

Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde

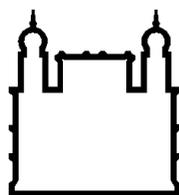
Doutorado em Ensino de Biociências e Saúde

**ERA UMA VEZ, UMA PROFESSORA QUE CONTAVA HISTÓRIAS E DAVA VIDA
AO CURRÍCULO: ensino de Ciências e Saúde, prática curricular e livros
infantojuvenis**

MARIA DA CONCEIÇÃO VICENTE DE ALMEIDA

Rio de Janeiro

2021



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde
Doutorado em Ensino de Biociências e Saúde

**ERA UMA VEZ, UMA PROFESSORA QUE CONTAVA HISTÓRIAS E DAVA VIDA
AO CURRÍCULO: ensino de Ciências e Saúde, prática curricular e
livros infantojuvenis**

MARIA DA CONCEIÇÃO VICENTE DE ALMEIDA

Tese apresentada ao Instituto Oswaldo Cruz como
parte dos requisitos para obtenção do título de
Doutorado em Ciências.

Orientador: Professor Doutor Paulo Pires de Queiroz

**RIO DE JANEIRO
2021**

Ficha Catalográfica

Almeida, Maria da Conceição Vicente de .

Era uma vez, uma professora que contava histórias e dava vida ao currículo: ensino de Ciências e Saúde, prática curricular e livros infantojuvenis / Maria da Conceição Vicente de Almeida. - Rio de Janeiro, 2021.

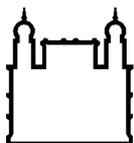
161 f.; il.

Tese (Doutorado) - Instituto Oswaldo Cruz, Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde, 2021.

Orientador: Paulo Pires de Queiroz.

Bibliografia: Inclui Bibliografias.

1. ensino de ciências. 2. prática curricular. 3. saúde . 4. livros infantojuvenis. I. Título.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde

Doutorado em Ensino de Biociências e Saúde

MARIA DA CONCEIÇÃO VICENTE DE ALMEIDA

ERA UMA VEZ, UMA PROFESSORA QUE CONTAVA HISTÓRIAS E DAVA VIDA
AO CURRÍCULO: ensino de Ciências e Saúde, prática curricular e livros
infantojuvenis

ORIENTADOR: Prof. Dr. Paulo Pires de Queiroz

BANCA AVALIADORA

Dra. Clélia Christina Correa de Mello Silva Almeida da Costa - IOC/FIOCRUZ

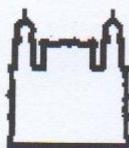
Dra. Isabela Cabral Félix de Sousa (1ª Suplente/Revisora) – EPSJV/FIOCRUZ

Dra. Alice Akemi Yamasaki (Docente externo) - UFF

Dra. Elisabete Cristina Cruvello da Silveira (Docente externo) - UFF

Dra. Luciana Boff Turchielo (Docente externo) – (UFRRJ)

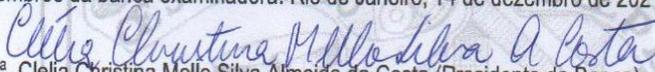
Rio de Janeiro, 14 de dezembro de 2021



Ministério da Saúde

Fundação Oswaldo Cruz
Instituto Oswaldo Cruz

Ata da defesa de tese de doutorado acadêmico em Ensino em Biociências e Saúde de Maria da Conceição Vicente de Almeida, sob orientação da Dr. Paulo Pires de Queiroz. Ao décimo quarto dia do mês de dezembro de dois mil vinte e um, realizou-se às nove horas e trinta minutos, de forma síncrona remota, o exame da tese de doutorado acadêmico intitulada: **“Era uma vez, uma professora que contava histórias e dava vida ao currículo: ensino de Ciências e Saúde, prática curricular e livros infantojuvenis”**, no programa de Pós-graduação em Ensino em Biociências e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutora em Ciências - área de concentração: Ensino Formal em Biociências e Saúde, na linha de pesquisa: Ciências Sociais e Humanas Aplicadas ao Ensino em Biociências e Saúde (F). A banca examinadora foi constituída pelos Professores: Dr^a. Clelia Christina Mello Silva Almeida da Costa – IOC/FIOCRUZ (Presidente), Dr^a. Alice Akemi Yamasaki – UFF/RJ, Dr^a. Elisabete Cristina Cruvello da Silveira – UFF/RJ e como suplentes: Dr^a. Isabela Cabral Félix de Sousa - ESPJV/FIOCRUZ e Dr^a. Luciana Boff Turchielo - UFRRJ/RJ. Após arguir a candidata e considerando que a mesma demonstrou capacidade no trato do tema escolhido e sistematização da apresentação dos dados, a banca examinadora pronunciou-se pela Aprovação da defesa da tese de doutorado acadêmico. De acordo com o regulamento do Curso de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz, a outorga do título de Doutora em Ciências está condicionada à emissão de documento comprobatório de conclusão do curso. Uma vez encerrado o exame, a Presidente da Banca atesta a decisão e a participação da aluna e de todos o membros da banca de forma síncrona remota. A Coordenadora do Programa Dr^a. Tania Cremonini de Araujo Jorge, assinou a presente ata tomando ciência da decisão dos membros da banca examinadora. Rio de Janeiro, 14 de dezembro de 2021.


Dr^a. Clelia Christina Mello Silva Almeida da Costa (Presidente da Banca)

Dr^a. Tania Cremonini de Araujo Jorge (Coordenadora do Programa):

“É preciso ter esperança, mas ter
esperança do verbo esperançar;
porque tem gente que tem
esperança do verbo esperar. E
esperança do verbo esperar não é
esperança, é esperar.

Esperançar é se levantar,

Esperança é ir atrás, esperança é construir, esperançar é não desistir!

Esperança é levar adiante,

Esperança é juntar-se com outros

Para fazer de ouro modo ...”

PAULO FREIRE



Meu primeiro bordado...

Centenário de Paulo Freire
19 de setembro de 2021

Quantas ciências há no tecido que forma a colcha de retalhos dos
saberes escolares?

É preciso profissionalmente saber (re)conhecê-las para
realizarmos a nossa tarefa cotidiana de professores: o estudo, o ensino.

Porque somos isso: estudantes perenes, professores por profissão,
pesquisadores por natureza de ofício (ou por vício?!).

Oxalá não nos falte saúde, disposição e arte para manter o
coração pulsando e o corpo respirando. Afinal, a colcha de retalhos dos
saberes é costurada com técnica, mas, no fim... é expressão estética.

Professora do CPII Márcia Cristina de Souza Pugas
Quarentena pela COVID-19, 16 de abril de 2020.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, José Antonio Tavares Vicente e Laurinete Vieira Vicente (*in memoriam*), pelos valores que me passaram, pela preocupação em fazer do mundo um lugar melhor para se viver e pelo orgulho que, certamente, estariam sentindo, se aqui estivessem.

Ao Professor Doutor Paulo Pires de Queiroz por ter acreditado, por sua orientação séria e competente, por ter apontado caminhos, por ter sempre uma palavra de incentivo e uma escuta sensível.

Às Professoras Doutoras Clélia Christina Correa de Mello Silva Almeida da Costa, Isabela Cabral Félix de Sousa, Alice Akemi Yamasaki, Elisabete Cristina Cruvello da Silveira e Luciana Boff Turchielo, pela disponibilidade em apreciar o trabalho de pesquisa e pelas contribuições valiosas que virão.

A Vívian Vicente de Almeida e Thaís Vicente de Almeida, pelas pessoas éticas que vocês se tornaram, pelo amor e amizade que vocês demonstram, pelas profissionais sérias, competentes e dedicadas e pelas horas de conversas sobre a tese, que se traduzem em apoio, confiança e carinho.

Às amadas netas Luísa e Julia, que inspiram e despertam em mim o desejo de apontar caminhos para que muitas crianças tenham um contato mais efetivo com o modelo de saúde multidimensional e processual nas escolas.

A uma pessoa que foi e é uma grande amiga. Seu despreendimento e competência transformaram os momentos difíceis em crença nos resultados. Além disso, Marília Duarte foi uma grande interlocutora.

A Aline Viegas, Maria de Lourdes Barros e Julieta Gomes pelas memórias do ensino de Ciências e do papel fundamental desempenhado pela implantação do Laboratório de Ciências do Pedrinho, que além de ter sido idealizado e iniciado pelas próprias docentes que concederam as entrevistas, tornou-se um lugar de significativa relevância na construção do fazer científico da escola.

Ao NESED – Núcleo de Estudos em Saúde, Educação e Diversidade – que reuniu ao longo desta pesquisa pessoas generosas, íntegras, interessadas e competentes. As discussões e apresentações foram fundamentais para que a caminhada fosse mais embasada. Agradeço, em especial, pelo apoio que recebi de Caio Lamego, Fagner Neves, Juliana Dionísio e Walk Loureiro.

A Leandro Medrado, competente ilustrador e editor gráfico dos livros infantojuvenis e um ser humano de uma sensibilidade ímpar.

Às professoras e professores doutores do Programa de Pós-Graduação de Ensino em Biociências e Saúde, Isabella Cabral, Lúcia de La Roque, Rosane Meirelles, Helena da Fontoura, Fátima Alves, Marcelo Diniz, Maurício Luz, Ricardo Waizbort, Maria da Conceição Barbosa-Lima e Tânia de Araújo-Jorge pela trocas competentes e comprometidas com a excelência das aulas, e a Isac Macêdo pela gentileza nas orientações sempre que solicitadas.

Aos servidores do Colégio Pedro II – CSC I – que foram essenciais na tessitura deste trabalho. Cada um deixou marcas indeléveis e fundamentais.

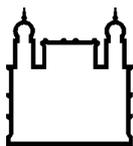
Às minhas alunas e aos meus alunos que, com seus questionamentos, curiosidades, expectativas e muita afetividade me incentivam na busca incessante por uma educação inclusiva, multiculturalista, diversa.

A Deus, que me permitiu chegar a este momento e a ter tanto a agradecer!

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a um ser humano que lutou até o último minuto de sua vida, a José Vicente Neto (*in memorian*) – Zezinho – meu irmão. Quando eu lhe perguntava de onde vinha tanta força, ele me dizia que nós dois tínhamos essa força.

Dedico esta pesquisa também ao Colégio Pedro II, que aprimora meus saberes e que humaniza, ainda mais, a minha prática docente.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

INSTITUTO OSWALDO CRUZ

TESE DE DOUTORADO EM ENSINO EM BIOCÊNCIAS E SAÚDE

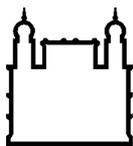
ERA UMA VEZ, UMA PROFESSORA QUE CONTAVA HISTÓRIAS E DAVA VIDA AO CURRÍCULO: ensino de Ciências e Saúde, prática curricular e livros infantojuvenis

Maria da Conceição Vicente de Almeida

RESUMO

A presente pesquisa tem como foco de estudo o ensino de Ciências e Saúde no Ensino Fundamental I, estabelecendo um diálogo entre a prática curricular, o conceito de saúde segundo a Organização Mundial de Saúde – OMS – que defende a saúde como um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de afecções e enfermidades, e a utilização de histórias infantis. O título da tese, que é *Era uma vez, uma professora que contava histórias e dava vida ao currículo: ensino de Ciências e Saúde, prática curricular e livros infantojuvenis*, é conduzido pela pergunta de partida: Como construir um material pedagógico que favoreça um ensino Ciências e Saúde multidimensional, processual e democrático no Ensino Fundamental I da Educação Básica? Este estudo suscita a hipótese do trabalho se inscrever na possibilidade de construção de um conceito de saúde multidimensional e processual no Ensino Fundamental I por meio da elaboração e utilização de três livros infantojuvenis e um livro que relata a experiência vivenciada pela pesquisadora no espaço escolar. O estudo também se insere na perspectiva teórica, metodológica e analítica, uma vez que tem por objetivo identificar as impressões de professores de Ciências do Campus de São Cristóvão do Colégio Pedro II sobre o ensino da saúde na escola básica. Para tal proposição foi relevante envolver as práticas curriculares a que o trabalho faz referência, como aquelas desenvolvidas no cotidiano do espaço escolar. A coleta de dados ocorreu por meio de entrevistas realizadas com docentes do CPEI, utilizando para análise a metodologia da história oral. Foram utilizados, ainda, questionários aplicados entre os docentes, cujos resultados, reveladores da prática pedagógica dos entrevistados, emergiram com base na técnica de análise de conteúdo de Bardin (2011). Os entrevistados, por meio da reconstrução de memórias, teceram narrativas desde a inauguração do Ensino Fundamental I do Colégio Pedro II, na década de 1980, perpassando pelo ensino de Ciências, pela criação do laboratório de Ciências, até as mudanças que o ensino dessa área vem atravessando até o tempo presente. Uma coleção de livros infantojuvenis sobre tema Saúde foi produzida a partir da observação de práticas de ensino desenvolvidas com uso dos livros não didáticos elaborados ao longo da pesquisa de doutoramento.

Palavras-chave: ensino de ciências – prática curricular – saúde – livros infantojuvenis



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

INSTITUTO OSWALDO CRUZ

PHD THESIS IN ENSINO EM BIOCÊNCIAS E SAÚDE

ONCE UPON A TIME, A TEACHER WHO TOLD STORIES AND GAVE LIFE TO THE CURRICULUM: teaching of Science and Health, curricular practices and children's books

Maria da Conceição Vicente de Almeida

ABSTRACT

This research focuses on studying the teaching of Science and Health in Elementary School, establishing a dialogue between curricular practices, the concept of health according to the World Health Organization – WHO – which defines health as a state of full physical, mental and social wellbeing, and not only the absence of diseases and illnesses, and the use of children's stories. The title of the thesis, which is Once upon a time, a teacher who told stories and gave life to the curriculum: teaching of Science and Health, curricular practices and children's books is driven by the starting question: How can a pedagogical material that favors multidimensional, procedural and democratic teaching of Science and Health in Elementary School of the Basic Education be built? This study raises the hypothesis that this work is inscribed in the possibility of building a concept of multidimensional and procedural health in Elementary School through the elaboration and usage of three children's books and one book that reports the experience lived by the researcher in the school space. The study is also inserted in the theoretical, methodological and analytical perspective, as it aims to identify the impressions of Science teachers from São Cristóvão Campus of Colégio Pedro II on the teaching of health in Basic Education. For such proposition, it was relevant to involve the curricular practices to which the work refers to, such as those developed in the daily life of the school space. Data collection happened through interviews conducted with CPII teachers, using the oral history methodology for analysis. Questionnaires applied among teachers were also used, whose results, revealing the pedagogical practice of the interviewees, emerged based on the content analysis technique of Bardin (2011). The interviewees, through reconstruction of memories, weaved their narratives since the inauguration of the Elementary School segment of Colégio Pedro II, in the 1980s, passing through the teaching of science, the creation of the Science Lab, until the changes, which the teaching in this area has been facing until nowadays. A collection of children's books on the topic of Health was produced from the observation of teaching practices developed with the use of non-textbooks elaborated throughout this PHD research.

Keywords: teaching of science – curricular practices – health – children's books

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	18
CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO	20
1.1 Objeto de Estudo.....	24
1.2 Pergunta de Partida	25
1.3 Justificativa	26
1.4 Resultados da pesquisa bibliográfica.....	27
CAPÍTULO 2 - ENSINO DE CIÊNCIAS E SAÚDE	33
2.1 Um olhar sucinto sobre o ensino no Brasil	33
2.2 Uma breve trajetória do ensino de Ciências no Brasil	40
2.3 Construção de memórias	49
2.4 Memórias do primeiro concurso e da entrada no CPII.....	50
2.5 Memórias da criação do Laboratório de Ciências	54
2.6 Memórias do ensino de Ciências no Pedrinho	57
CAPÍTULO 3 - CURRÍCULO EM PRÁTICA	70
3.1 Breve evolução do currículo e da didática	70
3.2 Teorias curriculares	72
3.3 Conversas curriculares com a didática	78
3.4 Currículo e Projeto Político Pedagógico Institucional do CPII	81
3.5 Saberes docentes na construção do currículo em prática	87
3.6 Construção do ensino de saúde multidimensional, processual e democrática	89
CAPÍTULO 4 - OBJETIVOS	94
4.1 Objetivo Geral	94
4.2 Objetivos Específicos	94
CAPÍTULO 5 - DESENHO METODOLÓGICO DA PESQUISA	95
5.1 Natureza da pesquisa	95
5.2 Campo da pesquisa - Colégio Pedro II	99

5.3 Sujeitos da pesquisa	103
CAPÍTULO 6 - RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	107
6.1 Análise documental	107
6.2 Discussão dos dados referentes ao PPPI do CPII	108
6.3 Discussão dos dados referentes ao questionário	111
6.4 Sistematização dos dados coletados: análise dos questionários	115
6.5 Livros didáticos e livros infantojuvenis no ensino de Ciências	127
6.5.1 Livros didáticos	127
6.5.2 Livros infantojuvenis	131
6.5.3 Feitura dos livros infantojuvenis	134
6.5.4 Apresentação dos livros infantojuvenis produzidos ao longo da pesquisa	136
 CAPÍTULO 7 - CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS	 140
 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	 147
APÊNDICES OU/E ANEXOS.....	155
ANEXO 1: Parecer consubstanciado do CEP - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos	155
ANEXO 2: Parecer autorizando a pesquisa no Colégio Pedro II	159
APÊNDICE 1: Questionário aplicado	160
APÊNDICE 2: TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	162

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Técnica de Triangulação de Dados segundo Triviños (1987).....	98
Figura 2: Estratégias didático-pedagógicas que mais se repetiram nas respostas dos professores ao questionário respondido	112
Figura 3: Articulação entre as disciplinas escolares e o ensino de Ciências	113
Figura 4: Nuvem de Palavras com os termos mais citados nos relatos dos sujeitos participantes da pesquisa	125
Figura 5: Narrativas (auto)biográficas e percursos no ensino de Ciências	143
Figura 6: Coleção de livros infantojuvenis como recursos didático-pedagógicos para o Ensino de Ciências e Educação em Saúde	144

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Levantamento das publicações acadêmicas após o aprofundamento da temática da pesquisa	30
Quadro 2: Objetivos específicos e suas respectivas metodologias	96
Quadro 3: Aspectos estruturantes do PPPI do CII, segundo a metodologia de análise documental de Cellard (2008)	107
Quadro 4: Categorias de análise referente à análise documental do PPPI do CII, segundo Bardin (2011)	109
Quadro 5: Palavras e/ou expressões que mais se repetiram nas respostas dos professores participantes da pesquisa, segundo Bardin (2011).....	120
Quadro 6: Números de vezes que as palavras e/ou expressões que apareceram nas respostas dadas pelos docentes ao questionário	126

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Conceitos estruturantes do campo de pesquisa nos últimos 10 anos (2012 – 2020)	30
Gráfico 2: Gênero dos docentes.....	116
Gráfico 3: Faixa etária dos docentes.....	117
Gráfico 4: Atuação dos docentes.....	118
Gráfico 5: Tempo de experiência dos docentes.....	118
Gráfico 6: Grau de escolaridade dos docentes entrevistados.....	119

LISTA DE TABELA

Tabela 1: Pesquisa bibliográfica das produções acadêmicas sobre os conceitos estruturantes da investigação (2012 – 2020)	28
--	----

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BNCC – Base Nacional Comum Curricular
CEAA – Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos
CNER – Campanha Nacional de Educação Rural
CPII – Colégio Pedro II
CSCI – *Campus* São Cristóvão I
CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade
EBS – Ensino em Biociências e Saúde
EF – Ensino Fundamental
EFI – Ensino Fundamental I – a partir da BNCC
FANELT – Faculdade Niteroiense de Educação, Letras e Turismo
FENAME – Fundação Nacional do Material Escolar
GT – Grupo de Trabalho
HND – História Natural das Doenças
IOC – Instituto Oswaldo Cruz
INL – Instituto Nacional do Livro
LOS – Lei Orgânica de Saúde
MCP – Movimento de Cultura Popular do Recife
MEC – Ministério da Educação e Cultura
NESED – Núcleo de Estudos em Saúde, Educação e Diversidade
NP – Nuvem de palavras
OMS – Organização Mundial da Saúde
PCN – Parâmetro Curricular Nacional
PNLD – Programa Nacional do Livro Didático
PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
POP – Professor Orientador Pedagógico
SESI – Serviço Social da Indústria
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFF – Universidade Federal Fluminense
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNICEF – Fundo das Nações Unidas para a Infância

APRESENTAÇÃO

A opção pelo magistério surgiu na infância. Família grande, éramos cinco irmãos, e o papel que me cabia era o de ensinar o dever de casa para eles.

O ingresso no curso Normal ocorreu naturalmente, como extensão de um interesse que já existia. Estudei no Colégio Nilo Peçanha e, antes mesmo de terminar o curso, já estava empregada na escola em que estudei. Ali começava uma relação com a Educação que prossegue até os dias atuais.

Após a conclusão do Curso Normal, ingressei na Faculdade de Pedagogia – FANELT – e busquei dar aulas em outras escolas, outros desafios. À época da conclusão da graduação de Pedagogia, dava aulas no Instituto Abel, hoje, La Salle Abel, uma renomada escola católica da cidade de Niterói, RJ.

Nessa escola, trabalhando com o quinto ano do Ensino Fundamental, com as disciplinas de Estudos Sociais e Ciências, encontrei motivação para fazer uma segunda graduação.

Prestei prova de reingresso para História, na Universidade Federal Fluminense, fui aprovada e me encontrei na vida acadêmica. A graduação de História era o que eu havia buscado há tempos. Essa segunda graduação colocou-me frente a frente com as questões sociais, as produções daqueles que são considerados os invisibilizados da História e com o estudo da memória social. Ao concluir o curso, prossegui com o Mestrado, cujo tema foi “O quebra-quebra das barcas na cidade de Niterói, RJ, no ano de 1959”. Foi nesse período que eu descobri o prazer de escrever meu primeiro livro infantojuvenil.

Após trabalhar vinte anos com o quinto ano do Ensino Fundamental, passei a dar aulas para os anos finais do EF e para o Ensino Médio como professora de História. Também passei a dar aulas sobre a História da África pré-atlântica na pós-graduação da UNIVERSO.

No Instituto Abel, após vinte e seis anos de trabalho, solicitei a aposentadoria. No entanto, como eu era muito nova, não consegui me acostumar a ficar fora da sala de aula. Comecei a trabalhar no Colégio Nossa Senhora das Mercês, ministrando as disciplinas de História e Sociologia. Logo após, fui chamada para lecionar a disciplina de Ciência das Religiões no Colégio São Vicente de Paulo. A experiência me possibilitou a primeira apresentação internacional, na Universidade Lusófona de Lisboa, Portugal, apresentando a comunicação *Interdisciplinaridade – direito de ensinar e direito de aprender*.

Há quatro anos, eu consegui algo que parecia tão distante da minha vida. Eu enfrentava um luto e uma separação. Procurei, então, canalizar meus vazios para os estudos. Consegui me tornar professora efetiva do Colégio Pedro II e doutoranda da Fiocruz, duas instituições singulares no que se propõem a realizar pelo outro e pelo país.

As aulas, no CPPII, com crianças oriundas de diferentes áreas da cidade do Rio de Janeiro, as rodas de conversas, as aulas-passeio e as observações de campo em sala de aula e no Laboratório de Ciências despertaram uma preocupação que estava pulsando em minha mente e nas práticas pedagógicas que eu procurava aplicar no cotidiano das aulas: “O que as crianças conhecem sobre as múltiplas formas de saúde?”.

Essas rodas de conversa, nas turmas, no início das aulas, somadas aos encontros e às conversas com as colegas do Laboratório de Ciências, às músicas para acalmar as crianças quando o recreio terminava e à contação de histórias, dez a quinze minutos antes da saída dos alunos, foram fundamentais para perceber os sinais emitidos pelas turmas e do quanto às crianças estavam necessitando de uma atenção no campo de saúde. O tema da minha pesquisa de doutoramento se desenhou diante de mim.

Foram elas, as crianças, que me motivaram fortalecer a convicção de que compartilhar e multiplicar saberes e experiências é um dos potentes caminhos para as mudanças necessárias que o Brasil tanto precisa: um fazer educativo e científico pleno, competente e inclusivo.

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

A motivação encontrada para iniciar a presente pesquisa é decorrente de uma longa experiência, como professora, em diferentes escolas, por acreditar que o ensino, efetivamente, aponta caminhos para o aprimoramento das condições de vida dos sujeitos e pelo grande interesse em produzir histórias infantojuvenis como estratégia pedagógica para o fazer docente.

O recorte geral da pesquisa repousa na necessidade latente de construir uma abordagem sobre saúde multidimensional e processual voltada para os estudantes das diferentes séries do Ensino Fundamental I. Para esse procedimento, uma coleção de livros infantojuvenis foi produzida.

É muito comum, no início das aulas, quando as rodas de conversa eram realizadas com as crianças das turmas, ouvir depoimentos daquilo que as mesmas vivenciavam em outros espaços, além dos muros da escola. Nos encontros e nas conversas com os professores do Laboratório de Ciências, eram discutidos ações e projetos que possibilitassem respostas às angústias e aos questionamentos dos alunos. Durante a contação de diferentes histórias, antes do sinal da saída tocar, algumas crianças faziam depoimentos valiosos que possibilitavam perceber as interações entre os fatores emocionais, físicos, sociais, culturais e intelectuais que desvelavam o quanto às crianças estavam necessitando de uma atenção no campo de saúde. O tema da pesquisa de doutoramento começou a suscitar reflexões, contorno e interesse pelas possíveis respostas.

A escola é um ambiente que possibilita múltiplas reflexões acerca da sociedade na qual o estudante está inserido. Esse espaço retrata questões biológicas, psicológicas, econômicas e políticas do ambiente social ao qual ele pertence e o traduz por meio de gestos, de atitudes e de condições de saúde física e mental a realidade na qual está circunscrito. Nesse sentido, urge promover conhecimentos e práticas educativas que permitam um amplo debate sobre ensino de Ciências e Saúde, abarcando dinâmicas pedagógicas, troca de saberes, conhecimentos científicos e experiências comprometidas com o bem-estar dos sujeitos envolvidos (QUEIROZ, 2018).

Expostas as razões que despertaram o interesse pelo tema da pesquisa, um novo desafio se fez presente, a indagação de como começar esta pesquisa. A preocupação em seguir um norte que apontasse caminhos possibilitou a

materialização da pergunta de partida. Aquela que se tornou o fio condutor das buscas e de investigações deste estudo (QUIVY; CAMPENHOUDT, 2017).

O desenvolvimento de uma pesquisa científica requer sistematização e rigor nos procedimentos. O foco principal da pesquisa reside no aprofundamento dos estudos, no procedimento das investigações e no avançar ao encontro de respostas para melhor entender o problema.

O ensino de Ciências e Saúde no Ensino Fundamental I, a prática curricular na disciplina de Ciências e o espaço escolar demandam algo mais do que os conteúdos ameadados pelo currículo prescrito. Quando a definição de saúde apresentada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) – a saúde como um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de afecções e enfermidades – é debatida de forma crítica (ALMEIDA FILHO, 2011; ROUQUAYROL, 1994; QUEIROZ, 2018), uma concepção mais abrangente sobre o que vem a ser bem-estar social, do que vem a ser doenças negligenciadas pelo poder público e pela própria sociedade, além de uma rica reflexão e trocas de experiências estabelecem um amálgama fundamental para a compreensão do assunto em relevo.

Mediante aos desafios que o assunto suscita, os saberes docentes tornam-se elementos de especial relevância. Saberes esses que se constituem desde a formação do professor e que necessitam de um aporte teórico que vão sendo delineados nos bancos escolares, mas que ganham um contorno mais definido, embora infinito, no chão da escola, na partilha do conhecimento com os demais professores e no diálogo e trocas de experiências com outros profissionais do ensino. O professor ou a professora é, “antes de tudo, alguém que sabe alguma coisa e cuja função consiste em transmitir esse saber a outros” (TARDIF, 2014, p.33).

No entanto, ocorre uma espécie de autoquestionamento quando esse professor se depara com os desafios inerentes ao ensino de Ciências e Saúde. Muitos se sentem inseguros, uma vez que, em seus cursos de formação, não vivenciaram experiências suficientes que os habilitassem para o espaço escolar, por isso, deixam em segundo plano a realização de abordagens teóricas e práticas exigidas no fazer pedagógico do ensino de Ciências e Saúde.

A partir do recorte geral e, além dos estudos, das práticas docentes, das trocas de experiências e do uso de recursos oferecidos pelo próprio ambiente escolar, é sensível a necessidade de outras narrativas, aqui, apontadas, na produção e uso de livros infantojuvenis, como estratégias didático-pedagógicas para que o docente

prossiga sua ação frente às turmas, tornando, assim, o ensino de Ciências e Saúde e a educação escolar com viés democrático, reflexivo e crítico, para além de uma percepção de saúde como uma relação que só pode ocorrer com a área da medicina, práticas viáveis e possíveis (Neves, 2018).

A reflexão sobre saúde é algo que ultrapassa o modelo biomédico. Saúde é um conceito que precisa ser compreendido como um estado de bem-estar, de caráter multidimensional e processual. Trata-se de uma discussão revelada por diferentes teorias curriculares e enquadradas no campo entre o currículo crítico e pós-crítico (Tomaz Tadeu da Silva, 2005; Alice Casimiro Lopes, 2014), entre o que é proposto pelas diretrizes governamentais e administrações escolares e entre a realidade discente e a prática do professor no “chão da escola”. Nessa confluência, é possível antever a produção de livros infantojuvenis como uma alternativa capaz de contribuir com o ensino de Saúde. Este tipo de literatura pode, efetivamente, contribuir como forma de ampliar os caminhos para um debate profundo no ensino de Ciências e Saúde.

Além disso, há que se registrar a contribuição de três histórias infantojuvenis, com uma abordagem multidimensional de saúde na escola, acreditando que a pesquisa propiciará diferentes reflexões críticas no meio acadêmico, com profissionais da área e pessoas interessadas.

A pergunta de partida conduziu este trabalho de forma a investigar e encontrar respostas para o aprimoramento do ensino de Ciências e Saúde, pesquisando, selecionando e organizando materiais, metodologias e experiências que pudessem enriquecer o fazer pedagógico de docentes e estudantes no espaço escolar.

Percebeu-se que, face à ideia contida na afirmativa da OMS, urge estabelecer um diálogo entre o trabalho de sala de aula, o currículo em prática, as possibilidades do professor e a realidade do aluno. A proposição de que o ensino de saúde é uma oportunidade ímpar para se discutir de forma crítico-reflexiva as razões que propiciam ou impedem uma qualidade de vida adequada para aqueles que convivem diariamente no ambiente escolar suscitou a construção do presente estudo.

A pesquisa em relevo apresentará de que maneira este relatório de investigação está dividido. São capítulos que se encontram organizados em seções e subseções.

O primeiro capítulo procura desvelar as etapas iniciais da presente pesquisa, abordando o tema motivador do estudo, a pergunta de partida e a justificativa. Ele apresenta uma pesquisa bibliográfica que revela a relevância do trabalho realizado.

No segundo capítulo é possível refazer a caminhada do ensino de Ciências no Brasil, que se utiliza da metodologia da história oral para reconstruir a história do ensino de Ciências nos anos iniciais e da criação do Laboratório de Ciências, desde a implantação do Ensino Fundamental I no Colégio Pedro II, *campus* São Cristóvão I e prossegue, rememorando as etapas do desenvolvimento do ensino de Ciências no Pedrinho.

O terceiro capítulo se ocupa de fazer uma reflexão sobre o currículo de Ciências para o Ensino Fundamental I, tanto na perspectiva das teorias educacionais críticas e pós-críticas quanto do currículo em ação. São modelos curriculares que guardam a particularidade de voltar a atenção para o currículo trabalhado no ensino de Ciências dos anos iniciais do Colégio Pedro II. Consta no capítulo uma abordagem acerca da prática curricular e dos saberes docentes no sentido de possibilitar a construção do ensino de saúde multidimensional e processual.

No quarto capítulo, denominado 'Objetivos', o objetivo geral e os objetivos específicos estão apresentados de maneira que possam desvelar a metodologia utilizada e, assim, espelhar a proposta de cada um deles.

O desenho metodológico da pesquisa, que abrange a natureza, o campo e os sujeitos da pesquisa, configura a proposta sobre os quais o quinto capítulo se ocupa. No capítulo, está registrado o emprego de estratégias metodológicas em acordo aos objetivos elaborados, quanto à natureza da pesquisa; a descrição do trabalho realizado no Colégio Pedro II – CSCI como *locus* da pesquisa e o critério idealizado e utilizado para a seleção dos sujeitos da pesquisa, que apresentou como premissa o fato de todos os sujeitos pesquisados terem vivenciado – ou vivenciam – a experiência com o ensino de Ciências.

O caminho percorrido para que a coleta de dados fosse realizada e, ainda, como os registros do questionário aplicado foram analisados e interpretados serão desvelados no sexto capítulo. Neste mesmo capítulo, uma discussão sobre a utilização dos livros infantojuvenis nas aulas de Ciências do Ensino Fundamental I foi realizada, abordando e respondendo porque estou propondo uma pesquisa que envolva a produção de livros infantojuvenis e a importância desses como estratégia pedagógica no ensino de Ciências e Saúde. Foi construída ainda uma breve

apresentação, em forma de sinopse, de cada um dos livros produzidos ao longo da construção da presente pesquisa. Eles compõem uma coleção denominada *Saúde Multidimensional Infantil*. São eles: (1) *Histórias e mais histórias – Escola e Conhecimento escolar* – (2) *O boneco Zezinho*, (3) *Uma aula passeio ao Jardim Botânico* e (4) *A história do Castelo*.

A discussão que se desdobrou a partir dos dados coletados foi apresentada e buscou evidenciar os diálogos entre os resultados construídos e os referenciais teóricos que sustentam a pesquisa em tela. Destaca-se ainda, como tais resultados podem contribuir para as discussões a respeito do trabalho docente e o ensino de Ciências no Ensino Fundamental I.

As perspectivas idealizadas para a presente pesquisa figuram após a discussão e pretendem abarcar um modo tridimensional de representação ou, ainda, tudo o que se quer ver ao longe. Há que se registrar a perspectiva nos campos pessoal, acadêmico e social.

Em seguida, as conclusões são apresentadas. Já as reflexões e ações potencializadas em futuros registros escritos, estão reveladas na pesquisa como inconclusivas, em uma perspectiva promissora, pois serão desdobradas em reflexões e ações, uma vez que a pesquisa não se esgota apenas neste estudo.

1.1 Objeto de estudo

A presente seção procura elucidar as etapas iniciais de uma pesquisa que tem no ensino de Ciências e Saúde a motivação para desnudar as diversas possibilidades de realizar um trabalho em que a saúde multidimensional dos alunos e alunas, que ocupam os bancos escolares do Ensino Fundamental I, que é foco de interesse do trabalho em tela. Dessa forma, a pesquisa revela o tema motivador, a pergunta de partida, os objetivos e a justificativa amalgamados entre si.

A busca de produção de conhecimento no ensino de Ciências e Saúde e as práticas curriculares podem ser desveladas a partir de três olhares: o ensino de Ciências e Saúde no Brasil; o ensino de Ciências e Saúde construído no Colégio Pedro II e um dos caminhos que se pretende oferecer aos estudantes do Ensino Fundamental I – um ensino de Ciências e Saúde multidimensional e democrático. Para alcançar essa busca, é necessário sinalizar o quão valioso é um trabalho que se utiliza

de livros infantojuvenis, à medida que o percurso escolar dos estudantes vai sendo delineado.

Os livros infantojuvenis sempre foram uma estratégia pedagógica muito utilizada nas aulas do Ensino Fundamental I. Ao longo de uma caminhada profícua, em diferentes escolas, foi possível ouvir dos colegas, diversas vezes, o quanto sua aula tornou-se potente a partir uma boa história narrada e o quanto a mesma contribuiu para diferentes abordagens em uma aula de Ciências.

Definiu-se como o tema da presente pesquisa: **Era uma vez, uma professora que contava histórias e dava vida ao currículo: ensino de Ciências e Saúde, prática curricular e livros infantojuvenis**. Esta pesquisa busca trazer contribuições e agregar possibilidades para a realização de um trabalho rico em estratégias que modifiquem ou adicionem recursos ao fazer pedagógico. Procura-se, assim, uma espécie de fio condutor que sirva de bússola ao estudo em tela. A este fio dá-se o nome de pergunta de partida (QUIVY; CAMPENHOUDT, 2017).

1.2 Pergunta de partida

O presente trabalho é resultado de profundas observações que têm sido realizadas ao longo de um tempo significativo em sala de aula. Quantas vezes um docente já não se deparou com questionamentos desafiadores, que seriam, no entanto, desmistificados ou esclarecidos se contassem com a utilização de uma narrativa bem elaborada, que levasse o estudante a interpretar e refletir sobre o assunto em questão. Quando o professor ou a professora, que é confrontado frequentemente pelos desafios inerentes ao ensino de Ciências e Saúde, consegue antever tais situações, é possível conduzir seu trabalho investigativo com mais clareza.

Partindo dessas premissas, surge então a pergunta de partida: **Como construir um material pedagógico que favoreça um ensino de Ciências e Saúde multidimensional, processual e democrático no Ensino Fundamental I da Educação Básica?**

A hipótese do trabalho se insere na possibilidade de construir um conceito de saúde multidimensional e processual no Ensino Fundamental por meio da elaboração e utilização pedagógica de livros infantojuvenis. Por ter encontrado na possibilidade da elaboração de livros infantojuvenis e, ainda, por já ter produzido alguns livros

infantis, ao longo de minha caminhada, que me vi impelida a propor uma tese que defendesse o quão importante seria um trabalho realizado na área de ensino de Ciências e Saúde, que se utilizasse dos livros infantojuvenis, configurados como uma potente estratégia pedagógica.

Além disso, há que se registrar a contribuição de três histórias infantojuvenis com uma abordagem multidimensional de saúde na escola, acreditando que a pesquisa propiciará diferentes reflexões críticas no meio acadêmico, com profissionais da área e pessoas interessadas. Há, ainda, uma quarta história reveladora da caminhada da pesquisadora por diferentes espaços escolares, ao longo de sua vida profissional. Neste livro, experiências significativas do seu fazer pedagógico enunciam como os fazeres docentes foram delineando a professora-pesquisadora do presente trabalho.

1.3 Justificativa

A justificativa da presente pesquisa recai sobre as formas de como o ensino de Ciências e Saúde ainda é abordado em muitas escolas. As crianças do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental precisam ser despertadas para o ensino de Ciência e Saúde pelo valor inerente desta área, que pode trazer uma contribuição significativa para a vida dos sujeitos. É preciso desconstruir a ideia de que somente pessoas da área de Ciências – biólogos, químicos, físicos – têm possibilidades de realizar um trabalho consistente sobre o campo de estudo em questão.

Com objetivo de atrair a atenção e a participação dos docentes para o assunto, a pesquisa analisou os impactos da apropriação pedagógica de livros infantojuvenis voltados a um conceito de saúde multidimensional e processual, na disciplina de Ciências do Ensino Fundamental I e ainda identificou as impressões de professores de Ciências sobre o ensino da saúde na escola básica. Para tal proposição foi produzida uma coleção de livros infantojuvenis sobre saúde, a partir da observação de práticas de ensino desenvolvidas nas aulas de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental e da aplicação de um questionário aos docentes da escola.

O estudo objetivou tecer os fios de uma rede que tem seu desdobramento no contato diário com o aluno, por meio de análise das dinâmicas das aulas de ensino da saúde e da investigação dos conteúdos trabalhados nos espaços escolares – sala de aula, pátio, sala de leitura e Laboratório de Ciências –, propiciando a produção de um

material paradidático que contribua com uma reflexão crítica sobre a construção de currículos e práticas de ensino. Essas trocas ocorreram por meio de um intercâmbio entre a pesquisadora e os professores de Ciências do Ensino Fundamental I do *campus* São Cristóvão I do Colégio Pedro II.

Além das razões motivadoras do presente estudo, a justificativa abrange também a esfera acadêmica. Uma busca criteriosa foi realizada a fim de reunir pesquisas que dialogavam com o presente tema: *ERA UMA VEZ, UMA PROFESSORA QUE CONTAVA HISTÓRIAS E DAVA VIDA AO CURRÍCULO*: ensino de Ciências e Saúde, prática curricular e livros infantojuvenis.

A pesquisa bibliográfica teve início pelo site da Revista Scielo, objetivando encontrar artigos que abordassem ensino de Ciências e Saúde, currículo e produção de livros infantojuvenis nos últimos dez anos do presente século (2012 a 2021). No entanto, diante da escassez de artigos que reunissem as três noções, optou-se por substituir na pesquisa bibliográfica a palavra infantojuvenil por infantil, objetivando ampliar a busca. Contudo, a situação não se alterou, chegando mesmo a registrar zero produções em alguns anos. Desta forma, ampliou-se a pesquisa, conduzindo-a para o site do Google acadêmico > Pesquisa avançada > de 2012 a 2021 cujos resultados encontram-se descritos a seguir.

1.4 Resultados da pesquisa bibliográfica: Diálogos entre os conceitos estruturantes da pesquisa

A pesquisa bibliográfica se configura como técnica que permite o pesquisador tecer reflexões sobre as produções acadêmicas que se aproximam da sua temática de pesquisa, bem como mapear aspectos da construção do conhecimento e/ou possíveis lacunas existentes dentro da cronologia utilizada como recorte para a investigação. Segundo Gil (2021, p. 28) entende-se por pesquisa bibliográfica a investigação de produções acadêmicas “[...] elaborada com base em material já publicado”, a fim de “[...] permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente”. Lima e Mito (2007, p. 38) trazem contribuições na abordagem sobre a pesquisa bibliográfica, pois esta “[...] implica em um conjunto ordenado de procedimentos de busca por soluções, atento ao objeto de estudo, e que, por isso, não pode ser aleatório”.

Tomando como base o critério de inclusão, *a priori* selecionado, referente às noções dos temas que envolvem a pesquisa, foi realizada a busca no Google Acadêmico > Pesquisa Avançada de modo a identificar as produções acadêmicas que versam sobre Ensino (E), Ciências (C), Saúde (S), Conhecimento Escolar (CE) e Livro Infantil (LIL) em um recorte temporal contemplando os últimos 10 anos (2012 – 2021), a fim de identificar os trabalhos publicados em Língua Portuguesa. A segunda etapa da pesquisa contou com a interseção das noções que abordam os temas do objeto de estudo em questão. Nas intersecções, buscou-se identificar o quantitativo de trabalhos publicados em cada ano investigado. Com vistas a identificar os conceitos que estruturam a pesquisa, aqui chamada de Campo, que traz a teoria que fundamenta a investigação, buscou-se combinar os temas estruturantes de modo a compreender como estes têm tecido diálogos ao longo do tempo nas produções acadêmicas.

A próxima etapa da pesquisa bibliográfica teve como objetivo investigar os trabalhos que se aproximam da temática em estudo. Esta etapa foi subdividida em:

- a) produções => caracterizando a quantidade de trabalhos publicados sobre a temática da pesquisa;
- b) aprofundamento da produção => refinamento em relação às produções mapeadas de modo a identificar os trabalhos que mais se aproximam com o tema;
- c) aprofundamento da temática => seleção dos trabalhos que abordam, quase na integralidade, as palavras-chave.

Em cada ano investigado foram selecionadas 1000 publicações que apresentavam aproximações com o objetivo de pesquisa. O refinamento foi realizado a partir de leituras sistemáticas do título, resumo e palavras-chave das produções acadêmicas, sendo elas textos de Teses, Dissertações, Artigos e Anais de eventos de modo a subsidiar o aprofundamento temático (Tabela 1).

Tabela 1: Pesquisa bibliográfica das produções acadêmicas sobre os conceitos estruturantes da investigação (2012-2021).

Quantidade de publicações por noções relacionadas ao tema da pesquisa (trabalhos em Língua Portuguesa) - GOOGLE ACADÊMICO – Atualizado em Setembro de 2021											
NOÇÕES	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Ensino (E)	188.000	190.000	184.000	172.000	192.000	185.000	156.000	140.000	111.000	51.700	1569700
Ciências (C)	230.000	211.000	197.000	203.000	177.000	210.000	155.000	128.000	90.800	54.400	1656200
Saúde (S)	233.000	190.000	214.000	211.000	203.000	180.000	158.000	137.000	122.000	61.200	1709200
Conhecimento Escolar (CE)	50.000	50.200	51.200	59.900	63.400	64.800	60.500	57.900	51.100	28.100	537.100

Livro Infantil (LIL)	20.100	19.800	22.900	25.300	26.700	28.200	28.700	28.100	25.700	12.700	238200
INTERSECÇÃO ENTRE AS NOÇÕES	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
E/C	71.000	74.600	72.300	77.800	81.500	90.300	79.700	68.100	59.300	39.200	713800
E/S	57.500	62.200	69.400	73.000	82.800	81.400	75.300	75.800	69.000	37.200	683600
E/CE	43.000	45.700	46.900	53.500	56.700	58.400	54.300	50.700	45.000	26.300	480500
E/LIL	15.700	17.200	18.300	20.400	21.800	22.700	23.500	23.400	21.100	10.400	194500
C/S	79.800	82.300	81.300	82.700	83.900	81.900	74.600	61.800	56.600	41.700	726600
C/CE	34.900	37.600	38.800	42.700	46.500	47900	44.700	45.600	40.400	21.500	400600
C/LIL	14.400	16.100	17.000	18.800	19.700	20.900	21.800	20.100	19.900	9.360	178060
S/CE	28.400	31.200	32.100	35.600	38.100	39.500	37.600	35.700	32.800	18.900	329900
S/LIL	12.500	15.100	16.200	17.700	18.900	19.700	20.400	20.600	18.500	8.860	168460
CE/LIL	13.200	14.500	15.400	17.600	18.400	19.000	18.200	20.500	18.200	8.720	163720
E/C/S	35.700	41.400	43.700	46.500	51.100	50.400	46.500	44.900	44.300	27.300	431800
E/C/CE	34.100	37.600	38.800	43.300	47.400	49.200	46.800	45.900	40.900	23.100	407100
E/C/LIL	13.400	15.000	16.000	17.700	18.400	19.500	20.300	18.900	18.800	9.020	167020
C/S/CE	23.400	26.400	27.600	31.000	33.000	34.400	34.200	33.900	30.800	17.400	292100
C/S/LIL	12.000	13.500	14.500	15.800	16.600	17.500	18.300	18.600	16.600	8.010	151410
C/CE/LIL	11.300	12.600	13.500	15.400	16.100	16.900	17.700	18.100	16.200	7.700	145500
S/CE/LIL	9.000	9.940	10.800	12.400	13.100	13.800	14.700	14.800	12.900	6.300	117740
E/C/S/CE	20.400	23.000	24.400	27.200	29.100	31.600	31.300	31.800	29.000	15.500	263300
E/C/S/LIL	9.770	11.000	11.900	13.300	14.200	15.100	15.900	16.000	14.200	6.780	128150
E/S/CE/LIL	8.250	9.200	9.870	11.500	12.200	12.800	13.600	13.800	12.000	5.930	109150
C/S/CE/LIL	8.140	9.090	9.880	11.300	11.900	12.600	13.500	13.700	11.900	5.710	107720
E/C/CE/LIL	10.500	11.800	12.600	14.600	15.200	16.000	16.800	17.300	15.400	7.330	137530
E/C/S/CE/LIL	7.540	8.480	9.140	10.500	11.100	11.800	12.600	12.800	11.200	5.400	84.660
Campo (Conceitos da pesquisa)											
Ensino de Ciências/Saúde	40.500	48.200	49.400	53.400	57.700	59.000	56.400	51.600	48.300	33.100	497600
Ensino de Ciências/Currículo	21.600	24.500	25.500	28.600	30.700	32.600	32.700	33.800	30.900	15.300	276200
Ensino de Ciências/Literatura Infantil	12.500	14.000	15.000	16.700	18.000	19.200	20.200	20.500	18.500	9.550	164.150
Saúde/Currículo	18.300	20.400	21.100	23.400	25.100	27.000	28.000	28.300	27.100	14.600	233.300
Saúde/Literatura Infantil	15.700	16.800	18.000	19.500	19.200	22.200	22.900	23.000	20.900	11.000	189.200
Currículo/Literatura Infantil	7.030	8.160	8.700	10.100	10.800	11.500	12.500	13.300	11.900	6.040	100.030
Ensino de Ciências/Saúde/Currículo/Literatura Infantil	4.630	5.450	5.730	6.540	6.980	7.520	8.190	8.570	7.580	3.940	65.130
Ens. de Cienc./Saúde/Currículo/Lit. Inf./Anos Inic. ¹	2.940	3.690	3.860	4.390	4.790	5.160	5.630	5.870	5.110	2.690	44.130
Trabalhos que abordam a temática											
Produções	9	9	11	7	9	11	6	16	13	5	96
Aprofundamento da produção	2	2	3	4	4	4	3	4	5	1	32
Aprofundamento da temática	1	0	2	1	1	2	1	0	3	1	13

¹ Após a realização da pesquisa da etapa 1 – Noções; da etapa 2 – a intersecção entre as noções; a seguir, etapa 3, buscou-se identificar os conceitos que estruturam a pesquisa, denominada Campo. A etapa 4 investigou os trabalhos que se aproximam da temática em estudo. Foi na etapa 4 que, a partir da intersecção de todos os conceitos da pesquisa – Ens. De Ciênc./Saúde/Currículo/Lit. Inf./Anos Inic./, que foram selecionados 1000 produções de cada ano do decênio 2012 – 2021).

A intersecção de todos os conceitos estruturantes da pesquisa possibilitou identificar um ligeiro aumento das produções acadêmicas sobre os conceitos que estruturam o campo de investigação. Entretanto, o ano de 2020 foi marcado pela sensível diminuição da produção acadêmica; situação que se agrava no ano de 2021, uma vez que ocorre uma redução de 47,36 % dos trabalhos publicados em relação ao ano anterior (Gráfico 1). A situação pode ter sido influenciada pelo momento que o país e o mundo atravessam, por conta da pandemia da Covid-19, causada pelo Sars-Cov-2, fomentando na atual circunstância outros debates e diálogos.



Gráfico 1: Conceitos estruturantes do campo de pesquisa nos últimos 10 anos (2012-2021).

Elaborado pela autora.

Com relação ao aprofundamento da temática, o quadro a seguir mostra os trabalhos publicados entre os anos em que a pesquisa foi realizada (Quadro 1). Tais produções representam 12 trabalhos publicados, justificando a necessidade de estudos sistemáticos sobre esta temática por ser uma lacuna identificada neste recorte temporal. O investimento em estudos, produções e publicidade de resultados são relevantes para fortalecer o campo de pesquisa.

Quadro 1: Levantamento das publicações acadêmicas após o aprofundamento da temática da pesquisa.

	Ano	Título	Autoria	Produção
1	2012	Aproximação entre literatura infantil e ensino de ciências: um estudo de práticas pedagógicas de professores dos anos iniciais do ensino fundamental	PINTO, A. A.	Dissertação
2	2014	A literatura infantil e juvenil e suas múltiplas abordagens	LAURITTI, T.	Livro

3	2014	Histórias e histórias: educação e relações de gênero na obra de Mabel Velloso	MOREIRA, R. C. C.	Livro
4	2015	A articulação entre literatura infantil e o ensino de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental	ANTLOGA, D. C.	Dissertação
5	2016	Ensino de Ciências e histórias infantis: uma proposta para os anos iniciais	VESTANA, R. F.; SCREMIN, G.	Artigo
6	2017	Quando Ciências e literatura se encontram: as potencialidades do uso dos livros infantis no ensino de Ciências	SILVÉRIO, R. F.	Artigo
7	2017	Histórias infantis e anos iniciais: uma possibilidade interdisciplinar para acessar conhecimentos científicos	VESTANA, R. F.; CONCEIÇÃO, M. S.; ORTIZ, N. L. F.	Artigo
8	2018	Histórias para contar Ciências: possibilidades lúdicas para a alfabetização científica	VIANA, C.	Dissertação
9	2020	A formação dos conceitos científicos nos anos iniciais do ensino fundamental: uma proposta para o ensino de Ciências Naturais usando a literatura infantil amazonense	SILVA, M. L. G.	Dissertação
10	2020	Elaboração de um livro infantil com temas sociais: contribuições para Educação Científica	MATOS, E. M.; MESSEDE, R. J. C.	Dissertação
11	2020	Laboratório de Ciências nos anos iniciais do Colégio Pedro II – A experiência da Bidocência	TALINA, M. D. L.; FONTOURA, H. A.	Artigo
12	2021	História em quadrinhos como recurso didático-pedagógico no ensino de Ciências e Educação em Saúde: diálogos entre Ciência e Arte	LAMEGO, C. R. S.; ALMEIDA, M. C. V.; VASCONCELLOS-SILVA, P. R.	Anais de Evento

Após os levantamentos feitos, constatou-se que o refinamento realizado rareou, significativamente, o número de produções acerca do tema. Ao especificar que as produções infantis eram trabalhos produzidos pelas professoras que trabalhavam com as turmas, a partir de uma necessidade constatada, foram encontrados somente duas produções, o primeiro é uma tese de doutorado intitulada “Histórias e histórias: educação e relações de gênero na obra de Mabel Velloso”, escrita por Moreira (2014). A referida tese analisa a utilização da obra da professora e escritora Mabel Velloso, como estratégia pedagógica para as aulas de Literatura.

O outro trabalho encontrado, intitulado “Elaboração de um livro infantil com temas sociais: contribuições para Educação Científica” (MATOS; MESSEDER, 2020), faz referência a uma pesquisa de mestrado profissional em Ensino de Ciências, que propiciou a elaboração de um livro infantil “As Aventuras de Roberto no Mundo das Ciências” que aborda questões presentes na realidade das pessoas, tais como: saúde, alimentação e água, utilizando a literatura infantil como forma de despertar o interesse pela alfabetização científica.

Mediante a escassez de pesquisas acerca da produção e utilização de livros infantojuvenis no ensino de Ciências e Saúde, constatou-se a necessidade de desenvolver estudos e pesquisas com aportes teóricos sólidos que sirvam de embasamento para futuras produções na área.

CAPÍTULO 2 – ENSINO DE CIÊNCIAS E SAÚDE

A trajetória do ensino de Ciências no Colégio Pedro II revela importantes momentos da trajetória do ensino de Ciências no Brasil, demonstrando o quanto essas histórias se entrelaçam. Para falar do ensino de Ciências do CPEI – CSCI, a presença e atuação de algumas das colegas que trabalham no Colégio desde a instituição do Ensino Fundamental I, no ano de 1984, até os dias atuais, motivou a utilização da metodologia da história oral como uma das possibilidades de registrar o percurso do ensino de Ciências e criação do Laboratório de Ciências no *campus*.

2.1 Um olhar sucinto sobre o ensino no Brasil

A possibilidade de revisitar os primórdios de uma educação letrada no Brasil perpassa pelo período colonial (1500 – 1822). Este era um tempo em que os religiosos jesuítas, que chegaram à terra descoberta no ano de 1549, se responsabilizaram pela tarefa de educar os filhos das famílias mais ricas, sem deixar de levar as primeiras letras e a catequização aos curumins do Novo Mundo. A educação católica desse tempo histórico priorizava o aprender a ler, escrever e contar. Passadas mais de três décadas, e com a Independência do Brasil no ano de 1822 e o início do Primeiro Reinado (1822-1831), poucas mudanças ocorreram na esfera educacional, à época.

Na Europa, no entanto, ao longo de todo o século XIX, a parte ocidental do continente passou a conferir às escolas públicas a atribuição de difundir as primeiras letras junto ao modelo civilizatório. A escolarização popular ganhou um impulso tão significativo que Inglaterra, França e Alemanha, da década de 1890, contavam com cerca de 90% das crianças frequentando as escolas (GOMES, 2002).

Segundo Gomes, somente no Reinado de Dom Pedro II (1840-1889), quando o Brasil iniciava suas buscas por um caminho com vistas à formação da identidade do povo brasileiro, cujo resultado deveria perpassar pela educação, algumas mudanças foram implementadas. A princípio, foi experimentado o método *Lancaster*², como

² O método Lancaster, ou mútuo, atribuído ao educador inglês Joseph Lancaster, tinha como proposta a criação de amplos espaços escolares nos quais um único professor e seus discípulos mais adiantados ficariam responsáveis pelo ensino de um grande número de alunos. Uma das finalidades do método, que foi aplicado na Europa e no Brasil nas primeiras décadas do século XIX, era tornar mais rápido e econômico o aprendizado popular. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8651232> . Acesso em 22/11/2021.

forma de alcançar um expressivo número de alunos a baixo custo. No entanto, o método não alçou o quantitativo esperado. Foi substituído, então, pelo método simultâneo.

Com o decorrer do tempo, vai-se estabelecendo que o método simultâneo era o que melhor atendia às especificidades da instrução escolar, permitindo a organização de classes mais homogêneas, a ação do professor sobre vários alunos simultaneamente, a otimização do tempo escolar, a organização dos conteúdos em diversos níveis, dentre outros elementos.

O estabelecimento do método simultâneo somente se torna possível com a produção de materiais didático-pedagógicos, como livros e cadernos, para os alunos e a disseminação de materiais como o "quadro negro", que possibilitam ao professor fazer com que diversos grupos fiquem ocupados ao mesmo tempo (FARIA FILHO, 2000).

No período imperial, as famílias mais abastadas recorriam aos preceptores estrangeiros para a educação das meninas e dos meninos. A estes cabia à aprendizagem das primeiras letras para que pudessem ser enviados às escolas religiosas. Diferentemente dos meninos, as meninas eram acompanhadas pelas preceptoras, que lhes ensinavam línguas estrangeiras, a língua nacional e apenas algumas noções de História, Geografia e Cálculo (FARIA FILHO, L. 2000).

A elite branca de então poderia ser caracteriza ainda como "uma ilha de letrados num mar de analfabetos". A educação tornou-se inclusive uma marca distintiva de tais grupos, num país em que o recenseamento de 1872 mostrava que apenas 16% da população era alfabetizada, sendo 23,43% a proporção de homens e 13,43% a de mulheres. Isso sem falar da população escravizada, na qual o índice de analfabetismo chegava a 99,9%. Boa parte dessa elite optava pela formação jurídica em Coimbra, até a Independência, e em seguida em duas províncias que contavam com escolas de direitos desde 1828: São Paulo e Olinda, depois transferida para o Recife. A própria vida escolar de boa parte da elite era bastante previsível. Famílias de mais recursos contratavam tutores particulares, que preparavam seus pupilos para a entrada em liceus ou, de preferência, no Colégio Pedro II, que, criado em 1837, era o caminho certo para os almeçados cursos jurídicos e já garantia um diploma de bacharel em letras (SCHWARCZ; STARLING, 2015).

O ensino de Ciências ainda não figurava nas escolas primárias do Brasil imperial. No entanto, ocorria um intenso fluxo de expedições científicas. Nestas expedições, naturalistas estrangeiros registravam as riquezas nativas da terra³.

³O naturalista mais famoso, o inglês Charles Darwin (1809-1882) veio ao Brasil no ano de 1832, com objetivo de prospectar dados cartográficos da América do Sul. Outros naturalistas que se tornaram célebres foram aqueles que acompanharam a missão artística e científica organizada para estar presente nas bodas de Dona Leopoldina (1797-1826) com o príncipe Dom Pedro (1798-1834). Do séquito faziam parte o zoólogo Johan Baptiste Von Spix (1781-1826) e o botânico Karl Friedrich Philipp von Martius (1794-1826).(FITTKAU, 2000).

Com o advento da proclamação da República, em 15 de novembro de 1889 e com a promulgação de uma nova Constituição (BRASIL, 1891), foram definidas as bases do regime republicano. Algumas decisões mais firmes foram tomadas no sentido de estruturar a educação. Na Carta Constitucional, a escola primária passaria a ser gratuita e a educação traria em seu bojo o laicismo e o positivismo⁴. Era a Reforma vinda pelas mãos de Benjamin Constant, um militar positivista.

A Carta Constitucional de 1891, dentre inúmeras mudanças para a República que era inaugurada, no tocante às mudanças na educação, apresentava:

Constituição de 1891 (24/02/1891)

Capítulo IV - Das Atribuições do Congresso

Art. 34. Compete privativamente ao Congresso Nacional: (...)

30) legislar sobre a organização municipal do Distrito Federal, bem como sobre a polícia, o ensino superior e os demais serviços que na Capital forem reservados para o Governo da União.

Art. 35. Incumbe, outrossim, ao Congresso, mas não privativamente:

2º) animar, no País, o desenvolvimento das letras, artes e ciências, bem como a imigração, a agricultura, a indústria e comércio, sem privilégios que tolham a ação dos Governos locais;

3º) criar instituições de ensino superior e secundário nos Estados;

4º) prover a instrução secundária no Distrito Federal.

Título IV - Dos Cidadãos Brasileiros

Art. 70 - § 1º - Não podem alistar-se eleitores para as eleições federais ou para as dos Estados:

2º) os analfabetos.

Seção II - Declaração de Direitos Art. 72. § 6º - Será leigo o ensino ministrado nos estabelecimentos públicos (DAVIES, 2010).

A Constituição de 1891 apresentava a intenção de substituir o predomínio da literatura por um conhecimento científico⁵. No entanto, esse período que passou à História como a Primeira República ou a República do Café com Leite, por conta do predomínio de presidentes paulistas e mineiros no poder, não voltou sua atenção para mudanças efetivas na esfera educacional. Os filhos das famílias mais abastadas continuavam viajando para Europa, com intuito de realizar seus estudos no exterior e

⁴O positivismo é uma corrente filosófica que surgiu na França no começo do século XIX. Os principais idealizadores do positivismo foram os pensadores Auguste Comte e John Stuart Mill.

⁵Disponível

em:

<http://www.tebgregorioteixeira.seed.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=8>–
Acesso feito em 17/04/2020.

as camadas populares sendo impelidas ao “voto de cabresto”, num Brasil pleno de analfabetos.

É preciso registrar que os ventos da modernidade inseridos na transição de período imperial para o período republicano permitiram a inserção do “entusiasmo acadêmico” e do “otimismo pedagógico”, termos cunhados, em 1976, por Jorge Nagle (1978), que objetivavam imprimir um vigor mais libertário ao novo cenário por meio da educação. O “entusiasmo acadêmico” primava pelo aumento do número de escolas no país e o “otimismo pedagógico” vislumbrava a reestruturação do ensino. Havia ainda, nesse contexto, a influência dos ideais libertários trazidos pelos imigrantes anarquistas. No entanto, o poder dos cafeicultores somado ao domínio político resultou em um movimento nacionalista contrário à luta dos proletários que ocupavam as fábricas que se multiplicavam em São Paulo.

Em 1930, ocorreu um movimento armado que permitiu a chegada de Getúlio Vargas ao poder, denominado a Revolução de 1930. Uma vez no poder, o presidente Vargas criou o Ministério da Educação e Saúde Pública e instituiu decretos que organizaram o ensino secundário e algumas universidades. Esse conjunto de decretos passou a ser chamado de "Reforma Francisco Campos"⁶, que foi o Ministro da Educação e Saúde Pública do governo provisório de Getúlio.

Em meio às mudanças que ocorriam no país, um grupo de grandes estudiosos da Educação, dentre eles, Anísio Teixeira (1900-1971), redigiu o Manifesto dos Educadores de 1932, documento que reorientava o papel do Estado na educação a fim de combater às desigualdades no Brasil, sob a influência da Escola Nova. Para alcançar esse objetivo, a luta por uma escola pública de qualidade, laica e gratuita passou a ser fundamental (SAVIANI, 2004). Para abalizar o que dizia o Manifesto, foram criadas as faculdades de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo. No ano de 1935, Anísio Teixeira criou a Universidade do Distrito Federal (RJ). Nela, passou a funcionar o curso de formação de professores, que, com o tempo, foi perdendo força e passou a ser de responsabilidade do Ensino Básico pelo decreto-Lei 1190 (BOMENY, 2016).

⁶ “Em 1931, vários decretos efetivaram a legislação educacional conhecida como Reforma Francisco Campos, que estruturou e centralizou para a administração federal os cursos superiores, o ensino secundário e o ensino comercial (ensino médio profissionalizante).” Disponível em: <http://www.histedbr.fe.unicamp.br/navegando/glossario/verbrefrformafranciscocampos1931.htm> - Acesso feito em 17/04/2020.

A ditadura do Estado Novo foi instituída e uma nova Constituição foi redigida e promulgada no ano de 1937. A Carta evidenciava um retrocesso em relação à anterior, em particular, no tocante à educação. A escola primária, embora tenha permanecido gratuita, as famílias dos alunos passaram a contribuir mensalmente com uma taxa denominada caixa escolar⁷.

Nos anos 1940, 1950 e início dos anos 1960, o Brasil contava com um expressivo número populacional que trabalhava nas fábricas do maior centro industrial do país, a cidade de São Paulo. Essas pessoas também compunham uma significativa parcela do eleitorado, situação que demandava o combate ao analfabetismo. O Brasil, nessa época, seguia o conceito da UNESCO, de “educação fundamental” para o povo. Dessa forma, criou campanhas, com destaque para a Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos (CEAA) e a Campanha Nacional de Educação Rural (CNER), que objetivava reduzir o analfabetismo no país. No entanto, tais campanhas não alcançaram os resultados almejados.

Foi nessa conjuntura que, no ano de 1959, no II Congresso Nacional de Educação de Adultos, um grupo de Pernambuco destacou-se pelas críticas feitas aos resultados das CEAA e CNER. A frente desse grupo, figurava Paulo Freire, que vinha de uma experiência de quinze anos, como Diretor do Setor de Educação do SESI de Recife. Nesse cargo, Freire dedicou-se à alfabetização dos adultos operários.

Freire criou, a partir de sua experiência, o método de alfabetização, do Movimento de Cultura Popular do Recife (MCP). Por este método, os participantes, junto aos professores, definiam os temas que seriam estudados. Do método às teorias, percebe-se o amadurecimento de ideias do estudioso, como a de que a educação tem um papel potente no processo de conscientização das massas; que a educação ocorre quando os processos de humanização, de conhecimento e de criação estão sendo estabelecidos e, por fim, que a educação é um ato político.

Paulo Freire, no governo de João Goulart, passou a ocupar o cargo de coordenador do recém-criado Programa Nacional de Alfabetização, extinto pelo golpe militar.

Em 1964, o país passou pela experiência da instauração do regime militar. A Carta Constitucional de 1967 tratou de manter a estrutura organizacional da educação, no entanto, outros retrocessos foram observados, tais como: o

⁷Disponível em: <http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/edicoes/37/doc01-37.pdf> - Acesso feito em 17/04/2020.

fortalecimento do ensino particular, incentivado por bolsas de estudos, o incentivo ao bom desempenho para obtenção de gratuidade no ensino médio, entre outros. A promulgação de Lei 5692/71 concebeu uma nova estrutura educacional ao Brasil. Os cursos primário e ginásial passaram a ser amalgamados em um único bloco, denominado 1º grau e o curso colegial passou à condição de 2º grau (TALINA, 2015).

A ditadura chegou ao fim nos anos 1980, quando ocorreu o início do processo de redemocratização do Brasil. Foi nessa década que uma nova Constituição foi redigida, votada e promulgada, a Carta 1988. Na Constituição de 1988, a educação passou a ser de caráter universal, amparada pelo Poder Público, uma vez que ela passou a ser conferida a todos os cidadãos e cidadãs.

Na Constituição Federal de 1988, o artigo 208 estabelece a obrigação do Estado em relação à educação básica gratuita e obrigatória dos 4 aos 17 anos de idade; a universalização do Ensino Médio e o atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência (BRASIL, 1988). A Carta aponta a educação como um direito social a ser estendido a todo o cidadão e cidadã, que está inserida em um mundo globalizado e está exposta à interferência de novos conceitos. Ela acrescenta, ainda, o papel do Estado como provedor de uma educação mínima a todos; uma educação como direito fundamental e imprescindível com vistas a possibilitar uma vida digna ao cidadão (BRASIL, 1988).

No ano de 1996, foi aprovada uma nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – a Lei 9394/96, cujo projeto foi elaborado pelo Senador Darci Ribeiro. A Lei apresenta como finalidade o desenvolvimento do educando, assegurando uma formação indispensável ao exercício da cidadania e fornecendo-lhe meios para progredir no trabalho (BRASIL, 1996). Ela incluiu a Educação Infantil no Ensino Básico, que englobava ainda o Ensino Fundamental, do 1º ao 8º ano – obrigatórios e gratuitos – e o Ensino Médio. A carga horária passou a ser de 800 horas anuais e com 200 dias letivos (TALINA, 2015).

A nova LDB estabeleceu ainda uma base nacional comum às instituições públicas e privadas que abrangesse o ensino da Língua Portuguesa e da Matemática, e ainda o conhecimento do mundo físico e natural, bem como a realidade político-social. Para tal orientação foram criados os Parâmetros Curriculares Nacionais, os PCNs, em que constavam instruções para que a escola desempenhasse o papel de formar alunos capazes de exercer seus direitos e deveres perante à sociedade. O

MEC disponibilizou em quatorze tomos, no ano de 1997⁸, os Parâmetros relativos ao Ensino Fundamental I. No ano seguinte, foram distribuídos os Parâmetros para o Ensino Fundamental II e, por fim, no ano de 2001, eles chegaram ao Ensino Médio. Os PCNs foram idealizados com o propósito de auxiliar os professores na realização de seus trabalhos e com objetivo de oferecer às crianças o domínio dos conhecimentos necessários para que elas pudessem crescer como cidadãos conscientes do papel social que desempenham (BRASIL, 1997).

Na esfera nacional, o governo brasileiro passou a coordenar e elaborar um conjunto de diretrizes políticas, que tinha como proposta a garantia de igualdade de acesso e recuperação da escola pública denominado Plano Decenal de Educação Para Todos (1993-2003) (DUQUE, 2010).

Em 25 de junho de 2014, a Lei 13.005/2014 foi sancionada, aprovando e definindo o Plano Nacional de Educação, com vinte metas e respectivas estratégias de implantação, a serem cumpridas em dez anos. No ano de 2017, o Governo Federal sancionou a Reforma do Ensino Médio, que flexibiliza a estrutura desta etapa do ensino, criando uma parte comum e obrigatória a todas as escolas – a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que foi aprovada em 20 de dezembro de 2017. A contar desta data, foi estabelecido um prazo de dois anos para ocorrer a implantação da BNCC em todo país.⁹ A BNCC é um “documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais como direito das crianças, jovens e adultos no âmbito da Educação Básica”.¹⁰

Após um conciso histórico sobre a educação no Brasil, a seguinte seção procura desenvolver uma abordagem à cerca da caminhada do ensino de Ciências no Brasil, ao longo de sua história.

⁸O conjunto dos PCNs voltados para o Ensino Fundamental era composto da seguinte forma: Volumes: 01- Introdução ao PCN; 02 – Língua Portuguesa; 03 – Matemática; 04 – Ciências Naturais; 05.1 – História e Geografia; 05.2 – História e Geografia; 06 – Arte; 07 – Educação Física; 08.1 – Temas Transversais – Apresentação; 08.2 – Temas Transversais – Ética; 09.1 – Meio Ambiente; 09.2 – Saúde; 10.1 – Pluralidade Cultural; 10.2 – Orientação Sexual. BRASIL (1997).

⁹Disponível em <http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file>. Acesso em 08/05/2020.

¹⁰ Disponível em <http://basenacionalcomumcurricular.mec.gov.br/a-base>. Acesso em 08/05/2020.

2.2 Uma breve trajetória do ensino de Ciências no Brasil

Na presente abordagem serão tratados alguns aspectos da educação científica no Brasil para que se possa acompanhar melhor o desenvolvimento da área de Ciências no Brasil, bem como as influências da presença desse fazer no ensino.

O ensino de Ciências no Brasil passou a figurar, de maneira muito incipiente os poucos espaços de ensino, após a chegada dos portugueses ao Novo Mundo. Durante esse período, o ensino científico era praticamente inexistente no ambiente escolar, no entanto, algumas criações como a da Sociedade Científica do Lavradio, no ano de 1772, e a abertura das exposições do Museu Real, no Rio de Janeiro, no ano de 1821 – o museu havia sido inaugurado em 1818, mas só foi aberto ao público em 1821, sinalizaram uma pequena busca sobre o assunto. Nesses ambientes, palestras eram proferidas por cientistas para elite e para o próprio imperador, Dom Pedro II (SILVA-BATISTA; MORAES, 2019).

Após a Primeira Guerra Mundial (1914-1919), a década de 1920 marcou transformações profundas na sociedade. A escola primária popularizou-se, quando o analfabetismo registrava 80% da população, à época. Nos anos 1930, a disciplina de Ciências Físicas e Naturais foi oficializada pela Reforma Francisco Campos. Segundo a afirmação de Mandarino, Selles e Ferreira, o ensino de Ciências era integrado e tal proposição era baseada em um posicionamento positivista, uma vez que Biologia, Física e Química possuíam um só método científico.

O advento da Segunda Grande Guerra Mundial (1939-1945), somado ao lançamento do satélite soviético Sputnik ao espaço, no ano de 1957, provocou uma corrida em prol da melhoria do ensino de Ciências ocorreu no Ocidente. Há que se registrar que a Alemanha surpreendeu o mundo com o seu poder bélico, resultado de significativas pesquisas científicas. Nesse contexto, a década de 1950 consolidou o ensino de Ciências e provocou a busca de os países ocidentais no sentido de modernizarem seus currículos no ensino de Ciências. No entanto, a pesquisadora Krasilchik (1988) levanta um problema insistente desse mesmo período, no Brasil. Era a continuação de aulas expositivas, sem atividades práticas e a manutenção uso de livros didáticos ultrapassados.

A busca por um ensino de Ciências que preparasse gerações a serviço de um espírito científico criativo, investigativo e inventivo, obrigou países como os Estados

Unidos e países da América Latina, incluindo o Brasil, a tomarem como referenciais teóricos os estudiosos do ensino-aprendizagem de conceitos científicos.

Para ilustrar o que vinha ocorrendo em países que anteviam o possível salto qualitativo na direção do desenvolvimento pelo ensino de Ciências, vale dizer que a Alemanha já contava com estudiosos que defendiam esse pensamento. O pedagogo Georg Kerschensteiner, no final do século XIX e início do século XX, colocou em prática o resultado de suas pesquisas realizadas sob a inspiração da Escola Nova. É importante registrar que suas ideias influenciaram países europeus, bem como as escolas norte-americanas. Ele buscou, ao longo de seus estudos, aplicar projetos educativos para o sujeito de seu tempo, desde o período inicial da vida escolar, que hoje é chamada pelo nome de Educação Infantil, até a adolescência. O alemão Kerschensteiner procurou explicitar a função social da escola por meio de um processo educativo que atendesse as aspirações sociais. A razão pela qual o pedagogo é trazido para o presente estudo é porque, ao estudá-lo, compreendemos que suas pesquisas, além de atuais, guardam similaridades com o ensino de Ciências praticado até hoje (BUENO et al, 2012).

A influência da Escola Nova – “movimento amplo, complexo e contraditório, pois se constituiu com múltiplas e variadas apartações de experiências e autores de diferentes países, [...] tais como: Montessori, John Dewey, George Kerschensteiner, Célestine Freinet, entre outros” – impunha desdobramentos em si mesma, surgindo configurada a partir de múltiplos olhares (BUENO et al, 2012).

As concepções educativas de Kerschensteiner foram pautadas pela ideia de que a formação humana está em consonância com a realidade, destacando que a escola é a base educacional da sociedade. O pedagogo focava no homem em ação e, por esse enfoque, pretendia modificar a educação tradicional e livresca. Para ele, a escola deveria transcender a aquisição metódica do conhecimento – que ele apontava como ensino falsamente científico – e colocar em prática a escola que estabelecia uma relação entre ensino e meio social (BUENO et al, 2012).

Os estudos de Kerschensteiner são retratados na presente pesquisa porque objetiva salientar o quanto o Brasil insistiu num ensino de Ciências primário. Porém, em meados dos anos 1950, o país passou a atentar para os avanços internacionais que ocorriam, em especial, nos Estados Unidos. A década de 1950 suscitou nos EUA uma espécie de resposta necessária diante do que ocorreu anteriormente no plano internacional, em particular, na União Soviética (BUENO et al, 2012).

A grande alavanca propulsora da transformação em direção à valorização desse componente curricular será a Segunda Grande Guerra, que impôs ao mundo um processo de desenvolvimento científico e tecnológico jamais visto anteriormente. O processo de reconstrução das nações envolvidas no conflito bélico exigia a preparação de futuros cientistas (DUQUE, 2010).

O período pós-guerra e o lançamento do satélite soviético Sputnik, no ano de 1957, agitavam os centros de pesquisa e educação na área de Ciências norte-americano. Um movimento intenso voltado para a renovação e modernização do ensino de Ciências ocorreu em 1959, especialmente, nos Estados Unidos e Inglaterra. Os currículos escolares enfatizaram o ensino de Ciências e da Matemática, objetivando impulsionar o conhecimento científico nos países capitalistas para fazer frente ao conhecimento alcançado pela ex-União Soviética, que compunha o bloco socialista (BARRA; LORENZ, 1986). O desdobramento dessa corrida provocou alterações significativas no Brasil. Foi promulgada a primeira Lei de Diretrizes e Bases (LDB), no ano de 1961. A partir da LDB, as aulas de Ciências passaram a ser trabalhadas obrigatoriamente em todos os anos (1º, 2º, 3º e 4º) do curso ginásial, (do 5º ao 9º ano do Ensino Fundamental II nos dias atuais). No entanto, durante um período, o ensino de Ciências continuou a se utilizar de aulas expositivas, nas quais o conhecimento da disciplina era tido como verdade absoluta e as provas eram elaboradas a partir dos questionários contidos nos livros-texto (KRASILCHIK, 2000).

Frota-Pessoa, em 1964, realizou um estudo sobre a disciplina de Ciências do Ensino Fundamental I, evidenciando o professor como expositor do assunto, o aluno como ouvinte e, ainda, como aquele que registrava todo conteúdo ditado no caderno para, adiante, essas anotações fossem reproduzidas nas provas e, por fim, as atividades práticas eram pouco usuais e, quando realizadas, objetivavam tão somente a comprovação do que havia sido falado nas aulas.

A instituição do regime militar, no ano de 1964, deslocou o foco da educação para uma formação em que o trabalho técnico fosse priorizado. Essa ocorrência descaracterizou o ensino de Ciências, uma vez que este se voltou para a profissionalização dos estudantes. O regime militar, que passou a vigorar no país, teve impacto em diferentes áreas de ensino, envolvendo também a de Ciências. O país precisava preparar seus jovens para às demandas do crescimento industrial. A Lei 5692/71 estabeleceu a obrigatoriedade do ensino de Ciências ao longo de todo o 1º grau. Em consequência da medida tomada, a citada Lei instituiu a formação profissionalizante no 2º grau, o que levou as disciplinas científicas a um trabalho voltado basicamente para a preparação profissional dos estudantes.

A Lei de Diretrizes e Bases de 1971 – Lei 5692/71 (BRASIL, 1971) provocou mudanças no ensino de Ciências. A disciplina passou a ser obrigatória em todo o Ensino Fundamental, que passou a abrigar as oitos séries, aglutinando os antigos primário e ginásial. Embora o ensino de Ciências, como já foi dito, passou a ser valorizado no currículo, as disciplinas profissionalizantes emperravam a área de estudo, promovendo alunos com pouca base científica, mas com preparo técnico profissionalizante. Um contraponto ao problema era o denominado método científico ou método das descobertas. Pelo método, o aluno era colocado diante de uma situação em que ele deveria formular hipóteses, seguir uma metodologia, discutir e chegar a uma conclusão, reproduzindo a conduta de um cientista (KRASILCHIK, 2000). O método científico, que já acontecia na Europa e nos EUA, passou a receber expressiva atenção por tornar a experimentação fundamental, nas aulas de Ciências, além de facilitar a transmissão do conhecimento científico. Os currículos também passaram a apresentar mudanças no que tange a interligação entre processo intelectual e investigação científica. Nesse contexto, o professor deveria conduzir o aluno a uma reflexão e a uma redescoberta daquilo que a Ciência já conhecia.

Na década de 1970, o meio ambiente e o desenvolvimento não-sustentável passaram a figurar como objeto de estudo no currículo e, ainda, a tecnologia e as questões sociais passaram a ser alvo de debates. Era chegada a fase do movimento CTS - Ciência, Tecnologia e Sociedade no Brasil (BRASIL, 1997). De acordo com Krasilchick, já no final da mesma década e início dos anos 1980, a teoria construtivista, do pensador suíço Jean Piaget (1896-1980) passou a influenciar a educação no Brasil. Nesse período, algumas escolas passaram a contar com um material didático mais adequado ao ensino de Ciências, em acordo com a concepção piagetiana ou construtivista, já que o ensino de Ciências passa a se alinhar ao pensamento lógico-crítico (KRASILCHIK, 2000).

A preocupação em tornar frequente o desenvolvimento de atividades práticas ou experimentais nos projetos de ensino com vista a dar condições aos estudantes de vivenciar o que passou a ser concebido como método científico, tornou-se mais intenso nas aulas de Ciências. Os alunos, diante das atividades práticas, realizavam observações, levantavam hipóteses e testavam-nas a fim de descobrir conhecimentos ou, até mesmo, refutá-los (BRASIL, 1997).

No final dos anos 1980 e início dos anos 1990, o país já havia passado pela experiência da redemocratização, que precisava ser constatada, com diferentes

roupagens, nas diversas esferas nacionais. No campo da Ciência, a concepção de progresso passava por questionamentos devido à íntima relação que apresentava entre consumo e destruição do meio ambiente, devendo ser associada ao bem-estar e à qualidade de vida.

No final dos anos 1980, a Constituição foi promulgada. Nesta ficou estabelecida a competência de a União legislar sobre as Diretrizes e Bases da Educação. O senador Darcy Ribeiro, em 1996, elaborou e aprovou o projeto de uma nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9394/96). A Lei modificou a estrutura em que a educação estava organizada anteriormente: o Ensino Fundamental passou para nove anos obrigatórios e gratuitos (art. 4); a carga horária passou para oitocentas horas e duzentos dias letivos na Educação Básica (art. 24); uma base curricular foi elaborada e determinada para a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio. A Lei de Diretrizes e Bases estabeleceu, ainda, a elaboração de uma base nacional comum, envolvendo as áreas de Língua Portuguesa, Matemática, Conhecimento de Mundo Físico e Natural e Realidade Social e Política.

No ano de 1997, o Ministério da Educação e Saúde disponibilizou os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) para o Ensino Fundamental, chegado às escolas para as quatro primeiras séries do Ensino Fundamental no mesmo ano. Os PCNs eram um dos documentos que expressava o papel do Estado na busca por coesão e ordem. Ele atuava no sentido de uniformizar a ação do currículo nacional, a partir de um currículo mínimo a ser trabalhado no Ensino Básico, ação recorrente na história da educação no Brasil (SILVA, 1995).

Os PCNs destinados aos anos iniciais do Ensino Fundamental, 1ª à 4ª série, à época, eram distribuídos em dez volumes:

- 01 – Introdução ao PCN
- 02 – Língua Portuguesa
- 03 – Matemática
- 04 – Ciências Naturais
- 05.1 – História e Geografia
- 05.2 – História e Geografia
- 06 – Arte
- 07 – Educação Física
- 08.1 – Temas Transversais – Apresentação

- 08.2 – Tema Transversal – Ética
- 09.1 – Tema Transversal – Meio Ambiente
- 09.2 – Tema Transversal – Saúde
- 10.1 – Tema Transversal – Pluralidade Cultural
- 10.2 – Tema Transversal – Orientação Sexual

Os volumes voltados para os chamados temas transversais possibilitavam uma abordagem voltada para a formação cidadã. Além disso, os docentes das diferentes disciplinas poderiam propor debates e reflexões acerca dos temas transversais, visando a constituição do sujeito, em constante interlocução com outros sujeitos, no sentido de sua atuação cidadã e responsável no mundo, numa perspectiva ética-social-ambiental.

No entanto, avaliando esse período, o pesquisador Chassot (2003), alertava para uma complexa situação. Apesar da criação de leis e de estratégias pedagógicas diversificadas, o ensino de Ciências continuava focado na aquisição de conhecimento. A transmissão de um conteúdo massivo era ainda reveladora do bom desempenho de um professor de Ciências. Ao docente cabia o mérito de trabalhar conteúdos e mais conteúdos, o que remete a tão criticada “educação bancária”¹¹ de Paulo Freire, e aos alunos e alunas cabia, cada vez mais, estar familiarizado com os conceitos e processos da Ciência.

Chassot (2003) enfatiza que, nos dias atuais, não é possível conceber um saber escolar de Ciências sem contemplar os saberes dos demais contextos sociais. Assim sendo, o autor considera válido um saber que é construído a partir da alfabetização. Ele defende a necessidade de se compreender Ciências como uma linguagem, porque, uma vez alfabetizado cientificamente, o sujeito, desde os primeiros anos do Ensino Fundamental, consegue ler a linguagem inscrita na natureza, e, por sua vez, compreendendo a linguagem científica, o estudante passa a “compreender melhor as manifestações do universo”.

O pesquisador procura ainda elucidar a necessidade de se promover um amplo acesso dos sujeitos à alfabetização científica, facilitando, assim, o controle e a

¹¹De acordo com Paulo Freire, a visão “bancária” da educação, o “saber”, é uma doação dos que se julgam sábios (os professores) aos que julgam nada saber (os alunos). Doação que se funda numa das manifestações instrumentais da ideologia da opressão a absolutização da ignorância, que constitui o que chamamos de alienação da ignorância, segundo a qual esta se encontra sempre no outro (FREIRE, 1987).

previsão das modificações que ocorrem na natureza, melhorando as condições de vida e, por extensão, tornando evidente o quanto é possível realizar um trabalho inclusivo por meio da alfabetização científica. Desta forma, a ciência como uma linguagem que facilita a leitura de mundo e, por extensão, a leitura do mundo natural, compreendendo esta como a descrição do mundo natural, propicia um entendimento de nós mesmos e do mundo ao nosso redor (CHASSOT, 2003).

A ciência que torna o mundo inteligível. Portanto, há que se favorecer e permitir aos sujeitos um conjunto de conhecimentos que lhes facilite a leitura de mundo. Quando Chassot (2003) discute alfabetização científica, ele insiste “em considerá-la como o conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e mulheres uma leitura de mundo onde vivem” (CHASSOT, 2003).

Mediante a necessidade de tornar o ensino de Ciências mais acessível aos sujeitos e objetivando conscientizar e melhorar o mundo ao redor das pessoas que novas leis e suportes metodológicos foram introduzidos nos currículos de Ciências. Os CTS, incluídos no currículo, passaram a permear um trabalho interdisciplinar e inclusivo (BRASIL, 1997). Iniciativas foram tomadas também, com base nessas novas reflexões, no sentido de aprimorar e dar continuidade à formação dos professores de Ciências (NASCIMENTO et al., 2010, p. 238).

O modelo desenvolvimentista que se consagrou a partir da Segunda Grande Guerra, caracterizado pelo incremento da grande escalada industrial promoveu uma crise energética e impactou, com profundos custos, na convivência social e no meio ambiente. Esta crise político-econômica foi determinante para se repensar o currículo do ensino de Ciências, uma vez que se tornou urgente um debate acerca das implicações políticas e sociais e da aplicação de decisões no que tange os conhecimentos científicos e tecnológicos, com revisão dos conteúdos que passaram a figurar como fundamentais na área de ensino de Ciências.

As questões ambientais passam a ser discutidas, com relevante destaque, em espaços de conferências, encontros e palestras que ocorreram na década de 1990. A própria Conferência Mundial de Educação para Todos, evento organizado pela UNESCO, UNICEF, PNUD e Banco Mundial, ocorrida na Tailândia, em 1990, foi um dos grandes momentos em que se promoveram debates, objetivando marcar posições na luta pela ampliação de oportunidades de aprendizagem para todos (DUQUE, 2010).

A mais recente política educacional é a Base Nacional Comum Curricular, de 2017. De acordo com as Leis de Diretrizes e Bases de 1996, a BNCC define aprendizagens consideradas essenciais ao longo da Educação Básica. Esse documento demonstra a necessidade de promover as Ciências no Ensino Básico. No que tange o ensino de Ciências da Natureza, a Base Nacional Curricular afirma que essa área de conhecimento é fundamental para a formação cidadã dos estudantes. É necessário apontar ainda um conjunto de competências específicas para serem trabalhadas no Ensino Fundamental. São elas:

Competências Específicas de Ciências da Natureza para o Ensino Fundamental

1. Compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico.
2. Compreender os conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas, socioambientais e do mundo do trabalho, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
3. Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, saúde e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza.
4. Avaliar aplicações e implicações políticas e culturais da ciência e de suas tecnologias para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho.

5. Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.
6. Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética.
7. Conhecer, apreciar e cuidar do seu corpo e bem-estar, compreendendo-se na diversidade humana das Ciências da Natureza e às suas tecnologias.
8. Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários (BRASIL, 2017).

A formação integral dos estudantes se faz presente ao longo da BNCC, quando o documento afirma que os conhecimentos éticos, políticos e culturais, bem como os científicos, são fundamentais para que os estudantes possam “debater e tomar posição sobre alimentos, medicamentos, combustíveis, transportes, comunicações, contracepção, saneamento e manutenção da vida na Terra”. O documento prossegue ratificando que esse conjunto de conhecimentos e as possibilidades inerentes aos mesmos, por si só, justificam a necessidade do ensino de Ciências da Natureza.

Isso posto, é relevante registrar que faz parte da pesquisa o processo de construção do ensino de Ciências no Ensino Fundamental I do Colégio Pedro II, Campus São Cristóvão, onde os anos iniciais do Fundamental foram implantados em 1984. Na próxima seção procurou-se reconstituir a memória

do ensino de Ciências no CPIL, Campus de São Cristóvão I, pela metodologia da história oral, uma vez que foi possível ouvir as vozes daqueles que participaram efetivamente dessa construção e, muitos desses sujeitos ainda trabalham no campus em questão.

2.3 Construção de memórias

A ideia de reconstruir a história do ensino de Ciências no Pedrinho – CSCI – por meio da memória dos sujeitos que, desde a inauguração do Ensino Fundamental I, participaram diretamente da criação do Ensino de Ciências e do Laboratório de Ciências do Colégio em meados dos anos 1980 possibilitou o contato com uma metodologia de pesquisa que vem ganhando, cada vez mais, espaço no campo de pesquisa, o uso da história oral.

A pesquisa ganha uma nova dimensão quando se utiliza do método qualitativo da história oral, uma vez que, segundo Thompson (1992, p.18), ela agrega ao objeto de estudos a experiência de vida das pessoas como “matéria-prima, para formulação de novos conceitos, além de pensar novos caminhos para a produção de pesquisas acadêmicas”. A reconstituição da construção do ensino de Ciências por meio das fontes orais, pelas vozes daqueles que participaram de forma direta desse acontecimento é permeada por lembranças afetivas da época, falas empolgadas, ausências, interpretações destoantes e questões não esclarecidas ou intencionalmente relegadas a um plano de menor importância (ALMEIDA, 2005).

O olhar que se lança hoje sobre o passado é um processo rico em divagações, ênfases, esquecimentos, hesitações, repetições, silêncios, que constituem as múltiplas agregações adquiridas pelas entrevistadas ao longo de sua história de vida (ALMEIDA, 2005).

Objetivando garantir o anonimato das professoras participantes da entrevista, foram utilizados nomes de personagens que se tornaram referência para as crianças nascidas na segunda metade do século XX. As professoras ganharam nomes que fazem menção às personagens Mônica, personagem criada pelo cartunista Maurício de Sousa; Emília, personagem da obra infantil de Monteiro Lobato e Mafalda, tirinha escrita e desenhada pelo cartunista argentino Quino.

2.4 Memórias do primeiro concurso e da entrada no CPII

Uma característica observável nos depoimentos concedidos repousa nas lembranças de que as entrevistadas, pessoas com idade entre 50 e 60 anos, reportam ao passado, um tempo de juventude, início de vida profissional e vínculo de memórias incrustrado à uma realização marcante, a implantação do Ensino Fundamental I no Colégio Pedro II.

A primeira professora entrevistada, Mônica, rememorou a sua entrada no CPII, no primeiro concurso realizado e voltado para os anos iniciais do EF. A professora, na data do depoimento, maio de 2020, revelou que trabalha no magistério desde 1982. Começou sua experiência no município do Rio de Janeiro e, no ano de 1984, prestou concurso para ao Colégio Pedro II, obtendo a aprovação. Formada em Ciências Biológicas pela UFRJ, Mônica falou sobre a inauguração dos anos iniciais do Ensino Fundamental no CPII.

Bom, sobre a inauguração do Ensino Fundamental no CPII, ela aconteceu em 1984. Eu fiz o primeiro concurso de professores. Eram muitas vagas, porque o colégio estava começando esse segmento. Se eu não me engano eram oitenta vagas, uma coisa assim, pelo o que eu me lembro. (Mônica)

A professora ainda rememora o dia da inauguração e a empolgação de participar de um novo projeto de escola.

A inauguração, assim, todos os professores estavam muito felizes por começar um novo projeto de escola. Na época, o Diretor Geral era o Professor Tito Urbano. Ele nos dava uma certa liberdade para construir esse trabalho pedagógico do Pedrinho. Naquela época, nós começamos a ser chamadas de Pedrinho, porque essa denominação surgiu com os anos iniciais do Pedro II. (Mônica)

Mônica rememora a sua entrada no CPII, realçando sua participação na construção do novo projeto de escola. Há falas em que a entrevistada se integra a instituição de tal maneira que ela verbaliza que passou a ser chamada de Pedrinho,

quando o nome era direcionado ao espaço físico que abriga os anos iniciais do Ensino Fundamental.

Ela prossegue sua narrativa a respeito dessa entrada na escola.

A minha entrada no CPII se deu realmente no primeiro concurso, mas aconteceu um fato muito engraçado. Num primeiro momento eu não tinha passado na prova [...] uma professora que tinha passado pela mesma situação, entrou com um recurso porque achou estranho não ter passado. O colégio descobriu que [...] a máquina que lia os cartões estava programada para ler só dois dígitos, então, ela só lia até 99. Eu e uma outra professora chamada CB e a professora RA tínhamos tirado 100 na prova de Matemática e o resultado saiu 00. [...] Nós fomos chamadas um pouquinho depois [...]

Quando eu cheguei ao colégio, o colégio já estava mais ou menos organizado, eu fiquei como professora auxiliar de 1º ano. [...] só tinha 1ª e 2ª séries em 84, não tínhamos nem 3ª nem 4ª séries. (Mônica)

Daniele Voldman (1996) nos falava sobre os depoimentos daqueles que são considerados os chamados de as grandes testemunhas, à medida que constroem suas narrativas. Elas fizeram parte de marcos históricos significativos da memória que está sendo construída. Sua fala combina a participação com o fenômeno histórico.

Mônica se utiliza do paradigma indiciário ao recorrer a fontes materiais para dar veracidade à sua memória. A professora enriquece sua reconstrução de memória decifrando marcas do passado, quando cita em seu depoimento os cartões cuja programação da máquina estava regulada para fazer a leitura “só de dois dígitos”. Nesse momento, Mônica busca nas pistas informações que conferem credibilidade à narrativa que está sendo construída. O que, a princípio, pode ser considerado como um dado trivial, sem importância, na verdade, delinea o que Ginzburg (1989) denomina de “método interpretativo centrado nos resíduos”. É no exame daquilo que escapou aos demais depoentes, que são passados detalhes fundamentais ao que está sendo dito.

Nas falas das entrevistadas é revelada a busca por recursos centrados nos resíduos ou dados aparentemente marginais, que, no entanto, conferem acesso a descobertas de importância relevante para a pesquisa (GINZBURG, 1989).

A segunda professora entrevistada foi Emília. Ela é formada em Biologia e também oriunda do primeiro concurso público para as séries iniciais do Ensino Fundamental, rememorou sua entrada no CPII de forma objetiva e pautada nas lembranças esclarecedoras da organização inicial do CPII – CSCI.

Em 1984, fiz o primeiro concurso para professores do 1º segmento, que ainda não existia no CPII. Então, fui chamada a tomar posse no primeiro grupo e fiz parte da elaboração de toda a proposta para os anos iniciais (à época, chamado Primeiro Segmento do Ensino Fundamental). Não havia classe de alfabetização, então o primeiro ano se dividia entre turmas já alfabetizadas e as ‘não alfabetizadas’ (eram assim chamadas). Comecei com uma das turmas não alfabetizadas. (Emília)

Éramos cerca de 50 professoras, com ou sem experiência anterior, um grupo bastante diverso, que teve a missão de construir o segmento em todas as competências, quer dizer, construir o currículo, escolher a proposta metodológica, as turmas (começamos com 1º e 2º anos), a grade curricular, a estrutura, os materiais a serem utilizados, enfim, começamos a construir uma escola, de forma coletiva e com muita troca. Eu era uma das menos experientes do grupo e pude aprender muito com aquele grupo diverso, [...] com a perspectiva de fazer uma escola a partir de suas crenças e conhecimentos. (Emília)

A memória é um processo vivo e pulsante. Essa conversa travada com o passado envolve diferentes variáveis que estão presentes no ato de lembrar – tempo, espaço, experiências individuais e coletivas – e que são, para os pesquisadores que se utilizam da história oral como metodologia, um potencial sem fim na produção da pesquisa, pois trabalhamos só com os fragmentos de memórias (ALMEIDA, 2005).

[...] a história oral pode certamente ser um meio de transformar tanto o conteúdo quanto a finalidade da história. Pode ser utilizada para alterar o enfoque da própria história e revelar novos campos de investigação; pode derrubar que existem entre professores e alunos, entre gerações, entre gerações, entre instituições educacionais e o mundo exterior; e na produção da história – seja em livros, museus, rádio ou cinema – pode devolver às pessoas que fizeram e vivenciaram a história um lugar fundamental, mediante suas próprias palavras (THOMPSON, 1992).

Thompson (1992) afirma ainda que a evidência oral contribui com informações mais evidentes para a história. Ele acrescenta que o depoimento oral, que torna o objeto de estudo em sujeito, possibilita uma história mais efetiva e comovente.

A terceira professora convidada para conceder a entrevista foi Mafalda. Ela é licenciada em Ciências pela UERJ, com habilitação em Biologia, também prestou o primeiro concurso para o Colégio Pedro II, em 1984. À época, ela já era professora da rede estadual, no município de Nova Iguaçu, e dava aulas para as turmas de 7ª e 8ª séries. Aprovada no concurso, ela já começa a sua narrativa a partir do trabalho que passou a realizar no Pedrinho.

A inauguração do Ensino Fundamental do Colégio Pedro II foi em 1984. Eu fui da primeira turma de professores concursados. Entramos cinquenta. Depois, eles foram chamando outras pessoas.

Bem, em relação a inauguração do Ensino Fundamental, [...] nós fizemos algumas reuniões de planejamento das diferentes áreas, Ciências, Estudos Sociais, Matemática e Língua Portuguesa. Parece que tinha Literatura na época. [...]

Em 1984 foi inaugurado o 1º segmento do Ensino Fundamental. O Pedro II, até então, tinha o Ensino Médio e tinha o Fundamental II, não tinha o 1º segmento. Nós começamos esse 1º segmento, do 1º ao 4º ano. Nós não tínhamos o CA, a Classe de Alfabetização. [...]. Eu, na época, em 1984, peguei uma turma de 2º ano, à tarde. Eu trabalhava, nessa época, no Estado, lá no município de Nova Iguaçu. (Mafalda)

Mônica, Emília e Mafalda se referem ao mesmo tempo e espaço históricos. Para Mônica, as etapas de concurso, a inauguração do Pedrinho e a confiança depositada, pelo diretor geral, na equipe que se configurava como as pessoas que passariam a colocar a escola em funcionamento, daquele momento em diante. Essas memórias foram mais pulsantes em suas falas.

As vozes do passado se completam e se reafirmam, a despeito de quaisquer hesitações. São reconstruções de um passado que as vinculam pelo protagonismo na inauguração e na construção dos anos iniciais do Ensino Fundamental I do Colégio Pedro II. As memórias da criação do Laboratório de Ciências reafirmam esse protagonismo.

2.5 Memórias da criação do Laboratório de Ciências

A criação do Laboratório de Ciências no ano seguinte à inauguração da escola desperta nas professoras entrevistadas uma fala positiva e afetiva quanto à realização de um novo espaço para o ensino de Ciências.

A professora Mônica relatou que, em meados de 1984, houve necessidade de adequação do horário das professoras para 20h relógio, ao invés de 22h e 30min, como vinha ocorrendo. Por isso, algumas docentes passaram a trabalhar com Língua Portuguesa e Matemática em uma turma, enquanto as que trabalhavam com Estudos Sociais e Ciências entravam em cinco turmas devido a um menor número de aulas semanais. Diante dessa situação, Mônica prossegue:

Então, a gente pode dizer que esse foi o primeiro embrião da equipe de Ciências. Quando chegou na metade de 1985, nas férias, o Colégio obteve a permissão de conceder 40h para alguns professores.

A nossa diretora, a DM, percebeu que nós fazíamos experiências em sala de aula e nós já pedíamos um espaço [...]. Então, nós pedíamos um espaço para fazer o Laboratório de Ciências. A diretora orientou que nós formássemos uma equipe, para que pudéssemos dar as aulas de Laboratório de Ciências. Só que nós não tínhamos espaço e aí nós nos enfiamos numa sala [...], que era o nosso antigo almoxarifado [...]. E lá foi o nosso primeiro Laboratório de Ciências! (Mônica)

A professora Emília descreveu a criação do laboratório a partir das possibilidades de um trabalho mais dinâmico e organizado que passaria a ser feito pela equipe de Ciências.

A criação do laboratório possibilitou a realização de mais experimentos e foi criada uma dinâmica de divisão das aulas de Ciências, com tempos em sala e no laboratório. Havia ainda uma professora responsável pelo laboratório, que organizava as experiências e dinamizava as aulas no espaço do laboratório, em conjunto com a professora regente de sala de aula. O trabalho com o laboratório foi orientado pelo método da redescoberta. Em fases posteriores, incluímos atividades, além dos

experimentos, como vídeo aula, realização de receitas, jogos, debates, à medida que foi se ampliando a concepção de ensino de Ciências. (Emília)

A professora Mafalda, que teve um papel fundamental na criação do Laboratório de Ciências, apresentou algumas hesitações em sua fala, dada a dificuldade que sentiu em falar sobre o relevante papel que teve na criação do Laboratório de Ciências.

Com relação a composição da primeira equipe de Ciências, não foi em 1984. Em 1984, cada uma de nós era professora da turma em que dava aula de Ciências, nós não tínhamos um laboratório, não tínhamos uma coordenadora de Ciências. Em 1985, aí pode ser que a minha memória falhe um pouco, tá? Mas eu me lembro que em 1985, eu tive a proposta da AO e da ML, [...] elas eram coordenadoras de série. Parece que a ML era coordenadora. [...] eu só sei que eu recebi a proposta delas duas de começar a montar um Laboratório de Ciências. [...] a montagem do Laboratório de Ciências me atraiu bastante. E o que que eu fiz? Onde é que seria esse laboratório né? Na verdade, ele seria o espaço onde até o ano passado funcionava o almoxarifado, então, era uma salinha fechada sem janela, com uma única entrada e lá no fundo, tinha uma outra saleta pequenininha onde havia prateleiras de alvenaria e aí ali seria o laboratório, pelo menos inicialmente.

Ele tinha uma bancada no meio e bancos, bancos de ferro, e não eram muitos bancos não, acho que só cabia 12 crianças sentadas, o resto tinha que ficar em pé, então, não era um laboratório muito adequado a crianças. Aliás, não era um laboratório muito adequado de forma nenhuma, porque não tinha janelas, mas, para iniciar, já era alguma coisa e eu encarei da seguinte maneira, tendo um espaço para colocar os materiais que as professoras pudessem utilizar, já seria algo muito importante. [...]

Eu comecei a montar o laboratório. Como é que foi isso? Eu fiz uma lista de sucata, coisas de sucata mesmo, e distribuí pelas turmas. As turmas iam um trazendo e eu ia organizando. [...] E quais eram esses materiais? Eram vidrinhos de remédio com conta-gotas, eram caixinhas, eram latas, latas de leite, vidros, potes de vidros de maionese, essas coisas, é, caixa de papelão. Enfim, eram vários materiais com os quais a gente poderia fazer

alguns experimentos simples, mas essa ideia de usar material de sucata, não foi minha ideia. Na verdade, eu trouxe essa ideia da UERJ. Nós tínhamos na UERJ dois laboratórios montados, para aqueles que estavam fazendo Licenciatura em Ciências usarem. Nós aprendíamos, nós tínhamos uma professora de Ciências, que trabalhava a prática de Laboratório de ciências, a prática didática das Ciências e trabalhava também o conteúdo. [...] (Mafalda).

Essas construções de memórias apresentadas pelas entrevistadas reafirmam o que Alessandro Portelli (1994) defende quando afirma que o indizível, naqueles momentos em os depoimentos estão sendo concedidos, também é dito. O autor afirma que cada pessoa constrói suas memórias de acordo com as suas múltiplas convicções. Há que se registrar ainda que não existe resgate de memória. As memórias são reconstruídas no tempo presente para dar conta de algo que já ocorreu. Quem rememora já não é mais a mesma pessoa que vivenciou a experiência do tempo passado. Seu olhar para passado está carregado de agregações conquistadas ao longo da vida.

Durante as entrevistas, as três professoras abordaram a existência de um documento construído para orientar o trabalho desenvolvido na área do ensino de Ciências. O documento, nesse início, era denominado Planos Gerais de Ensino (PGE). O primeiro PGE, de 1984, contemplava as duas séries que compunham a escola à época de sua inauguração – as 1ª e 2ª séries¹², do Ensino Fundamental. No documento era possível encontrar a fundamentação pedagógica, a estrutura organizacional e administrava sobre os quais as duas séries tiveram início.

Como o presente estudo se volta para o ensino de Ciências, é relevante registrar que a grade curricular do PGE em questão não definia a carga horária para o ensino de Ciências nem para as demais disciplinas de núcleo comum¹³. Nele, estava registrada a carga horária semanal, que era de 22h e 30min, sendo que ao professor generalista cabia a carga de 20h e as disciplinas, à época, de Teatro, Música, Educação Física e Artes Plásticas dividiam as 2h e 30min restantes DUQUE (2010).

¹² Foram criadas, no ano de 1984, dezesseis turmas de 1ª série e doze de 2ª série no Colégio Pedro II de São Cristóvão.

¹³ Núcleo comum é o nome dado – até hoje – para as disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática, Estudos Sociais e Ciências. As demais disciplinas não compõem o chamado núcleo comum.

O ensino de Ciências no início do funcionamento das 1º e 2º séries do Ensino Fundamental, no CPII, segundo a professora Emília apresentava uma visão utilitarista.

O trabalho era desenvolvido a partir de uma visão utilitarista de ambiente e higienista de saúde. Trabalhávamos, inclusive, com as já superadas noções de animais "úteis ou nocivos", entre outros conceitos que revelavam uma concepção utilitarista dos chamados "recursos" naturais. Um dos objetivos citados no PGE de 1984 era o desenvolvimento do pensamento lógico e a vivência do método científico, o que deixa bem caracterizado que a concepção de ensino de Ciências, à época, era de redescoberta da ciência pelo método científico. (Emília)

A partir da conquista de um laboratório voltado para o ensino de Ciências, as professoras passaram a rememorar o início e as mudanças ocorridas, com o tempo, nas aulas de Ciências.

2.6 Memórias do ensino de Ciências no Pedrinho

No ano seguinte à criação dos anos iniciais no CPII de São Cristóvão, após os ajustes de carga horária e da definição de que as crianças do Pedrinho passariam a ter aulas no Laboratório de Ciências com a professora generalista, também chamada de núcleo comum e com a professora do laboratório, as narrativas construídas por Monica, Emília e Mafalda voltaram-se para o ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

As alterações realizadas no Plano Geral de Ensino, que contou com a participação da assessoria do Grupo do Laboratório de Currículo do Estado do Rio de Janeiro, produziram mudanças no ensino de Ciências. Nesse ano, 1985, Mônica já estava atuando como coordenadora do ensino de Ciências. Ela reconstrói suas memórias, envolvendo lembranças pessoais e profissionais.

Esse grupo do Laboratório de Currículos do Estado tinha especialista em cada área [...] em Ciências era a Professora Maria Antônia. Ela quem nos ajudou, construiu esse plano e nós fomos modificando com ela, ao longo do tempo. [...] A troca era muito intensa. [...]

O ensino de Ciências no início do Pedrinho era experimental, como era a tendência da época. Nós estávamos na faculdade de Biologia, a gente influenciava e o ensino era todo experimental. A gente fazia a experimentação; fazia o roteiro da experimentação; os alunos criavam hipóteses, é lógico que dentro de uma forma escolar; depois, eles confirmavam suas hipóteses e tiravam suas conclusões. Então, às vezes, a experiência dava errada. Era muito experimental, não é? (Mônica)

A professora Emília, embora abordando o mesmo espaço temporal, faz uma construção de memória se atendo ao que ocorria na esfera profissional.

A partir de 1985, recebemos assessores externos, que trouxeram a metodologia do Laboratório de Currículos da Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro. Era um trabalho fundamentado na Teoria Psicogenética de Jean Piaget. Recebemos cursos de aperfeiçoamento e novas orientações metodológicas, com encontros periódicos (mensais ou quinzenais) entre esses assessores e os professores do colégio. A partir dessa proposta, modificamos a estrutura curricular. Em Ciências, passamos a trabalhar com temas básicos que seriam os mesmos para todas as séries, com discriminação dos objetivos e dos conteúdos, além de sugestões de atividades e estratégias. As atividades e estratégias sugeridas eram aquelas que já fazíamos na prática. (Emília)

Mafalda esmiúça o trabalho que o grupo passou a realizar, a partir dos encontros com o grupo do Laboratório de Currículos do Estado do Rio de Janeiro. Sua memória flui e as atividades são descortinadas à medida que suas narrativas vão sendo reconstruídas.

[...] quando vieram as professoras do Laboratório de Currículos [...], elas assessoraram o trabalho de Ciências e as professoras do Pedro II. Nós tivemos aulas com essas professoras, elas trouxeram propostas curriculares, propostas de atividades, propostas pedagógicas, que eram estudadas e pesquisadas pelo Laboratório de Currículos.

Nesse trabalho de Ciências, proposto pelo Laboratório de Currículos, o objetivo maior era o desenvolvimento das estruturas mentais. Elas

colocavam que o conteúdo deveria servir para o desenvolvimento das estruturas mentais dos alunos. Esse conteúdo poderia, por exemplo, ser usado para trabalhar a inclusão. A gente trabalhava muito assim: todos, nenhum, alguns, todos e alguns. [...] Eu vou tentar explicar com um exemplo, porque eu não tenho aqui o material de antigamente e a minha memória está falhando muito. Por exemplo, quando a gente trabalhava animais, a gente trabalhava a existência de vários animais, e que determinados animais eram semelhantes a outros e eles formavam um grupo maior, um grupo que tinha pelos, tinha mamas, amamentavam os filhotes, ou havia outros animais com escamas. A gente levava os animais para as crianças fazerem observação. Conversávamos com as crianças, as crianças expunham aquilo que tinham observado. Nós colocávamos um conjunto grande de animais na frente da criança e perguntava assim: “Todos esses aí são animais?”, “Alguns têm pelos?”. Aí, a gente ia trabalhando a questão da inclusão.

No Laboratório de Ciências, a gente fazia as atividades práticas, discutia os conteúdos, as crianças eram estimuladas a observar; a manipular os materiais ou seres vivos, a propor algumas soluções, a propor algumas ideias de experiências, a apresentar até qual poderia ser o objetivo daquela experiência, por que a gente estava fazendo aquelas experiências, quais as conclusões que elas tinham chegado. Enfim, a gente trabalhava isso no laboratório, e depois, em sala de aula, as professoras das crianças iam discutindo outras questões que poderiam trabalhar as estruturas mentais, com os alunos. (Mafalda)

O Grupo de Laboratório de Currículos do Estado concluiu sua assessoria em 1987, deixando o Pedrinho e os professores que atuavam com a disciplina de Ciências prosseguirem seu trabalho, com base nas novas diretrizes do PGE de 1986.

Mônica revela as mudanças e as permanências no trabalho que seria realizado a partir das trocas com os assessores do Laboratório de Currículos.

O que é que foi acontecendo? Essa base experimental continuou. Ela não acabou, ela permaneceu e existe até hoje. Mas só que nosso ensino não ficou só experimental [...] já existia no meio da nossa informação a

influência do olhar para a natureza, que a gente chamava de influência ecologizada. Era a ecologia. Porque naquela época não existia a discussão, o debate ambiental, mas a gente dizia que era ensino ecologizado. Então, nós olhávamos para essa questão da proteção da natureza, pelo viés da ecologia. [...] (Mônica)

A professora Emília também fala sobre o trabalho experimental e o chamado trabalho ecologizado, por serem vistos como uma abordagem mais conteudista do que, propriamente, um trabalho de conscientização plena do quanto é necessário incluir o sujeito e sua realidade nas questões ambientais.

O laboratório experimentou dois tipos de dinâmicas diferentes. Inicialmente, as aulas de laboratório eram preparadas com os alunos, ainda em sala de aula, sob a orientação da professora regente de Ciências. Os alunos refletiam sobre a questão a ser investigada, sob orientação da professora. Reunidos em grupo, criavam uma forma para descobrir o que queriam. Partindo da investigação proposta pelos grupos, a professora buscava o material para fazer o experimento. Depois, com o tempo, a proposta foi se transformando, os experimentos passaram a ser criados pelas professoras ou pela Coordenação, preparados antes das aulas e, quando os alunos chegavam ao laboratório, buscava-se resolver junto com eles os procedimentos que seriam realizados.

No entanto, esses procedimentos já estavam pré-estabelecidos e eram os mesmos para todas as turmas da série. Embora não se apresentasse os experimentos prontos, as aulas eram direcionadas para que os alunos raciocinassem em direção a eles. Tudo era registrado em um relatório, com descrição dos procedimentos, desenho do antes e depois, registro das observações e das conclusões. A diversificação das aulas de laboratório foi se dando com o tempo, incluindo atividades de escrita de textos coletivos, elaboração de folhetos e cartazes, o que começou a desagradar algumas professoras, que consideravam que isso podia ser feito em sala de aula, não necessitando do espaço do laboratório, que deveria ficar restrito a atividades experimentais. [...] A possibilidade de realizar experimentos, de fazer observações nos microscópios e lupas, de reconhecer materiais próprios para uso em laboratórios e os cuidados a

serem tomados durante esses procedimentos sempre foram considerados fatores estimulantes, importantes e diferenciais no ensino de Ciências no Colégio Pedro II. [...] Embora tenha passado por períodos com enfoque maior ou menor em práticas investigativas, avalio que o trabalho dos Anos Iniciais no CPII nunca deixou de ter essa preocupação com o ensino experimental. Outro aspecto de destaque no trabalho do CPII sempre foi a realização de excursões para estudo do meio.

Desde o primeiro Plano Geral de Ensino (PGE), de 1984, se indica o trabalho com as questões de "preservação da natureza", com o objetivo declarado de que era necessário preservar a natureza como fonte de recursos para a manutenção da vida. Uma visão totalmente antropocêntrica, que levou muito tempo em destaque no currículo. Os problemas ambientais eram relacionados aos elementos da natureza e não às ações humanas. E quando se responsabilizava o homem, era uma responsabilidade individual e não coletiva ou governamental. Por exemplo, discutia-se os prejuízos causados pela chuva, mas não o porquê de a chuva estar relacionada a enchentes nas grandes cidades. (Emília)

A professora Mafalda optou por rememorar o ganho que a equipe de Ciências obteve e, ao mesmo tempo, as mudanças ocorridas nas aulas práticas, a partir das trocas realizadas com o Grupo de Laboratório de Currículos do Estado. Ela deu continuidade à sua fala, rememorando os trabalhos realizados.

A gente sempre procurou dar ênfase a discussão, a observação, a estimular as crianças a fazerem propostas, por exemplo, de experimentos, a gente estimulava as crianças a exporem aquilo que estavam pensando, aquilo que estavam analisando do experimento. No laboratório, elas trabalhavam em grupo.

Muitas vezes, elas trabalhavam, faziam a experiência e conversavam sobre aquilo que elas pensavam sobre aquela experiência, o que que elas tinham concluído [...] A gente estimulava as crianças a questionar, e havia também as saídas do laboratório pra fazer observações em outros espaços da escola. [...].

Quando a gente teve a segurança de poder ir ao horto, a gente começou a levar as crianças pra elas observarem. Naquela época, o horto ainda não

estava, não estava todo arrumadinho, [...]. Depois, é que o colégio foi investindo no horto e nós passamos a usar com mais frequência. [...] E que tipo de aulas que a gente fazia, além das experiências? Sempre fizemos muitas experiências, inclusive, as crianças eram estimuladas a preencher um roteiro. Esse roteiro, antes de ser preenchido, era discutido com as crianças, eram as etapas do método científico, que eram trabalhadas com as crianças e depois elas faziam um registro. Mas, nós também trabalhávamos as visitas, o uso de visita, de aula-passeio, mesmo por dentro da escola.

Fazíamos também atividade de corpo com o primeiro ano [...]. Então, as crianças eram estimuladas a tocar no próprio corpo, observar o corpo do colega. Ver o que o corpo do colega tinha de parecido com o dele, o que tinha de igual. Quais eram as possibilidades de movimento que o corpo dela permitia. Se ela fosse imitar alguns animais, quais seriam os movimentos que ela conseguiria fazer e quais os movimentos que ela não conseguiria fazer [...].

Nós contávamos uma história e as crianças tinham que fazer com o corpo os movimentos relacionados a cada etapa daquela história. Eu me lembro bem, uma vez, eu fiz uma brincadeira. Coloquei uns desenhos no chão. Alguns desses desenhos representavam pedras, outros desenhos representavam jacarés. Então, elas tinham que pular de pedra em pedra, de maneira que não caíssem no lago do jacaré. Mas, antes, eu contava a história do lago do jacaré, e, aí, as crianças iam fazendo os movimentos pra fugir do jacaré, e eu lembro que havia crianças que ficavam com medo porque entravam na história e imaginavam que aqueles ali fossem jacarés de verdade. [...]

Muitas vezes, a gente trabalhou também com alimento. Então, a gente fazia salada de frutas, fazia suco, trabalhava com a alimentação saudável, com o reaproveitamento de sobras de alimento, pra fazer bolinho. [...] Foram atividades que faziam parte do trabalho do ensino de Ciências do Pedrinho, mas que tinham esses princípios: o princípio da participação, do diálogo, da reflexão, do aluno agir ali de diferentes formas. (Mafalda)

Há um vínculo potente entre as falas de Mônica, de Emília e de Mafalda. As professoras mergulharam em seus guardados de memórias e trouxeram à tona fios que se entrelaçam, se completam e reconstróem, mesmo que usando as roupagens do presente, uma narrativa reveladora da construção do trabalho de Ciências no Ensino Fundamental I, desde a fundação desse segmento da escola. Ouvindo tais depoimentos, percebe-se o quão valioso é o trabalho qualitativo da história oral, que aqui está revelando diferentes narrativas sobre um mesmo espaço e um mesmo tempo, reveladas por meio de diferentes vozes do passado.

O tempo no CPII prossegue e as lembranças vão registrando novas interferências, como demonstra Mônica.

Foi a década de 1990, com a abertura política. Foi isso mesmo, com a abertura política, que esse viés social começou a entrar com muita força. E o viés social trazia o quê? O cotidiano! O cotidiano tinha muita força. Então, a gente começou esse debate da Educação, que permeava também o ensino de Ciências. A gente tinha muito o debate do Paulo Freire, do Moacyr Gadotti¹⁴, que eram o cotidiano e a ecologia, dentro do ensino de Ciências. Nós trazíamos muita coisa do cotidiano, de reportagem de jornal, de coisas que estavam acontecendo no mundo, a gente trazia isso o tempo todo para dentro da sala de aula.

Logo depois, nós vivemos a perspectiva CTS, que veio, logo depois, nessa esteira. Só que ela vem pelas Ciências, por dentro da Ciência, de que a gente tinha que envolver o ensino de Ciências, o debate tecnológico e a sociedade. Então, nós trazíamos também muitas reportagens de jornal, muitos debates científicos a partir de jornal. [...]

Logo depois, vieram os parâmetros¹⁵, e eles só ratificaram isso, que nós já fazíamos. Em 1996, nós já trabalhávamos com projeto. Nós fizemos vários projetos interdisciplinares. Eu estava na coordenação do 5º ano e fizemos

¹⁴Moacyr Gadotti é professor titular da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo desde 1991 e diretor do Instituto Paulo Freire em São Paulo (GADOTTI, 2001).

¹⁵ Barros (2012) afirma que os Parâmetros Curriculares constituem um material que foi elaborado a fim com objetivo de contribuir como ponto de partida para o trabalho dos professores, orientando as atividades docentes. Os Parâmetros são diretrizes que foram lançados pelo Ministério de Educação e Cultura, no ano de 1997, pelo governo do presidente Fernando Henrique Cardoso. Disponível em: <https://educador.brasilecola.uol.com.br/orientacoes/pcnparametros-curriculares-nacionais.htm> - Acesso feito em 21 de setembro de 2020.

um projeto interdisciplinar sobre a APA de Guapi-Mirim¹⁶, falando sobre o manguezal que resiste no fundo da baía de Guanabara. [...]

Os PCNs também nos arrastaram para uma reformulação curricular, que foi a reformulação que tivemos em 2000, [...], o nosso currículo passou a ser regido por competências.

Então, esses acontecimentos foram importantes! Nos anos 2000, o nosso trabalho de Ciências sofre uma grande influência da perspectiva da linguagem. A gente começa a trabalhar muito com a área discursiva nas aulas e aí o nosso perfil experimental tende muito para o outro lado. A gente tende a fazer muita aula debate, muita exposição de vídeos com conversas, com debates, com júri simulado e isso até tendeu um pouco para o lado do debate. Teve uma época que os professores reclamaram que a aula de laboratório estava só com debates, não tinha experiências. As crianças sempre adoraram experimentação e os professores também. Aí, nós retornamos um pouco mais para a experimentação. Mas, a linguagem também nos influenciou muito, entendendo a linguagem como elemento material de construção de realidade, não é. (Mônica)

Essas interferências também estão presentes na fala de Emília, ao discorrer sobre as modificações ocorridas, tendo a perspectiva da linguagem como eixo norteador do trabalho de Ciências.

Tendo os PCNs como referência, em 2002 foi escrito o PPP do Colégio, com modificações importantes quanto a essa questão. O currículo escrito tratou, pela primeira vez, de aspectos socioambientais; de relação homem-natureza, enfatizando a ação predatória deste sobre os bens naturais; da relação ambiente e saúde. Enfim, outros aspectos se apresentavam para orientar o trabalho, mesmo que ainda sem destaque para questões políticas ou econômicas. Os eixos temáticos passaram a ser “Ambientes e seres vivos, Ser humano e saúde e Recursos tecnológicos”. É fato que o currículo escrito não é exatamente o praticado. Ele direciona o trabalho,

¹⁶ Área de Proteção Ambiental (APA) de Guapi-Mirim foi criada pelo decreto 90.225 de setembro de 1984, resultado de um movimento ambientalista da sociedade civil organizada e da comunidade científica. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/apaguapimirim/> - Acesso feito em 24 de junho de 2020.

mas a autonomia docente traz diferenças importantes ao trabalho. Então, podemos tentar estabelecer fases do ensino com base nos currículos oficiais, mas na prática isso é muito mais complexo. Mas podemos falar em tendências. Houve um momento em que a tendência era priorizar a experimentação, em outro o trabalho foi mais teórico e em "defesa da natureza", já em outro uma preocupação maior com a linguagem, com a prioridade dada a trabalhos de leitura e escrita de textos diversos e com função social, como textos coletivos, folhetos para distribuição na comunidade interna ou externa, confecção de jornais e informativos, além de trabalhos de pesquisa e entrevistas com profissionais. No entanto, alguns procedimentos, como a experimentação, nunca foram totalmente abolidos.

Tanto por experiência própria, como por meio das minhas pesquisas, avalio que as práticas de sala de aula são muito mais direcionadas pelas crenças e conhecimentos dos professores do que pelo currículo escrito. Vi muitas experiências no CPl que iam além do proposto pelos documentos curriculares. Muitas vezes com concepções bem avançadas em relação às propostas nos documentos. Assim, quando o trabalho experimental no laboratório era de método da redescoberta, havia professores que buscavam alternativas que faziam a investigação ser muito mais ampla. Quando a proposta era trabalhar uma "ecologia" ainda descolada de fatores sociais e políticos, encontrava-se professores que discutiam esses aspectos, propunham ações e projetos aos seus alunos. O ensino por meio de projetos foi, durante um tempo, uma proposta abarcada por algumas séries e professores e resultou em trabalhos interessantíssimos, muitos apresentados em congressos da área e que demonstravam um aumento considerável no interesse dos alunos. Algumas dessas atividades relato na minha dissertação, algumas eu desenvolvi em minhas turmas. Acho importante ressaltar isso porque demonstra que, embora se perceba um movimento processual, não é possível delimitar períodos de mudanças de uma forma linear. (Emília)

Ao final de cada uma das três entrevistas, as professoras evidenciam as mudanças provocadas com a chegada dos PCNs, enfatizando, como se percebe nos

depoimentos, a contribuição positiva desse documento na perspectiva do ensino de Ciências.

Mônica conclui sua fala, trazendo à memória a relevância de sua participação nas modificações ocorridas no ensino de Ciências e aponta os novos olhares que mostram a responsabilidade do ser humano como autor de benefícios ou malefícios ao meio ambiente.

Eu acho que também tive um papel importante, porque foi a época que eu entrei no mestrado, em 1999, pesquisando nessa área de Educação ambiental, que foi a área que me seduziu.

Nessa minha experiência profissional no Pedro II, nós tivemos também trabalhos voltados para a perspectiva da Educação ambiental, porque nós saímos do perfil ecologizado, entendendo que a questão ambiental não era só de preservação, entendendo que a Educação ambiental é uma questão social, da relação da sociedade com a natureza, nos seus meios de produção. A forma como a sociedade se apropria da natureza, como a sociedade usa essa natureza. E nesse uso, como ela se utiliza da natureza somente como recurso e como a sociedade se organiza, montando elementos para a apropriação da natureza, que acaba sendo uma expropriação do elemento natureza em prol das nossas necessidades e dos nossos interesses.

Então, acho que é isso!

Emília organiza uma linha do tempo sobre cada uma das publicações dos Planos Gerais de Ensino (1984-2001) e rememora modificações ocorridas tanto pela chegada dos PCNs quanto pela mudança de documento que regia o programa do ensino de Ciências – os PGEs foram substituídos pelo Projeto Político Pedagógico do CPPII, elaborado em 2002.

Os PGEs foram vários e seguidos, a partir de 1984. PGE: 1984, 1985 (estes com 1ª e 2ª séries), 1986 (esse foi escrito com auxílio das assessorias externas e incluía a terceira série), 1987 (publicação de errata) e 1988. Depois somente foi revisto em 1996/1997.

O primeiro PPP foi publicado em 2002, para atender a uma exigência legal. Já vinha sendo elaborado desde 2001. Já havia passado da hora de fazer

uma revisão no currículo oficial, que já não atendia às expectativas e às novas práticas pedagógicas. [...] No entanto, ainda era pouco para os debates que já aconteciam à época pela comunidade acadêmica. Por exemplo, desde o final da década de 1980, o conceito de saúde da OMS, de estado de bem-estar social, já vinha recebendo um novo enfoque, de "promoção da saúde". Porém, nos currículos oficiais do CPPI, somente em 2002 surgiu o conceito antigo da OMS (que datava de 1946) e este surgiu como um avanço. Isso quando estudos e acadêmicos já discutiam a reformulação e a limitação desse conceito.

Talvez seja uma forma de se avaliar o quanto a escola básica esteve afastada das discussões acadêmicas. Isso começou a mudar quando os professores do ensino básico passaram a fazer Mestrado e Doutorado ou outros cursos de Pós-graduação, ou ainda participar de grupos de pesquisa em universidades. Conforme mais professores de sala de aula foram entrando nesse debate, houve uma aproximação maior entre academia e escola básica, mas acredito que ainda há um longo caminho a percorrer nesse sentido. (Emília)

Mafalda evoca traços da memória histórica e social em seus relatos, uma vez que mediante à ausência do acontecimento que constitui a razão da entrevista é fundamental o comportamento narrativo (LE GOFF, 2003).

A professora Mafalda descreve a vida profissional, tal como as demais entrevistadas, como uma sucessão de acontecimentos, de encruzilhadas e de um trajeto percorrido, que apresenta início, meio e fim. “Falar de história de vida é pelo menos pressupor que a vida é uma história” (BOURDIEU, 2002).

Em relação as mudanças, com os parâmetros curriculares nacionais, nós fizemos uma grande modificação no nosso currículo. Nós fomos ao longo do tempo deixando de trabalhar os conteúdos para desenvolver estruturas mentais e, em Ciências, principalmente, a ideia passou a ser trabalhar os conteúdos não pelos conteúdos em si. Eles não passaram a ser um motivo em si mesmo, não. Eles continuaram sendo trabalhados com um objetivo maior, que não era simplesmente o da criança aprender o conteúdo ‘puro’, e sim que esse conteúdo viesse a favorecer a maior compreensão do mundo da criança, da sua realidade, do seu corpo, a maior compreensão

até da sociedade mesmo. Então, nós começamos a fazer um link maior com a sociedade, com as questões sociais. Isso passou a ficar cada vez mais marcante, trabalhar os conteúdos, procurando relacionar as questões sociais.

[...]

Nós continuamos a fazer alguns experimentos, mas a gente passou a fazer também atividades em que as crianças discutiam as questões sociais relacionadas àquelas atividades de laboratório. Em Ciências, passamos a trazer mais recortes de jornais, notícias das coisas que estavam acontecendo na cidade ou na sociedade e, às vezes, a gente fazia júri simulado. Enfim, os parâmetros curriculares nacionais trouxeram um pouco dessa maior relação entre ciência, sociedade e tecnologia. Nós começamos a fazer atividades que estreitavam mais essas discussões.

Deixe-me pegar outro trabalho, o trabalho relacionado a água, por exemplo.

A gente sempre trabalhou a questão da economia da água, a questão do tratamento da água. Mesmo no início, quando o nosso PGE era outro, mas, à medida que a gente foi trabalhando, nosso trabalho foi sendo mais pautado pelos parâmetros curriculares nacionais. A água passou a ser trabalhada de uma forma mais relacionada às questões sociais. Nós trouxemos um destaque maior ao fato de que nem todo mundo tem água tratada, nem todo mundo recebe água. Então a questão da água não é só a de economizar; é ver que a água não chega a todo mundo. Tem gente que não recebe água tratada, que usa água sem tratamento ainda. Tem gente que tem que economizar água porque a água não chega às suas casas. [...]

Que essa água é a mesma aquela que os dinossauros bebiam; e se ela fosse cada vez mais contaminada, daqui a pouco, a gente não teria mais água limpa para beber. Então, a gente passou a relacionar essa água com outros aspectos, com a história, com a questão mais geográfica. Acho que essas foram algumas mudanças que foram acontecendo no nosso trabalho e que eu posso dizer que está ligado ao Laboratório de Ciências, ao trabalho de Ciências e, longo desses anos, ele vem se aproximando mais das relações de Ciências, entre Ciências e Tecnologia e Sociedade. É outro enfoque de Ciências.

Se no início do nosso trabalho de Ciências, a gente trabalhava o tratamento da água: Como é que se trata a água? Hoje em dia, a gente não trabalha apenas o tratamento da água, como trata, mas a gente também traz algumas histórias de pessoas, por exemplo, no Nordeste que tem que se virar com vinte litros de água pra fazer tudo; para tomar banho, para escovar os dentes, para fazer comida. Então, a gente traz o filme da realidade do Brasil para o laboratório. [...]

Por exemplo, outra questão que a gente passou a trabalhar de uns tempos pra cá é sobre a água virtual. Quanto de água se utiliza pra fazer cada um dos produtos dos quais a gente utiliza? Quando a gente joga fora, desperdiça alimento ou joga fora um pote plástico? Ou consome mais do que precisa, consome materiais, não apenas alimentos, mas roupas, diferentes objetos. Quando a gente utiliza, consome muito mais do que precisa ou do que deveria. Na verdade, estamos estimulando muito gasto de água, porque muitos materiais para serem produzidos, precisam da água ou essa água vai fazer parte desses produtos ou ela vai ser utilizada em algum momento do produto, ou para esfriar, ou para lavar, ou por exemplo, no caso da carne. Para se lavar um frigorífico, ou para se lavar um abatedouro, você precisa da água [...]. Quando a gente consome um quilo de bife, ali não tem só a proteína. Naquele bife, a gente tem representado um montão de água que foi gasta até aquele bife chegar ao prato das pessoas, isso, o queijo, a manteiga, a cana, a batata, a camisa, a camiseta. [...] Então, esse foi o outro aspecto que a gente começou a trabalhar, que não se resume a experimentos sobre a água. [...] O que o desperdício desses materiais tem a ver com desperdício da água e o que que isso tem a ver com as questões sociais? Por que o excesso de consumo? O consumismo é uma questão social? Eu acho que isso está incluído nos acontecimentos, nas mudanças. Uma mudança do trabalho de Ciências ao encontro das questões sociais. (Mafalda)

Uma das formas essenciais de abordar os problemas do tempo e da história, segundo Le Goff (2003), é o estudo da memória social, que aqui, nas falas dessas três professoras, encontra-se em transbordamento. É necessário fazer da luta pela democratização da memória social uma das prioridades da objetividade científica.

As narrativas de memórias registradas nesta seção objetivam reconstruir o início da caminhada dos professores e os primeiros modelos de aulas na área de Ciências, a construção do Laboratório de Ciências e as mudanças no ensino de Ciências no tempo. Assim, foram percebidos nos diálogos a profusão de lembranças das professoras que participaram diretamente desse trabalho, enfatizando a importância do uso da história oral como metodologia de pesquisa histórica.

Não foi possível registrar todas as passagens rememoradas pelas professoras dada a extensão da experiência vivida por cada uma delas. Se fosse continuar a escuta das falas dessas pessoas envolvidas com o projeto de instalação do Ensino Fundamental I no CPII e da criação do Laboratório de Ciências do Pedrinho, que reconstruíram e falaram de suas memórias de forma tão prazerosa, nos aproximaríamos da ideia que Bosi nos passa, quando afirma que “lebrança puxa lebrança, seria preciso um escutador infinito” (BOSI, 1994).

Após a apresentação das histórias de memórias construídas pelas três professoras entrevistadas faz-se mister acompanhar uma sucinta evolução dos olhares lançados para as áreas do currículo e da didática nos espaços escolares.

CAPÍTULO 3 – CURRÍCULO EM PRÁTICA

Esta seção se ocupa de fazer uma reflexão sobre a prática curricular no Ensino Fundamental I. Serão analisadas algumas abordagens teóricas construídas por aqueles/as que se ocuparam em debruçar sobre os estudos da área de currículos e as aproximações que tais estudos guardam com o que acontece – no sentido de práticas pedagógicas – no espaço escolar, tendo como referencial o ensino de Ciências dos anos iniciais do Colégio Pedro II.

3.1 Breve evolução do currículo e da didática

A presente pesquisa busca estabelecer um diálogo entre o currículo em prática, o ensino de Ciências e a produção de livros infantojuvenis. Nessa conversa, questões do campo do currículo precisam ser desveladas a fim de que se desenhe uma contribuição efetiva para professores e estudiosos interessados no tema da pesquisa em tela.

As práticas curriculares a que este trabalho faz referência são aquelas desenvolvidas no cotidiano do espaço escolar nos anos iniciais do Ensino Fundamental I. De acordo com teóricos como Tomaz Tadeu da Silva (2005) e Alice Casimiro Lopes (2013), existe uma caminhada na configuração do currículo atual, que nos leva a reconstruir as etapas pelas quais o currículo passou e vem passando, desde o tradicional ao pós-crítico. Apesar da influência do passado, que insiste em figurar em algumas práticas pedagógicas nos dias de hoje, as teorias educacionais sobre currículos críticos e pós-críticos conferem aos currículos prescritos atuais os apontamentos de eixos e de conteúdos pertinentes a cada ano escolar, bem como as competências a serem alcançadas. É relevante destacar a existência de um currículo em ação, que dialoga com a didática (CANDAUI, 2003; PIMENTA, 1998) que ganha materialidade nos debates, nas abordagens que surgem a partir das propostas apresentadas no cotidiano escolar a partir das rodas de conversas, das atividades lúdicas, da utilização de jogos, do levantamento de hipóteses, das experiências, das dramatizações, das aulas-passeio, da leitura dos livros infantojuvenis, dentre outras vivências. Todas essas práticas ajudam a consolidar o conhecimento científico.

Por meio de uma breve memória tempo-espacial, o currículo, tal como ficou conhecido, abrange uma evolução que produz conceitos, questionamentos acerca de

seu papel e, ainda, da prática pedagógica no espaço escolar, esta última denominada por muitos como didática. Portanto, a abordagem deste estudo pretende tratar algumas das questões que abrangem currículo e didática como áreas do campo científico, reconhecendo que a construção de ambos os saberes envolve pesquisas e práticas sobre educação. O campo de currículo vem ganhando, cada vez mais, especial atenção por ser esse um estudo que revela um saber científico, sem descuidar dos interesses em jogo na vida em sociedade e dos valores ou desvalores deste ou daquele conhecimento.

A história do currículo, quando comparada à da educação, remonta ao período de quatro séculos. Veiga-Neto remete currículo a um artefato escolar criado por protestantes holandeses e escoceses, com objetivo de determinar uma ordem ou sequência temporal e estrutural a ser seguida no momento em que ensino e aprendizagem aconteciam. Contribuindo para este retorno aos ensaios dos primeiros currículos, Lopes nos lembra que primeira menção feita ao termo, com a ideia de um curso a ser seguido pelos estudantes, ocorreu na Escócia, no ano de 1633, na Universidade de Glasgow (VEIGA-NETO, 1998).

Próximo a esse tempo histórico, a *Didactica Magna* de Comenius¹⁷ surgia como um guia de saberes formulados, e que deveriam ser seguidos, de como se ensinar melhor. Os educadores calvinistas anteviam a possibilidade do bom ordenamento social pelo bom ordenamento escolar. Os determinantes desse currículo não permitiam espaço para que alunos e professores adequassem seus tempos e espaços na esfera educativa. Desta forma, é possível perceber o controle burocrático sobre as práticas educacionais. Ao aluno cabia estudar, o que acabou lhe dando o nome de estudante. A regulação aparecia também na organização do espaço escolar em classes, que, por sua vez, eram organizadas em idade, sexo, extrato social (VEIGA-NETO, 1998).

Comenius buscou alicerçar seu método num modelo cartesiano de observação, nomeação e classificação de tudo, a fim de que cada um pudesse vislumbrar a ordenação natural que existe em tudo. Sendo que essas operações ocorreriam de forma gradual, para que o sujeito atravessasse do comum ao complexo; do fácil ao

¹⁷ Em sua obra mais conhecida e talvez também mais influente, a *Didática Magna*, livro publicado em 1649, Comenius, autor protestante, sustentava que a metodologia de ensino deveria assumir a condução das ações do professor nas instituições escolares. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/pp/v28s1/0103-7307-pp-28-s1-0256.pdf> - Acesso feito em 16/12/2020.

difícil; do primitivo ao evoluído, entre outros. Por meio desse método, Comenius acreditava ser possível ensinar tudo a todos (VEIGA-NETO, 1998).

Até aqui, um breve panorama do surgimento desses dois campos de estudo foi passado, embora, a didática figure como uma disciplina fundada a partir da *Didactica Magna* de Comenius e o currículo só vai se organizar como disciplina no final do século XIX, é imprescindível destacar que essas duas áreas sempre procuraram manter proximidade com a área de conhecimento e tiveram como desdobramentos diferentes teorias (VEIGA-NETO, 1998).

3.2 Teorias curriculares

Somente no início do século XX, o currículo passou a ser visto como objeto de estudo, uma vez que, como promotor de um saber sistematizado, era necessário organizá-lo a fim de que esse instrumento atendesse as demandas do século que começava, um período marcado pelo início da era industrial nos Estados Unidos e, portanto, necessitava de um significativo quantitativo de trabalhadores. Esses grupos formados, em sua maioria por imigrantes, deveriam receber um ensino escolar que lhes ofertasse um saber que atendesse as exigências do trabalho fabril.

No início do século XX, a concepção de currículo referendava o modelo tecnicista. Nos Estados Unidos, Bobbit evidenciava, em seu livro *The curriculum* (1918), um modelo desse documento voltado para atender as necessidades do contexto industrial das primeiras décadas do citado século. Seu modelo de currículo, hoje, considerado tradicional, era atrelado às demandas do mercado de trabalho e não se ocupava em promover entre os alunos habilidades críticas voltadas à compreensão de seu papel social. Pelo contrário, seus estudos apontavam para a figura do professor como transmissor de um saber específico e cabia aos alunos a memorização dos conteúdos trabalhados. Esse era o momento dos curriculistas vinculados às teorias tradicionais.

Nesse momento, começam a surgir estudiosos do assunto no Brasil, voltados para o movimento denominado Escola Nova. A partir dos anos 1920, esses estudos trouxeram para o currículo uma influência que até então era praticamente inexistente na composição curricular: a modernização, a democratização, a industrialização e a urbanização da sociedade. Essa abordagem despertou em diversos estudiosos o interesse para compreender melhor o papel que o currículo passaria a desempenhar

a partir daquele momento. Apesar do grande esforço de nomes como Anísio Teixeira, Fernando de Azevedo, Florestan Fernandes, dentre outros, a difusão dessas ideias foi interrompida com a planificação do ideário pedagógico, nos anos 1950 (AZEVEDO, 1967).

Avançando do período do currículo tradicional para o currículo crítico, em meados dos 1970, é possível constatar nos trabalhos de Louis Althusser uma leitura diferente do papel do currículo. A migração de uma visão mecanicista, em que a correspondência é total e exata, até as concepções em que é estabelecida a dialética entre economia e cultura, se faz presente (ALTHUSSER, 1985).

À medida que a teoria curricular passa a criticar e a problematizar os diferentes aspectos do conhecimento escolar, lembrando que o conhecimento é uma construção coletiva, tornou-se necessário compreender que tipo de sociedade pretendia-se construir a partir dos saberes escolares.

O currículo é a expressão de forças e interesses conflitantes na sociedade, e a história do currículo busca compreender o que torna possível a inclusão e a exclusão de certas formas de conhecimento nos diferentes cursos oferecidos pelas instituições educacionais (SANTOS & OLIVEIRA, 1998)

No Brasil, o maior expoente do período crítico foi Paulo Freire. Ele propôs uma ação pedagógica baseada no diálogo, uma vez que a interação entre as pessoas acontece no mundo, a fim de que a distância imposta pela ausência de diálogo e pela prática de uma educação bancária fosse substituída pela integração *do mundo-da-vida dos sujeitos às decisões curriculares* (FREIRE, 1987).

Paulo Freire, em seu livro *Pedagogia do Oprimido* (1970), realiza uma abordagem pedagógica, ao invés de desenvolver uma teoria crítica de currículo propriamente dita. No entanto, ele explicita em seu trabalho uma crítica à escola tradicional e ao currículo da época, que ele expõe por meio do conceito que ele denominou de educação bancária. Esta concebia a ideia de conhecimento em que o saber era passado do professor para o aluno, de maneira narrativa, dissertativa, não deixando espaço para a participação do aluno na construção ativa do conhecimento.

Para o educador brasileiro, o ato de conhecer não era algo que ocorria isoladamente, conhecer era sempre uma ação que se dava no plano daquilo que se conhece. Por isso era substancial para Freire conceber o ato dialógico no plano pedagógico. Desta forma, o ensino bancário, unilateral, daria lugar à educação

problematizadora, uma vez que esta permite o envolvimento de todos e propicia a construção dialógica e coletiva do conhecimento por educador e educandos.

Trazendo mais um crítico da teoria tradicional de currículo, vamos encontrar no pesquisador americano Michael Apple, que publicou seu primeiro livro intitulado *Ideologia e Currículo*, em 1979, uma significativa resistência em relação à sociedade capitalista dominadora, que se formou e foi sustentada pelo ensino tradicional, nas primeiras décadas do século XX.

Quando o autor afirma que há uma dominação da sociedade capitalista sobre a classe que detém tão somente a força de trabalho, afetando os campos da educação e da cultura, é porque existe uma estreita conexão entre a organização econômica da sociedade e a organização curricular. Apple formula a ideia de que o sujeito está exposto, de forma sensível, às ações político-sociais. Esse novo olhar ficou concebido como crítica neomarxista e está ligada ao papel ideológico, exercido pelo currículo (APPLE, 1982).

O currículo está estreitamente relacionado às estruturas econômicas e sociais mais amplas. O currículo não é um corpo neutro, inocente e desinteressado de conhecimentos. [...] a seleção que constitui o currículo é o resultado de um processo que reflete os interesses particulares das classes e grupos dominantes (APPLE 1982).

Tomaz Tadeu da Silva, pesquisador brasileiro, discorre sobre a produção de Apple quando afirma que o autor vai além do vínculo que figura entre as áreas econômicas e sociais e a educação e currículo, e que existe ainda uma significativa mediação humana nas abordagens educacionais e curriculares. Para dar conta de tal proposição, Apple se utiliza do conceito de hegemonia e explicita o quanto os grupos dominantes se esforçam para convencer ideologicamente os dominados sobre a necessidade de permanecerem naquela situação, transformando esse comportamento em senso comum (SILVA, 2005).

As abordagens presentes nos currículos, segundo Apple, não são ingênuas nem desinteressadas, são saberes que precisam ser legitimados como verdadeiros. Por isso, é necessário que questionamentos sejam feitos a respeito das conexões que o currículo mantém o poder. Apple contribui efetivamente para uma compreensão maior acerca da politização presente na teorização curricular e no quanto currículo e poder estão imbricados (SILVA, 2005).

Para abalizar ainda mais as contribuições dos teóricos críticos, Tomaz Tadeu revela importantes estudos realizados pelo sociólogo e ativista britânico Michael Young. Em seu livro *Knowledge and Control*, publicado em 1971, Young procurou se distanciar das categorias que formatavam o currículo tradicional, lançando um olhar mais atento na direção da antiga sociologia, já que esta voltava sua preocupação, em particular, para os resultados produzidos pelo sistema educacional, ou seja, para o fracasso escolar de crianças e jovens, deixando em segundo plano o percurso que o/a aluno/a enfrentava ao longo de cada série. Em seu trabalho, Young procurou ressignificar a sociologia da educação, e acabou se tornando o líder de um movimento denominado “Nova Sociologia da Educação” (NSE) (SILVA, 2005).

A NSE introduziu uma nova forma de analisar o currículo, que incidia exatamente sobre as escolhas que se fazia para definir o que deveria ser ensinado, afirmando que a seleção de conhecimento definida era a expressão dos interesses dos grupos que detinham maior poder para influir nessa definição. Assim, de uma visão de currículo supostamente neutra, não problematizadora das escolhas realizadas em torno do conhecimento, passava-se uma visão crítica dessas escolhas, que claramente assumia o viés político da temática do currículo (GALIAN & LOZANO, 2014).

A NSE, retratada por Young em seu livro, traçou as novas bases de uma sociologia curricular. O sociólogo procurou desnaturalizar as categorias curriculares naturalizadas, tratadas como categorias neutras a serem trabalhadas, e evidenciou o quanto de arbitrário estava implícito nesses currículos. Uma das grandes contribuições da Nova Sociologia da Educação era revelar o que era levado em conta como conhecimento. A sua busca recaía sobre a crítica sociológica feita sobre os currículos existentes. A NSE, embora não se voltasse para a perspectiva pedagógica, inspirou a feitura dos currículos a partir de suas proposições, currículo este que incluísse e evidenciasse a cultura dos grupos dominados (SILVA, 2005).

A partir dos anos 1980, a influência da Nova Sociologia da Educação foi diminuindo à medida que análises sociológicas foram sendo disseminadas. Inspirados, em parte, na NSE, a nova década iniciou um processo de pulverização dos estudos sociológicos que se desdobraram em estudos sobre o feminismo, gênero, etnia pós-estruturalismo, multiculturalismo e outros.

Tanto para Tomas Tadeu da Silva (2005) como para a pesquisadora em currículos Alice Casimiro Lopes (2013), o currículo reconhecido como multiculturalista tornou-se revelador de um campo, na pós-modernidade, imbuído de apresentar a

convivência entre diferentes formas culturais. Enquanto Silva (2005) realça que, no mundo contemporâneo, as variadas produções culturais são, muitas das vezes, veiculadas pelos meios de comunicação de massa e mídias, potentes instrumentos de homogeneização, e mostrando o quanto a diversidade pode ser um discurso produzido, Lopes (2013) rememora que as teorias pós-críticas, reveladoras de um caráter ambíguo, vão ocupar efetivamente espaço nos debates acadêmicos em meados dos anos 2000. É também sinalizado o quanto se deve estar atento para o fato de que não se pode separar a esfera cultural da esfera do poder. Silva evidencia o quanto o multiculturalismo se mostra como um fenômeno ambíguo, no entanto, legítimo como movimento de reivindicação dos grupos culturais dominados. Para o autor, o multiculturalismo foi identificado, em particular, nos países ocidentais do hemisfério norte, com destaque para os EUA. Silva ainda rememora que os fluxos migratórios aconteceram em direção aos países ricos, portanto, dominadores. Os sujeitos que a esses locais chegavam em busca de oportunidades passavam a ocupar os mesmos espaços daqueles que exerceriam seu poder sobre os imigrantes. Desdobrava-se, a partir desse encontro, um espaço de lutas relacionadas, dentre outras, às questões raciais e étnicas.

A título de ilustração da presente abordagem, o movimento *Black Lives Matter* ganhou as ruas de centros urbanos nos Estados Unidos, quando um norte-americano negro, George Floyd, foi morto por policiais brancos, que o asfixiaram, no dia 25 de maio de 2020. A partir desse acontecimento, pessoas se uniram para protestar contra o que consideraram um crime de feições racistas. As persistentes desigualdades entre pessoas brancas e negras foram desnudadas nesse episódio. O movimento *Black Lives Matter* chegou a outros países e influenciou protestos contra situações similares àquela que havia ocorrido.

As reflexões pós-críticas têm figurado, cada vez mais, no espaço acadêmico. Segundo Lopes (2013), tais reflexões geram os híbridos teóricos, que têm sido revelados numa sociedade marcada pelo fim das utopias, das verdades e de sujeitos cômicos de seus direitos e deveres. Aliás, esses sujeitos estão cada vez mais sobrecarregados pelo aumento das demandas.

Nem o eu, nem o outro, nem o contexto são identidades *a priori*. O sujeito – entendido como subjetivação – é um projeto inconcluso, um significante circulando a depender de uma significação sempre adiada. Seres linguageiros, cindidos, precários. Nem a ciência, nem Deus, nem um partido, nem a dialética, nem a formalidade matemática, nem as regras

administrativas servem mais – se é que um dia serviram – de porto seguro para nos constituir como sujeitos, balizar os nossos projetos e para a resolução dos conflitos em torno de diferentes opções de leitura do mundo (LOPES, 2013).

Essa paisagem nostálgica, desenhada por Lopes (2013) nos leva a recorrer ao passado em busca de características positivas do que já foi vivido. A citada nostalgia de outros tempos também está presente na fala de outros autores. A historiadora Ângela de Castro Gomes, quando se refere ao período denominado “anos dourados” no Brasil, nos diz que as lutas e injustiças pelas quais as pessoas passam, levam-nas a tingir o passado de dourado. Após a afirmativa, a historiadora questiona para quem esse passado era dourado (GOMES, 2002).

Trazendo essa reflexão à fala de Alice Casimiro, temos: “o presente é interpretado como uma perda daquilo que se imagina, nostálgicamente, ter existido na história” (LOPES, 2013, p.9). A fluidez de cenários, somada à instabilidade do pós-moderno, se refletem no campo do currículo pós-crítico. Um campo que, segundo Lopes, apresenta imprecisões e ambiguidades, e que busca dar conta de teorias problematizadores, tais como etnia, mídia, tecnologia, finanças, ideologia (LOPES, 2013).

Os estudos realizados sobre multiculturalismo pós-modernismo, pós-estruturalismo, teoria *queer*, e outros, brigam entre si, no entanto contribuem para a politização pós-crítica.¹⁸O foco não é desenvolver, na pesquisa em tela, estudos sobre cada uma das teorias que passaram a compor o currículo pós-crítico, mas sim conceber a ideia de que um currículo pode ser construído por múltiplos saberes e culturas, e que esses podem e devem alcançar a todos os estudantes. Desta forma, depreende-se que a dimensão política, componente significativo do currículo, provocará movimentos de lutas, conflitos e conscientização dos sujeitos, já que para Lopes, 2013, p. 20, “a política é o exercício da decisão que nos constitui como sujeitos.”

Considerando as abordagens realizadas até aqui, é possível afirmar que, como campo de estudo e de pesquisa, em geral, o currículo apresenta uma confluência de

¹⁸ Para um aprofundamento maior sobre a diversidade de conceitos que compõem a teoria pós-crítica, vide SILVA, Tomaz Tadeu. *Documentos de Identidade – Uma introdução às teorias do currículo*. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005 e Lopes, Alice C. *Teorias Pós-Críticas, Política e Currículo*. Dossier Temático: Configurações da Investigação Educacional no Brasil. Educação, Sociedade & Culturas, n.39, 2013, pp. 7-23. Disponível em: fccc.up.pt/ciie/sites/default/files/02.AliceLopes.pdf. Acesso feito em 14/01/2021.

teorias e práticas necessárias ao atendimento das demandas multiculturais, políticas e econômicas de uma determinada realidade social, o que justifica as abordagens feitas anteriormente. Mais adiante, percebeu-se a necessidade de revelar algumas das possíveis interseções entre currículo e didática.

3.3 Conversas curriculares com a didática

O estudante, em diferentes momentos no espaço escolar, lembra aquela criança do livro de Eduardo Galeano que segura a mão do pai e pede: “Pai, me ensina a olhar o mar.”

A breve citação no início desta subseção, quando trazida para o campo da Educação, revela que, diante do professor, a criança precisa daquele que, além de lhe mostrar o “mar”, procura ensiná-la a olhar, compreender, realizar descobertas, conhecer esse “mar” que está diante dela. Nessa troca, entre aquele que apresenta, que faz a mediação, e aquele que “vê”, configura-se uma complexa prática social, o ensino.

O início dessa subseção é revelador dos percursos dos campos de currículo e de didática, por existir um interesse latente voltado para a pesquisa em relevo, no que tange currículo em prática e o fazer pedagógico que se realiza no cotidiano do espaço escolar. Procurando embasar um pouco mais os estudos realizados nos campos de currículo e didática, um breve olhar sobre as pesquisas de Selma Garrido Pimenta, Vera Maria Candau vão desvelar as contribuições desses autores na área de ensino.

A autora Selma Garrido Pimenta afirma que o ensino como prática social estabelece nexos e vínculos, quando feito por pessoas para outras pessoas, dentro de uma inter-relação de circunstâncias históricas, políticas e sociais. A didática encontra no ensino o seu objeto de pesquisa. Desta forma, ela vê surgir uma expressiva quantidade de possibilidades de pesquisa acerca do ensino, uma vez que este é prática social. Seu texto traz à discussão a possibilidade de se construir uma teoria didática do movimento prática-teoria-prática, ou seja, a integração da didática com base em diferentes aportes, a fim de que essa teoria se torne uma teoria prática e da prática de ensino.

Para a autora, a teoria didática poderia ser ressignificada se envolvesse aquele professor que refletisse e registrasse os acontecimentos do fazer pedagógico. Esses saberes permitiriam seu próprio aprimoramento, assim como o aprimoramento

daqueles que se preparam nos cursos de formação de professores, abolindo, desta forma, a distância existente entre pesquisador e professor.

Quando o professor se torna pesquisador daquilo que ele mesmo realiza, ele permite que o “professor-reflexivo”¹⁹ seja configurado, o que ocorre a partir de uma perspectiva investigativa dos saberes científicos e pedagógicos que são delineados no chão da escola. Provavelmente, esteja implícito nessa ação o significativo avanço qualitativo do fazer do professor, permitindo que este, a partir de suas observações, crie uma espécie de nova cultura profissional (PIMENTA, 1998).

Dessa forma, a didática tem encontrado novas possibilidades a partir das investigações feitas no campo de ensino pensado como prática social. À didática contemporânea agregam-se mudanças que, segundo Cornu e Vergnoux, 1992, p.33, são a evolução dos saberes, o desenvolvimento da psicologia da criança e as renovações pedagógicas, bem como as iniciativas institucionais. Essas mudanças envolvem renovações e revisões nos programas, nas metodologias, na forma de avaliar, entre outros, produziram um saber didático que encontra sintonia direta com a prática que ocorre no espaço escolar (PIMENTA, 1998).

Alguns autores, como é o caso de Lavene, citado por Pimenta, apontam para a importância do registro sistemático das experiências vividas na escola como um rico e importante passo na construção da memória escolar. A presente pesquisa se vale dessa ação concreta para reconstruir um material potente a fim de aprimorar a qualidade do trabalho realizado na escola, assim como acompanhar as modificações ocorridas ao longo do tempo. Outro importante enfoque no campo da didática encontra fundamentações valiosas para o ensino de Ciências e Saúde em Vera Candau. A professora e pesquisadora defende o quanto a didática tem se apoiado em diferentes caminhos no sentido de contribuir efetivamente para o aprimoramento da qualidade do ensino.

É nessa multiplicidade de possibilidades que se vislumbra nas produções das professoras Vera Candau e Adélia Koff (2006) a realização de uma pesquisa de significativa relevância sobre interculturalidade no cotidiano escolar. As autoras nos lembram que o fenômeno da globalização descortinou, e ainda continua descortinando, o mundo contemporâneo, em sua complexidade e diferentes dimensões. Elas buscam ainda lançar um olhar sobre a pluralidade da globalização e,

¹⁹ Pimenta (1998) mostra que a expressão “professor-reflexivo” foi utilizada pelos autores Schön, 1983, e por Zeichner, 1988, nos EUA e por Elliot, 1993, na Inglaterra.

assim, sinalizam a existência de uma via de mão dupla de como a globalização se colocou. A primeira seria homogeneizadora já que ocorre de cima para baixo e a segunda seria diversa e multidimensional, uma vez que ocorre de baixo para cima. Quanto à questão da duplicidade de direções tomadas pela globalização, há que se observar a hegemonia existente naquela que ocorre de cima para baixo (CANDAU & KOFF, 2006).

A ação educacional pressupõe a necessidade de lutar contra as desigualdades, os preconceitos e a discriminação, desta forma, as escolas podem efetivamente pensar numa igualdade que leve em conta as diferenças. Essa luta precisa colocar em relevo o quanto ainda há de conhecimento e de valores universais, da maneira como figuram nos currículos escolares, em consonância com a cultura da Europa ocidental. A manutenção desses temas cria uma tensão em uma realidade cada vez mais consciente de suas inúmeras diferenças (CANDAU & KOFF, 2006).

Em um contexto de uma educação cada vez mais múltipla, em que a prática caminha na perspectiva intercultural, Candau e Koff (2006) vai se debruçar sobre o assunto e considerá-lo:

Como um enfoque que afeta a educação em todas as suas dimensões, favorecendo uma dinâmica de crítica e autocrítica, valorizando a interação e comunicação recíprocas, entre os diferentes sujeitos e grupos culturais.

A interculturalidade orienta processos que têm por base o reconhecimento do direito à diferença e a luta contra todas as formas de discriminação e desigualdade social. Tenta promover relações dialógicas e igualitárias entre pessoas e grupos que pertencem a universos culturais diferentes, trabalhando os conflitos inerentes a esta realidade. Não ignora as relações de poder presentes nas relações sociais e interpessoais. Reconhece e assume os conflitos procurando as estratégias mais adequadas para enfrentá-los (CANDAU & KOFF, 2006).

Um trabalho baseado em um intenso diálogo entre diversos grupos que compõem o corpo escolar oportuniza o desenvolvimento de uma prática educacional na perspectiva intercultural e a construção de constantes trocas das diferentes culturas. É sensível a possibilidade de se realizar um trabalho no ensino de Ciências e Saúde no qual o diálogo assegure um efetivo ganho de experiências para todas as pessoas – profissionais e estudantes – envolvidas.

3.4 Currículo e Projeto Político Pedagógico Institucional do CPIO

O objeto da presente pesquisa desvela o quanto o Projeto Político Pedagógico Institucional – PPPI – do Colégio Pedro II aproxima-se das múltiplas teorias de currículos abordadas, em particular, a pós-crítica, incluindo em seu teor pautas antirracistas, de gênero, a favor da inclusão social, dos direitos humanos e da democracia. No entanto, há que se levar em conta que este estudo se volta para o Ensino Fundamental I, bem como o desdobramento desses documentos no fazer pedagógico dos professores da citada instituição.

O PPPI é fruto de um trabalho coletivo, de muito estudo, de consultas a especialistas e aos documentos oficiais emitidos pelo Ministério da Educação, de reuniões, de pesquisas e da composição de uma Câmara representativa. Em 1º de março de 2018, após quatro anos de trabalho, o documento foi entregue à comunidade escolar. Há que se destacar que, embora publicado, o PPPI está em constante discussão, em busca de aprimoramento, por meio de Grupo de Trabalho (GT) de Currículo do CPIO. É um projeto atualizado e segue as orientações das Diretrizes Curriculares vigentes.

Atualmente, o currículo de Ciências do EFI, do CPIO, atende ao que está preconizado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), porém, mantém a sua identidade comprometida com pautas antirracistas, inclusivas, questões de gênero e com o desenvolvimento de uma cultura científica. Apresenta, ainda, como uma das finalidades do ensino de Ciências a compreensão da saúde como “construção permanente de cada indivíduo e da coletividade, que se expressa na luta pela ampliação do uso das potencialidades de cada pessoa e da sociedade, refletindo sua capacidade de defender a vida” (BRASIL, CPIO – PPPI, 2017).

De acordo com o PPPI, o Colégio Pedro II prioriza a promoção de uma educação de excelência, pública, gratuita e laica, associabilidade ao ensino, à pesquisa e à extensão, formando pessoas capazes de intervir de forma responsável na sociedade. O CPIO é uma instituição pública inclusiva, em consonância com o mundo contemporâneo e com as novas técnicas e tecnologias, objetivando a formação comprometida dos cidadãos com uma sociedade ética e sustentável (BRASIL, CPIO, 2017).

O ensino de Ciências do CPIO propicia aos estudantes a possibilidade de que estes se vejam como parte integrante do mundo a sua volta e que atuem como

indivíduos e cidadãos, utilizando os saberes científicos e tecnológicos. A contribuição do PPPI do CPII busca ampliar a os conhecimentos acerca dos fenômenos naturais e desenvolver uma nova relação do ser humano e natureza, reconfigurando seu comportamento diante da compreensão indébita do meio ambiente e refletir sobre a ética necessária mediante à sua relação com a ciência, sociedade e tecnologia. O Projeto Pedagógico evidencia o quanto é fundamental que a criança conheça seu próprio corpo e demonstre respeito frente à individualidade do corpo humano na formação íntegra do sujeito e, ainda, “compreender a saúde como valor pessoal e social e compreender a sexualidade sem preconceitos” (BRASIL, CPII, PPPI, 2017).

Ambiente e seres vivos; ser humano e saúde e recursos tecnológicos são os três eixos norteadores do ensino de Ciências nos anos iniciais do EF do CPII. No entanto, sendo a pesquisa voltada para o ensino de Ciências, com foco em Saúde, à despeito das relações existentes entre os três eixos, as tabelas vão evidenciar tão somente os temas abordados no eixo Ser Humano e Saúde, buscando dessa forma, retratar o escopo deste trabalho.

O eixo Ser Humano e Saúde do ensino de Ciências, no primeiro ano do Ensino Fundamental, apresenta os seguintes objetivos:

EIXO	OBJETIVOS
<p style="text-align: center;">Ser Humano e Saúde</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer o corpo humano como instrumento de autoexpressão e comunicação: <ul style="list-style-type: none"> - Identificar o corpo sendo constituído por partes e funções diversas. - Nomear partes do corpo. - Reconhecer diferentes possibilidades de atuação do corpo para expressar ideias e sentimentos. • Descobrir as possibilidades de atuação humano na exploração do ambiente: <ul style="list-style-type: none"> - Experimentar diferentes formas de ocupar o espaço. - Reconhecer os tipos de informações que são obtidas por meio da visão, do olfato, do paladar, da audição e do tato, utilizando-se e/ou da observação. • Estabelecer semelhanças e diferenças entre os seres vivos: <ul style="list-style-type: none"> - Comparar o próprio corpo com o de outras pessoas, apontando semelhanças e diferenças quanto aos aspectos físicos e comportamentais.

	<ul style="list-style-type: none"> - Comparar seres humanos com outros seres, quanto a necessidades, comportamentos, características do corpo e outros. • Reconhecer medidas básicas de preservação da saúde: <ul style="list-style-type: none"> - Experimentar medidas que visem cuidados com o próprio corpo e com o corpo do outro. - Reconhecer atitudes saudáveis em relação à higiene corporal. - Buscar formas de participação em ações coletivas que contribuam para a saúde individual e ambiental.
--	--

O eixo Ser Humano e Saúde do ensino de Ciências, no segundo ano do Ensino Fundamental, apresenta os seguintes objetivos:

EIXO	OBJETIVOS
Ser Humano e Saúde	<ul style="list-style-type: none"> • Orientar-se no espaço, utilizando as relações espaciais: <ul style="list-style-type: none"> - Explorar o espaço físico por meio da observação. - Perceber o corpo como ponto de referência para as direções. • Descobrir as possibilidades de atuação do corpo humano na exploração do ambiente: <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer os tipos de informações que são obtidas por meio dos sentidos, em situações de experimentação e/ou observação. • Reconhecer medidas básicas de preservação da saúde: <ul style="list-style-type: none"> - Experimentar medidas que visem cuidados com o próprio corpo e com o corpo do outro. - Reconhecer atitudes saudáveis em relação à higiene corporal e alimentação. - Reconhecer alguns modos de transmissão e de prevenção de doenças contagiosas. - Buscar e sugerir formas de participação em ações coletivas que contribuam para a saúde individual e ambiental.

O eixo Ser Humano e Saúde do ensino de Ciências, no terceiro ano do Ensino Fundamental, apresenta os seguintes objetivos:

EIXO	OBJETIVOS
	<ul style="list-style-type: none"> • Orientar-se no espaço utilizando as relações espaciais. <ul style="list-style-type: none"> - Perceber o corpo como ponto de referência para direções. • Reconhecer medidas básicas de preservação da saúde.

Ser Humano e Saúde	<ul style="list-style-type: none"> - Relacionar medidas de preservação da saúde individual com medidas de preservação da saúde ambiental. - Buscar e sugerir formas de participação em ações coletivas que contribuam para a saúde individual e ambiental.
---------------------------	--

O eixo Ser Humano e Saúde do ensino de Ciências, no quarto ano do Ensino Fundamental, apresenta os seguintes objetivos:

EIXO	OBJETIVOS
Ser Humano e Saúde	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer aspectos de segurança alimentar e nutricional <ul style="list-style-type: none"> - Investigar aspectos culturais e educacionais dos hábitos alimentares para compreender as diversas influências na formação desses hábitos. - Reconhecer o alimento como fonte de matéria e energia para o crescimento e manutenção do corpo. - Identificar os grupos alimentares (construtores, energéticos e reguladores), seus componentes e suas funções no organismo humano. - Reconhecer a nutrição como um conjunto de transformações sofridas pelos alimentos no corpo humano: digestão, absorção e transporte de substâncias e eliminação de resíduos. - Perceber a importância do aproveitamento de sobras e aparas dos alimentos para a saúde individual e ambiental. - Analisar a composição dos produtos de uso diário, identificando os mais adequados à manutenção da saúde. - Identificar relações entre condições saudáveis de alimentação, higiene pessoal e ambiental e a preservação da saúde humana. - Reconhecer o direito de cada indivíduo e da coletividade à alimentação suficiente e de qualidade. - Reconhecer a importância do repouso e do lazer para a manutenção da saúde. • Estabelecer relações entre diferentes sistemas para compreender o corpo como um todo integrado. <ul style="list-style-type: none"> - Identificar, no corpo humano, a localização e a função simplificada de órgãos e sistemas relacionados à função de nutrição. - Identificar a digestão como processo de transformação dos alimentos em materiais mais simples.

	<ul style="list-style-type: none"> - Descrever o trajeto e as transformações que os alimentos sofrem por ação dos movimentos do tubo digestivo e por ação de sucos digestivos. - Descrever o trajeto do ar nas vias respiratórias. - Relacionar os mecanismos de ventilação dos pulmões com as rocas gasosas entre pulmões e sangue. - Identificar o papel do oxigênio no corpo humano para a obtenção de energia. - Reconhecer que o transporte de substâncias no corpo é feito por meio da circulação sanguínea. - Reconhecer a importância da eliminação de resíduos pelo organismo. • Identificar limites e potencialidades de seu próprio corpo, compreendendo-o como semelhante, mas não igual aos demais, para desenvolver autoestima e cuidado consigo próprio. - Relacionar a falta de asseio corporal e a falta de condições ambientais adequadas à ocorrência de doenças no ser humano. - Reconhecer diferentes formas de cuidado com o corpo para a manutenção da saúde. - Buscar e sugerir formas de participação em ações coletivas que contribuem para a saúde da comunidade.
--	--

O eixo Ser Humano e Saúde do ensino de Ciências, no quinto ano do Ensino Fundamental, apresenta os seguintes objetivos:

EIXO	OBJETIVOS
Ser Humano e Saúde	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer modos saudáveis de cuidados com o corpo e o ambiente: <ul style="list-style-type: none"> - Analisar a composição dos produtos de uso diário, identificando os mais adequados à manutenção da saúde. - Identificar relações entre as condições ambientais, de alimentação e higiene pessoal com a preservação da saúde. - Relacionar a falta de cuidados ambientais e higiene corporal com o contágio por vermes e microrganismos. - Reconhecer a importância do repouso e do lazer para a manutenção da saúde. - Identificar formas de transmissão e prevenção de doenças sexualmente transmissíveis.

	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer o direito ao atendimento adequado às necessidades de cada indivíduo e da coletividade. - Buscar e sugerir formas de participação em ações coletivas que contribuam para a saúde da comunidade. • Estabelecer relações entre os diferentes sistemas para compreender o corpo como um todo integrado: <ul style="list-style-type: none"> - Identificar no corpo humano a localização e a função de órgãos e de sistemas. - Reconhecer a relação entre os sistemas de nutrição. - Identificar o papel do oxigênio no corpo humano para a obtenção de energia. - Identificar a circulação sanguínea como meio de transporte de substâncias no corpo. - Reconhecer a importância da excreção de materiais para limpeza e equilíbrio do organismo. - Identificar a função de relação como forma de comunicação entre o ambiente interno e o ambiente externo. - Reconhecer a importância dos órgãos que participam da locomoção do corpo humano. - Reconhecer a reprodução como forma de perpetuação das espécies. - Perceber os aspectos biológicos, afetivos e culturais na compreensão da sexualidade e suas manifestações nas diferentes fases da vida. - Caracterizar e comparar os aparelhos reprodutores, verificando as mudanças ocorridas no seu corpo durante a puberdade. - Estabelecer relação entre aspectos biológicos, afetivos e culturais na compreensão da sexualidade.
--	--

Os componentes metodológicos evidenciados nos eixos e objetivos do PPPI do CPPII apontam no sentido de uma contextualização de ensino que envolvem interdisciplinaridade, problematização, experimentação, observação, oralidade e ludicidade.

Tanto por experiência própria, como por meio das minhas pesquisas, avalio que as práticas de sala de aula são muito mais direcionadas pelas crenças e conhecimentos dos professores do que pelo currículo escrito. Vi muitas

experiências no CPlI que iam além do proposto pelos documentos curriculares (Emília, p.52).

O trecho da entrevista concedida por Emília para a presente seção – Memórias do ensino de Ciências no Pedrinho – nos coloca frente ao currículo prescrito e ao currículo em prática, que aqui está sendo chamado de currículo em movimento. A prescrição registrada em forma de eixos e objetivos no PPPI ganham materialidade no espaço escolar, revelando que as práticas pedagógicas presentes na apresentação e na contextualização dos assuntos com as premissas do ensino e a mediação dos professores em diferentes contextos da aula.

Os eixos são desenvolvidos a partir de práticas pedagógicas diversificadas, críticas e reflexivas e que tem buscado por meio do PPPI, GTs, congressos, palestras, leitura de livros e artigos e ingresso em especializações e pós-graduações, aproximações e realizações de trabalhos em consonância com as teorias pós-críticas, o aprimoramento do corpo docente, as trocas de experiências e o reconhecimento do quanto os saberes docentes são necessários na construção de um currículo pleno, competente e inclusivo.

3.5 Saberes docentes na construção do currículo

Os saberes docentes se constituem desde a formação dos professores. Eles necessitam de aportes teóricos que vão sendo delineados nos bancos escolares, mas que ganham um contorno mais definido, embora infinito, no chão da escola, na partilha do conhecimento com os demais professores e no diálogo e trocas de experiências com outros profissionais do ensino. O professor ou a professora é, “antes de tudo, alguém que sabe alguma coisa e cuja função consiste em transmitir esse saber a outros” (TARDIF, 2014, p.33).

Nos depoimentos dados por cada professora entrevistada para o trabalho em relevo é possível vislumbrar etapas da construção dos saberes do professor. À medida que cada professora narrava sua experiência foi sendo percebido o quanto de sua identidade passou a ser confundida com o seu fazer pedagógico. As memórias desse fazer, no espaço escolar, conferia ao currículo vida, com a identidade do docente que o colocava em prática. Era como se esse passasse a ter movimento.

O currículo em movimento passa a ser o momento em que o docente coloca o currículo em prática, conferindo ao assunto a roupagem que é própria de cada professor. São as suas experiências, aquelas que o docente agregou a partir do curso Normal, da graduação, das especializações, das pós-graduações, uma vez a aprendizagem do trabalho docente demanda um longo tempo de escolarização, somadas a vivências culturais, a experiências familiares, a leituras, a viagens, entre tantos outros.

Tardif (2014) lembra de que os saberes docentes se constituem desde a formação do professor, e que, para tal, necessita de um aporte teórico, delineado nos bancos escolares, mas que ganha um contorno mais definido, embora infinito, no chão da escola. Essa bagagem ainda é enriquecida no diálogo com outros docentes e na troca de experiências com outros profissionais da área de ensino nos encontros, palestras e congressos.

À medida que o tempo passa, o professor vai ganhando mais e mais experiência no ofício que realiza e a sua identidade passa a agregar modos, jeitos, falas, ações, entre outros, do seu trabalho. No caso do professor, seu ofício atrela-se inclusive à sua identidade pessoal. Inúmeras são as vezes que ele é apresentado ou chamado em diferentes locais somente pelo “nome” de professor. Há inclusive pessoas que reconhecem a profissão do docente pela maneira como este se comunica, ou seja, se expressa.

A abordagem feita até o presente momento recai sobre os saberes docentes que atuam nos anos iniciais de Ensino Fundamental e suas relações entre aprendizagem, trabalho e tempo. Tardif (2014) sinaliza que esses saberes são moldados na prática de sala de aula e dos saberes que nela são delineados. O tempo nessa relação corrobora para o aprimoramento dos docentes.

Para ensinar é preciso saber. O acúmulo de conhecimento, para muitos professores, não ocorreu nos bancos universitários e nem derivam das teorias de ensino e educação. É possível vislumbrar nesse momento um embate que ocorre, há tempos, e que é defendido por uma expressiva quantidade de docentes, a de que seus saberes, seus conhecimentos ocorreram no chão da escola, uma vez que o universo acadêmico ainda é muito distante da prática docente, em particular, para os professores do Ensino Fundamental I. O trabalho com crianças requer escuta sensível, amorosidade e empatia. Daí, talvez, derive um embate entre o saber

acadêmico e o fazer pedagógico em sala de aula, com crianças, daquilo que deve ser priorizado como conhecimento.

Tardif (2014) elencou uma série de saberes plurais e presentes no saber do profissional do espaço escolar. São eles: saberes pessoais dos professores; saberes provenientes da formação escolar anterior; saberes provenientes da formação profissional para o magistério; saberes provenientes dos programas e livros didáticos usados no trabalho e saberes provenientes de sua própria experiência na profissão e na escola (TARDIF, 2014).

Os saberes elencados pelo autor são usados pelos docentes no espaço escolar e eles advêm de diferentes conhecimentos que constituem a história de vida dos sujeitos, neste caso, dos professores. São conhecimentos que Tardif (2014) denomina de saber-fazer. O docente se utiliza, além do conhecimento formado por vários saberes, para o seu fazer pedagógico, ele assimila uma série de juízos oriundos de suas práticas escolares, pedagógicas e profissionais. Para abalizar o que está sendo explicitado na ideia de juízos assimilados, o CPEI apresenta uma firme e constante política pedagógica antirracista que é trabalhada por meio de projetos, em práticas pedagógicas de diferentes áreas e, até mesmo, nos comunicados da escola e nas fichas dos alunos/as onde conta a expressão “Sejamos antirracistas!”. Eis aí um exemplo de ação que contribui efetivamente para que cada um dos servidores e servidoras incorporem um olhar mais atento às questões raciais e incorporem no seu cotidiano um comportamento de combate a práticas preconceituosas.

3.6 Construção do ensino de Saúde multidimensional, processual e democrático

O ponto essencial das abordagens feitas sobre currículo e didática, após mergulhar em diferentes teorias sobre o assunto, é provocar uma reflexão acerca do quanto valiosa pode ser a tentativa de produzir estudos no campo do ensino de Ciências e Saúde, que leve em consideração o contexto político, cultural e social dos diferentes sujeitos.

As paredes de uma sala de aula comportam situações geradoras tanto de bem-estar bem como situações conflituosas e desconfortáveis. Uma das possibilidades de se obter saúde emocional e socialmente ajustada é levar em conta a adaptabilidade do currículo aos imensos desafios que nos deparamos no cotidiano das inúmeras práticas pedagógicas. O ensino de Saúde no Ensino Fundamental I, a prática

curricular na disciplina de Ciências e o espaço escolar demandam uma oportunidade ímpar para se discutir, de forma crítico-reflexiva, as razões que impedem o desenho de um conceito multidimensional de saúde.

Face à ideia de que a saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente a ausência de afecções e enfermidades (Organização Mundial de Saúde – OMS), urge estabelecer um diálogo entre o trabalho de sala de aula, o currículo prescrito e o currículo

em prática e as possibilidades dos professores e as dos alunos.

Os apontamentos acerca da necessidade de agregar reflexões que corroborem para que se possa delinear um conceito saúde multidimensional no espaço escolar dialogam como conceito de saúde multidimensional abordado por Almeida Filho (2011), no que se refere aos fenômenos de “saúde-doença”, como processos sociais conflitantes, ora históricos, ora orgânicos, ora sociais. O autor acrescenta a necessidade da geração de dispositivos interpretativos mais adequados para se desnudar o conceito de saúde²⁰.

O pensamento construído pelo senso comum do que é saúde parte da ideia de que é necessário estabelecer uma diferenciação entre saúde e doença. Almeida Filho (2011), no entanto, aborda a polissemia existente no conceito de saúde. Ele defende a proposição de que o conceito ‘saúde-doença’ se apresenta de forma complexa e multidimensional, já que fatores biológicos, sociais, econômicos, culturais, políticos, ideológicos, ambientais, filosóficos e religiosos estão imbricados no termo, impedindo que se aponte para uma causa única responsável pelo que determinou aquilo que se configura como doença.

Os determinantes e condicionantes do processo de saúde-doença guardam relação estreita com a multidimensionalidade, uma vez que esta prioriza os fatores relativos à percepção das condições físicas do sujeito; à psicológica, envolvendo as áreas afetivas e cognitivas; ao relacionamento social que o sujeito estabelece ao longo de sua vida e, ainda, ao ambiente em que esse indivíduo vive. O que determina e o que condiciona o processo saúde-doença são multifatoriais.²¹ Mediante à dinâmica de aspectos sociais, mentais e físicos, que compõem a saúde, evidencia-se sua condição

²⁰ ALMEIDA FILHO, N. *O Que É Saúde?* Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2011.

²¹ Abordando o conceito de qualidade de vida, Seidl e Zannon (2004) destacam a relevância de multidimensionalidade como aprimoramento do conhecimento da área da saúde. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2004000200027&script=sci_arttext - Acesso feito em 12/10/2020.

passível de inúmeras transformações e mutabilidade, revelando a processualidade que configura uma condição não fixa do fenômeno denominado saúde.

A análise de saúde passa a ter então um novo olhar, considerando as medidas e as possibilidades qualitativas e quantitativas da vida do indivíduo e do coletivo em que ele se encontra. O ser humano é plural e, por isso, os aspectos de mensuração constitutivos da abordagem clínica da saúde devem ser relativizados. O estado de saúde é multidimensional, assim, torna-se impraticável a mensuração do completo bem-estar físico, mental e social, divulgado pela OMS – Organização Mundial de Saúde.

No Brasil, tal campo vem se consolidando em diferentes espaços acadêmico-profissionais e se fundamentando por meio de diferentes áreas do conhecimento, o que exige, de acordo com o autor, práticas transdisciplinares, multiprofissionais, interinstitucionais e transeitoriais. Mais que fundamentar as estratégias de prevenção, proteção, promoção (sentido restrito) e precaução, para se propor um quadro paradigmático de síntese acerca do complexo promoção-saúde-doença-cuidado, é mister minimizar a práxis hegemônica da Saúde Coletiva voltada ao plano individual e mecanicista.²²

Cada vez mais, os estudos acerca do fenômeno saúde-doença apontam, para além da multidimensionalidade, o caráter processual do fenômeno. Rouquayrol (1994) enfatiza a necessidade de compreender o processo saúde-doença, ou seja, desse binômio, como fatores integrados diante do modo dinâmico nas condições de vida dos diferentes grupos sociais. Ela ainda aponta a importância do estudo pelo viés histórico a fim de proporcionar instrumentos de transformação social.

As pesquisas realizadas por Rouquayrol (1994) assinalam como ponto da partida para se chegar à questão da processualidade, os estudos que resultaram na História Natural das Doenças (HND). Este modelo de pesquisa visa compreender como um conjunto de processos atuam e interagem no meio, em sucessivas etapas: agente causador, hospedeiro da doença e ambiente. Esta sistematização contribuiu significativamente para a compreensão e prevenção das doenças. Utilizando-se dessa

²²Alan Camargo Silva & Jaqueline Ferreira - **Interface - Comunicação, Saúde, Educação** – 2017. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-32832013000400022> - Acesso feito em 24/11/2019.

sistematização passou a ser possível interromper uma das etapas do modelo explicativo, e, uma vez, interrompido o processo, promove-se a saúde.

Elencando parte dos estudos de Rouquayrol registrados no trabalho em tela, é possível que surjam questionamentos acerca desses com a prática docente. A dúvida é pertinente, dada a complexidade do assunto. No entanto é relevante que se reconheça que o modelo da HND considera a possibilidade de um processo dinâmico e multidimensional, presentes no fator de saúde de uma pessoa – aqui, no caso, o estudante –, as dimensões biológicas, psicológicas, culturais, econômicas, sociais, políticas, ambientais, entre outras. Cada situação de saúde acaba sendo o resultado dos determinantes históricos, sociais, culturais, econômicos e biológicos. A autora credita à alimentação, moradia, saneamento básico, meio ambiente, trabalho, renda, educação, transporte, lazer, entre outros, os determinantes e condicionantes da saúde (ROUQUAYROL, 1994).

A concepção de saúde, segundo a Lei Orgânica de Saúde (LOS), n. 8.808, de 19 de setembro de 1990, abrange uma ideia ainda mais ampla do que a definição que foi estabelecida pela Organização Mundial de Saúde (OMS), como “estado de completo bem-estar físico, mental e social”. Em última instância, a promoção de saúde passa pela promoção de qualidade de vida para o sujeito e à coletividade, e essa promoção é dever não somente dos serviços de saúde, mas também dos próprios sujeitos, dos grupos sociais, do Estado e da escola.

O Projeto Político Pedagógico dos Anos Iniciais do Colégio Pedro II apresenta como um dos eixos do ensino de Ciências “Ser humano e saúde”, que reconhece a qualidade de vida²³ como fator de promoção de saúde. O documento também apresenta como uma das finalidades do ensino de Ciências à compreensão da saúde como “construção permanente de cada indivíduo e da coletividade, que se expressa na luta pela ampliação do uso das potencialidades de cada pessoa e da sociedade, refletindo sua capacidade de defender a vida” (BRASIL, CII – PPPI, 2017).

Posto isso, de que maneira o currículo escolar tem contribuído para atender as demandas sociais? Como o currículo tem se ocupado do conceito de saúde multidimensional dos sujeitos?

²³ Projeto Político Pedagógico dos Anos Iniciais – PPPI – do Ensino Fundamental do Colégio Pedro II. (CII, 2017).

O currículo está estreitamente relacionado às estruturas econômicas e sociais mais amplas. O currículo não é um corpo neutro, inocente e desinteressado de conhecimentos. [...] a seleção que constitui o currículo é o resultado de um processo que reflete os interesses particulares das classes e grupos dominantes.²⁴

O ponto essencial das abordagens sobre currículo, após mergulhar em diferentes teorias sobre o assunto, é trazer à tona uma reflexão acerca do quão valiosa pode ser a tentativa de produzir estudos acerca do ensino de saúde, que leve em consideração o contexto político, cultural e social dos diferentes sujeitos.

O objetivo “Buscar formas de participação em ações coletivas que contribuam para a saúde individual e ambiental.”²⁵ figura em todas as séries iniciais do EF, do PPPI do CPIL, o que descortina a preocupação no envolvimento coletivo na busca pela saúde. Nessa perspectiva, pode-se considerar a saúde também como uma construção social.

Ao entrar em contato com materiais e estratégias pedagógicas que suscitam sua reflexão, o estudante desperta o interesse e exercita a reflexão no sentido de perceber que a construção da saúde individual e dos grupos sociais passa também pela construção coletiva, configura-se aí o valor da produção de uma coleção de livros infantojuvenis. Esse é um dos caminhos que se pode abraçar no sentido de estreitar a aproximação entre o aluno e a construção de diálogos e práticas acerca de conceito de saúde multidimensional, processual. É preciso trazer para a reflexão sobre saúde todas as crianças e docentes da escola, democratizando o tema, que pode ter como desdobramento uma ação multiplicadora, quando, a título de ilustração, o estudante leva o livro para ler com a família e discutir o assunto, o que é uma das propostas da pesquisa em relevo. A busca por uma ação político-pedagógica que aponte caminhos para a promoção da saúde no chão da escola é possível e a utilização de livros infantojuvenis é uma delas.

O objetivo geral e os objetivos específicos compõem o próximo capítulo da presente pesquisa de doutoramento e reafirmam o que foi apresentado ao longo desta última subseção.

²⁴ Idem.

²⁵ Ibidem.

CAPÍTULO 4 – OBJETIVOS

4.1 Objetivo geral

- Analisar os impactos da apropriação pedagógica de livros infantojuvenis em um ensino de Ciências e Saúde multidimensional, processual e democrático.

4.2 Objetivos específicos

- Identificar impressões dos professores de Ciências do Ensino Fundamental I do Colégio Pedro II sobre a saúde multidimensional e processual como um aspecto estruturante da sua prática curricular.
- Observar práticas de ensino desenvolvidas pelos professores participantes da pesquisa, no Ensino Fundamental I do Colégio Pedro II.
- Produzir uma coleção de livros paradidáticos infantojuvenis sobre/para o ensino de Ciências e Saúde.

O próximo capítulo apresenta a natureza, o campo e os sujeitos da pesquisa, evidenciando como a pesquisa foi desenhada, apresentando como a estruturação do Colégio Pedro II foi organizada e, por fim, como se realizou o questionário com os docentes da instituição.

CAPÍTULO 5 – DESENHO METODOLÓGICO DA PESQUISA

5.1 Natureza da pesquisa

A construção de uma pesquisa científica nos lembra a edificação de um prédio. Assim como este necessita de um alicerce vigoroso, a pesquisa requer uma base que lhe confira uma estrutura a partir de teorias metodológicas que sustentem a trajetória da investigação. A metodologia na seção em tela volta-se para os sujeitos da pesquisa, para o local, para a coleta de dados, e o modo como estes foram obtidos, analisados e interpretados.

Para alcançar os objetivos idealizados para a presente pesquisa foi relevante a obtenção de dados por meio de uma pesquisa de campo, de cunho qualitativo, descritiva e voltada para a realidade abordada.

Para cumprir cada um dos objetivos, foi necessário, ainda, além do aporte teórico, construir um desenho metodológico que evidenciasse cada uma das etapas do presente trabalho – a natureza, o campo e os sujeitos da pesquisa, como estão evidenciadas no quadro abaixo (Quadro 2).

Quadro 2: Objetivos específicos e suas respectivas metodologias

a. Identificar impressões dos professores de Ciências do EFI do CPII sobre a saúde multidimensional e processual como um aspecto estruturante de sua prática curricular.	Metodologia da triangulação de dados de Triviños; questionário e análise documental.
b. Observar práticas pedagógicas mediadas pelos professores do Laboratório de Ciências que motivem a identificação de temáticas que contribuam para o Ensino de Ciências e Saúde.	Observação no campo.
c. Produzir uma coleção de livros infantojuvenis sobre o ensino de Ciências e Saúde.	Produção de narrativas literárias, com foco na área de Ciências e Saúde multidimensional e processual.

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Mediante o emprego de estratégias metodológicas coerentes com os objetivos almejados, a pesquisa procura enfrentar e repensar as demandas postas pelo ensino de Ciências e Saúde do Ensino Fundamental I, considerando a importância que a

produção de livros infantojuvenis sobre o assunto agregará às ações docentes e observando o quanto esse material poderá contribuir à realização de práticas educativas em saúde, de caráter multidimensional e democrático.

A pesquisa é composta ainda por referenciais metodológicos qualitativos, uma vez que estão em análise objetos não quantificáveis. A pesquisa qualitativa é aquela cuja abordagem no universo das ações e relações humanas configura um cenário que não é perceptível e captável pelas equações, estatísticas e medidas (MINAYO, 2004).

Os objetivos da pesquisa demandaram uma metodologia que permita produzir tanto o conhecimento sobre uma realidade quanto transformá-la. É preciso ir ao campo de pesquisa de forma a contextualizar o fenômeno em estudo.

A escolha do aporte metodológico destaca a disciplina que Triviños (1987) defende em um trabalho que se utiliza da pesquisa qualitativa. A despeito das várias e necessárias citações que uma pesquisa exige, o enfoque metodológico selecionado para dirigir os estudos precisa ser claro. Diante da assertiva de que é necessário “fazer da ciência um caminho de libertação do ‘marginalizado’ do ser humano oprimido” (TRIVIÑOS, 1987, p.14), revigoro minhas certezas na escolha do autor que regerá parte do estudo em relevo.

Em primeiro lugar, a busca pelas respostas daqueles que estão envolvidos na área de Educação e acreditam na importância da utilização de histórias infantojuvenis como ferramenta para contribuir na construção de possibilidades na obtenção de saúde multidimensional nas escolas configura o que Triviños chama de problema da pesquisa, e que este precisa ser esclarecido. Outro ponto levantado pelo autor é o de que “o assunto deve surgir da prática cotidiana que o pesquisador realiza como profissional”, que no presente caso corresponde a essa orientação (TRIVIÑOS, 1987, p. 93).

A pesquisa está desenhada por meio da técnica da “triangulação de dados” (TRIVIÑOS, 1987), admitindo, assim, que os objetos da investigação social podem ser compreendidos e explicados a partir da articulação de três dimensões, aqui denominados de vértices: o “histórico-social”, o “institucional” e o “empírico” (Figura 1). Trata-se de uma análise que pode propiciar variados achados e conclusões significativas acerca do problema em foco. No caso da pesquisa proposta, o vértice histórico-social corresponde à consideração dos currículos crítico e pós-crítico e do conceito multidimensional, processual e democrático da saúde (ALMEIDA FILHO, 2011; ROUQUAYROL, 1994) e a evolução do ensino de Ciências no Brasil. O vértice

institucional é representado pelas diretrizes governamentais e pelos projeto político-pedagógico institucional e planos de aula voltados ao ensino de Ciências. O vértice empírico, por sua vez, é constituído pelas práticas de ensino desenvolvidas pelos sujeitos da pesquisa, utilizando os livros infantojuvenis.

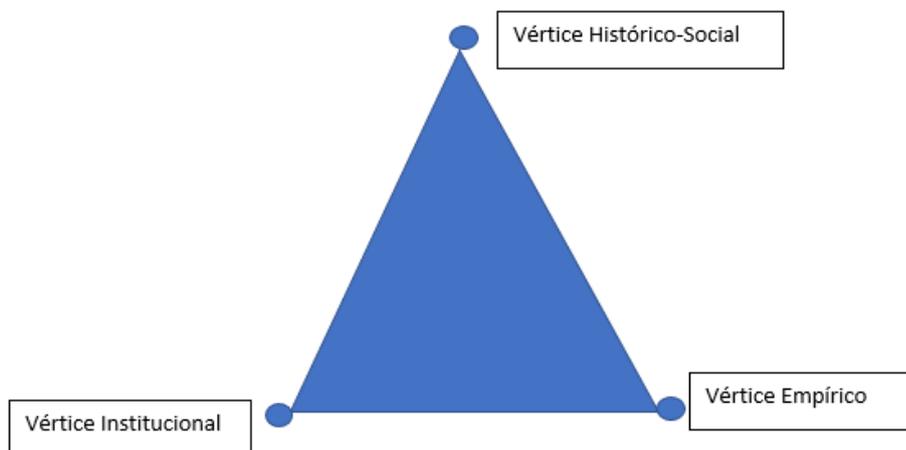


Figura 1. Técnica de Triangulação de dados segundo Triviños (1987).
Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

O vértice histórico-social aborda os conceitos teóricos que fundamentam a pesquisa, sendo assim, trata-se da teoria sobre os campos do currículo e da saúde em interface com a prática didático-pedagógica. O vértice institucional descreve aspectos legais do currículo prescrito na escola-campo, tendo como eixo norteador o tópico intitulado “Ser humano e saúde” que constitui a disciplina escolar Ciências para o Ensino Fundamental I. O vértice empírico traz como instrumento de construção de dados duas metodologias que embasaram os diálogos sobre os aspectos teóricos da pesquisa, sendo estes o questionário e a observação participante. Os vértices institucional e empírico da triangulação são explorados mediante diferentes estratégias metodológicas, a saber:

- a) Análise das diretrizes e planos político-pedagógicos através de análise documental (CELLARD, 2008). Entende-se como documento fontes que ainda não receberam tratamento analítico, pois os documentos se configuram como registros de evidências que auxiliam no embasamento de afirmações e declarações da pesquisadora (LÜDKE; ANDRÉ, 1986). Cellard (2008) propõe que a análise documental seja realizada a partir da

localização de fontes que sejam “pertinentes e avaliar a sua credibilidade e sua representatividade” a fim de traçar o que o autor denomina como as cinco dimensões de análise, que são: o(s) autor(es), o contexto, a confiabilidade, a natureza e a lógica interna do texto. O documento que foi submetido a análise proposta por Cellard (2008) foi o Projeto Político Pedagógico Institucional – PPPI do CPPII.

- b) Observação livre do campo, do cotidiano dos professores nas aulas de Ciências dos anos iniciais do Ensino Fundamental do Campus São Cristóvão do Colégio Pedro II, registrados em diário de campo. A observação foi realizada a partir de diálogos estabelecidos entre a pesquisadora e o corpo docente da instituição (MARCONI; LAKATOS, 2003). Segundo Martins (1996) a observação participante “cria a possibilidade de se constituir um conhecimento que permite o estabelecimento de relações mais reais com os processos que se dão no interior das escolas”.
- c) Aplicação de questionário junto a alguns professores a fim de levantar dados que permitam coletar opiniões acerca da contribuição que o uso de livros paradidáticos pode trazer para o ensino de Ciências e Saúde no campo da investigação. O uso de questionário se justifica por ser um instrumento de construção de dados de fácil aplicabilidade, além de permitir que o respondente elabore as suas perguntas com tranquilidade e de forma anônima (GIL, 2021).
- d) A entrevista se constituiu a partir de diálogos informais com as participantes da pesquisa, sendo de fundamental relevância para a construção do roteiro semiestruturado que, posteriormente, foi utilizado como estratégia para a coleta dos dados. A entrevista possibilitou a rememoração de um momento em que a pesquisadora não esteve presente na instituição, desta forma, a construção de narrativas a transportou para um tempo outro em que o ensino de Ciências foi construído no CPPII. Segundo Duarte (2004, p. 214), o uso de entrevistas permite “[...] subsidiar parte das discussões que dizem respeito aos critérios de rigor e confiabilidade a serem adotados na avaliação de pesquisas científicas” e contribui para a valorização das vozes das professoras participantes da pesquisa de modo a empoderá-las como sujeitos no constructo do ensino de Ciências e Saúde, em outros tempos,

mas, mostrando-se atemporal e transpassando processos de ensino e aprendizagem efetivos, dos tempos atuais. Tal estratégia de construção de dados se faz presente a partir da página 43, visto que este foi o caminho para a criação da empiria em relação à temática abordada nesta pesquisa, o que foi fundamental para a criação e produção dos livros infantojuvenis como estratégica didático-pedagógica.

A análise dos dados construída foi elaborada com base na técnica de análise de conteúdo de Bardin (2011) que é descrita como “[...] um conjunto de técnicas de análises de comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição dos conteúdos das mensagens” (BARDIN, 2011, p.44). Esta técnica foi aplicada na análise do documento curricular do CPII e nos questionários respondidos pelos participantes da pesquisa. Procedeu-se, então, a leitura sistemática do documento e, das respostas obtidas, foram criadas categorias de análise por meio da unitarização das informações presentes nas mensagens. Após este processo, as categorias foram elaboradas a partir de unidades de registro que correspondem “[...] a unidade de significação codificada e correspondente ao segmento de conteúdo considerado unidade de base, visando a categorização e a contagem frequencial” (BARDIN, 2011, p. 134), as quais apresentam uma correspondência em unidades de contexto, que servem como “[...] unidade de compreensão para codificar a unidade de registro e corresponde ao segmento da mensagem (...) que possa compreender a significação exata da unidade de registro” (BARDIN, 2011, p. 137).

Os livros infantojuvenis produzidos serão oferecidos aos sujeitos da pesquisa, visando trabalhar conteúdos procedimentais por meio de textos que abordem o tema ensino de Ciências e Saúde, incluindo habilidades no desenvolvimento do trabalho pedagógico. As temáticas abordadas nos livros infantojuvenis foram: a construção da imagem corporal; uma aula-passeio que envolva cuidados com o meio ambiente e com o patrimônio e a memória histórico-científica da Fiocruz. Os livros procuraram favorecer práticas de ensino voltadas à construção coletiva e consciente de um ensino de Ciências e Saúde mais dinâmico e democrático.

5.2 Campo da pesquisa – Colégio Pedro II

O Colégio Pedro II (CPII) é uma tradicional Instituição Federal de Ensino, inaugurada em 1837. Trata-se da segunda mais antiga instituição de ensino brasileira, vinculada ao Ministério da Educação, com natureza jurídica de autarquia, autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar, de característica pluricurricular e multicampi, cujo objetivo principal é a oferta de Educação Básica. (Regulamentado no artigo 242 da Constituição Federal de 1988).

A escolha da instituição como *locus* da pesquisa deve-se ao trabalho pedagógico realizado no Ensino Fundamental I e, ainda, à possibilidade de acompanhar um trabalho cuja participação dos docentes na discussão do currículo ocorre efetivamente. O Colégio Pedro II é uma autarquia federal que apresenta autonomia de gestão pedagógica e técnica. É uma das instituições públicas de educação mais antigas do Brasil (DUQUE, 2010).

O Colégio Pedro II, por conta de sua autonomia frente à organização curricular, uma vez que o currículo não é implementado de cima para baixo e nem se aproxima de um modelo verticalizado, envolve a participação ativa dos docentes no processo de implementação curricular do Ensino Fundamental I.

Essa situação está relacionada ao fato de o Colégio Pedro II ser uma Autarquia Federal que possui autonomia de gestão técnica e pedagógica, o que possibilita a criação de um espaço de participação dos docentes na discussão do currículo da instituição (DUQUE, 2010).

No momento em que o Ensino Fundamental, à época, da 1ª à 4ª série, foi implantado no Colégio Pedro II – ano de 1984 – os docentes foram selecionados por meio de concurso público e participaram efetivamente da elaboração da proposta curricular que passou a vigorar no Pedrinho²⁶. A proposta curricular no ensino de Ciências do Colégio Pedro II CSCI particularizou-se pela introdução de atividades práticas, o que intensificou ainda mais a realização da pesquisa na escola.

Diante do currículo prescrito, os docentes do CPII sentem-se à vontade de colocá-lo em prática. É como se o currículo ganhasse vida própria ao se fazer diante da turma. Uma analogia que nos remete a esse movimento que o currículo apresenta ao ser colocado em prática, é a do momento do parto. Enquanto está no ventre da

²⁶*Pedrinho* passou a ser a forma afetiva como servidores, alunos, alunas e familiares passaram a se referir às unidades onde funcionavam os anos iniciais do EF do Colégio Pedro II.

mãe, a criança é um ser vivo, já com características próprias, mas ao nascer, ela respira por conta própria, olha o que está diante dela, o alimento chega a ela de forma diferente, se expressa com mais liberdade, entre outros, ou seja, é como se a cada aula, uma prescrição curricular acontecesse a partir da vida própria, da liberdade que conquista no fazer docente.

Duque (2010) evidencia o fato de que o Colégio Pedro II, à época da implantação dos anos iniciais do Ensino Fundamental, já havia percorrido uma história de cento e quarenta e sete anos, o que lhe conferia uma experiência que resultava numa exigência significativa em relação aos professores que se responsabilizaram pela elaboração da proposta curricular dos anos iniciais do Ensino Fundamental, ao mesmo tempo, que conferia ao corpo docente uma liberdade maior quanto às abordagens em sala de aula.

Há que se registrar ainda que, segundo Lopes (2011), “tudo o que valorizamos socialmente, tanto do ponto de vista simbólico quanto material, é distribuído, legitimado e reproduzido de forma desigual”. O currículo em ação no Ensino Fundamental I do CPII enunciava, o que é feito até hoje, a legitimação que estava presente nas abordagens curriculares, complementando-as com debates críticos às questões de gênero, etnia, condições econômicas.

O Colégio Pedro II possui atualmente quatorze *campi* distribuídos da seguinte forma:

- *campus* Centro (EF II e Ensino Médio)
- ***campus* São Cristóvão I (EFI)**
- *campus* São Cristóvão II (EFII)
- *campus* São Cristóvão III (Ensino Médio)
- ***campus* Tijuca I (EFI)**
- *campus* Tijuca II (EFII e Ensino Médio)
- ***campus* Humaitá I (EFI)**
- *campus* Humaitá II (EFII e Ensino Médio)
- ***campus* Engenho Novo I (EFI)**
- *campus* Engenho Novo II (EF II e Ensino Médio)
- ***campus* Realengo I (EFI)**

- *campus* Realengo II (EFII e Ensino Médio)
- *campus* Duque de Caxias (Ensino Médio)
- *campus* Niterói (Ensino Médio)

Na listagem acima, observa-se em **negrito** os cinco *campi* destinados ao Ensino fundamental I do Colégio Pedro II. O *campus* São Cristóvão I (CSCI) foi escolhido para a realização desta pesquisa pelos seguintes motivos:

- a) Primeiramente, por ser o *campus* destinado ao Ensino Fundamental I mais antigo, tendo sido inaugurado em 1984 e possuir uma caminhada de mais de 36 anos na educação de crianças dos anos iniciais.
- b) O segundo motivo se refere ao quantitativo de docentes e alunos. O CSCI é o *campus* com o maior número de docentes, tendo 103 professores e também têm o maior número de alunos entre os campi, com 940 alunos de 1º ao 5º ano²⁷.
- c) O terceiro motivo é a proximidade com o *campus*, por ser docente no CSCI desde 2017, o que facilita o acesso aos docentes que farão parte da pesquisa.

Como professora concursada do *campus* São Cristóvão I, tomei providências para que todos os trâmites éticos fossem seguidos rigorosamente para a realização da pesquisa, que foi devidamente aprovada e autorizada. Inicialmente a pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Instituto Oswaldo Cruz (CEP – FIOCRUZ/IOC), sendo aprovada e autorizada através do parecer consubstanciado de número 3.152.206, emitido em 18 de fevereiro de 2019 (Anexo I).

O Colégio Pedro II foi informado da intenção da realização da pesquisa, de seu tema, seus objetivos e metodologia através do processo de solicitação de autorização de pesquisa na instituição. Após os trâmites necessários e a aprovação da pesquisa no CEP, o Colégio Pedro II emitiu no dia 13 de março de 2019 o parecer autorizando a realização da pesquisa (Anexo 2).

Há ainda a intenção em contribuir com uma pesquisa que propiciará novas abordagens ao ensino de Ciências, incluindo, de maneira mais consciente, assuntos que abranjam um ensino de Saúde multidimensional e mais democratizado, além de

²⁷ Dados disponíveis em <http://www.cp2.g12.br>. Acesso feito em 13/04/2020.

apresentar aos professores a coleção de livros infantojuvenis produzidos ao longo da pesquisa, uma vez que sou professora do núcleo comum do Ensino Fundamental I, no *campus* São Cristóvão I.

5.3 Sujeitos da pesquisa

Para se conceber o sentido de sujeito, é necessário retomar alguns acontecimentos que darão contornos mais definidos a esse termo. No século XV, quando ocorre a substituição do sistema geocentrista pelo sistema heliocentrista²⁸, houve um deslocamento do sujeito, pensado como criação divina, no Velho Mundo da época, para o sujeito soberano, no nascedouro da modernidade (HALL, 2006).

Nessa modernidade, entra em cena um sujeito visto pela sua capacidade de pensar. A contribuição do filósofo francês René Descartes (1596-1650) foi de fundamental importância para a construção dessa concepção. Influenciado pelo pensamento científico do século XVII e pela dúvida, o matemático deslocou Deus do centro do Universo e buscou explicações para o mundo pelos apontamentos da Mecânica e da Matemática. Entra em cena o sujeito cartesiano e mecanicista (HALL, 2006).

É somente no século XX, quando as ciências sociais vão assumir seu papel como áreas de estudo, já tendo o ser humano enfrentado a experiência darwiniana – que coloca o homem na cadeia evolutiva – e a teoria marxista²⁹ – que interpreta a vida social de acordo com a base produtiva das sociedades – é que vai ocorrer a ruptura desse ser humano com a visão mecanicista do mundo. São múltiplos os fatores que impõem os sujeitos a refletirem o mundo sob uma nova perspectiva. É em busca de

²⁸ Mariano (2021) desvela o heliocentrismo como um modelo teórico de Sistema Solar desenvolvido pelo astrônomo e matemático polonês Nicolau Copérnico (1473-1543), a Terra e os demais planetas se movem ao redor de um ponto vizinho ao Sol, sendo este centro do Sistema do Solar, em contraposição à teoria Geocêntrica de Claudio Ptolomeu (Era Cristã – 14 séculos antes) que afirmava que o Sol, a Lua e os planetas giravam em torno da Terra. Disponível em: <http://teste.portallassistiva.com.br/revistas/index.php/RevistaSH/article/view/325> . Acesso feito em 24/11/2021.

²⁹ Saviani (2012) aborda o marxismo, descrevendo-o como um conjunto de ideias filosóficas, políticas e sociais e diferentes elaboradas por Karl Marx e Friedrich Engels. Baseados na concepção materialista e dialética da História, eles interpretaram a vida social conforme a dinâmica da base produtiva das sociedades e das lutas de classes daí consequentes. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8639892> . Acesso feito em: 24/11/2021.

respostas a respeito do olhar que é lançado sobre o ensino de Ciências que a presente pesquisa repousa (ARAÚJO, OLIVEIRA e ROSSATO, 2017).

As abordagens emergentes apresentam uma ideia de sujeito como sistema aberto e complexo, concebido como múltiplo, descentrado e em movimento dialógico. (ARAÚJO; OLIVEIRA E ROSSATO, 2017).

A pesquisa buscou aquele sujeito que se expressa, interage, opina e traz consigo a sua forma particular de pensar o mundo. Foi lançando olhares na direção desses sujeitos, que a pesquisa se voltou para as falas dos docentes do Colégio Pedro II, CSCI, para oferecer uma escuta sensível e atenta e analisar suas respostas. Foi, ainda, objetivando investigar as impressões dos docentes sobre a utilização de livros infantojuvenis como aporte pedagógico nas aulas de Ciências, que um questionário foi utilizado.

O critério utilizado para a seleção dos sujeitos da pesquisa foi o de ser professor ou professora do Ensino Fundamental I, que já tivessem vivenciado a experiência de ter trabalhado ou de trabalhar com o ensino de Ciências, uma vez que, nos Pedrinhos, os professores têm a possibilidade de escolher a função que desejam ocupar dentro da estrutura escolar. Tal escolha lhes dá a opção de atuar nas turmas de 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental como professores regentes, lecionando as disciplinas de Ciências, Estudos Sociais, Língua Portuguesa e Matemática, ou em espaços de conhecimento, como a sala de Literatura, o Laboratório de Ciências, o Apoio Escolar, a Recuperação e o Laboratório de Aprendizagem.

Na pesquisa em relevo, o foco se volta para docentes que trabalham diretamente com o ensino de Ciências na sala de aula ou no Laboratório de Ciências. O convite para responder ao questionário recaiu sobre (15) quinze docentes que já percorreram uma longa caminhada no ensino de Ciências no Colégio Pedro II e, por isso, já se apropriaram do cotidiano da escola, de seus fazeres pedagógicos e dos conhecimentos específicos da área:

[...] os docentes que se encontram há mais tempo na instituição possuem uma vivência maior nos processos pedagógicos do CPII e, provavelmente, têm mais experiências a relatar do que os professores que entraram recentemente na instituição. Além do critério do tempo de experiência, foram considerados também os critérios de disponibilidade e interesse em participar da pesquisa. (TALINA, 2019).

Em um universo de cento e três docentes, trabalhando em sala de aula, como professora de Núcleo Comum, atuando com as disciplinas de Ciências, Estudos Sociais, Língua Portuguesa e Matemática, no Laboratório de Ciências, na Sala de Literatura, no Napne³⁰, na direção e na coordenação, os questionários foram enviados somente para os professores que trabalham no Laboratório de Ciências, ou em Núcleo Comum, ministrando aulas de Ciências também.

Para que os resultados construídos durante a pesquisa fossem alcançados, foram realizadas as análises dos documentos e das informações obtidas por meio da aplicação de um questionário semiestruturado, além da sistematização dos dados obtidos, como constam no capítulo quatro. Também foi discutida a importância dos livros infantojuvenis como estratégia didático-pedagógica no constructo do currículo da disciplina escolar Ciências em diálogo com a Educação em Saúde.

³⁰ NAPNE – Núcleo de apoio a pessoa com necessidades especiais. O objetivo deste núcleo é promover acessibilidade e permanência dos alunos em situações específicas de aprendizagem (deficiências/transtornos), seus familiares e profissionais da escola.

CAPÍTULO 6 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo serão apresentados os dados construídos a partir da análise documental, que se refere à análise do PPPI do CPII da disciplina escolar de Ciências para o primeiro segmento do ensino fundamental, a análise dos questionários respondidos pelos professores participantes da pesquisa e os respectivos resultados da mesma, seguidos pela discussão teórica.

A seguir, estão sistematizados os dados em diferentes subitens.

6.1 Análise documental

Entende-se por documento toda fonte que ainda não recebeu tratamento analítico, sendo estes textos escritos e iconográficos, ou qualquer testemunho registrado que podem ser exploradas no contexto de procedimento de pesquisa (CELLARD, 2008). Ainda de acordo com o autor, o documento que recebeu tratamento analítico trata-se de um documento público governamental, por ser o Plano Político Pedagógico Institucional – PPPI – de uma instituição escolar. Posto isto, segue o tratamento analítico no quadro a seguir (Quadro 3):

Quadro 3. Aspectos estruturantes do PPPI do CPII, segundo a metodologia de análise documental de Cellard (2008)³¹.

Aspectos	Identificação
O(s) autor(es)	Composto pela comissão interna de acompanhamento do CPII, composta por professores e especialistas de diferentes etapas da Educação Básica.
O contexto	Foco no desenvolvimento pessoal, cidadão, pedagógico e para as próximas etapas da Educação Básica em conformidade com a Lei (Constituição Federal de 1988, Lei 9.394/1996, Lei 8.069/1990 e Lei 11.274/2006).
A confiabilidade	Documento homologado pela Ministério da Educação em conformidade com o regimento interno da instituição de Ensino.
A natureza	Texto estruturado conforme as regras de configuração de normas e atos legais da Educação Brasileira.
A lógica interna do texto	O texto é estruturado nos seguintes tópicos:

³¹ Cabe ressaltar que o documento analisado se refere a todas as etapas da Educação Básica, contudo, atendendo aos critérios de inclusão da pesquisa, a análise centrou a observação na disciplina escolar Ciências no primeiro segmento do ensino fundamental.

	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil institucional – descrição histórica, marcos legais, missão e valores, descrições dos Campi, perfil docente e discente, corpo técnico administrativo e avaliações externas; • Fundamentos teóricos-filosóficos – descreve a interface entre sociedade e educação com ênfase na diversidade escolar. • Fundamentos metodológicos – baseado em concepções curriculares e avaliativas; • Políticas de Ensino – descreve o acesso e permanência no ambiente escolar com base núcleos de apoio e espaços didático-pedagógico para a construção do conhecimento; • Organização didático-pedagógica da Educação Básica – descreve a organização dos segmentos escolares oferecidos pelo CPII; • Componentes curriculares da Educação Básica – ênfase no departamento de primeiro segmento: <ul style="list-style-type: none"> - Língua Portuguesa - Literatura - Matemática - Ciências - Estudos Sociais - Pesquisa, Extensão e Cultura - Programas – descrição dos conteúdos curriculares do 1º ao 5º ano
--	--

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

6.2 Discussão dos dados referentes ao PPPI do CPII: análise documental

O PPPI do CPII foi analisado segundo a técnica de análise documental de Cellard (2008), conforme descrito no Quadro 3, a fim de situar a lógica interna do documento de referência a partir das dimensões propostas pelo autor, de modo a compreender como se estrutura o texto norteador que rege o currículo e influencia a prática pedagógica dos docentes no espaço escolar. Após a leitura sucessiva e identificação das dimensões, foi articulada a esta metodologia a análise de conteúdo de Bardin (2011) com vistas a identificação de categorias analíticas que versam sobre o tema saúde no documento curricular analisado. Esta abordagem permitiu identificar nuances do currículo da disciplina escolar Ciências que dialogam com temas do campo da saúde. Ainda que o conceito de saúde esteja impregnado de concepções

biológicas e que preza o caráter fisiológico, faz-se necessário introduzir o diálogo sociocultural nos debates referentes às temáticas relacionadas ao campo do conhecimento escolar saúde (QUEIROZ, 2020). Tais concepções, que foram historicamente construídas, perpassam pelo currículo escolar e influenciam a abordagem do saber-fazer docente e a experiência construída em serviço (TARDIF, 2014) na educação em saúde.

Ainda que o currículo do CII traga uma proposta voltada para reflexões crítico-reflexivas, onde a abordagem se dá por meio do diálogo e o cuidado em saúde individual e coletiva e que este é um direito universal de diferentes sujeitos socioculturais (ALMEIDA FILHO, 2011), traz questões importantes a serem pensadas sobre os temas referentes a temática em questão.

Agregando tais ideias às de Bardin (2011), foram criadas categorias de análise referentes ao PPPI do CII. O quadro a seguir apresenta as unidades de registro e de contexto referente a análise curricular da disciplina escolar Ciências para os anos iniciais do ensino fundamental (Quadro 4):

Quadro 4. Categorias de análise referente a análise documental do PPPI do CII, segundo Bardin (2011).

Unidade de Registro	Unidade de Contexto
Abordagem biomédica	Refere-se à concepção de saúde a partir do modelo hegemônico, em que o ensino se alicerça por meio de práticas biológicas com ênfase em aspectos anatômicos e fisiológicos.
Abordagem higienista	Refere-se à concepção de saúde pautada em práticas que enfatizam a higiene como cerne do bem estar corporal e dos hábitos saudáveis.
Ausência de doença	Refere-se às práticas de saúde que buscam medidas de prevenção para possíveis doenças que fragilizam o processo dicotômico estabelecido entre saúde-doença.

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

A abordagem biomédica pode ser observada nos seguintes exemplos, que foram extraídos do currículo da disciplina escolar Ciências:

Identificar o corpo sendo constituído por partes e funções diversas (1º ano).

Reconhecer a nutrição como um conjunto de transformações sofridas pelos alimentos no corpo humano: digestão, absorção e transporte de substâncias e eliminação de resíduos (4º ano).

Os fragmentos acima descritos fazem referência aos aspectos biológicos do corpo humano, sem levar em consideração a temática sociocultural da saúde. Sendo assim, neste trecho do currículo do 1º ano, observa-se uma perspectiva do ensino de Ciências ancorada na “biologização” dos conceitos científicos relacionados ao campo da saúde. Já no currículo do 4º ano, percebe-se forte tendência sistemática da abordagem da descrição de aspectos fisiológicos, em que a nutrição – que compõe um dos eixos da educação em saúde – é vista de forma compartimentalizada, sem relacionar cada estágio ao contexto de saúde do indivíduo. Tais aspectos são enaltecidos a partir de uma abordagem de funcionalidade normal do corpo humano, sem levar em consideração a sua relação com outras vertentes (ALMEIDA FILHO, 2011).

A abordagem higienista pode ser observada nos seguintes exemplos, que foram extraídos do currículo da disciplina escolar Ciências:

Reconhecer atitudes saudáveis em relação à higiene corporal e alimentação (2º ano).

Analisar a composição dos produtos de uso diário, identificando os mais adequados à manutenção da saúde (5º ano).

O higienismo esteve presente na racionalidade médica abordando questões pautadas no comportamentalismo dos indivíduos e uma educação pouco dialógica em relação aos aspectos multidimensionais da saúde. Tal abordagem, ainda que tenha minimizado os aspectos estruturantes voltados para práticas de higiene com foco na eliminação de patógenos, ainda estrutura parte do currículo da disciplina escolar Ciências. Dialogando com Silva (2005) a proposta atual que deve estar presente no currículo escolar é sim trabalhar questões de higiene, mas que este esteja tecendo diálogos com fatores outros que influenciam na saúde do indivíduo inserido no processo de ensino e aprendizagem. Trabalhar higiene a partir do contexto em que os estudantes estão inseridos contribui para a aprendizagem efetiva de conteúdos que se interlaçam entre o ensino de Ciência e a Educação em Saúde, formando uma amálgama crítico-reflexiva em diferentes contextos didático-pedagógicos.

A abordagem que relaciona a saúde aos aspectos da ausência de doença pode ser observada nos seguintes exemplos, que foram extraídos do currículo da disciplina escolar Ciências:

Relacionar medidas de preservação da saúde individual com medidas de preservação da saúde ambiental (3º ano);

Identificar formas de transmissão e prevenção de doenças sexualmente transmissíveis (5º ano).

Os trechos selecionados fazem referência aos aspectos de abordagem de saúde a partir da ausência de doença. Tal concepção se aproxima do que aborda Almeida Filho (2011) que afirma que em muitos casos a saúde é vista a partir de uma visão negativa do conceito, onde ela é percebida como mera ausência da doença e/ou dos possíveis agravos que possam comprometer a saúde dos diferentes sujeitos socioculturais.

6.3 Discussão dos dados referentes ao questionário

Dentre as respostas dos professores ao questionário, observou-se que as diferentes estratégias didático-pedagógicas foram a categoria que mais se destacou em seus relatos. É possível tecer uma subdivisão desta categoria de análise, conforme o gráfico a seguir (Figura 2). Os sujeitos da pesquisa sinalizam o livro infantojuvenil como a estratégia pedagógica mais utilizada entre os docentes que lecionam a disciplina escolar Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental. Esta prática está intrinsecamente correlacionada com a segunda estratégia mais apontada pelos docentes, que é discussão e debates sobre diferentes temas do relacionado ao conhecimento científico no processo de ensino e aprendizagem. As estratégias didático-pedagógicas combinadas favorecem a compreensão de diferentes conteúdos por trazer como possibilidade a construção do conhecimento a partir do raciocínio que relaciona o passo a passo dos conhecimentos científicos e biológicos (KRASILCHIK, 2016).

Figura 2. Estratégias didático-pedagógicas que mais se repetiram nas respostas dos professores ao questionário respondido³²

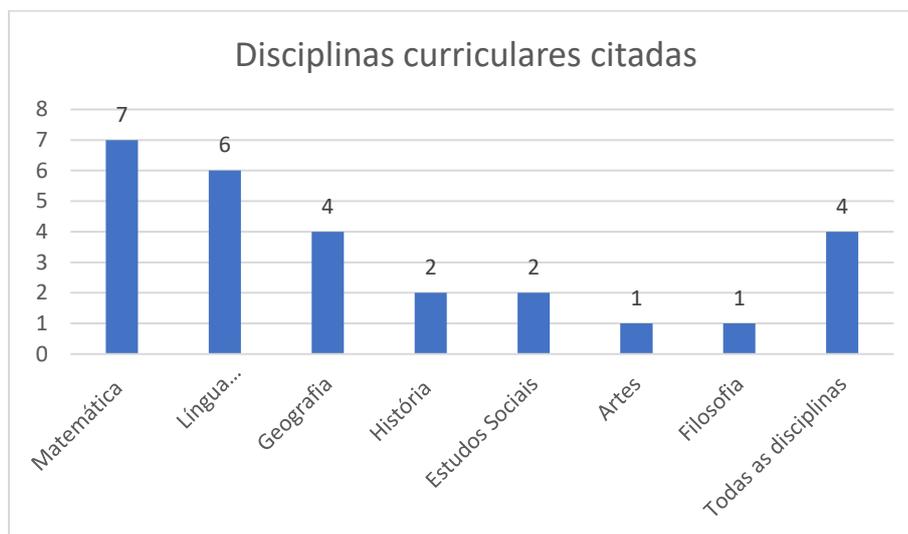


Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Com relação a pergunta: “Em suas aulas, você articula o ensino de Ciências às demais áreas do conhecimento?”. Os professores entendem que as disciplinas escolares de Matemática e Língua Portuguesa/Linguagens são as que mais possibilitam diálogos com os conteúdos científicos (Figura 3). Além disso, quatro professores não citam especificamente uma disciplina escolar, pois acreditam que a área de Ciências pode ser trabalhada de forma integrada, a partir de diferentes perspectivas disciplinares presentes no currículo escolar.

³² As palavras e/ou expressões que mais se destacaram nas respostas dadas pelos docentes ao questionário foram **livros infantojuvenis** e **discussão ou debate**. Enfatizando a importância dessas como estratégias significativas para o ensino de Ciências em Saúde. Porém, há que se registrar que alguns docentes reconhecem que a produção de livros infantojuvenis, com uma abordagem voltada para o ensino de saúde multidimensional, ainda é muito escassa. A expressão **aula-passeio**, que foi a menos citada nas respostas dos docentes, é uma estratégia muito defendida pelos mesmos como fundamental na aquisição de conhecimento multidimensional e para o estreitamento de vínculos entre professores e alunos e alunas.

Figura 3. Articulação entre as disciplinas escolares e o ensino de Ciências



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

A seguir são descritos os relatos dos professores sobre suas concepções relacionadas as relações estabelecidas entre as disciplinas curriculares e o ensino de Ciências:

“Trabalhamos com a Língua Portuguesa através da literatura infantil, das revistas científicas, livros, notícias de jornais e através de registros escritos e orais” (P1).

“Penso que este tipo de reflexão pode e deve estar presente em todas as oportunidades não somente nas aulas de Língua Portuguesa. Em matemática, o uso de gráficos e infográficos são um link interessante. A análise de alguns números também ajuda a refletir” (Respondente P2).

“Minhas aulas no 1º ano acontecem sempre com a intenção de que os conteúdos escolares de todas as áreas do conhecimento sejam tratados de modo interrelacionado. A condição ‘generalista’ dos anos iniciais é bastante propícia a um trabalho que nos desafia a não ‘separar as caixinhas das disciplinas escolares’” (P5).

Em P1 e P2 observa-se que estes docentes aproximam os saberes construídos no ensino de Ciências com as áreas de Língua Portuguesa/Linguagem e Matemática; este último pode ter conteúdos afins que podem facilitar a linguagem entre os conteúdos escolares. Já P5 acredita que todas as disciplinas podem tecer diálogos com o ensino de Ciências, visto que por vezes o professor que leciona neste ano escolar possui formação generalista. Sendo assim, os saberes construídos ao longo do processo de profissionalização docente irão contribuir para escolhas e ressignificação que estarão diretamente relacionada a prática docente (TARDIF, 2014).

A próxima pergunta buscou analisar a relação entre os termos ensino de Ciências, Saúde e livros infantojuvenis, sendo ela: “Que papel os livros infantojuvenis desempenham em suas aulas de ensino de Ciências e Saúde?”. Os professores relatam que estes materiais são de grande relevância para o ensino de Ciências, principalmente por trazer contribuições ao ensino da Saúde, entretanto, estes relatam que tais materiais são raros ou não muito divulgados para abordar determinados assuntos científicos com relação a saúde nos conteúdos de Ciências. Em Schall (2014), esta perspectiva se ancora na abordagem em saúde a partir da interação entre os sujeitos participantes do processo de ensino e aprendizagem. A inserção de materiais como livros infantojuvenis possibilita uma abordagem que possibilita a construção de linguagens, conceitos científicos e reflexão crítica. Para alguns docentes, os livros infantis são, muitas das vezes, reduzidos a fatores de motivação (P1) ou apenas a contos literários (P9). Os dados apresentados são relevantes, pois os professores sinalizam a urgência de problematizar o ensino de Ciências e Saúde a partir de livros infantojuvenis.

“Acho que os livros infantojuvenis desempenham papel fundamental, enriquecendo o nosso trabalho como elemento motivador. Os livros infantojuvenis não são utilizados para ensinar conteúdos, como os livros didáticos” (P1).

“Os livros podem ser ferramentas importantes para o ensino de Ciências, mas nem sempre é fácil encontrar títulos que abordem os temas trabalhados no ensino fundamental I de forma

adequada. A maioria dos livros infantojuvenis produzidos para a faixa etária em tela, possui apresentação gráfica esmerada, mas são vazios ou incorretos em termos conceituais” (P7).

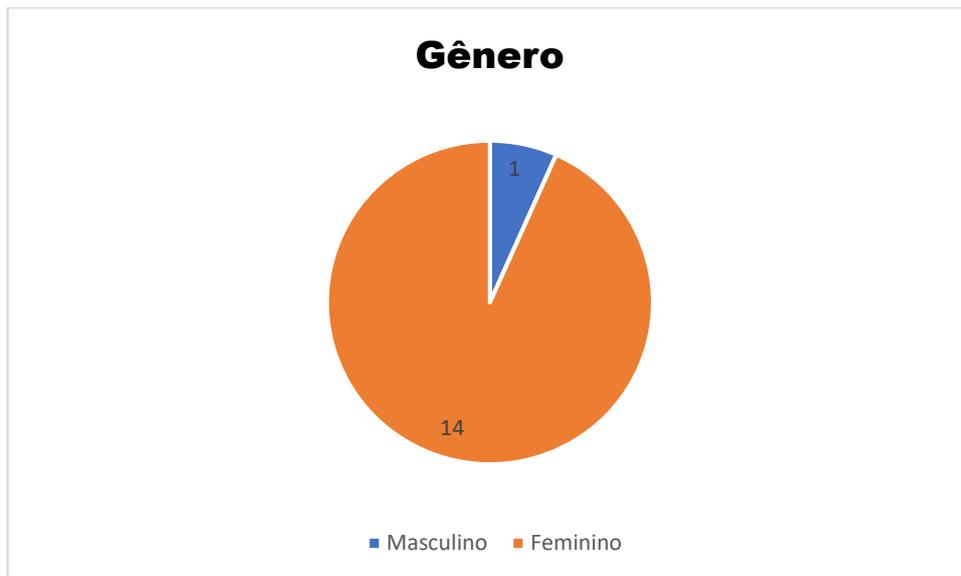
“[...] são importantes a meu ver. No caso dos literários acho importante fazer um link, mas tenho cuidado para não ‘didatizar’ a obra literária, que vejo como uma expressão artística” (P9).

6.4 Sistematização dos dados coletados: análise dos questionários

Além da análise documental, dados relevantes também foram obtidos por meio dos questionários enviados por e-mail para docentes que trabalham com o ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Dos 15 questionários que retornaram via e-mail, todos foram submetidos à leitura e análise sistemática das respostas registradas. Após a sistematização, os dados foram compilados de modo a serem apresentados na forma de gráficos a fim de permitir a análise do perfil dos sujeitos participantes da pesquisa. Cabe informar que os docentes participantes são lotados na escola campo onde a pesquisa foi desenvolvida. Dentre as informações coletadas foram analisados descritores, tais quais: gênero, faixa etária, área de atuação, tempo de experiência docente e grau de escolaridade dos sujeitos participantes.

Dos quinze professores que responderam ao questionário, quatorze são do gênero feminino, gênero predominante no Ensino Fundamental I (Gráfico 2). Apenas um docente é do gênero masculino, mostrando que os anos iniciais ainda é majoritariamente ocupado pelo gênero feminino.

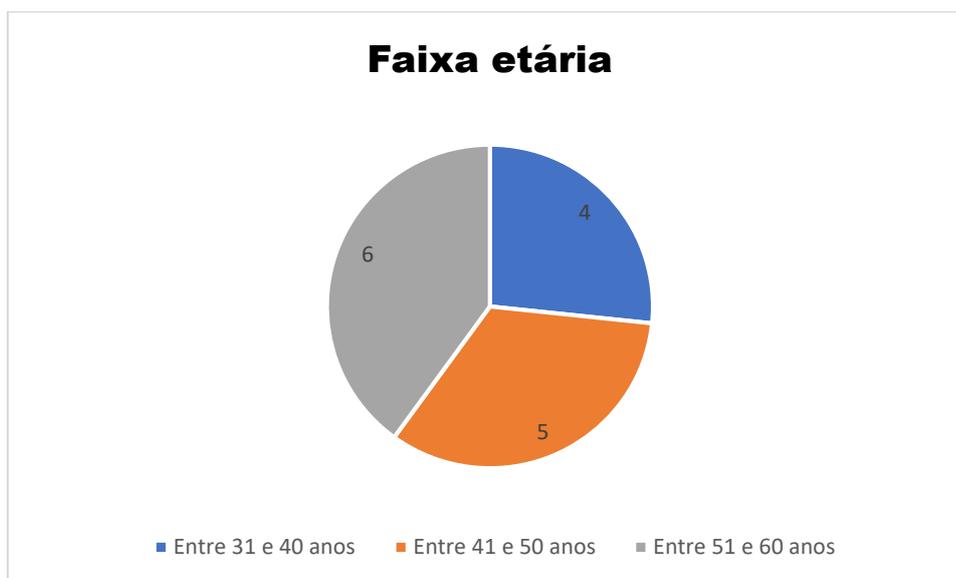
Gráfico 2: Gênero dos docentes.



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Os professores que responderam ao questionário, são de faixas etárias variadas (Gráfico 3). A faixa etária dos professores participantes da pesquisa foi dividida em três estratos, sendo ele: entre 31 e 40 anos (P2; P3; P13; P14), entre 41 e 50 anos (P5; P8; P9; P12; P15) e entre 51 e 60 anos (P1; P4; P6; P7; P10; P11). Pela análise desta informação no perfil dos participantes da pesquisa, a maioria dos sujeitos, apresentam idade superior aos 40 anos, o que revela maior tempo na instituição pesquisada, logo, é possível inferir que tais docentes, através da socialização entre pares e consolidação da identidade profissional (TARDIF, 2014), possuem experiências pessoais e profissionais relevantes para um ensino de Ciências, articulados à Saúde, crítico-reflexivo, democrático e que traga aprendizagem efetiva aos discentes.

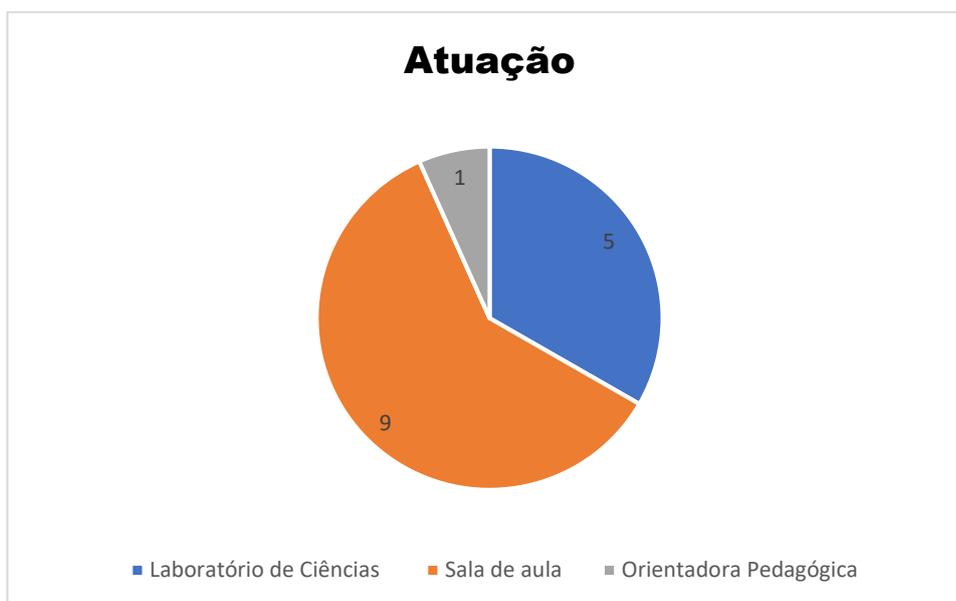
Gráfico 3: Faixa etária dos docentes.



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Com relação à área de atuação, observa-se que dos quinze docentes que responderam ao questionário, cinco trabalham como professores do Laboratório de Ciências em diferentes anos de escolaridade. Nove docentes atuam em sala de aula como regentes de turma, lecionando também a disciplina escolar Ciências, em diferentes anos de escolaridade do Ensino Fundamental I e uma docente é Professora de Orientação Pedagógica (POP), atuando especificamente com o quarto ano (Gráfico 4). A regência é, portanto, a realidade da maioria dos docentes que fizeram parte deste estudo, seja como professores do Laboratório de Ciências ou como professores atuantes em sala de aula. Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, os professores de turma/regentes atuam como professores generalistas, lecionando as diversas áreas do conhecimento do Ensino Fundamental I (Língua Portuguesa, Matemática, Estudos Sociais e Ciências Naturais), trazendo consigo a experiência da integração das áreas, o que enriquece os dados, no que tange à presente pesquisa.

Gráfico 4: Área de atuação dos docentes entrevistados.



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Na análise dos questionários também é possível verificar o tempo de experiência dos docentes que responderam ao questionário (Gráfico 5). Há predominância de docentes com até 15 anos de experiência, entretanto, destaca-se que 3 participantes possuem mais de 30 anos de atuação na instituição pesquisada, mostrando potenciais contribuições para o Ensino de Ciências e Saúde.

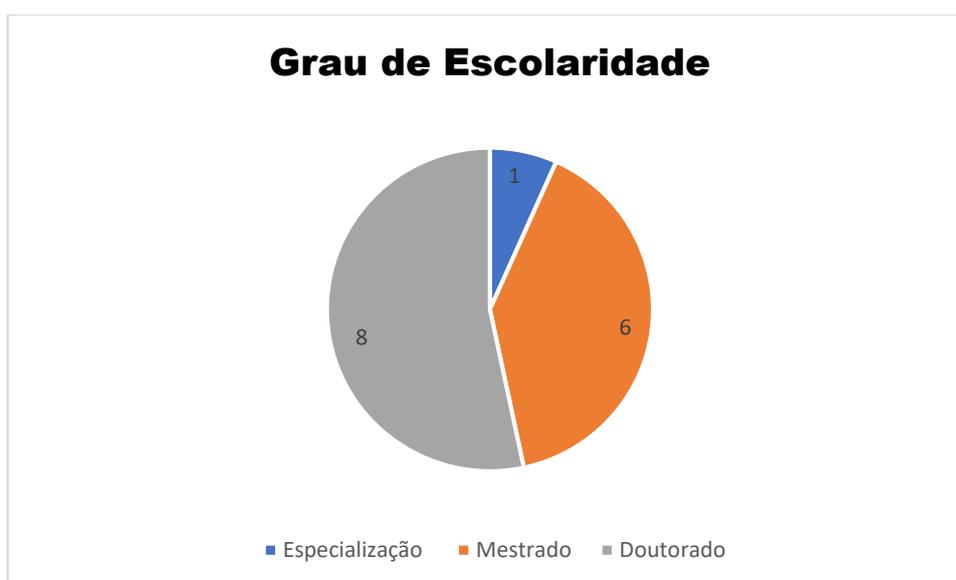
Gráfico 5: Tempo de experiência dos docentes.



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

No gráfico a seguir apresenta-se o grau de escolaridade dos 15 docentes que responderam ao questionário (Gráfico 6). Somente 1 docente possui Pós-graduação *Lato Sensu* (P2), já os demais professores entrevistados possuem Pós-Graduação *Stricto Sensu*, sendo 6 deles a nível de Mestrado (P1; P4; P11; P12; P13; P15) e 8 docentes com título de Doutorado (P3; P5; P6; P7; P8; P9; P10; P14). Estes dados demonstram que os docentes participantes da pesquisa tiveram possibilidades de ampliar os conhecimentos a partir de formações continuadas em diferentes níveis de escolarização. Além da valorização profissional e do maior salário advindos de tais formações, percebe-se que tais formações podem contribuir de modo potencial na aprendizagem efetiva dos alunos envolvidos na aprendizagem de conteúdos da disciplina escolar Ciência, articulada com temas em Saúde.

Gráfico 6: Grau de escolaridade dos docentes entrevistados.



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

A análise dos questionários forneceu dados relevantes à pesquisa. Utilizando a técnica de análise de conteúdo de Bardin (2011), buscou-se identificar as palavras e/ou expressões que mais se repetiram nas respostas dadas pelos respondentes do questionário, utilizado como instrumento de coleta de dados. As palavras e/ou expressões foram agrupadas em categorias de análise após serem identificadas e registradas, conforme mostra o quadro a seguir (Quadro 5):

Quadro 5. Palavras e/ou expressões que mais se repetiram nas respostas dos professores participantes da pesquisa, segundo Bardin (2011).

Unidades de registro	Unidades de contexto	Quantidade de registro
Estratégias didático-pedagógicas	Refere-se aos recursos utilizados na prática docente, a fim de alcançar ensino e aprendizagem efetivos	147
Conhecimento científico	Refere-se à construção de conceitos do campo das Ciências Naturais prescritos no currículo escolar, tendo como premissa a alfabetização científica	31
Articulação didática	Refere-se ao estabelecimento do diálogo entre a disciplina escolar Ciências e o ensino de temáticas em Saúde	44
Laboratório de Ciências	Refere-se ao espaço escolar nas dependências do CPII onde se afirma o “fazer-Ciências”	22

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Compreendendo os procedimentos pedagógicos planejados e empreendidos pelos docentes nas aulas de Laboratórios de Ciências, como uma materialidade concedida ao currículo em prática, os professores respondentes ao questionário, aqui identificados com a letra P maiúscula e um número de 1 a 15, já que foram quinze o total de participantes, citam, recorrentemente, algumas estratégias didático-pedagógicas, em suas respostas, como estão transcritas nos trechos abaixo:

“Utilizo, e não só eu, mas toda a equipe do Laboratório de Ciências, estratégias diversificadas que possibilitem a formação de conceitos, o desenvolvimento da capacidade de reflexão e argumentação sobre temas científicos, sem perder de vista, que na faixa etária dos nossos alunos dos anos iniciais,

principalmente nos primeiros anos, a ludicidade precisa estar sempre presente nas aulas. Geralmente, as aulas no laboratório iniciam com uma roda de conversa, onde uma situação-problema é apresentada à turma. Neste momento inicial, utilizamos o apoio de alguns recursos como livros infantis, imagens, músicas, vídeos, manipulação de objetos, observação de animais conservados em formol ou vivos, plantas e tantos outros” (P1).

“Experimentação, sempre que o assunto permitir, visitas pedagógicas, pesquisas, trabalhos em grupo, vídeos” (P9).

A fim de alcançar ensino e aprendizagem efetivos, P1 trata tanto as ações “formação de conceitos, o desenvolvimento da capacidade de reflexão e argumentação sobre temas científicos” quanto os recursos “livros infantis, imagens, músicas, vídeos, manipulação de objetos, observação de animais conservados em formol ou vivos, plantas” como estratégias didáticos-pedagógicas, que são determinantes na aquisição e na mediação do processo de aprendizagem. P1 destaca ainda a relevância da presença da ludicidade e da roda de conversa como um momento significativo, uma vez que ocupa frequentemente o início da aula, já que é nesse espaço-tempo que a situação-problema é apresentada à turma. P9 priorizou as ações que se fazem presentes na realização de estratégias pedagógicas.

A construção de conceitos do campo das Ciências Naturais prescritos no currículo escolar, tendo como premissa a alfabetização científica também foi significativamente citada pelos docentes, como podem ser verificados nos depoimentos abaixo:

“Sim. Pois qualquer conhecimento científico necessita de linguagem a fim de ser registrado ou divulgado, além de encontrarmos ciência em textos de diferentes gêneros. Sempre gostei muito de contar para os alunos a história da construção do conhecimento científico. Desta forma, eles compreendem que a ciência não é atemporal e nem descontextualizada das relações sociais” (P10).

“Não compreendo os conhecimentos como eixos isolados. Para a efetiva construção de saberes, entendo como fundamental a articulação dos assuntos tratados com a realidade e suas possíveis leituras a partir de múltiplas áreas de conhecimento” (P14).

Em P10 é possível perceber que este sujeito recorre a fundamental contribuição que a linguagem – oralidade ou registro escrito – traz ao fazer científico. A professora recorre a utilização de histórias para disparar o assunto, consolidar conceitos e propiciar a leitura de mundo. Já P14, destaca, ao afirmar que em suas aulas é fundamental a articulação entre as áreas a fim de que se possa efetivamente construir conceitos no campo das Ciências Naturais. As áreas, quando articuladas, para P14, compõem um todo solidificado capaz de embasar conceitos, compreensões, interpretações e inferências. As narrativas de P10 e P14 vão ao encontro a proposta de Pimenta et al. (2006) ao explicitarem que a utilização de recursos de informação em diálogo com a Educação em Saúde traz fundamental contribuição no campo do Ensino de Ciências, em especial pela abordagem de recursos visuais, que no livro infantojuvenil se caracteriza por imagens estáticas, mas que se revela potente no processo de aquisição/construção do conhecimento no espalho escolar.

O estabelecimento do diálogo entre a disciplina escolar Ciências e o ensino de temáticas em Saúde é uma prática que vigora nas aulas do Ensino Fundamental I do Colégio Pedro II. Nos encontros pedagógicos, que ocorrem semanalmente, fica cada vez mais evidenciada a relevância de trabalhar de modo a articular as áreas, como foi apresentado pelas docentes P5 e P7.

“Minhas aulas no 1º ano acontecem sempre com a intenção de que os conteúdos escolares de todas as áreas do conhecimento sejam tratados de modo interrelacionado. A condição “generalista” dos anos iniciais é bastante propícia a um trabalho que nos desafia a não “separar as caixinhas disciplinas escolares” (P5).

“Esse tem sido um diferencial no nosso trabalho, a articulação do conhecimento científico com os demais campos do conhecimento e a implicação da Ciência para a sociedade” (P7).

O termo Laboratório de Ciências configura um espaço privilegiado na fala dos docentes, uma vez que o local é visto como uma espécie de “ilha das Ciências”, onde, de fato, o fazer científico acontece. O Laboratório de Ciências aparece nos questionários como o espaço escolar apontado pelos docentes onde se afirma o “fazer-ciência”, pois ele “[...] se apresenta como espaço importante para a consecução dos objetivos do trabalho de Ciências nos Anos Iniciais” (BRASIL, CPPI – PPPI, 2017).

“Como professora do Laboratório de Ciências do CPPI, faço parte de uma equipe que procura utilizar sempre a abordagem investigativa durante as aulas” (P1).

“Quando as aulas são no Laboratório de Ciências, uso os recursos a serem descritos por eles” (P6).

O saber científico é preconizado nos documentos de referência que alicerçam os conhecimentos relacionados ao ensino de Ciências e da saúde, sendo eles estruturados no intercâmbio teórico-metodológico prescritos na BNCC e no PPPI que regem o currículo, influenciando nas bases epistemológicas das práticas docentes. Tomando como referencial a BNCC, o saber científico apresenta compromisso com o “[...] desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências” (BRASIL, 2017, p. 321). O conceito de letramento científico é compreendido em Sasseron e Carvalho (2011, p. 65) como alfabetização científica em que o foco deixa de ser puramente conceitos e técnicas das ciências, “[...] mas recai sobre a natureza das ciências e suas implicações mútuas com a sociedade e ambiente”. E quando se debruça especificamente nos anos iniciais, o qual faz parte do recorte da pesquisa, este documento prevê tal saber como aliado a Educação em Saúde ao “[...] desenvolver posturas mais colaborativas e sistematizar suas primeiras explicações sobre o mundo natural e tecnológico, e sobre seu corpo, sua saúde e seu bem-estar”

(p. 331). Tais conhecimentos propiciam o desenvolvimento da autonomia dos sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem de modo que estes sejam capazes de tomar decisão e estabelecer pensamento crítico e reflexivo sobre as ciências (BRASIL, CPEI – PPPI, 2017).

Através da análise dos questionários fica evidente que os livros didáticos são poderosos aliados dos professores num ensino de Ciências que se declara comprometido com a alfabetização científica e a construção do conhecimento científico de forma mais prazerosa, participativa, integrada e democrática.

Com relação a produção de livros infantojuvenis como estratégia didático-pedagógica para o ensino de Ciências e Saúde, todos os professores foram favoráveis a disseminação e uso deste recurso, pois é possível trabalhar conteúdos científicos de forma menos convencional do que preconiza os livros didáticos, sem perder o caráter curricular pedagógico. Tal fator corrobora com a resposta dos professores que inicialmente sinalizaram este como um recurso de fundamental importância para a articulação entre conhecimento científico e os temas relacionados à Saúde. Sendo assim, faz-se necessário um investimento teórico-metodológico na construção destes materiais para serem utilizados na escola campo, onde a pesquisa foi realizada, bem como em outros espaços educativos.

Diante disso, procede-se uma discussão acerca da importância dos livros didáticos e infantojuvenis no ensino de Ciências. Os relatos dos docentes obtidos nos questionários motivaram a produção de uma coleção de livros infantojuvenis voltados para o ensino de Ciências em Saúde multidimensional e processual. Na sequência, apresenta-se o material pedagógico criado ao longo desta pesquisa como suporte didático para os professores que lecionam Ciências nos anos iniciais e a respectiva discussão sobre a importância da produção e utilização de livros infantojuvenis nas aulas de Ciências.

Partindo da análise de conteúdo e construção das categorias de análise supracitadas, foi possível construir a nuvem de palavras (NP) que corrobora com as temáticas levantadas pelos sujeitos respondentes do questionário. A NP foi elaborada a partir das palavras que apareceram nas respostas dos professores participantes da pesquisa, de modo que trouxessem sentidos às categorias analisadas e permitindo haver profunda articulação entre elas a partir das palavras que se repetem ao longo

dos relatos destes docentes (Figura 4)³³. Ao terminar o levantamento das respostas dadas ao questionário foi possível perceber que algumas palavras ou expressões se repetiam significativamente nos discursos dos respondentes. A construção da nuvem de palavras corrobora tal propositura, como é possível observar na figura 4.

Figura 4. Nuvem de Palavras com os termos mais citados nos relatos dos sujeitos participantes da pesquisa.



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Das 21 palavras e/ou expressões que mais se repetiu nas respostas dadas pelos docentes ao questionário, foram selecionadas as sete palavras mais citadas, que por esta razão elas se destacam, em tamanho, na NP.

O quadro abaixo expressa a quantidade de vezes que as 21 palavras e/ou expressões selecionadas foram citadas e as 7 que se destacam nas falas dos professores generalistas e dos professores que trabalham no Laboratório de Ciências.

³³ Para a elaboração da NP foi utilizado o gerador gratuito <https://classic.wordclouds.com/>

Quadro 6: Número de vezes que as palavras e/ou expressões apareceram nas respostas dadas pelos docentes ao questionário.

Palavras e/ou expressões registradas pelos docentes respondentes ao questionário	Números de vezes que as palavras e/ou expressões apareceram nas respostas dadas pelos docentes ao questionário
Criança (aluno ou aluna)	67
Ciência	48
Articulação	44
Livros infantis	37
Conhecimento	31
Laboratório de Ciências	22
Estratégias	19
Debates	18
Experiências	17
Jogos	16
Pesquisa	16
Produção textual	16
Vídeos	14
Observação	11
Corpo humano	10
Roda de conversa	10
Aula-passeio	08
Análise	07
Hipótese	06
Imagens	06
Trabalho de grupo	06

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

As sete palavras e/ou expressões mais citadas nas respostas dadas pelos docentes ao questionário expressam a maneira como esses profissionais abordam e pensam a área de Ciências. Os professores evidenciam o quanto a **criança** (a palavra apareceu 67 vezes) é despertada, em seu interesse e curiosidade, para o ensino de **Ciência** (a palavra apareceu 48 vezes). A Ciência é um campo de saber que possibilita sua **articulação** (a palavra apareceu 44 vezes) às demais áreas do **conhecimento** (a palavra apareceu 31 vezes), tornando-a mais profícua em suas múltiplas formas de abordagens. Os depoimentos dos docentes evidenciaram, ainda, o quanto a utilização dos **livros infantis** (a expressão apareceu 37 vezes), como **estratégias** (a palavra

apareceu 19 vezes) didático-pedagógicas, podem ser relevantes e essenciais no sentido de construir saberes significativos.

Nos Pedrinhos, convencionou-se que o **Laboratório** (a palavra apareceu 22 vezes) é o lugar de aprender Ciências. Lá, as experiências, os vídeos e os debates sobre assuntos interessantes, entre outros, fazem a Ciência acontecer. Para ilustrar o que está sendo registrado nesta subseção, o interesse é tão latente que muitas crianças pedem para passar o recreio no Laboratório de Ciências para continuar observando o acervo local e mesmo para tentar sanar alguma curiosidade que ficou pendente, quando o tempo da aula não permite continuação.

6.5 Livros didáticos e livros infantojuvenis no ensino de Ciências

Nesta seção apresenta-se uma discussão sobre livros didáticos e a utilização dos livros infantojuvenis nas aulas de Ciências do Ensino Fundamental I, fazendo uma apresentação, em forma de sinopse, de cada um dos livros produzidos ao longo da construção da presente pesquisa, uma vez que foi construído um livreto sobre minhas memórias nas escolas por onde passei e a experiência que adquiri quando passei a escrever livros infantojuvenis.

Seria relevante registrar também que ao longo da pesquisa acerca da história da educação no Brasil e da história do ensino de Ciências nos Brasil até meados dos anos 1980 foi possível constatar que, praticamente, era inexistente um trabalho realizado a partir da utilização dos livros infantojuvenis voltados para o ensino de Ciências e Saúde.

6.5.1 Livros didáticos

A relação do Estado brasileiro com o denominado livro didático remonta ao ano de 1938, quando foi criada a Comissão Nacional do Livro Didático, pelo Decreto-Lei nº 1006. Por este, o Brasil poderia produzir, importar e utilizar o livro didático.

O debate acerca dos livros didáticos acontece, geralmente, de forma acalorada, dada a multiplicidade de opiniões e olhares que docentes, coordenadores e estudiosos do assunto lançam sobre os conteúdos, a forma e a utilização desse instrumento. Apesar das divergências, há, no entanto, situações que aproximam aqueles que se voltam para os livros didáticos, no que tange a popularização destes

nas mãos de estudantes e professores. A primeira convergência é o momento em se que é abordado o aumento do número de alunos nas escolas, no final dos anos 1950 e início dos anos 1960, o que levou à necessidade de um material pedagógico que uniformizasse o saber para os alunos. Somado a esse fator, a precária formação de muitos professores e a falta de cursos de atualização para os profissionais do magistério produziram uma dependência tal dos livros didáticos, que para muitos docentes, eles se tornaram uma espécie de “manual do passo-a-passo” em sala de aula (FRACALANZA; MEGID NETO, 2006).

As críticas aos livros didáticos remontam ao início do século XX. Há registros de críticas direcionadas a esse instrumento que perpassam por Castro Alves (1847 – 1871), Raul de Pompeia (1863 – 1895), Rui Barbosa (1849 – 1923) e Graciliano Ramos (1892 – 1953). Pesquisas sobre livro didático, no meio acadêmico, são registradas desde os anos 1970. Fracalanza e Megid Neto (2006) apontam os anos 1980 como um período em que se testemunhou um significativo número de estudos acadêmicos – mais de oitenta – sobre o livro didático no Brasil (FRACALANZA; MEGID NETO, 2006).

A Constituição (BRASIL, 1988) reflete bem a atenção dada ao educando, incluindo em seu bojo o livro didático, quando estabelece:

“O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de (...) VII – atendimento ao educando no ensino fundamental, através de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde” (art. 208).

Nos anos 1970, novas mudanças ocorreram. É válido ressaltar, no entanto, que na década apontada o Brasil estava sob o governo ditatorial militar. Os livros didáticos passaram à responsabilidade do Instituto Nacional do Livro, INL, que participava da produção dos livros em coedição. Já em 1976, a Fundação Nacional do Material Escolar, FENAME, recebeu a tarefa de desenvolver atividades em obras didáticas, em coedição, criando assim, um mercado seguro para a distribuição gratuita das obras didáticas às escolas e bibliotecas públicas.

Em 1985 foi criado o Programa Nacional do Livro Didático, PNLD, por meio do Decreto-Lei nº 91542. A partir deste, ficou estabelecido que todos os alunos do 1º ao 8º ano (à época) das escolas públicas, das esferas municipal, estadual e federal, bem

como as escolas comunitárias seriam atendidas pelo programa. O livro didático só passou por avaliações frequentes e sistematizadas, com foco na qualidade do conteúdo que oferecia, em 1994. Neste ano, o MEC implementou ações no sentido de aprimorar o que chegava às escolas (LEÃO; MEGID NETO, 2006).

Leão e Megid (2006) ressaltam a ideia de que uma avaliação nos livros didáticos necessita levar em conta a sintonia dos mesmos aos programas avaliativos dos livros, às diretrizes curriculares e às pesquisas acadêmicas. Apesar das sucessivas críticas feitas, apontando às deficiências do livro didáticos, como manutenção de estereótipos e preconceitos raciais e sociais, o livro didático é uma realidade e, até os dias atuais, ele continua nas mãos dos estudantes e professores em sala de aula (LEÃO; MEGID NETO, 2006).

O histórico do livro didático de Ciências se entrelaça aos diferentes momentos do movimento de ensino. No período tradicional, bem representado pelos anos 1950 e 1960, em que o modelo positivista era muito presente nas escolas, currículos e livros eram organizados a partir da influência da denominada Ciência neutra, aquela ciência capaz de conhecimentos verdadeiros e definitivos. Era o período da racionalidade técnica, desenvolvida a partir de uma série de procedimentos invariáveis, cujas técnicas eram expositivas. Os livros didáticos reproduziam essa tendência (AMARAL, 2006).

No final dos anos 1960 e nos anos 1970, o movimento tecnicista veio substituir o movimento tradicional. Nesse contexto adotou-se o método indutivo-experimental, o que levou os livros didáticos a contemplarem o que se convencionou chamar de redescoberta do conhecimento científico. Não era levado em conta, os conhecimentos prévios dos estudantes, uma vez que os livros didáticos, e professores, acreditavam ensinar aos alunos métodos e raciocínios científicos. Tanto que a possibilidade de descortinar quaisquer fragilidades da área de Ciências não era concebida (FRACALANZA; MEGID NETO, 2006).

O ambiente natural era trabalhado de forma desvinculada do ambiente humanizado, uma vez que a visão antropocêntrica, reveladora do ambiente natural à disposição do homem, era lugar comum nos livros didáticos.

Megid Neto e Fracalanza (2006) acreditam não ter ocorrido modificações substanciais nas coleções dos livros didáticos de ensino de Ciências. Eles afirmam que apesar de todos os esforços, por parte do MEC, das pesquisas acadêmicas e outros, as avaliações desses materiais reconhecem melhorias nos aspectos

periféricos, mas ainda não alcançaram profundamente os fundamentos teóricos metodológicos; ocorrem mudanças gráficas, nos guias de orientação aos docentes, mas o livro, em si, persiste em conceber o aluno como depositário de informações não contextualizadas com a realidade ao seu redor.

Os atuais livros didáticos de Ciências, mesmo com a aproximação aos PCNs, não atenderam efetivamente aos programas curriculares e às expectativas dos docentes. Esta proposição é reafirmada quando muitos docentes passaram a fazer uso dos livros como material de consulta e de apoio pedagógico, papel este exercido pelos livros paradidáticos (FRACALANZA; MEGID NETO, 2006).

Os autores Fracalanza e Megid Neto (2006) vislumbram possíveis perspectivas com base nos princípios educacionais que citam a flexibilização do currículo, as abordagens interdisciplinares, a aproximação com o cotidiano e com a realidade sócio-histórica do aluno, o que pode ser validado a partir dos seguintes trechos:

A curto prazo, deve-se considerar que as atuais coleções de livros didáticos possam permanecer em circulação por algum tempo, em face da dificuldade de produzir novos materiais. [...]

A médio prazo, porém, várias ações podem ser empreendidas.

Uma primeira consiste em investir na produção de livros **paradidáticos** (grifo meu) com abordagem temática única para cada volume de uma coleção ou série, com melhor qualidade gráfica e maior diversidade de textos/linguagem, ilustrações e atividades. A abordagem de cada tema poderia focalizar com maior particularidade conhecimentos do campo das Ciências Naturais, porém de forma **multidimensional** (grifo meu), articulando diversas áreas do conhecimento humano relacionadas ao tema abordado (FRACALANZA; MEGID NETO, 2006).

Os apontamentos de Fracalanza e Megid Neto (2006) reforçam a crítica feitas aos livros didáticos e a não existência de estratégias que minimizem o problema. Não é comum a ocorrência de reflexões, a partir do livro de Ciências adotado nas escolas, envolvendo a possibilidade de mudanças efetivas no currículo praticado.

Os autores apontam como saída a produção de livros paradidáticos, com maior diversidade de textos e linguagem e ilustrações, a fim de enriquecer e explorar os eixos de ensino de Ciências, com a pertinente e necessária utilização do livro infantojuvenil no espaço escolar. Então, há que se desvelar o papel que este produto desempenha e desempenhou na vida escolar dos sujeitos.

Perpassando por tempos iluministas, a próxima subseção apresenta, brevemente, a busca do historiador Robert Darnton (1986) pelo passado cultural da literatura infantil na França. Seus achados permitiram desvelar algumas histórias que

chegaram até o presente transmutadas pelas roupagens necessárias para dar leveza aos contos e às histórias dirigidas ao público infantil.

6.5.2 Livros infantojuvenis

Robert Darnton (1986), historiador cultural, descerra um momento histórico que traz à luz parte do que foi a história cultural francesa. O autor revisita o período iluminista, transmitindo modos de pensar e de sentir daqueles que durante muito tempo não foram sequer levados em conta pelos historiadores das ideias. O tempo é o século XVIII e o modo de pensar é o da França iluminista. Eles são apresentados pela história etnográfica, revelando como as pessoas simples concebiam o mundo.

Darnton (1986) alerta sobre a ideia de que os estudiosos têm uma certa familiarização com o passado. Para tal, é necessário realizar uma espécie de peregrinação pelos documentos. Porém, o autor questiona quando estes não existem ou não existem mais? E ele mesmo responde, dizendo que “Um fio pode conduzir a uma pitoresca e maravilhosa visão de mundo” (DARNTON, 1986, p. XV), o que nos remete ao paradigma indiciário, que aponta para as pistas do passado (GINZBURG, 1989).

Na presente subseção, embora tenha sido buscado uma das múltiplas possibilidades de como os contos e as histórias passaram a ocupar o universo infantil, faz-se mister retomar a aproximação do quanto a literatura infantil se constituiu em uma ferramenta fundamental para embasar, fortalecer e ampliar a leitura, interpretação e reflexão dos alunos. Há também a explicação de que contos e histórias aguçam a imaginação das crianças quando apresentam temáticas envolvendo justiça, beleza e alegria, a despeito de uma realidade adversa que essas, muitas das vezes enfrentam. Uma das obras mais conhecidas a respeito dessa temática, *A psicanálise dos contos de fadas*, escrita por Bruno Bettelheim, em 1976, defende os contos de fadas como uma oportunidade de se refletir sobre a possível vitória sobre as graves e inevitáveis dificuldades da vida (BETTELHEIM, 2002).

Por meio da literatura infantil, a criança entra desde cedo com um tipo de leitura feito para ela, oportunizando divertimento, criatividade e o conhecimento de si mesma e do outro. A literatura se configura numa espécie de instrumento que possibilita as crianças formularem e reformularem conceitos sobre a realidade ao seu redor.

Observando cenas incomuns do passado, possivelmente se realizem descobertas valiosas.

Os sujeitos não iluminados do período iluminista parecem perdidos no tempo. No entanto, há meios de trazê-los à superfície. É possível imaginar a França e o encontro de pessoas comuns ao redor das lareiras, em noites geladas, no século XVIII, ouvindo contos da tradição oral:

Certo dia, a mãe de uma menina mandou que ela levasse um pouco de pão e de leite para sua avó. Quando a menina ia caminhando pela floresta, um lobo aproximou-se e perguntou-lhe para onde se dirigia.

— Para a casa da vovó — ela respondeu.

Por que caminho você vai, o dos alfinetes ou o das agulhas?

— O das agulhas.

Então o lobo seguiu pelo caminho dos alfinetes e chegou primeiro à casa. [...]

DARNTON (1986).

A moral dessa história é transparente: 'Meninas, não cheguem perto dos lobos!', numa analogia aos homens. Na pesquisa realizada pelo historiador, há um levantamento feito acerca dos contos de fadas e nele Darnton (1986) revela que existem trinta e cinco versões da história de Chapeuzinho Vermelho.

Foi Charles Perrault³⁴ que, a partir da tradição oral do povo, retocou alguns desses textos para introduzi-los nos elegantes círculos de Paris. Os contos chegaram também aos Irmãos Grimm³⁵ que, adocicado, inseriu-se na tradição alemã DARNTON (1986). Embora o viés da pesquisa não perpassa pelos contos de fadas, fez-se imperativo visitá-los para que fosse facilitada a abordagem sobre os livros infantojuvenis. Sobre os contos de fadas ainda é válido ressaltar seu caráter educativo no que tange a existência do bem e do mal, e diante dessa dualidade, a criança é chamada à luta para resolver a questão moral (BETTELHEIM, 2002).

Lajolo e Zilberman (2017), a primeira, professora da Unicamp e a segunda, professora da UFRGS, debruçaram-se sobre o universo dos livros infantis e chegaram a conclusões significativas no campo da literatura infantil. As autoras observaram que esse novo tipo de literatura, voltado para crianças, contribuiria para delinear as novas configurações familiares, necessárias ao momento econômico na Europa, o

³⁴ Charles Perrault, escritor e poeta francês, do século XVII, alinhou um novo gênero literário, o conto de fadas.

³⁵ Irmãos Grimm, dois irmãos poetas e escritores, que nasceram no condado de Hesse-Darmstadt. Eles se dedicaram ao registro de fábulas infantis.

desenvolvimento do capitalismo industrial, na segunda metade do século XVIII. Nesse cenário, a figura do pai é remetida a do provedor da casa, a da mãe, a de responsável pela vida doméstica e a da criança, que até então não gozava de grande prestígio social, passa a ser fundamental na legitimação desse modelo econômico. À criança será dispensada uma atenção que agrega novos comportamentos, como a produção de brinquedos e livros.

As autoras evidenciam que o período do desenvolvimento industrial não provocou uma explosão de criatividade no campo literário. Elas citam o exemplo já falado aqui de Charles Perrault, que adaptou histórias da tradição oral camponesa para a literatura escrita (LAJOLO; ZILBERMAN, 2017).

Lajolo ainda ressalta que a propositura da literatura infantil é um acertado caminho para que alunos e alunas possam compreender o mundo por meio de uma estratégia que ressignifica suas representações e emoções diante dos fenômenos. A autora afirma ainda que a literatura infantil é de grade valia no currículo uma vez que “o cidadão, para exercer plenamente a sua cidadania, precisa apossar-se da linguagem literária, alfabetizar-se nela, tornar-se seu usuário competente, mesmo que nunca vá escrever um livro: mas porque precisa ler muitos” (LAJOLO *apud* PALCHA; CABRAL, 2015, p. 2).

Há que se ressaltar, ainda, que entre o cenário econômico e a impressão de livros voltados para crianças existe uma instituição que vem abalizar e consolidar as bases sociais do capitalismo, a escola. É na escola que a literatura vai amalgamar textos, figuras, editoras, interesses financeiros, mas, sobretudo, colocar a criança face a face com o mundo letrado.

Dentro do universo da literatura, é importante destacar aquela que passou a ser chamada de literatura infantojuvenil, uma modalidade de literatura que se tornou reconhecida como fundamental para a formação de percepções do mundo na vida da criança. O texto literário permite múltiplas representações daquilo que é real. É uma modalidade de texto que oferece ao leitor o prazer da fruição (BRASIL, CPII – PPPI de 2017, p. 6).

O autor Roland Barthes descreve com propriedade os sentidos do prazer e da fruição que o pequeno/a leitor/a usufrui ao entrar em contato com as histórias literárias (BRASIL, CPII – PPPI, 2017, p. 6).

Texto de prazer: aquele que contenta, enche, dá euforia; aquele que vem da cultura, não rompe com ela, está ligado a uma prática confortável da leitura.

Texto de fruição: aquele que desconforta (talvez até chegar a um certo aborrecimento), faz vacilar as bases históricas, dos seus valores e das recordações, faz entrar em crise e sua relação com a linguagem (BARTHES, 1974, p. 49).

Dos anos 1980 em diante, o texto literário renovou a roupagem fantasiosa utilizada nas antigas histórias infantis e propiciou, a partir de uma linguagem inventiva e direta, um comportamento de criticidade da criança frente às injustiças, às questões ambientais, aos grupos sociais e ao preconceito. Essa literatura apresenta ainda um caráter que confere à criança leitora a possibilidade de realizar múltiplas interligações.

Os livros que serão, agora, apresentados objetivam levar vivências, por meio de histórias, às crianças, possibilitando uma percepção do quanto a saúde pode estar presente em uma série de ações do cotidiano escolar. O conhecimento de seus direitos, o contato com a natureza, o cuidado com o patrimônio público e a valorização de nossas memórias criam rearranjos que permitem um viver mais saudável.

6.5.3 Feitura dos livros infantojuvenis

O processo de produção de livros infantojuvenis figura na presente subseção, tendo como ação propositiva o compartilhamento de experiências e saberes com os docentes que vislumbram enriquecer seu fazer pedagógico escrevendo, criando e produzindo livros que abordam, de múltiplas formas, o tema saúde multidimensional.

Antes de abordar a escrita há que se destacar para um papel do autor que tem se tornado cada vez mais comum. Muitos autores têm se ocupado da produção, publicação, divulgação e distribuição de seus livros.

A escrita de um livro infantil perpassa por diferentes caminhos, que devem ser percorridos, tocando as emoções e despertando a curiosidade, a imaginação, a alegria, a reflexão, o encantamento e a reinvenção dos afetos. Partindo do pressuposto do quanto as crianças gostam de uma história bem contada, urge utilizar cada vez mais histórias de livros infantojuvenis com objetivo de estimular o interesse pela leitura e, ainda, tornar o momento das aulas mais prazeroso e interessante.

Schall afirma, com muita propriedade, que o espaço a ser oferecido à literatura infantil na escola deve ser insistentemente incentivado. Para a autora, muitos dos livros didáticos usados para iniciar um determinado assunto não alcançam a proposta idealizada. Diante desse desafio, o uso de histórias literárias, mesmo aquelas que dão

um tratamento pedagógico ao texto, podem ser de grande valia como estratégia de enriquecimento do currículo em prática dos docentes (SCHALL, 2014).

A história de um livro infantojuvenil deve levar em conta o interesse do universo infantil e sua identificação com a narrativa criada. Mas há que ficar atento para o fato de que crianças gostam de criatividade e do elemento surpresa. Elas se desinteressam facilmente de uma história que não considere sua sagacidade, sua capacidade de fazer inferências e de tirar conclusões. Por serem muito sinceras em suas colocações, os pequenos leitores demonstram decepção com uma narrativa sem elementos que estimulem sua imaginação. Esse cuidado é válido para diferentes gêneros textuais, tais como: contos, fábulas, relatos, biografias, notícias, crônicas. A autora ou o autor deve levar em conta a faixa etária a que se destina a produção estrita. Embora, é preciso enfatizar que não existam barreiras intransponíveis quando se fala de idade. Um livro destinado a uma criança pequena pode ser interessante para um pré-adolescente, dada a criatividade da produção, e o inverso também pode ocorrer.

O docente que pretende desenvolver habilidades de criar histórias precisa ser um leitor assíduo de diferentes gêneros textuais. Quanto maior o conhecimento literário de um escritor, mais segura será a sua opção entre este ou aquele gênero e, ainda, mais criativa será a sua caminhada no universo da escrita. Uma segunda premissa no sentido de aprimorar suas habilidades é a de oferecer uma escuta sensível às falas das crianças.

A vinculação entre leitura e escrita de histórias nem sempre caminham juntas, no entanto, é necessário ressaltar o que defende Lajolo (1993) ao se referir à importância da literatura no currículo escolar e o quanto a aproximação entre a criança e a linguagem literária é significativa para sua formação cidadã.

Quando um docente se propõe a escrever um texto que seja relevante para a turma, ele deve pensar em diferentes possibilidades: a de escrever o texto sozinho, com a turma ou com outros colegas da escola. Uma vez a história selecionada, narrada e revisada, acontece a escolha do ilustrador, que pode ser um profissional ou uma criança com habilidades para desenhos. Esta experiência estreita vínculos entre o docente e a turma. Uma conversa honesta com os alunos e alunas, falando do quanto seria enriquecedor a participação de uma ou mais crianças da turma na feitura dos desenhos do livro demonstra confiança no potencial das crianças.

Quanto à publicação do produto final – o livro –, os caminhos são múltiplos. Deve-se fazer o registro da obra na Biblioteca Nacional, que pode ser consultada na internet³⁶, e o envio da mesma para uma ou mais editoras. Há também a possibilidade de uma produção artesanal, ou seja, a busca pelo apoio da própria escola em que o docente trabalha, para que o livro seja reprografado na instituição. É válido destacar um papel que o autor de livros infantis vem tornando cada vez mais comum, nos dias atuais. Muitos autores têm se ocupado da produção, publicação, divulgação e distribuição de seus livros.

A feitura dos livros da coleção Saúde Multidimensional Infantil, preparados para a presente pesquisa, foi resultante da observação de campo, quando o interesse demonstrado pelos alunos, durante as aulas no Laboratório de Ciências, era acompanhado atentamente, em especial, acerca dos assuntos que envolviam diferentes propostas sobre saúde multidimensional. As pistas dadas pelas crianças do primeiro ano do EFI se concretizavam à medida que essas demonstravam amorosidade e cuidado com o boneco confeccionado por elas próprias; a euforia constatada pelos estudantes do terceiro ano do EF diante da organização e efetivação da aula-passeio ao Jardim Botânico e, por fim, a curiosidade dos alunos do quinto ano do EF em relação ao trabalho do cientista – o que ele faz, seu modo de ser, o interesse das mulheres pela Ciência, a vontade de conhecer a Fiocruz e o despertar para os sentimentos, característicos dessa faixa etária – foram fundamentais para que a escrita dos livros fosse iniciada. Todos esses elementos estão presentes nos livros da coleção, que serão apresentados na próxima subseção, e há que se enfatizar que suas histórias foram criadas por conta de uma observância acurada nos assuntos trazidos pelas turmas.

6.5.4 Apresentação dos livros infantojuvenis produzidos ao longo da pesquisa

Os livros que serão apresentados compõem a coleção **Saúde Multidimensional Infantil**, uma vez que a pesquisa procura mostrar as múltiplas formas de conceber saúde como uma construção que ultrapassa a dialética médica e do senso comum saúde/doença. Sentir-se saudável engloba aspectos sociais, políticos, econômicos, culturais e outros.

³⁶ Site da Biblioteca Nacional para que o professor possa fazer o registro de suas produções literárias - <https://www.bn.gov.br/servicos/direitos-autorais> - Acesso feito em 16 de agosto de 2021.

1º livro: *Histórias e mais histórias – Escola e Conhecimento escolar*

2º livro: *O boneco Zezinho*

3º livro: *Uma aula-passeio ao Jardim Botânico*

4º livro: *A história do Castelo*

O primeiro livro: ***Histórias e mais histórias – Escola e Conhecimento escolar***

O livro *Histórias e mais histórias – Escola e Conhecimento escolar* foi escrito para apresentar os demais livros da coleção *Saúde Multidimensional Infantil*, destacando o papel relevante de cada história e possibilitando múltiplas abordagens na área de ensino de saúde multidimensional. É importante enfatizar que, dada a carência de títulos que permitam que o docente explore assuntos relacionados à saúde multidimensional e a partir da minha escuta aos depoimentos dos próprios professores de Ciências, constatando o quanto esse depoimento guarda relação com a realidade, percebi que a produção dos livros infantojuvenis pode suprir parte dessa lacuna. As histórias foram idealizadas com o objetivo de oferecer debates, pesquisas e pistas para se obter saúde multidimensional.

O livro é ainda um trabalho autoral e revela múltiplas experiências significativas que vivenciei nos espaços escolares em que dei aulas. O livro também possibilita abrir as gavetas do passado e recordar a professora que eu fui e a professora que me tornei, ao longo de quatro décadas. Nele, abordo o momento em que passei a escrever livros infantis e o quanto essa prática contribuiu para minha vida profissional.

O segundo livro: ***O boneco Zezinho***

A ideia deste livro surgiu no momento em que assumi uma turma de primeiro ano do EF no CPEI CSCI e acompanhei todo processo de construção de um boneco no Laboratório de Ciências. A aula era sobre imagem corporal. As estratégias utilizadas para as aulas, os resultados, as reflexões, as emoções que foram observadas a partir dessa experiência, motivou-me a escrever a história *O boneco Zezinho*.

A história do livro *O boneco Zezinho* propicia condições de se fazer uma abordagem ética sobre as questões de gênero, de alteridade, de respeito à

diversidade e de responsabilidade frente aos compromissos assumidos com os colegas.

No livro, tal como no laboratório de Ciências, as crianças constroem o boneco Zezinho e este, depois de pronto, passa a visitar as casas das crianças. Cada visita representa uma experiência reveladora de afeto, de cuidado ou de preconceito, enfim, situações que desvelam a multidimensionalidade da saúde social.

O terceiro livro: ***Uma aula-passeio ao Jardim Botânico***

Durante o planejamento coletivo sobre uma aula-passeio ao Jardim Botânico da cidade do Rio de Janeiro, a turma do terceiro ano do EF recebe informações do que será visto e observado naquele local e também do quanto é responsabilidade de todos cuidar do bem público.

A história do livro *Uma aula-passeio ao Jardim Botânico* possibilita um diversificado leque de abordagens. É possível, por meio desta história explorar assuntos tais como meio ambiente, água, solos, vegetação, animais, fotossíntese; memória histórica, família real, períodos imperiais, escravização; preservação do patrimônio público; a história da cidade do Rio de Janeiro, o bairro do Jardim Botânico, mudanças e permanências e responsabilidade frente aos compromissos assumidos com os colegas.

Utilizando-se da licença poética e da fantasia que o livro infantil permite, Ana Clara, uma aluna do 3º ano está tão empolgada com a possibilidade de visitar o Jardim Botânico que ela sonha com a ida ao local. Ela faz descobertas interessantes sobre aquela belíssima área verde incrustada na cidade do Rio de Janeiro.

O quarto livro: ***A história do Castelo***

Valendo-se da curiosidade e do espírito inventivo que os alunos e alunas dos 4º e 5º anos do EF demonstram em relação à Ciência e ao trabalho dos cientistas, a história do Castelo da Fiocruz foi reconstruída por diferentes personagens.

A história do livro *A história do Castelo* cursa com a história da cidade do Rio de Janeiro, quando esta tornou-se Distrito Federal da recém proclamada República Federativa do Brasil. O estudante terá a possibilidade de constatar a importância da ciência, da pesquisa, dos cientistas, das vacinas. Algumas narrativas sobre a remodelação da cidade do Rio de Janeiro, do início do século XX, a revolta da vacina

e sobre os surtos das doenças que assustavam a população são contadas, nos fazendo lembrar fios de lembranças que se entrelaçam com a fazenda de Manguinhos, local onde foi construído o primeiro instituto que deu origem a Fiocruz. Estas são algumas das possibilidades dessa história.

Oswaldinho e Margareth, duas crianças próximas à adolescência, se conhecem quando visitam o Castelo da Fiocruz. Elas participam de uma visita guiada pelo Castelo e ouvem curiosidades sobre personalidades e acontecimentos marcantes daquele local tão significativo para a história da Ciência no país.

CAPÍTULO 7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS

Esta pesquisa teve como objeto de investigação uma compreensão mais aprofundada do ensino de Ciências e Saúde nos anos iniciais do Ensino Fundamental, da prática curricular e do quanto a produção de histórias infantojuvenis podem contribuir para o enriquecimento do campo de Ciências e Saúde no Ensino Fundamental I. A utilização de livros infantis como aportes pedagógicos tem se mostrado de expressiva contribuição no exercício da interpretação, inferência, análise e criatividade das crianças diante de situações-problema.

No espaço escolar, alguns assuntos, quando respaldados por uma boa e interessante narrativa, tornam-se aprendizagens significativas para os alunas e alunos. O ensino de Ciências e Saúde voltado para crianças, a prática curricular e a escola demandam mais do que a seleção de conteúdos amealhados pelo currículo prescrito.

Ao fazer a pesquisa bibliográfica sobre o tema deste trabalho, foi possível constatar o quão incomum é a produção de histórias infantis no espaço escolar, especialmente, aquelas relacionadas ao ensino de Ciências e Saúde. Esta produção, que ocorre raramente, é efetivamente tão mais interessante para a aquisição de conhecimento que vale trazer as interlocuções de Fracalanza e Megid Neto (2006), quando afirmam que vale investir na produção de uma coleção, em que cada livro poderia abordar conhecimentos no campo das Ciências, de forma multidimensional e articulando uma multiplicidade de áreas do conhecimento humano.

A pergunta de partida da presente pesquisa – Como construir um material pedagógico que favoreça um ensino de Ciências e Saúde multidimensional, processual e democrático no Ensino Fundamental I da Educação Básica? – foi desvelada quando os dados coletados nos questionários e nas entrevistas evidenciaram a relevância da produção de livros infantojuvenis como aporte pedagógico para abordagem de assuntos diversos no campo do ensino de Ciências e, em particular, da saúde multidimensional dos alunos e alunas. A pergunta de partida foi respondida ainda com base na interrelação daquilo que os documentos curriculares analisados apresentam e com as narrativas dos professores que se propuseram a responder o questionário, visto que a saúde tem sido apresentada pelo currículo como temática fundamental na constituição de abordagens multidimensionais e democráticas, bem como no processo de ensino e aprendizagem, por ser construída a partir da elaboração, aplicação, avaliação e reflexão crítica de recursos didático-pedagógicos que permitem estabelecer diferentes diálogos no campo do Ensino de

Ciências na interface com a Educação em Saúde. Os materiais produzidos podem e serão introduzidos, inicialmente, como recursos a serem utilizados nas aulas de Ciências do CPII, escola onde a pesquisa foi idealizada e construída de modo a oportunizar a diferentes atores educacionais o manuseio e utilização em sua prática docente, que durante o período de pandemia foi adiado. O momento pandêmico em que se encontra o país perpetrou limites e entraves durante a construção desta pesquisa.

A pesquisa bibliográfica configurou-se como uma técnica que possibilitou que reflexões fossem tecidas acerca das produções acadêmicas que se aproximaram da temática da pesquisa e mapeou aspectos da construção do conhecimento e/ou possíveis lacunas existentes dentro da cronologia utilizada como recorte para a investigação.

O critério de inclusão, referente às noções dos temas que envolvem a pesquisa, foi selecionado e, a seguir, foi realizada a busca no Google Acadêmico, a fim de identificar os trabalhos publicados em Língua Portuguesa. Após a primeira etapa, procedeu-se a interseção das noções que abordam os temas do objeto de estudo em questão. Nas intersecções, buscou-se identificar o quantitativo de trabalhos publicados em cada ano investigado, cobrindo o decênio de 2012 a 2021.

À medida que o aprofundamento da temática era configurado, ficou constatado que os trabalhos publicados representaram um quantitativo de 12 produções que se aproximavam ao tema da presente pesquisa, justificando, assim, a necessidade de estudos sistemáticos sobre a temática. O investimento em pesquisa e produções do assunto em estudo é significativamente relevante para fortalecer o campo de pesquisa.

Os objetivos idealizados para a pesquisa foram atingidos uma vez que as vozes dos docentes da escola campo foram ouvidas e esses tiveram oportunidade de discutir, refletir e opinar acerca do quão valioso é trazer para o espaço escolar a temática sobre a saúde multidimensional e processual como um aspecto estruturante da prática curricular, utilizando-se de livros infantojuvenis em um ensino de Ciências e Saúde multidimensional, processual e democrático.

Ao longo da pesquisa, foram geradas produções acadêmicas que foram socializadas com os pares a partir das experiências vivenciadas no espaço escolar. Tais produções foram subdivididas em:

- Artigos em Periódicos

a) Artigo em periódico A2 – Revista Brasileira de Pós-Graduação 2020
ALMEIDA, M. C. V.; TALINA, M. D. L.; JANTALIA, C.; QUEIROZ, P. P. A utilização da pesquisa qualitativa como metodologia pedagógica nos anos iniciais do ensino fundamental. **Revista Brasileira da Pós-Graduação**, 16 (35): 1-17, 2020.
Disponível em: <https://rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/view/1651/909>

b) Artigo em periódico B2 – Cadernos de Educação Básica – Pedro II 2018
JANTALIA C.; ALMEIDA, M. C. V.; ALMEIDA, M. B.; PALADINI, P. A. “Um mergulho” na convivência da diversidade com o 2º ano nas aulas de Estudos Sociais: narrativas sobre as memórias das famílias e a história do nosso colégio. **Cadernos de Educação Básica**, 3 (2): 1-16, 2018.
Disponível: <https://www.cp2.g12.br/ojs/index.php/cadernos/article/view/2080/1404>

- Capítulos de livros

a) ALMEIDA, M. C. V. Currículo Escolar, Protagonismo Infantil e Saúde Multidimensional. In: QUEIROZ, P. P. (Org.). **Educação, Saúde e Diversidade – Pesquisa & Práticas de Ensino**. Rio de Janeiro: Autografia, 2020. 301 p.
Disponível: <https://www.autografia.com.br/produto/educacao-saude-e-diversidade-pesquisas-praticas-de-ensino/>

b) TALINA, M. D. L.; ALMEIDA, M. C. V. Desenvolvimento da imagem corporal, uma experiência de ensino inclusivo. In: QUEIROZ, P. P. (Org.). **Ensino, saúde e inclusão: olhares e reflexões**. Rio de Janeiro: Autografia, 2018. 237 p.
Disponível: <https://www.autografia.com.br/produto/ensino-saude-e-inclusao-olhares-e-reflexoes/>

- Trabalhos publicados em Anais de eventos

a) ALMEIDA, M. C. V.; QUEIROZ, P. P. Ensino de Saúde, prática curricular e produção de livros infantojuvenis. In: Semana Paulo Freire, Fiocruz, 2019. Apresentação em Pôster.

- b) LAMEGO, C. R. S.; ALMEIDA, M. C. V.; VASCONCELLOS-SILVA, P. R. História em Quadrinhos como recurso didático-pedagógico no Ensino de Ciências e Educação em Saúde: diálogos entre Ciência e Arte. In: **IV Encontro Nacional de Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química, Física e Biologia**, 1-9, 2021.

Disponível: <https://even3.blob.core.windows.net/anais/330075.pdf>

- Livros autorais

- a) Produção de um livro autoral em que eu narro algumas das experiências que vivenciei nas escolas de educação básica onde trabalhei e ainda trabalho (Figura 5).

Figura 5. Narrativas (auto)biográficas e percursos no ensino de Ciências.



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

- b) Produção de três livros infantojuvenis em coautoria com o Professor Doutor Paulo Pires de Queiroz ao longo da pesquisa (Figura 6).

Figura 6. Coleção de livros infantojuvenis como recursos didático-pedagógicos para o Ensino de Ciências e Educação em Saúde.



Fonte: Elaborados pela autora, 2021.

Como perspectiva, pretende-se continuar tais discussões através de reflexões em artigos científicos, em participação em eventos e congressos, ofertar palestras que contribuam para a formação de professores atuantes na educação básica, além de dar continuidade a escrita e produção dos livros infantojuvenis que irão compor a coleção em quatro volumes.

Quando a coleção chegar às mãos das crianças e dos docentes, a intenção é a de que os livros circulem por todas as salas de aula, pelo Laboratório de Ciências, pela Sala de Leitura, pela Sala de Literatura, oportunizando um exercício democrático das histórias, a fim de que o maior número possível de crianças entre em contato com as reflexões contidas nas histórias, com a licença da fantasia que a literatura permite, de modo a trazê-las para sua vivência com o outro e em suas práticas com o ambiente.

Os livros da coleção serão enviados para a casa das crianças, uma vez que eles vão estar presentes no Clube de Leitura, nome dado ao espaço da sala de aula onde ficam os livros comprados e doados pelas famílias no início do ano. Esses livros circulam por todas as casas das crianças da turma, ao longo do ano letivo. Com esta experiência, pretendo registrar no diário de classe o retorno que as famílias vão passar pela agenda escolar, por e-mails e/ou bilhetes para as professoras, visando analisar o quanto a coleção proporcionou ampliação de conhecimento.

A pesquisa é concluída para que possa ser defendida. A palavra está com a Banca e com o meu orientador, que acreditou e fez um trabalho impecável. No entanto, ficou a sensação de que este é um trabalho que não termina, ele prossegue em cada livro que ainda será escrito, em cada depoimento que será apresentado pelas crianças na roda de conversa, nas trocas com os docentes... São muitas inconclusões!

Ou seriam conclusões inconclusivas?

Este estudo teve início quando eu, enquanto pesquisadora, decidi sair em busca de uma estratégia para uma inquietação que me preocupava. Acreditei na utilização e no potencial dos livros infantojuvenis para dar conta de um gigante que se colocou em meu caminho. Tratava-se da saúde multidimensional, processual e democrática de meus alunos e alunas no espaço escolar.

Fazendo uma analogia à obra do escritor espanhol Miguel de Cervantes, Dom Quixote de La Mancha, após providenciar “cavalo e armadura”, ou melhor, uma excelente e competente orientação e muitas leituras, vislumbrei nas histórias infantis e juvenis uma potente solução para o meu fazer docente.

Os moinhos de ventos que insistiam em surgir diante de mim, giravam, paravam, giravam novamente, às vezes mais rápidos, às vezes mais lentos, ganhavam novo fôlego, mas sempre apontando caminhos.

Na primeira estação deste estudo, após alguns vendavais, foram realizados os levantamentos bibliográficos sobre o ensino de Ciências e Saúde, currículo em prática e saberes docentes para dar início à minha pesquisa, compreendendo pesquisa como um processo inacabado e permanente, que reúne atitudes e práticas teóricas, a fim de que se possa elucidar o problema que se apresentava. Carreguei em mim a certeza de que a utilização de livros infantojuvenis poderiam ser profícuas estratégias pedagógicas para o ensino de Ciências e Saúde (MINAYO, 1994).

Em outra estação, aportes teóricos foram reunidos com vistas a trazer luz aos estudos que começavam a ser desenhados. Por acreditar que a teoria ilumina a prática, os trabalhos dos teóricos Tomas Tadeu, Alice Casimiro Lopes, Vera Candau e Selma Garrido Pimenta, passaram a produzir ricos diálogos com os currículos críticos, pós-críticos e em movimento. Desta forma, novos caminhos iam se abrindo para que o tema saúde multidimensional e processual fosse abordado no espaço escolar.

Seguindo por rumos ainda não trilhados, foi vislumbrado no ilimitado horizonte das memórias vozes de um passado que conferiam veracidade ao que Tardif relatava sobre os saberes docentes. Quantas memórias ricas em reconstruções, carregadas de sentimentos, de divagações e de detalhes foram trazidas para o tempo presente? Foi possível visitar, pelas vozes das professoras entrevistadas, a inauguração do primeiro Pedrinho, a construção do Laboratório de Ciências e criação dos Projetos Políticos Pedagógicos para os anos iniciais do Ensino Fundamental, as mudanças e permanências do ensino de Ciências...

Como um fiel escudeiro, o desenho metodológico, abalizado por Laurence Bardin, analisou, sistematizou e coletou os dados da pesquisa.

Acreditando, então, que sempre é possível consertar, ou melhorar, o que anda torto no mundo da educação, escrevi histórias infantojuvenis para que uma imensidão de possibilidades fosse tocada. Porque é possível criar e fazer de outros modos.

Quantos gols o boneco Zezinho precisou marcar para que a imagem corporal fosse discutida com as crianças? Quem não sonhou com uma viagem imaginária ao Jardim Botânico para conhecer o verde nativo e o verde trazido de outros cantos do mundo? Quem não fica completamente fascinado quando se depara com o Castelo da Fiocruz e pensa nas muitas histórias e nos grandes nomes que por ali passaram e continuam passando?

É possível tocar o mundo do outro com competência, com respeito, com leveza e com afeto. Apontar caminhos para a saúde coletiva é também um fazer docente, ainda mais, quando se faz isso com histórias. Ainda há muito a ser escrito, estudado e produzido.

Misturando fantasia e realidade, esta pesquisadora andante procurou, encontrou respostas e sabe que as buscas precisam continuar...

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTHUSSER, L. **Aparelhos ideológicos de Estado**: nota sobre os aparelhos de Estado (AIE). Tradução de Walter José Evangelista e Maria Laura Viveiros de Castro. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1985. 2ª edição.

ALMEIDA FILHO, N. **O que é saúde?** Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2011.

ALMEIDA, M. C. V. **Cidade, política e memória**: o quebra-quebra das barcas em Niterói, RJ – 1959. Dissertação de mestrado, Rio de Janeiro, 2005. Orientador: Paulo Knauss. Disponível em: <https://www.historia.uff.br/academico/pt-br/dissertacoes-e-teses/dissertacoes/?page=48> – Acesso em 12/10/2020.

_____, M. C. V. & QUEIROZ, P. P. **O Boneco Zezinho**. Coleção Saúde Multidimensional Infantil. 2021. O livro está em fase de avaliação nas editoras.

_____, M. C. V. & _____. P. P. **Uma aula-passeio ao Jardim Botânico**. Coleção Saúde Multidimensional Infantil. 2021. O livro está em fase de avaliação nas editoras.

_____, M. C. V. & _____. P. P. **A história do Castelo**. Coleção Saúde Multidimensional Infantil. 2021. O livro está em fase de avaliação nas editoras.

_____, M. C. V. & _____. P. P. **Histórias e mais histórias: escola e conhecimento escolar**. Coleção Saúde Multidimensional Infantil. 2021. O livro está em fase de avaliação nas editoras.

AMARAL, I. A. **Os fundamentos do ensino de Ciências no Brasil e o livro didático**. In: FRACALANZA, H. & MEGID NETO, J (Orgs.) **O Livro Didático de Ciências no Brasil**. Campinas: Editora Komedi, 2006.

APPLE, M. **Ideologia e Currículo**. São Paulo: Brasiliense, 1982.

ARAÚJO, C. M., OLIVEIRA, M. C. S. e ROSSATO, M. O Sujeito na Pesquisa Qualitativa, Desafios da Investigação dos Processos de Desenvolvimento. **Psicologia, Teoria e Pesquisa**. 33. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102.3772e33316> - Acesso feito em 24/11/2021.

AZEVEDO, F. **Na batalha do humanismo**. 2 ed. São Paulo: Melhoramentos, 1967.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Tradução Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARRA, V. M.; LORENZ, K. **Produção de materiais didáticos de Ciências no Brasil: 1950 a 1980**. Ciência e Cultura, 38, 12, 1970-1983. 1986.

BARROS, J. PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais. **Revista Brasil Escola**, 2012. Disponível em: <https://educador.brasilecola.uol.com.br/orientacoes/pcnparametros-curriculares-nacionais.htm> - Acesso feito em 21/09/2020.

BARTHES, R. **A Crise da Sociedade Contemporânea**. Portugal: Ed. Edições 70, 1974.

BERNSTEIN, B. **A Estruturação do discurso pedagógico: classe, códigos e controle**. Petrópolis: Vozes, 1996.

BETTELHEIM, B. **A psicanálise dos contos de fadas**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

BOMENY, H. Universidade de Brasília: filha da utopia e de reparação. **Revista Sociedade e Estado** – Volume 31, Número Especial Sociedade e Estado 30 anos – 1986-2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/se/a/V839qMfXzq8gMNBTPqHSfr/?format=pdf&lang=pt> – Acesso em 01/11/2021.

BOSI, E. **Memória e Sociedade – lembrança de velhos**. 3 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

BRASIL. **Área de Proteção Ambiental de Guapi-Mirim. ICMBio**, Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/apaguapimirim/> . Acesso em 23/11/2021.

_____. **COLÉGIO PEDRO II. Projeto Político Pedagógico Institucional do Colégio Pedro II**. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em <http://www.cp2.g12.br/images/comunicacao/2018/JUL/PPPI%20NOVO.pdf> . Acesso feito em 03/11/2021.

_____. **Base Nacional Comum Curricular**. MEC, 2017. Disponível em <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em 01/11/2021.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasil, 1891.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 5.696, de 11 de agosto de 1971. Brasília. D. F. Senado Federal, 1971.

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei n. 9.394 de 20/12/1996. Brasília: Editora do Brasil, 1996.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Ciências Naturais / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

BUENO, G. M. G. B.; FARIAS, S. A. e FERREIRA, L. H. Concepções de Ensino de Ciências no início do século XX: o olhar do educador alemão Georg Kerschensteiner. **Ciência & Educação (Bauru) – SciELO – Scientific Electronic Library Online**. 18 (2). 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132012000200013>. Acesso feito em 10/11/2021.

CANDAU, V. **Relatório da Pesquisa Universidade, Diversidade Cultural e Formação de Professores**. Rio de Janeiro: Departamento da Educação da PUC-RIO, 2003.

_____, V.; KOFF, A. **Conversas com... Sobre a didática e a perspectiva multicultural** – Trabalho apresentado no XIII Endipe e publicado na Revista Educação e Sociedade, no 2º semestre de 2006. In: CANDAU, V. (Org.). Educação intercultural e cotidiano escolar. Rio de Janeiro: 7Letras, 2006.

CASTANHA, A. P. Os métodos de ensino no Brasil do século XIX. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, SP, v.17, n.4, p. 1054-1077, 2017. DOI: 10.20396/rho.v17i4.8651232. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8651232>. Acesso em 22 novembro de 2021.

CELLARD, A. A análise documental. In: POUPART, J.; DESLAURIES, J. P.; GROULX, L. H.; LAPERRIÈRE, A.; MAYER, R.; PIRES, A. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008, p. 295-316.

COMENIUS. **Didáctica Magna**. Disponível em https://www2.unifap.br/edfisica/files/2014/12/A_didactica_magna_COMENIUS.pdf. Acesso em nov. de 2021.

DARNTON, R. **O Grande Massacre dos Gatos – E Outros Episódios Da História Cultural Francesa**. Tradução de Sonia Coutinho. Rio de Janeiro: Graal, 1986.

DAVIES, N. A EDUCAÇÃO NAS CONSTITUIÇÕES FEDERAIS E EM SUAS EMENDAS DE 1824 A 2010, **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n.37, p.266-288, mar.2010 - ISSN: 1676-2584.

DUARTE, R. Entrevistas em pesquisas qualitativas. **Revista Educar**, 24: 213-225, 2004.

DUQUE, Miriam Moreira. **Laboratório de Ciências, um espaço de descobertas: um olhar sobre a experiência do Colégio Pedro II na implantação da proposta curricular para o ensino de Ciências nas séries iniciais**. Dissertação. Mestrado em Ensino de Ciências do IFRJ – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, 2010.

FARIA FILHO, L. Os tempos e os espaços escolares no processo de institucionalização da escola primária no Brasil - Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais Diana Gonçalves Vidal Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo - **Revista Brasileira de Educação**. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n14/n14a03>. Acesso em 15 de abr. de 2020.

FITTKAU, E. J. Johann Baptiste Ritter Von Spix: primeiro zoólogo de Munique e pesquisador do Brasil, **História, ciência, saúde - Manguinhos**, Rio de Janeiro, vol. 8, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em 16 de abr. de 2020.

FRACALANZA, H. & MEGID NETO, J. **Livro Didático de Ciências no Brasil: a pesquisa e o contexto**. In: FRACALANZA, H. & MEGID NETO, J (Orgs.) **O Livro Didático de Ciências no Brasil**. Campinas: Editora Komedi, 2006.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GADOTTI, M. **Pedagogia da Terra**. São Paulo: Peirópolis, 2001.

GALIAN, C.V.A. & LOUZANO, P.B.J. **Michael Young e o campo do currículo: da ênfase no “conhecimento dos poderosos” à defesa do conhecimento poderoso**. Revista Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 1109-1124, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1517-97022014400400201>. Acesso em 14 de jan. de 2021.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2021.

GINZBURG, C. **Mitos, Emblemas, Sinais: Morfologia e História**. Tradução de Frederico Carotti. 2ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

GOMES, A. C. **Cidadania e direitos do trabalho**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.

HALL, S. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Tradução de Tomaz Tadeu da Silva e Guaracira Lopes Louro. 11 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

KRASILCHIK, M. Ensino de Ciências e a Formação do Cidadão. **Em Aberto**, Brasília, ano 7, n. 40, p. 55-60, out./dez. 1988.

_____. **Reformas e Realidade: o caso do ensino de ciências**. São Paulo, Perspectiva. Vol.14, n.1, São Paulo, jan./mar. 2000. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392000000100010 . Acesso em 14/01/2021.

_____. **Práticas de Ensino de Biologia**. 4 ed. São Paulo: USP, 2016, p.199.

LAJOLO, M.; ZILBERMAN, R. **Literatura Infantil Brasileira: uma nova/outra história**. Curitiba: PUCPress, 2017.

LAVENE, Cosimo. **Per una teoria dela didattica**. Brescia, La Scuola, 1993.

LEÃO F. B. F. & MEGID NETO, J. **Avaliações oficiais sobre o livro didático de Ciências**. In: FRACALANZA, H. & MEGID NETO, J (Orgs.) **O Livro Didático de Ciências no Brasil**. Campinas: Editora Komedi, 2006.

LE GOFF, J. **História e Memória**. Tradução de Bernardo Leitão... [et al.] –5 ed. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2003.

LIBÂNEO, J. C. **As Teorias Pedagógicas Modernas Revisitadas pelo Debate Contemporâneo**. In: Libâneo, J. C.; Akiko (Org.). Educação na era do conhecimento em rede e transdisciplinaridade. 1 ed. Campinas (SP): Alínea, 2005, v. 1, p. 19-62.

LIMA, T. C. S.; MIOTO, R. C. T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katálysis**, 10: 37-45, 2007.

LOPES, A. C.; MACEDO, E. **Teorias de currículo**. São Paulo: Cortez. 2011.

_____. Teorias Pós-Críticas, Políticas e Currículo. Dossier Temático: Configurações da Investigação Educacional no Brasil. **Educação, Sociedade & Culturas**, n.39, 2013, pp. 7-23. Disponível em: fccc.up.pt/ciie/sites/default/files/02.AliceLopes.pdf. Acesso em 14 de jan. de 2021.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986, 53 p.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003, 311 p.

MATOS, E. M. de; MESSEDER, J. C. Elaboração de um livro infantil com temas sociais: contribuições para Educação Científica. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S.l.], v. 12, n. 26, p. 72 - 86, jan. 2020. ISSN 1984-7505. Disponível em: <http://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/1660>>. Acesso feito em 03/11/2021.

MARTINS, J. B. Observação participante: uma abordagem metodológica para a psicologia escolar. **Semina: Ciências Sociais/Humanas**, Londrina, 17 (3): 226-273, 1996.

MARIANO, L. Geocentrismo versus heliocentrismo: as agendas internas da Igreja no julgamento de Galileu. **Revista Scientiarum História**, 1, 12. 2021. Recuperado de <http://teste.portallassistiva.com.br/revistas/index.php/RevistaSH/article/view/325>. Acesso em 04 de novembro de 2021.

MOREIRA, A. F. & CANDAU, V. M. (Orgs.). **Currículos, disciplinas escolares e culturas**. Petrópolis: Vozes, 2014.

MOREIRA, R. C. c. **História e histórias: educação e relações de gênero na obra de Mabel Velloso**. Tese de doutorado da Universidade Federal da Bahia. 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/15193> - Acesso em 04 de novembro de 2021.

MINAYO, M. C. **Ciência, técnica e arte: o desafio da Pesquisa Social**. In: _____ (Org.) *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis: Vozes, 2004.

_____. **O desafio do conhecimento**. São Paulo/Rio de Janeiro: HUCITEC-ABRASCO, 1994.

NAGLE, J. **A educação na Primeira República**. In: FAUSTO, Boris. **História Geral da Civilização Brasileira**. Tomo III – O Brasil Republicano – Sociedade e Instituições (1889-1930). 2 ed. v. 2. São Paulo: Difel, 1978.

NEVES, F. H. **Saúde, Diversidade e Escola Básica: Um Debate Possível e Desejável?** In. QUEIROZ, P. P. *Ensino, Saúde e Inclusão*. Rio de Janeiro: Autografia, 2018.

NASCIMENTO, F. do; FERNANDES H. L.; MENDONÇA, V. M. de. **O Ensino de Ciências no Brasil: História, Formação de Professores e Desafios Atuais**.

Universidade Federal de São Carlos - UFSCar - *Campus* de Sorocaba, 2010. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8639728/7295>- Acesso em 22/04/2020.

OMS- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Relatório mundial da saúde**. Genebra, 2000.

PIMENTA, D. N.; LEANDRO, A. M. S.; SCHALL, V.T. Experiências de desenvolvimento e avaliação de materiais educativos sobre saúde: abordagens sócio-históricas e contribuições da antropologia visual. In: MONTEIRO, S.; VARGAS, E. (Org.). **Educação, comunicação e tecnologia educacional: interfaces com o campo da saúde**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006. p. 87-112.

PIMENTA, S. G. **A Prática (e a Teoria) Docente Ressignificando a Didática**. In: OLIVEIRA, M. R. N. S. (Org.) **Confluências e Divergências entre Didática e Currículo**. Campinas, SP: Papyrus, 1998. (Série Prática Pedagógica)

PALCHA, L.S.; CABRAL, W.A., **Literatura e Ciência: projeções possíveis nas pesquisas da área de ensino**. X ENPEC, Águas de Lindoia, SP, 1-8, 2015.

PORTOCARRERO, V. **As Ciências da Vida: de Canguilhem a Foucault**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2009.

QUEIROZ, P. P. de (Org.). **Ensino, saúde e inclusão: olhares e reflexões**. Rio de Janeiro: Autografia, 2018.

_____. P. P. de (Org.). **Educação, Saúde e Diversidade: pesquisas & práticas de ensino**. Rio de Janeiro: Autografia, 2020.

QUIVY, R. & CAMPENHOUDT, L. V. **Manual de Investigação em Ciências Sociais**. Tradução de João Minhoto Marques, Maria Amália Mendes e Maria Carvalho. Lisboa, Portugal: Editora Gradiva Publicações S. A., 2017.

ROMANELLI, O. **História da educação no Brasil 1930-73**. Petrópolis, Vozes, 1978.

ROUQUAYROL, M. H. **Epidemiologia & Saúde**. Rio de Janeiro: Meds. Editora Médica e Científica Ltda., 1994.

SACRISTÁN, J. G. **O Currículo – uma reflexão sobre a prática**. Tradução de Ernani F. da Fonseca Rosa. – 3. Ed. – Porto Alegre: Penso, 2017.

SANTOS & OLIVEIRA. **CURRÍCULO E DIDÁTICA** In: OLIVEIRA, M. R. N. S. (Org.) **Confluências e Divergências entre Didática e Currículo**. Campinas, SP: Papyrus, 1998. (Série Prática Pedagógica).

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, 16 (1): 59-77, 2011.

SAVIANI, D. **A questão da reforma universitária**. *Educação & Linguagem*, v. 7, 2004.

_____. Marxismo e pedagogia. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, SP, v.11, n. 41, p. 16-27, 2012. DOI: 10.20396/rho.v11i41e8639892. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8639892>. Acesso feito em 24/11/2021.

SEIDL, E. M. F. & ZANNON, C. M. C. Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. **Cadernos de Saúde Pública. Cad, Pública**, vol.20, nº.2. Rio de Janeiro Mar./Apr. 2004 – Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2004000200027&script=sci_arttext – Acesso feito em 05/02/2021.

SCHALL, V. T. A. **A afetividade na educação em saúde e sua abordagem no ensino fundamental**. In: MANDARINO, A, C.S.; GALLO, E.; GOMBERG, E. (Orgs.) **Informar e educar em saúde: análises e experiências**. Salvador: EDUFBA, 2014.

SCHUELER, A. F. M. de & MAGALDI, A. M. B. de M. Primeira República; memória, história e perspectivas da pesquisa, **26 Tempo**, 2008.

SCHWARCZ, L. M. & STARLING, H. M. **Brasil: uma biografia**. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

SILVA, A. C. & FERREIRA, J. Corpos no “limite” e risco à saúde na musculação: etnografia sobre dores agudas e crônicas. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação – SciELO – Scientific Electronic Library Online**. 21 (60). Jan./Mar. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/icse/a/Vqvf4mjhtyBTsDb7dzhhBLm/abstract/?lang=pt&format=html> - Acesso feito em 23/11/2021.

SILVA-BATISTA, I. C.; MORAES, R. R. História do ensino de Ciências na Educação Básica no Brasil (do Império até os dias atuais). **Educação Pública**, v. 19, nº 26, 22 de outubro de 2019. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/19/26/historia-do-ensino-de-ciencias-na-educacao-basica-no-brasil-do-imperio-ate-os-dias-atuais>. Acesso em 17/10/2021.

SILVA, T. T. Apresentação. In: GOODSON, I. F. **Currículo: teoria e história**. 5. ed. São Paulo: Vozes, 1995.

_____. **Documentos de Identidade: Uma introdução às teorias do currículo**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

SOUZA, D. G. de; MIRANDA, J. C.; SOUZA, F. dos S. **Aspectos históricos da educação e do ensino de Ciências no Brasil: do século XVI ao século XX**. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/18/22/aspectos-historicos-da-educacao-e-do-ensino-de-ciencias-no-brasil-do-sculo-xvi-ao-seculo-xx>. Acesso em 27/04/2021.

TALINA, M. D. L. **O ensino de Ciências e a educação ambiental na perspectiva de professoras dos anos iniciais do ensino fundamental**. 123 f. Dissertação. Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz/FIOCRUZ. Rio de Janeiro. Fevereiro, 2015.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. 17. Ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

THOMPSON, P. **A Voz do Passado**: história oral. Tradução de Lólio Lourenço de Oliveira. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

VEIGA-NETO, A. “**Conexões...**” In: OLIVEIRA, M. R. N. S. (Org.) **Confluências e Divergências entre Didática e Currículo**. Campinas, SP: Papyrus, 1998. (Série Prática Pedagógica)

VIEIRA, C. E. Conferências Nacionais de Educação: intelectuais, Estado e discurso educacional (1927-1967) – National Conferences of Education: intellectuals, state and educational discourse (1927-1967) **Educar em Revista** – Educ. rev. nº.65 Curitiba Jul./Sept. 2017 - <https://doi.org/10.1590/0104-4060.53670>
Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602017000300019 – Acesso em 27/04/2020.

VOLDMAN, D. “**Definições e Usos**”. In: FERREIRA, M. de M. e AMADO, J. **Usos & Abusos da História Oral**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 1996.

APÊNDICES E/OU ANEXOS

Anexo 1: Parecer consubstanciado do CEP - Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O ENSINO DE SAÚDE NA ESCOLA BÁSICA: CURRÍCULO E LIVROS

Pesquisador: MARIA DA CONCEICAO VICENTE DE ALMEIDA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 04521118.1.0000.5248

Instituição Proponente: Fundação Oswaldo Cruz

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.152.206

Apresentação do Projeto:

O projeto tem como objetivo analisar os impactos da apropriação pedagógica de livros paradidáticos voltados a um conceito de saúde multidimensional e processual na disciplina de Ciências do ensino fundamental. Pretende-se identificar as impressões de professores de Ciências sobre o ensino da saúde na escola básica e produzir uma coleção de livros paradidáticos infantojuvenis sobre o tema. O campo empírico seria constituído pela observação das práticas de ensino desenvolvidas pelos sujeitos da pesquisa utilizando (ou não) livros paradidáticos. Além da aplicação de questionário, realizar-se-ão observações livres (com registros de diário de campo) do cotidiano dos professores nas aulas de Ciências dos anos iniciais do ensino fundamental do Campus de São Cristóvão I do Colégio Pedro II. Pretende-se também examinar as diretrizes e planos político-pedagógicos através de análises documentais.

Objetivo da Pesquisa:

Segundo as "informações básicas do projeto" os objetivos assumidos são:

Objetivo Primário: analisar os impactos da apropriação pedagógica de livros paradidáticos voltados a um conceito de saúde multidimensional e processual na disciplina de Ciências do ensino fundamental.

Objetivo Secundário:

1. Identificar as impressões de professores de Ciências no Campus de São Cristóvão I do Colégio Pedro II sobre o ensino da saúde na escola básica.

Endereço: Av. Brasil 4036, sala 705 (Campus Expansão)
Bairro: Manguinhos **CEP:** 21.040-360
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3882-9011 **Fax:** (21)2561-4815 **E-mail:** cepfiocruz@ioc.fiocruz.br



Continuação do Parecer: 3.152.206

2. Produzir uma coleção de livros paradidáticos infantojuvenis sobre o conceito de saúde.
3. Observar práticas de ensino desenvolvidas com uso dos livros paradidáticos elaborados.
4. Avaliar os resultados obtidos nas dinâmicas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos – nas informações básicas, o pesquisador assume que “não há riscos físicos, porém, ao expressar opiniões, percepções, pensamentos e sentimentos, pode haver o risco das pessoas consultadas sentirem-se envergonhadas ou desconfortáveis. Caso isto aconteça, as pessoas podem recusar-se ou desistir de participar.” Esse trecho é apropriadamente pormenorizado no TCLE.

Benefícios – aponta para o benefício indireto do “diálogo entre o trabalho de sala de aula, o currículo em prática, as possibilidades do professor e a realidade do aluno”. Além disso, admite-se que a pesquisa proporcionará a oportunidade de contribuir para produção de livros paradidáticos voltados à temática de Ciências e Saúde adequados ao ensino fundamental.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Perante a descrição do projeto, parece haver pertinência e valor científico/acadêmico de aplicação a curto prazo, assim como adequação da metodologia aos objetivos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Acerca da 1ª versão do projeto, foram postados na Plataforma Brasil:

1. Folha de rosto – postado arquivo “folhaderosto.pdf”
2. Projeto de pesquisa – postado como “projeto_final.docx”.
3. TCLE e demais termos – postado como “tcle_novo.docx”, dirigido aos professores.
4. Informações básicas do projeto – postado como “PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1123751.pdf”
5. Orçamento / fonte de recursos – segundo os pesquisadores o projeto será subvencionado com R\$3000,00.
6. Endereço do CEP/IOC no TCLE – correto.
7. Termos de compromisso institucional – DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA postada como “carta_anuencia.pdf” (condicionada ao parecer deste CEP).
8. Questionário a ser submetido aos professores postado como “questionario.docx”.

Acerca da 2ª versão do projeto, foram postados na Plataforma Brasil:

Endereço: Av. Brasil 4036, sala 705 (Campus Expansão)
Bairro: Manguinhos **CEP:** 21.040-360
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3882-9011 **Fax:** (21)2561-4815 **E-mail:** cepfiocruz@ioc.fiocruz.br



Continuação do Parecer: 3.152.206

1. Novas "INFORMAÇÕES BÁSICAS SOBRE O PROJETO"; "CARTA AO CEP SOBRE PENDÊNCIAS"; nova "CARTA DE ANUÊNCIA"; novo TCLE; novo PROJETO COMPLETO; nova FOLHA DE ROSTO.

Recomendações:

Em resposta às recomendações aqui pontuadas - sobre "rever as perguntas indutoras no questionário" - o pesquisador informa que estas foram substituídas no questionário alterado em anexo (ANEXO 2 da carta ao CEP).

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

- TCLE aos professores e "autorização no uso de imagens e vídeos" - modificado o projeto - não serão gravadas imagens.
- Substituição do trecho "em caso de dúvidas quanto aos seus direitos, entre em contato com o CEP da FIOCRUZ" - ALTERAÇÃO FEITA: O TCLE foi retificado como o sugerido (ANEXO 1 da carta ao CEP).

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Oswaldo Cruz (CEP FIOCRUZ/IOC), em sua 246ª reunião ordinária, realizada em 12.02.2019, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa supracitado.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1123751.pdf	29/12/2018 16:50:29		Aceito
Outros	carta_pendencias.docx	29/12/2018 16:49:54	MARIA DA CONCEICAO VICENTE DE ALMEIDA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	carta_anuencia.pdf	29/12/2018 16:38:03	MARIA DA CONCEICAO VICENTE DE ALMEIDA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_novo.docx	29/12/2018 16:37:02	MARIA DA CONCEICAO VICENTE DE ALMEIDA	Aceito

Endereço: Av. Brasil 4036, sala 705 (Campus Expansão)
Bairro: Manguinhos **CEP:** 21.040-360
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3882-9011 **Fax:** (21)2561-4815 **E-mail:** cepfiocruz@ioc.fiocruz.br



FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ -
FIOCRUZ/IOC



Continuação do Parecer: 3.152.206

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_final.docx	29/12/2018 16:35:17	MARIA DA CONCEICAO VICENTE DE ALMEIDA	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	29/08/2018 19:16:58	MARIA DA CONCEICAO VICENTE DE ALMEIDA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIO DE JANEIRO, 18 de Fevereiro de 2019

Assinado por:
José Henrique da Silva Pilotto
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Brasil 4036, sala 705 (Campus Expansão)
Bairro: Manguinhos **CEP:** 21.040-360
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3882-9011 **Fax:** (21)2561-4815 **E-mail:** cepfiocruz@ioc.fiocruz.br

Anexo 2: Parecer autorizando a pesquisa no Colégio Pedro II



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
COLÉGIO PEDRO II
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA

Processo nº 23040.007222/2018-10

PARECER

Comunico, para os devidos fins, que a pesquisa **Ensino de saúde, prática curricular e produção de livros infantojuvenis** a ser elaborada por Maria da Conceição Vicente de Almeida, doutoranda do Programa Doutorado em Ensino em Biociências e Saúde – IOC da FIOCRUZ, sob a orientação de Paulo Pires de Queiroz conta com a aprovação da Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura para sua realização no Colégio Pedro II.

O projeto será desenvolvido junto a docentes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental no Campus São Cristóvão I, do Colégio Pedro II, e tem o objetivo de Analisar os impactos da apropriação pedagógica de livros paradidáticos voltados a um conceito de saúde multidimensional e processual, na disciplina de Ciências do ensino fundamental.

A pesquisadora se compromete a solicitar a todos(as) a autorização para uso de informações obtidas, tais como o uso de imagem e depoimentos, por meio do preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A pesquisadora também se compromete a preservar a identidade dos mesmos, bem como o bom nome da Instituição na redação de seu trabalho e em materiais futuros que vier a publicar ou apresentar, seguindo os princípios éticos de pesquisa.

A pesquisadora, conforme o Termo de Compromisso assinado no requerimento, deverá dar ciência a esta Pró-Reitoria da conclusão de seu trabalho, bem como fazer a entrega de 2 (duas) cópias do material conclusivo (TESE) referentes à pesquisa realizada no Colégio Pedro II e, caso esta julgue necessário, divulgar os resultados em evento a ser agendado pela PROPGPEC.

Rio de Janeiro, 13 de março de 2019.

PROFª MARCIA MARQUES OLIVEIRA
Pró-Reitora de Pós-Graduação,
Pesq. Extensão e Cultura
Colégio Pedro II



Fundado em 2 de dezembro de 1837

Apêndice 1: Questionário aplicado



Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa intitulada **“ENSINO DE SAÚDE, PRÁTICA CURRICULAR E PRODUÇÃO DE LIVROS INFANTOJUVENIS”**.

Pesquisadora responsável: Maria da Conceição Vicente de Almeida

Telefone/ e-mail para contato: (21) 99643-5780 - lia.vicente1@gmail.com

Orientador: Prof. Doutor Paulo Pires de Queiroz

Telefone/ e-mail para contato: (21) 99767-7102 - ppqueiroz@yahoo.com.br

QUESTIONÁRIO

Público-alvo: docentes do *campus* de São Cristóvão I (1º ao 5º do Ensino Fundamental) Colégio Pedro II

Nome: _____

Idade: _____ - Tempo de CPLL: _____

Escolaridade: _____

1. Que estratégias pedagógicas você utiliza com regularidade em suas aulas de Ciências e Saúde?

2. Em suas aulas, você articula o ensino de Ciências às demais áreas do conhecimento? Justifique.

3. Que o papel os livros infantojuvenis desempenham em suas aulas de ensino de Ciências e Saúde?

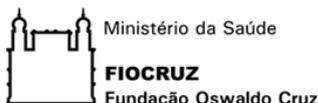
4. O que você pensa a respeito da produção de uma coleção de livros infantojuvenis como uma das possíveis estratégias pedagógicas no ensino de Ciências e Saúde?

5. Caso você queira complementar algumas de suas respostas, sinta-se à vontade para utilizar as linhas abaixo.

Data: ____ de _____ Daniele 2020.

MUITO OBRIGADA PELA VALIOSA CONTRIBUIÇÃO!

Apêndice 2: TCLE - Termo de consentimento livre e esclarecido



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (De acordo com a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde)

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa intitulada “ENSINO DE SAÚDE, PRÁTICA CURRICULAR E PRODUÇÃO DE LIVROS INFANTOJUVENIS”.

Pesquisadora responsável: Maria da Conceição Vicente de Almeida

Telefone/ e-mail para contato: (21) 99643-5780 - lia.vicente1@gmail.com

Orientador: Prof. Doutor Paulo Pires de Queiroz

Telefone/ e-mail para contato: (21) 99767-7102 - ppqueiroz@yahoo.com.br

- O objetivo desta pesquisa é analisar os impactos da apropriação pedagógica de livros paradidáticos voltados a um conceito de saúde multidimensional e processual, na disciplina de Ciências do ensino fundamental. É uma pesquisa qualitativa e será realizada por meio de observação de ações pedagógicas nas aulas de Ciências e aplicação de questionário junto a professores de Ciências do Colégio Pedro II.

- Sua colaboração é importante e necessária neste estudo, mas a sua participação nesta pesquisa é voluntária. Você poderá desistir de participar retirando seu consentimento a qualquer momento sem nenhum tipo de prejuízo.

- Não haverá nenhum pagamento e/ou despesa por sua participação.

- Será garantido o seu anonimato e o sigilo das informações fornecidas. Os resultados desta pesquisa serão exclusivamente para fins científicos e acadêmicos.

- Sua participação consistirá em:

- a) responder um questionário, ficando os registros arquivados por cinco (05) anos. Após esse período, os mesmos serão descartados.

- b) permitir a observação das aulas de Ciências, a fim de fornecer dados para a pesquisa. Não haverá gravações de áudio ou vídeo durante as observações tampouco a identificação dos sujeitos observados.

- Nesta pesquisa, não há riscos físicos, porém, ao expressar opiniões, percepções, pensamentos e sentimentos, pode haver o risco de sentir-se envergonhado ou desconfortável. Caso isto aconteça, você pode recusar-se ou desistir de participar.

- Ao participar desta pesquisa você terá a oportunidade de contribuir com a produção de livros paradidáticos voltados para o ensino de Ciências e Saúde no ensino fundamental.

- Você assinará duas vias deste termo e ficará com uma delas. Neste termo há telefone e e-mail da pesquisadora e de seu orientador e você poderá solicitar esclarecimentos sobre a pesquisa a qualquer momento.

● **ATENÇÃO:** Em caso de questionamentos sobre aspectos éticos deste estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da FIOCRUZ. O Comitê de Ética é a instância que tem por objetivo defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade, a fim de contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. O comitê tem o papel de avaliar e monitorar o andamento da pesquisa de modo que ela respeite os princípios éticos de proteção aos direitos humanos, de dignidade, de autonomia, de não maleficência, de confidencialidade e de privacidade.

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP Fiocruz/IOC)
Endereço: Av. Brasil, 4036, Sala: 705 (Prédio da Expansão). Manguinhos, Rio de Janeiro - RJ, cep 21040-360 - Tel: (21) 3882-9011 - Fax: (21) 2561-4815 E-mail: cepfiocruz@ioc.fiocruz.br

Eu,

_____, como voluntário (a) da pesquisa, afirmo que fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) sobre a finalidade e objetivos deste estudo, bem como sobre a sua utilização para fins exclusivamente científicos e acadêmicos. Estou ciente de que meu nome não será divulgado e que tenho a opção de desistir e retirar meu consentimento a qualquer momento.

Rio de Janeiro, _____ de _____ de _____.

(Entrevistado)

Maria da Conceição Vicente de Almeida (Pesquisadora responsável)