrada. São as necessidades que vão norteando o ensino de ciências na EI. O ensino de ciências está muito ligado à vida do aluno, ao que eles vivem. O ensino de ciências é muito importante, porque as crianças têm o contato direto, sem saber que é ciências. e quando você leva isso para o ambiente escolar e eles conseguem associar, eles aprendem com mais prazer, porque a escola deixa de ser algo (Surreal) na cabeça deles. Eles aprendem o que faz sentido. Em EI eu consigo trabalhar um pouco mais de ciências por conta da ludicidade.

3. Você identifica alguma relação entre ensino de ciências e progresso científico? Quais seriam? O que essa relação acarreta para o futuro da humanidade?

Resposta: Eu não vejo relação com o ensino de ciências da EI e o progresso científico, eu acho que isso só vai ser despertado lá na frente e vai depender de como essa escola enxergue e desenvolva o trabalho com ciências. se levá-la com seriedade e que tenha um trabalho sério voltado para isso. Eu acredito que agora é

mais uma questão deles terem contato com a disciplina e conseguir entender a ciência como algo relacionado a vida cotidiana deles.

4. Que conteúdos você considera indispensável ao ensino de ciências na educação infantil? Cite-os e descreva sua importância.

Resposta: Consciência corporal, motricidade, lateralidade, expressão oral, estabelecimento de regras, acordo e rotina.

5. O que seria, na sua opinião, o conceito de formação científica? Explique.

Resposta: A ciência está no dia a dia das crianças e de todos nós, mas quando se fala em formação científica eu penso em você sentar e estudar com um livro na mão, são pesquisas oficiais, eu penso em algum curso ou estudo específico na área.

6. Como você percebe a participação e os investimentos da Secretaria Municipal de Educação no atendimento à Educação Infantil no município de Duque de Caxias/RJ? Comente.

Resposta: Atualmente eu enxergo com grande descaso, porque fala-se tanto hoje em educação infantil, da importância dessa etapa, a necessidade de ter e receber essas crianças nessa faixa etária na escola. Atualmente, não se vê acontecer o cuidado, o investimento, e até uma análise sobre o trabalho do professor que atua com educação infantil, para que a partir daí possa estar se desenvolvendo um trabalho mais especificamente para a educação infantil. Esse descaso é recente, pois antigamente existia formação para esses professores, e nessa formação existia uma troca, com um feedback. Hoje em dia, eu não vejo isso acontecer, é mais um ano de escolaridade, é mais uma etapa, onde o professor faz o que dá para fazer, do jeito que dá, com o que se tem. Isso está acontecendo atualmente. Eu vejo como um cumprir um papel e não com o compromisso com o real desenvolvimento da criança.

7. Qual o seu entendimento sobre essa etapa de ensino?

Resposta: Eu compreendo como sendo a base, como sendo a etapa mais importante. Pela minha vivência, que eu amo atuar com educação infantil e eu vejo a diferença da criança que faz uma boa ed infantil para a criança que simplesmente passa pela ed infantil e da criança que nem passa por ela. Em comparação a criança

que fez uma boa EI, ela tem uma boa base para desenvolver nos outros anos de escolaridade.

Defina “Boa Educação Infantil”.

Resposta: A criança vem de casa, onde essa criança não tem contato com o mundo letrado (realidade da escola pública), ela não é estimulada cognitivamente, sem percepção de mundo, sem saber se expressar, sem se enxergar como um ser atuante na realidade dele, essa criança não desenvolve essas habilidades. E na EI eu vejo um terreno muito fértil – Aquela visão de jardim de infância – daquela plantinha que está sendo semeada – eu hoje em dia, percebo que a criança não só recebe, ela chega cheio de coisas também para estar trocando, ela não está só recebendo, ela não está vazia. Para mim, essa é uma boa EI, onde você pega a criança e tira dessa realidade para levá-la na escola a ser motivada e estimulada. Na minha opinião isso faz muita diferença.

Você consegue trabalhar dessa forma?

Resposta: Sim, consigo. Por exemplo: uma criança que no início do ano não se expressa, não se coloca e vai aos poucos se integrando e desenvolvendo a capacidade de se expressar, de colocar suas ideias, de saber como se portar num meio, se vê como um agente. Eu acho que tenho conseguido.

8. O que você entende por literatura infantil?

Resposta: O mundo de livros, de contos, de histórias. Os livros infantis, de tudo que envolve o mundo letrados.

9. Como você percebe o uso da literatura infantil em sua sala de aula? Você costuma ler histórias para as crianças? Em quais momentos? Com que frequência?

Resposta: Eu tenho como objetivo fazer com que meus alunos tenham contato com o mundo dos livros e que eles sintam prazer nesse ato de ler, de ouvir uma história, do imaginar, do criar de alguma maneira. Na minha prática, na minha rotina eu trabalho literatura infantil dessa maneira, manuseando livros, lendo, ouvindo uma história. Eu leio diariamente para eles na roda de leitura e eles gostam muito.

10. A leitura de histórias em sua aula possui algum objetivo? Existe a preocupação em fazer reflexões ao contar uma história? De que se tratam essas reflexões?

Resposta: O objetivo é o simples prazer de ouvir uma história, que eles desenvolvam esse prazer. Algumas crianças realizam questionamentos durante a história, outras crianças já estão tão acostumadas a não argumentar, a não questionar, a não expor seus sentimentos, eles já estão doutrinados no automático doutrinados a não falarem e precisam ser estimulados e a história pode servir como um estímulo para eles se expressarem, pois ao perceberem seus colegas se expressando, aqueles que ainda não fazem começam a praticar também.

A escola pode negar a voz à criança?

Resposta: Tanto o adulto quanto a criança só fala quando a gente acredita que alguém vai ouvir, ouvir com atenção e vai receber de maneira afetiva o seu falar. Então, dependendo de como é a prática da escola, ela acaba silenciando sim essas crianças. Eu acho o falar da criança muito importante.

Sobre as reflexões nas histórias, do que se tratam?

Resposta: Primeiro fazer com que eles se sintam livres para colocarem o que estão pensando. Não existe o certo e nem o errado. Só o momento e no que eles estão pensando. Não tenho um tema específico para essas reflexões.

11. Existe relação entre os textos literários e a divulgação científica? De que forma ela acontece?

Resposta: Não vejo relação entre os textos literários e a divulgação científica nos textos, não no acervo com o qual eu tenho contato. E com o ensino de ciências? só se for um livro específico, destinado ao ensino de ciências. o livro de literatura infantil pode fazer um link com o ensino de ciências se o professor se planejou para inserir determinado conteúdo, ou o professor pode simplesmente ler a história para fazer reflexões da vida. Aí vai depender do que o professor está planejando.

12. Você investe em sua formação? Por quê?

Resposta: Invisto sempre que possível.

13. Quais os principais entraves encontrados por você no exercício de sua prática educativa? Considere os aspectos sociais, afetivos, políticos, pedagógicos e estruturais.

Resposta: Atualmente, os educadores, a educação no geral, está extremamente desvalorizada. As famílias vêm a escola como um lugar que seus filhos devem ficar

em um determinado tempo, os professores viram meros cuidadores de crianças. As esferas que administram as escolas também agem da mesma maneira. Um belo discurso, mas o que acontece na prática não condiz. Então a escola virou depósito de crianças. Muitos desafios existem, em todo ano de escolaridade, mas o desafio da EI é muito grande, até pela falta de atendimento, de acompanhamento, de parceria. Então, o professor sozinho precisa dar conta de uma criança que está deixando de ser um bebê. Na prática pedagógica, o maior desafio é a falta de investimento, de apoio dos órgãos que administram a educação pública, “é um caminhar sozinho”, porque você trabalha com crianças pequenas, com diversas necessidades e o professor tem que dar conta de tudo. Cobra-se lá na frente um resultado, mas o professor luta sozinho, todas essas batalhas o professor luta sozinho. Tem muita responsabilidade nas mãos do professor que não tem com quem dividir essa carga. Acredito que porque a EI não tem conteúdo determinado que levem tão a sério para que a criança assimile aquele conteúdo, acaba que a EI em si, fica esquecida em comparação aos outros anos de escolaridade que tem conteúdo mais palpável para se cobrar.

14. Qual a função do professor que atua na Educação Infantil?

Resposta: O professor tem toda uma responsabilidade. Eu acredito que a gente da EI tem um trabalho muito sério, em inserir essa criança nesse mundo da escola, em você apresentar o mundo que ela não conhece ainda e tudo isso de maneira lúdica e ao mesmo tempo você tem que preparar a criança para a realidade. Porque o lúdico não vai se dá totalmente em todos os anos, então você tem que equilibrar sua rotina de maneira que ele brinque, mas sabendo que tudo tem hora, de que ele saiba que a escola é para brincar, mas também é um espaço sério, um espaço de compromisso, um espaço que eu tenho que ter um determinado comportamento, eu tenho que respeitar as regras, então eu acredito que o professor equilibrando isso tudo, brincar com seriedade, do se desenvolver dentro da ludicidade, do preparar o aluno, do apresentar o mundo para ele, eu acho que é muito importante.

APÊNDICE D

PRIMEIRA ENTREVISTA COM AS PROFESSORAS PARTICIPANTES DA PESQUISA

Entrevistada: Professora Karla (nome fictício)

1. O que significa ensinar ciências na educação infantil?

Resposta: Apresentar para as crianças o meio em que vivemos e os cuidados que temos que ter com ele, para que eles desenvolvam uma consciência crítica sobre o tema.

2. Como você percebe o ensino de ciências ofertado hoje nas escolas municipais de Duque de Caxias para a etapa da educação infantil?

Resposta: Quase nenhum, a verdade é essa. A gente trabalha o básico, muito pouco, às vezes sobre a água, animais, muito pouco, mas muito superficial, não aprofundamos, e pode até ser por falta de conhecimento mesmo e de tempo. E quando eu trabalho eles gostam muito, eles estão numa fase em que se interessam por tudo, são muito curiosos, se é na hora da história eles ficam prestando atenção, fazem comentários, entendeu... às vezes até citam exemplos. Eu trabalho ciências uma vez por semana, e bem pouquinho, meia hora ou uma hora no máximo. Eu trabalho ciências porque está no conteúdo e coisas que eu acho que são importantes. Tem coisas que eu acho que ainda não faz muito sentido para eles ainda.

3. Você identifica alguma relação entre ensino de ciências e progresso científico? Quais seriam? O que essa relação acarreta para o futuro da humanidade?

Resposta: Acho que sim, porque se você não coloca isso na vida escolar como que você vai desenvolver isso lá na frente. Eu acho que o ensino de ciências tem impacto no progresso científico, porque a vida como um todo estamos sempre procurando progredir, sempre aparecem novas situações, novas coisas, novas invenções, e se parar como é que fica?

4. Que conteúdos você considera indispensável ao ensino de ciências na educação infantil? Cite-os e descreva sua importância.

Resposta: Meio ambiente: conhecer o meio em que vive e a importância de preservá-lo. Higiene e saúde: aprender a cuidar do próprio corpo e meios de cuidar da saúde.

5. O que seria, na sua opinião, o conceito de formação científica? Explique.

Resposta: Formação científica está relacionada a ciências naturais, mais voltada para experiências práticas na área de ciências. Eu sempre achei mais interessante realizar as experiências porque acham que as crianças se interessam mais, mas nem sempre é possível pela falta de tempo, falta de material.

6. Como você percebe a participação e os investimentos da Secretaria Municipal de Educação no atendimento à Educação Infantil no município de Duque de Caxias/RJ? Comente.

Resposta: Muito precário, quase nenhum na realidade. A oferta de EI foi apenas para atendimento a legislação. Pois podemos perceber que tudo que precisa tirar, tira primeiro da EI, um exemplo é a sala de leitura, que é onde as crianças precisam mais da leitura, porque eles gostam, prestam mais atenção, e ajuda a incentivar a leitura, e foi o primeiro a ser cortado.

7. Qual o seu entendimento sobre essa etapa de ensino?

Resposta: Eu acho que é a mais importante, porque é quando eles estão chegando na escola, onde estão despertando o gosto por estudar. Como o professor trabalha pode interferir diretamente no desenvolvimento da criança na escola. O fato dela gostar do professor já ajuda muito.

8. O que você entende por literatura infantil?

Resposta: São obras escritas voltadas para as crianças, que despertam interesse deles, voltado para eles.

9. Como você percebe o uso da literatura infantil em sua sala de aula? Você costuma ler histórias para as crianças? Em quais momentos? Com que frequência?

Resposta: Eu gosto muito de ler, eu conto história todos os dias e uma vez por semana eu peço para eles ilustrarem a história contada e aparece cada coisa interessante. Eles fazem muitas aproximações com a sua realidade. Eles têm a necessidade de falar o tempo todo, e por vezes eu preciso pedir para eles esperarem a história acabar para poder falar. E isso contribui para a escrita posterior.

10. A leitura de histórias em sua aula possui algum objetivo? Existe a preocupação em fazer reflexões ao contar uma história? De que se tratam essas reflexões?

Resposta: Distrair, informar. Eu procuro sempre fazer reflexões com eles durante a história. Com a história você pode ensinar alguns conceitos que servem para a vida. E estimulam ela a pensar sobre as situações.

11. Existe relação entre os textos literários e a divulgação científica? De que forma ela acontece?

Resposta: Eu acho que sim. Mas não tenho visto muita divulgação científica nos livros de literatura infantil.

12. Você investe em sua formação? Por quê?

Resposta: Sim, sempre que possível.

13. Quais os principais entraves encontrados por você no exercício de sua prática educativa? Considere os aspectos sociais, afetivos, políticos, pedagógicos e estruturais.

Resposta: Sempre vai ser um desafio, porque não existe criança igual, então sempre vai ser um desafio. Falta o apoio da família e o compromisso em trazer a criança para a escola. Falta de material para trabalhar. Falta de condições de trabalho adequadas para o bom desenvolvimento do trabalho.

14. Qual a função do professor que atua na Educação Infantil?

Resposta: Nessa primeira etapa das crianças aqui na escola, nós professores estamos apresentando um mundo novo para eles, estamos sempre intervindo, mostrando os caminhos, apresentando novas coisas para eles.

APÊNDICE E

PRIMEIRA ENTREVISTA COM AS PROFESSORAS PARTICIPANTES DA PESQUISA

Entrevistada: Professora Catarina (nome fictício)

1. O que significa ensinar ciências na educação infantil?

Resposta: Trabalhar de uma forma lúdica as áreas de conhecimento referente à ciências naturais.

2. Como você percebe o ensino de ciências ofertado hoje nas escolas municipais de Duque de Caxias para a etapa da educação infantil?

Resposta: Existe, mas acho que é um pouco a parte, a gente sempre dá mais ênfase a parte da linguagem, da matemática, mas existe sim um trabalho com ciências. eu acredito no trabalho com o ensino de ciências, mas como eu acho que o tempo é curto você acaba dando ênfase em outras áreas. Normalmente eu trabalho com ciências uma vez por semana, ou uma vez a cada quinze dias. Vai de acordo com a demanda do que eu acho necessário que precisa trabalhar.

3. Você identifica alguma relação entre ensino de ciências e progresso científico? Quais seriam? O que essa relação acarreta para o futuro da humanidade?

Resposta: Acredito que sim. É mais por uma relação que você está trabalhando com a criança pelas descobertas, pela curiosidade. E acarretam em melhorias para o futuro da humanidade, porque as crianças de hoje serão os profissionais de amanhã. E a tendência é só melhorar.

4. Que conteúdos você considera indispensável ao ensino de ciências na educação infantil? Cite-os e descreva sua importância.

Resposta: Seres vivos, importância da água, conscientização de preservar o meio ambiente.

5. O que seria, na sua opinião, o conceito de formação científica? Explique.

Resposta: Formação científica é o desenvolvimento da ciência como um todo, ciências naturais, ciências sociais.

6. Como você percebe a participação e os investimentos da Secretaria Municipal de Educação no atendimento à Educação Infantil no município de Duque de Caxias/RJ? Comente.

Resposta: Eu acho que ainda está muito precário, eles oferecem poucas vagas, ainda não existem muitas creches e a procura é bem grande. E o investimento eu também vejo pouco, não tem muita estrutura para você trabalhar, eu acho que ainda tem bastante coisa que pode melhorar. Eu não vejo cursos de aperfeiçoamento por parte da secretaria municipal de educação, pelo menos nessa gestão atual, eu não tenho visto isso. Eu acho que o trabalho é mais individual mesmo, cada escola trabalha de acordo com seu projeto, de acordo com seu planejamento e assim vai fluindo o trabalho. Eu acredito que sempre foi assim.

7. Qual o seu entendimento sobre essa etapa de ensino?

Resposta: Eu acho que é o início de tudo, porque quanto mais a criança for estimulada, lá na frente ela vai apresentar menos dificuldade de aprendizagem. Eu acho que isso começa até mesmo vindo de casa, porque percebemos crianças sem o mínimo de conhecimentos que poderiam ser estimulados desde casa. Eu acho que a EI é a base de tudo e isso influencia nas etapas posteriores.

8. O que você entende por literatura infantil?

Resposta: Literatura infantil são histórias infantis, é um trabalho voltado com leitura de histórias para incentivar a criança em determinado assunto que você vai trabalhar.

9. Como você percebe o uso da literatura infantil em sua sala de aula? Você costuma ler histórias para as crianças? Em quais momentos? Com que frequência?

Resposta: Eu acho superimportante, primeiro que as crianças gostam muito. Eu acho que você pode trabalhar qualquer assunto guiado por um livro de literatura infantil, pode trabalhar linguagem, matemática. Eu vejo como uma ferramenta para trabalhar conteúdos. Às vezes acontece de ser só o momento da historinha mesmo.

10. A leitura de histórias em sua aula possui algum objetivo? Existe a preocupação em fazer reflexões ao contar uma história? De que se tratam essas reflexões?

Resposta: Trabalha a atenção, a concentração. Eles apresentam a necessidade de falar, de se expressar. Mas acontece que primeiro eu conto a historinha e depois eu dou o tempo para eles falarem. Eu acho importante porque você está trabalhando a linguagem dela também. Eu tenho procurado contar história todo dia, mas quando o dia está um pouquinho mais corrido eu acabo deixando de lado. Eu conto histórias, ou no início ou no final. Dependendo da história que eu vou contar existe um objetivo e precisa haver reflexão, às vezes até eu paro no meio de uma história para fazer essas reflexões.

11. Existe relação entre os textos literários e a divulgação científica? De que forma ela acontece?

Resposta: Sim. Depende da história, mas às vezes você trabalha uma historinha que dá ênfase ao trabalho com água, então você está trabalhando a importância da água, a não desperdiçar, depende do que você está trabalhando, mas acho que tem toda uma relação sim.

12. Você investe em sua formação? Por quê?

Resposta: Sempre que possível e quando tenho tempo de recursos.

13. Quais os principais entraves encontrados por você no exercício de sua prática educativa? Considere os aspectos sociais, afetivos, políticos, pedagógicos e estruturais.

Resposta: A dificuldade maior é que cada criança chega na escola num nível diferente, apesar delas estarem vindo com a mesma idade, cada criança com sua particularidade. Eu acho o tempo pouco para você dar atenção para cada um, por eles serem bastante dependentes. Eu acho que o maior desafio é você ter que dar atenção especial as crianças que precisam e o tempo não te possibilita. Além de não termos muito o apoio da família, falta de tempo para planejar, alunos com grandes dificuldades de aprendizagem.

14. Qual a função do professor que atua na Educação Infantil?

Resposta: Eu acho que nós temos a responsabilidade de mediadora, de iniciar tudo, é a fase das descobertas, de trabalhar a criança num todo, de desenvolver as habilidades, a coordenação motora, a questão do conhecimento. O de promover o máximo possível o desenvolvimento da aprendizagem da criança.

APÊNDICE F

TRANSCRIÇÃO DAS NARRATIVAS APRESENTADAS DURANTE A VALIDAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL 1 COM AS CRIANÇAS

Entrevistados: Alunos Bernardo, Davi, Gabriel, Gabriele, João, Kaio Lara, Lucas, Miguel, e Paulo (nomes fictícios)

NOTA: Devido ao formato usado na validação do PE1 – contação da história para as crianças reunidas, com livre manifestação das mesmas – não foi possível separar as entrevistas. As falas são apresentadas, portanto, de forma agrupada: intercaladas com a contação e listadas conforme a ordem de manifestação das crianças.

Pesquisadora: Olá crianças, hoje vou contar para vocês a história de uma menina muito curiosa – Mariana quer saber, e você? – o que será que Mariana quer saber? E vocês, querem saber sobre o quê?

João: Sobre as coisas.

Bernardo: Eu quero saber sobre tudo.

Gabriele: Eu quero saber sobre a natureza.

Pesquisadora: Quem se acha curioso aqui? E o que é ser curioso?

João: Ué, é querer saber das coisas.

Bernardo: É igual a eu tia.

Lucas: Tia, eu tenho 5 anos.

João: Eu tenho 6 anos

Lara: Tia, eu tenho 5.

Paulo: E eu, 6.

Miguel: E eu 5.

Gabriele: Tia, eu só tenho 5.

Pesquisadora: Mariana se deparou com um lindo arco-íris.

Davi: Tia, lá em casa eu vi dois.

Lucas: Por que as cores do arco-íris não são iguais?

Gabriel: Por que vem a chuva primeiro?

Livro: Será por isso que se chamam girassol?

Davi: Ah hã! Eles fecham e abrem.

Livro: O que ela sabia era da importância do sol para a natureza.

João: O sol é bem bom pra natureza.

Livro: O que os bichos comem?

João: Leão come carne.

Livro: De onde eles vêm?

Lara: Da natureza....

Gabriele: Daquela mata.

Livro: Por que uns podem viver na água e outros só na Terra?

Bernardo: Porque se uns viverem na água eles se afogam.

Livro: E a água que está no lago, como ela apareceu ali?

João: Andando...

Pesquisadora: A água chegou no lago andando?

Lucas: Não, foi a chuva que colocou ela aí.

Livro: Quem será que a pôs ali?

Paulo: o irmão dela.

Livro: Por que umas plantas estão tristes e outras estão felizes?

Miguel: Porque elas não apanharam sol....

João: Por causa do lixo ...

Gabriele: Uma está morrendo e a outra está viva...

Lucas: Porque ela não ganhou água da chuva... a outra tem água e a outra não tem.

Livro: Para onde ia o lixo?

João: Para o lixeiro... Para o caminhão do lixo.

Livro: E por que mesmo com o recolhimento feito pelo caminhão da Prefeitura, ainda existia tanta sujeira nas ruas?

João: Porque não pode jogar o lixo nas ruas...

Bernardo: Porque eles deixam os lixos nas ruas. Porque eles não cuidam do lixo.

Pesquisadora: Quem?

Bernardo: O lixeiro, ele coloca o lixo e deixa dois lixos pra fora.

Lucas: Tia, o cachorro come o lixo.

Pesquisadora: Mas então a culpa é do lixeiro?

João: Não, é das pessoas! As pessoas que jogam o lixo.

Livro: Um dia ela viu um sofá velho na beira desse valão.

Bernardo: Tia, eu já vi um sofá na beira do rio lá perto de casa.

Livro: Será que esse valão sempre foi assim?

Davi: Não, era limpo! As pessoas que jogam os lixos no valão.

Livro: Por que uma água é limpa e a outra é suja?

Criança: Porque a outra não pode beber e a outra pode... Por que eles mijam na água... Porque eles jogam lixo dentro da água.

Lucas: Tia, quando eles jogam lixo, vai chover e jogar água pra dentro da nossa casa.

Lara: Tia, eles jogam os lixos nas ruas para as pessoas pegarem.

Pesquisadora: Quando chove, o que acontece?

João: Aparece a tromba d'água.

Livro: Será que um dia podem secar?

Miguel: Sim...

Paulo: Não...

João: Sim, porque o sol vai ficar muito forte e a água vai secar.

Livro: O que se pode ainda fazer?

Lucas: Cuidar da água.

Bernardo: Já sei! Limpar... Colorir.

Kaio: Jogar vídeo game, jogar bola.

João: Não, é pra limpar!

Livro: Será possível?

Crianças em coro: É, é sim....

Pesquisadora: Como?

Miguel: Ué, com água e sabão.

João: Não pode sujar a água... não pode deixar a torneira ligada.

Livro: Será que isso é que é poluição?

Davi: Por causa dos tubos... não faz bem pra saúde, eles desmaiam.

Gabriele: Tia, mas o nome é fumaça.

Livro: E como se faz para não ter tanta destruição?

Pesquisadora: E o que nós podemos fazer?

Bernardo: Limpar...

João: Limpar tudo...

Lara: Limpar o bueiro...

Lucas: Ué, a gente limpa o mundo.

Livro: Sempre foi sujo daquele jeito?

João: Não, ele era limpo.

Pesquisadora: Como ele ficou sujo?

Lucas: As pessoas jogaram lixo.

Livro: É possível transformar água suja em água limpa novamente?

Crianças sussurraram: Sim.... Não

Livro: Seu pai pensou que no futuro Mariana poderia ser uma grande cientista...

Gabriel: Ô tia, meu irmão vai ser cientista.

Pesquisadora: O que é ser cientista?

Paulo: É cuidar do dente.

Bernardo: Tia, eu acho que é uma pessoa que descobre coisas e que fica perguntando toda hora.

Lara: Tia, cientista é uma profissão.

Livro: levar a água para o laboratório

João: Eu queria ter um laboratório.

Livro: Qual água nós podemos beber?

Lucas: A água limpa.

Livro: Mas será que Mariana quer mesmo ser cientista e inventar?

João: Sim...

Davi: Não...

Livro: E você?

Miguel: Limpar... Proteger o planeta.

Pesquisadora: O que nós podemos fazer?

João: Não jogar lixo na rua, nem areia.

Pesquisadora: Qual era a maior preocupação de Mariana?

Bernardo: Descobrir o planeta...

Lucas: poluição... porque se a poluição se espalhar a Terra vai manchar.

Pesquisadora: E se nós não cuidarmos do Planeta hoje, como ele será quando nós formos bem velhinhos?

João: Vai ser sujo tia!

Pesquisadora: O que Mariana queria?

Bernardo: Ser uma cientista para descobrir o mundo.

Gabriele: Ela queria defender o mundo.

APÊNDICE G

SEGUNDA ENTREVISTA COM AS PROFESSORAS PARTICIPANTES DA PESQUISA – VALIDAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL 2

Entrevistada: Professora Sílvia (nome fictício)

1. Professor, aponte em poucas palavras a sua impressão sobre o livro com orientações pedagógicas: Mariana quer saber, e você, professor?.

Resposta: Importante para o planejamento, pois aponta os desdobramentos de temas e conteúdos que se pode chegar numa única história.

2. As sugestões pedagógicas contidas no livro com as orientações são possíveis de serem executadas?

Resposta: Sim, partindo desse suporte para um bom planejamento.

3. Os conteúdos abordados e as sugestões de atividades estão de acordo com o currículo proposto para a Educação Infantil?

Resposta: Sim, pois as crianças possuem uma curiosidade genuína que quando incentivadas, tende a maior exploração e aprofundamento dos temas.

4. Você consultaria esse livro com orientações pedagógicas? Em que momentos? Com qual finalidade?

Resposta: Consultaria nos momento de auxílio para uma nova forma de explorar os assuntos e como referência bibliográfica.

5. Você leu o material até o fim para responder estas questões? A leitura foi prazerosa e passível de ser consultada em outras oportunidades ou este material é apenas um documento para ser engavetado?

Resposta: Sim. A leitura é interessante, pois leva a aprofundar no assunto inicial de forma agradável, abrindo um leque de opções para direcionar a prática pedagógica.

6. Professor, diante da leitura do livro: Mariana quer saber, e você? Para as crianças, você sentiu necessidade de um suporte pedagógico que auxiliasse o planejamento de atividades para o ensino de ciências?

Resposta: Não, por estar trabalhando a um bom tempo nesse segmento, mas torna-se útil para os iniciantes no magistério.

7. Tem algo que você mudaria neste material?

Resposta: Como se dirige ao público da Educação Infantil, poderia ser incluído músicas e paródias que ajudam muito na ilustração e fixação dos assuntos.

APÊNDICE H

SEGUNDA ENTREVISTA COM AS PROFESSORAS PARTICIPANTES DA PESQUISA – VALIDAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL 2

Entrevistada: Professora Samanta (nome fictício)

1. Professor, aponte em poucas palavras a sua impressão sobre o livro com orientações pedagógicas: Mariana quer saber, e você, professor?.

Resposta: O livro com orientações pedagógicas do livro Mariana quer saber, e você? Faz um detalhado passo-a-passo de como trabalhar com esta história.

2. As sugestões pedagógicas contidas no livro com as orientações são possíveis de serem executadas?

Resposta: São possíveis e necessárias para que haja maior e melhor aplicação e desenvolvimento das reflexões abordadas no livro infantil.

3. Os conteúdos abordados e as sugestões de atividades estão de acordo com o currículo proposto para a Educação Infantil?

Resposta: Estão.

4. Você consultaria esse livro com orientações pedagógicas? Em que momentos? Com qual finalidade?

Resposta: Consultaria o livro com orientações pedagógicas no momento do planejamento.

5. Você leu o material até o fim para responder estas questões? A leitura foi prazerosa e passível de ser consultada em outras oportunidades ou este material é apenas um documento para ser engavetado?

Resposta: Li o material e o mesmo não ficaria engavetado, pois é um caminho para trabalhar com a história de maneira que obtenha resultados positivos como consequência deste trabalho.

6. Professor, diante da leitura do livro: Mariana quer saber, e você? Para as crianças, você sentiu necessidade de um suporte pedagógico que auxiliasse o planejamento de atividades para o ensino de ciências?

Resposta: Antes da leitura percebi que as crianças necessitam de uma noção básica sobre os assuntos abordados.

7. Tem algo que você mudaria neste material?

Resposta: Não há nada que eu mudaria.

APÊNDICE I

SEGUNDA ENTREVISTA COM AS PROFESSORAS PARTICIPANTES DA PESQUISA – VALIDAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL 2

Entrevistada: Professora Karla (nome fictício)

1. Professor, aponte em poucas palavras a sua impressão sobre o livro com orientações pedagógicas: Mariana quer saber, e você, professor?.

Resposta: O livro com orientações pedagógicas desenvolvido para dar suporte foi muito bem elaborado, permite ao professor lançar mão de conteúdos de forma rápida e significativa através da própria contação do livro infantil, além de ampliar o repertório dos docentes quanto a atividades pertinentes.

2. As sugestões pedagógicas contidas no livro com as orientações são possíveis de serem executadas?

Resposta: As sugestões trazidas são de fácil acesso e realização, proporcionando enriquecimento ao trabalho pedagógico dos educadores que estiverem utilizando esse material como apoio didático.

3. Os conteúdos abordados e as sugestões de atividades estão de acordo com o currículo proposto para a Educação Infantil?

Resposta: O livro trata de uma forma simples e casual diversas temáticas pertinentes ao mundo natural, todas elas presentes do dia-dia das crianças dessa faixa etária, dando conta do currículo esperado para o ensino de ciências na Educação Infantil.

4. Você consultaria esse livro com orientações pedagógicas? Em que momentos? Com qual finalidade?

Resposta: Sim, consultaria para ampliar minhas práticas pedagógicas durante o planejamento das aulas e com a finalidade de dar significado a curiosidade das crianças e também de contemplar os conteúdos de ciências.

5. Você leu o material até o fim para responder estas questões? A leitura foi prazerosa e passível de ser consultada em outras oportunidades ou este material é apenas um documento para ser engavetado?

Resposta: Sim. A leitura foi fácil e significativa para a aplicação na vida prática de sala de aula, todo educador ao lê-la refletirá sobre sua prática e se é capaz de mudá-la.

6. Professor, diante da leitura do livro: Mariana quer saber, e você? Para as crianças, você sentiu necessidade de um suporte pedagógico que auxiliasse o planejamento de atividades para o ensino de ciências?

Resposta: Eu não senti necessidade, porém o suporte pedagógico facilitará minha prática pedagógica durante a utilização do mesmo.

7. Tem algo que você mudaria neste material?

Resposta: Não. Achei a abordagem e a linguagem traçada de fácil entendimento e aplicação, valorizando o pouco tempo e condições de planejamento que os docentes tem para preparar suas aulas, sendo um ótimo suporte pedagógico.

APÊNDICE J

SEGUNDA ENTREVISTA COM AS PROFESSORAS PARTICIPANTES DA PESQUISA – VALIDAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL 2

Entrevistada: Professora Catarina (nome fictício)

1. Professor, aponte em poucas palavras a sua impressão sobre o livro com orientações pedagógicas: Mariana quer saber, e você, professor?.

Resposta: Um material muito bom, que com certeza auxilia o professor a abordar assuntos de ciências naturais com uma linguagem bem apropriada para a Educação Infantil.

2. As sugestões pedagógicas contidas no livro com as orientações são possíveis de serem executadas?

Resposta: Sim, contribui com ótimas idéias para trabalhar no nosso dia-a-dia

3. Os conteúdos abordados e as sugestões de atividades estão de acordo com o currículo proposto para a Educação Infantil?

Resposta: Sim

4. Você consultaria esse livro com orientações pedagógicas? Em que momentos? Com qual finalidade?

Resposta: Sim, no planejamento. Consultaria para pegar idéias de atividades e assuntos que podem ser abordados como apoio do livro.

5. Você leu o material até o fim para responder estas questões? A leitura foi prazerosa e passível de ser consultada em outras oportunidades ou este material é apenas um documento para ser engavetado?

Resposta: Sim. Com certeza. Um livro que será muito bem aproveitado, que auxiliará nossa prática e a aprendizagem das crianças.

6. Professor, diante da leitura do livro: Mariana quer saber, e você? Para as crianças, você sentiu necessidade de um suporte pedagógico que auxiliasse o planejamento de atividades para o ensino de ciências?

Resposta: Sim, com a leitura do livro pude perceber como é importante um material de apoio para abordar o assunto.

7. Tem algo que você mudaria neste material?

Resposta: Não. Muito bom.