

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO - FAGED
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

CAMILA ROCHA CARDOSO

**INFÂNCIA DA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA PRODUÇÃO
ACADÊMICA DE TESES: a conformação do saber infantil**

Uberlândia - MG

2022

CAMILA ROCHA CARDOSO

**INFÂNCIA DA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA PRODUÇÃO
ACADÊMICA DE TESES: a conformação do saber infantil**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito para obtenção do título de Doutora em Educação.

Área de Concentração: Educação

Linha de Pesquisa: Educação em Ciências e Matemática

Orientadora: Profa. Dra. Elenita Pinheiro de Queiroz Silva

Uberlândia - MG

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

C268i Cardoso, Camila Rocha, 1988-
2022 Infância da educação em ciências na produção acadêmica de teses
[recurso eletrônico]: conformação do saber infantil / Camila Rocha
Cardoso. - 2022.

Orientadora: Elenita Pinheiro de Queiroz Silva.
Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Uberlândia, Programa
de Pós-Graduação em Educação.

Modo de acesso: Internet.

Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.te.2022.5321>

Inclui bibliografia.

Inclui ilustrações.

1. Educação. I. Silva, Elenita Pinheiro de Queiroz, 1965-, (Orient.).
II. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em
Educação. III. Título.

CDU: 37

Rejâne Maria da Silva
Bibliotecária - CRB-6/1925



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
 Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Educação
 Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1G, Sala 156 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
 Telefone: (34) 3239-4212 - www.ppged.faced.ufu.br - ppged@faced.ufu.br



ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Educação				
Defesa de:	Tese de Doutorado Acadêmico, 11/2022/315, PPGED				
Data:	Trinta de junho de dois mil e vinte e dois	Hora de início:	[14h13]	Hora de encerramento:	[19h55]
Matrícula do Discente:	11813EDU009				
Nome do Discente:	CAMILA ROCHA CARDOSO				
Título do Trabalho:	"Infância da educação em ciências na produção acadêmica de teses: a conformação do saber infantil"				
Área de concentração:	Educação				
Linha de pesquisa:	Educação em Ciência e Matemática				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	"SABERES SOBRE CORPO, GÊNERO E SEXUALIDADES EM MANUAIS ESCOLARES/LIVROS DIDÁTICOS DE BIOLOGIA E SOCIOLOGIA - BRASIL/PORTUGAL"				

Reuniu-se, através do serviço de Conferência Web da Rede Nacional de Pesquisa - RNP, da Universidade Federal de Uberlândia, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Educação, assim composta: Professores Doutores: Fabiana Rodrigues Carrijo - UFCAT; Lívia de Rezende Cardoso - UFS; Lázara Cristina da Silva - UFU; Humberto Aparecido de Oliveira Guido - UFU e Elenita Pinheiro de Queiroz Silva - UFU, orientadora da candidata.

Iniciando os trabalhos a presidente da mesa, Dra. Elenita Pinheiro de Queiroz Silva, apresentou a Comissão Examinadora e a candidata, agradeceu a presença do público, e concedeu à Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação da Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o(a) candidato(a):

[A]provada.

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutora.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Elenita Pinheiro de Queiroz Silva, Professor(a) do Magistério Superior**, em 30/06/2022, às 20:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Lazara Cristina da Silva, Professor(a) do Magistério Superior**, em 30/06/2022, às 21:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Fabiana Rodrigues Carrijo, Usuário Externo**, em 01/07/2022, às 15:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Livia de Rezende Cardoso, Usuário Externo**, em 03/07/2022, às 14:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Humberto Aparecido de Oliveira Guido, Professor(a) do Magistério Superior**, em 15/07/2022, às 16:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3634433** e o código CRC **E42D5A44**.

CAMILA ROCHA CARDOSO

**INFÂNCIA DA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA PRODUÇÃO
ACADÊMICA DE TESES: a conformação do saber infantil**

Uberlândia, 30 de junho de 2022.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Elenita Pinheiro de Queiroz Silva (UFU)
(Orientadora)

Profa. Dra. Lázara Cristina da Silva (UFU)
Examinadora Interna ao Programa

Prof. Dr. Humberto Aparecido de Oliveira Guido (UFU)
Examinador Interno ao Programa

Profa. Dra. Fabiana Fiorezi de Marco Matos (UFU)
Examinadora Interna ao Programa (Suplente)

Profa. Dra. Lívia de Rezende Cardoso (UFS)
Examinadora Externa à Instituição

Prof. Dra. Fabiana Rodrigues Carrijo (UFCat)
Examinadora Externa à Instituição

Profa. Dra. Priscilla de Andrade Silva Ximenes
Examinadora Externa à Instituição (Suplente)

Dedico esse trabalho ao Víctor Rocha Cardoso, o menino das boas gargalhadas, das mirabolantes peraltices, da força bonita que desafiou a vida e a morte. A ele que é a infância que vive em mim....

Um amor que habita o tempo.

*Tudo que há aqui foi feito por você e com você
meu irmão!*

AGRADECIMENTOS

Eu poderia sem reservas dizer que aqui vou reunir tudo que meu sentimento conseguir em palavras. Mas desconfio que não há linha que consiga expressar a intensidade da gratidão que tenho por quem eu tenho e por tudo que conquistei com esse processo de doutorado e com essa pesquisa. Descobri forças e potência naquilo que não se pode ver, mas que consegui sentir. Nestes quatro anos, esse doutorado foi um mergulho no meu amor por mim, pelas pessoas, na fé em Deus e na minha capacidade intelectual e sensível, na saudade de quem partiu há anos atrás e de quem se foi recentemente... afetos alegres e tristes, estes todos que me trouxeram até aqui.

Parece contraditório que uma pesquisa científica traga em suas primeiras páginas um agradecimento às forças divinas. Mas é isso que acontecerá aqui. Nem tudo precisa ser explicado pelo mesmo jeito de pensar. Eu aprendi isso nessa pesquisa. Além do mais, essa não é uma justificativa, é um anúncio do turbilhão que é a vida, o vivido e a Camila. Por isso, inicio agradecendo a Deus e ao Espírito Santo que me ampararam nessa jornada, nos momentos em que pensei que não fosse conseguir. Foi essa fé que me sustentou no medo de perder pessoas amadas na pandemia e que deu sentido na dor do luto destes últimos anos. É pela fé que olho para o sobrenatural que aconteceu tantas vezes... nas madrugadas em que eu me desesperava, nos prazos que multiplicavam seus tempos, nos aspectos práticos sobre essa pesquisa que se resolviam do dia pra noite, nas oportunidades profissionais e nos encontros amorosos e amigos. Obrigado Deus!

O céu que eu acredito tem Deus. Ele é o amor. E por isso amar é tão divino. Porque nos faz viver o céu. E essa é a parte em que me dedico a agradecer aos amores da minha vida.

Agradeço ao apoio da minha família! Vocês me fazem acreditar nessa menina que generosamente enxergam como estudiosa. Estudar nesse país é um privilégio. Serei a primeira doutora da família, mas não a única. Esse doutoramento é uma vitória nossa e reverencio cada um/a de vocês agradecendo por todo incentivo e abrindo caminho para que outros/as de nós e como nós sigam por aqui, caso assim desejem.

Em especial, agradeço meus avós. Sou neta de Olímpio Nogueira Rocha e Dorcelina de Oliveira Rocha (*in memorian*), Geralda Martins de Oliveira (*in memorian*) e Paulo Cardoso de Oliveira. Avós que me abençoaram em palavras, com amor, trabalho árduo, muita honestidade e humildade. Obrigada Vô Olímpio, seus 99 anos de boa prosa sentado na cadeira de corda, me amam e me descortinam o mundo. Obrigada Vó Dorce, seu legado de amor é vivo na doçura e sensibilidade da minha mãe e das minhas tias comigo. Obrigada Vovô Paulo, por tudo que é pra mim, por me mostrar que o amor é sempre o caminho e que é preciso paciência e força para viver e aguentar a

vida; por me aquecer no frio com mingau de milho e com abraços quando meu coração fica triste; por esperar e esperar, o fim do isolamento social e a conclusão deste doutorado, para que pudéssemos passar mais tempo juntos, só nós e nossos causos. Obrigada Vó Geralda, seu amor me fez acreditar em tudo que você via em mim. Eu ainda não consigo dizer sobre a senhora sem molhar as palavras pela dor da sua partida. Todo tempo do mundo seria pouco pra nós. Nossa despedida será eterna, assim como o amor que nos une. Minha oração sempre te encontra e escuta “também te amo minha filha!” e isso me fez e faz continuar.

À minha mãe, Maria Nogueira Rocha, por me erguer em todos os sentidos cotidianamente. Sua força e humildade me fizeram crer no poder da sensibilidade. Sua alegria diante dos momentos difíceis da vida me ensinaram a não esmorecer. Ninguém tira nosso brilho! Sou dona do destino que você pacientemente me ajuda a construir. Nestes quatro anos, assim como em toda minha vida, você foi o cuidado que eu precisava, a oração que me iluminava e a simplicidade que me resgatava. Nós somos uma da outra mãe, e eu sei que tendo você por mim eu posso tudo nesse mundo! Obrigada por enfrentar tudo de mãos dadas comigo! Te amo sem fim!

Ao meu pai, Viriato Cardoso Neto, que desloca minhas prioridades quando enxerga a vida de uma maneira muito mais leve que eu. Sua sabedoria em ignorar a tristeza é inerente do seu bom coração e da sua coragem de ser quem você é no mundo. Aprendo com você todos os dias sobre isso. Obrigada por ser incentivo e esteio nesses últimos anos e em toda a minha vida! Te amo muito!

Ao meu irmão, Vítor Rocha Cardoso (*in memoriam*), que é em mim o tempo todo. Sua existência ressoa em cada célula do meu corpo, não só pela genética que compartilhamos, mas também pela intensidade avassaladora da sua existência e de sua morte. Meu amado irmão, você é o meu amor pelas crianças, meu desejo de infância, minha perseverança na educação. Tudo que se criou nesta tese tem você. Que sua memória seja sempre celebrada assim, construindo rumos e caminhos, mostrando o poder do amor fraterno e eterno entre nós. Te amo, além desta vida!

Ao meu marido, Carlos Gastron da Rocha Júnior, a companhia que versou essas ideias apresentadas aqui junto comigo. Não há empreitada difícil para o carisma desse homem. Seu amor me cuidou, seu cheiro me acalmou, sua paciência silenciou minha ansiedade, sua inteligência me ajudou a encontrar saídas para os dilemas que eu me deparei nessa pesquisa, seu abraço confortou minhas dores físicas e emocionais. Você é o melhor de Deus na minha vida! Nada do que foi feito nesse doutoramento seria possível sem você! Ao meu Lindo, todo amor e gratidão por conjugar a vida sendo um só comigo e sendo por mim sempre que preciso. Te amo para todo sempre!

À minha família de Belo Horizonte... Isa Carneiro Rezende da Rocha, Carlos Gastron da Rocha, Yasmin Rezende da Rocha e Bruno Vasconcellos

Augusto... Nós 6, somos o aconchego materializado, o amor que cruza as fronteiras estaduais para matar a saudade. Obrigada por compreenderem minha ausência nos momentos de muito trabalho e por sonharem comigo esse doutorado. Gratidão pelas orações, motivação e cuidado comigo. O amor que nos une me ajudou chegar até aqui!

Ao Olaf, meu amigo fiel, que nas madrugadas de trabalho sempre esteve ali, amorosamente me acompanhando. A este amigo felino, que não oraliza palavras, mas que ama nos detalhes, quando me faz levantar da cadeira depois de horas de estudo, quando me lembra de tomar sol após dias de clausura no quarto fechado para produção textual, quando me faz perceber que meu interesse pelas ciências da natureza é inerente ao meu modo de ver e sentir a vida, as pessoas e os animais!

Às minhas primas, Amanda Cristine de Oliveira e Ellen Nogueira de Oliveira, por que como sempre, estiveram ali, junto de mim, de tantas formas, negando a dureza da vida adulta e me abraçando com amor, orações para que tudo desse certo. Vocês são meu porto seguro!

Aos meus amigos e amigas, Pretinha (Camila Cristovão de Oliveira), Benha (Camila Reis Bretas Netto), Maysa Carneiro de Pádua, Dandan (Danilo Dias da Silva), Danilo Tibúrcio, Kássia Gonçalves.... por encontros alegres, mensagens carinhosas que me resgataram do cansaço ao longo desses anos. Vocês são uma janela em que me encontro comigo em todas as fases da minha vida e me sinto segura por saber que seguimos juntos e juntas nesse caminho que se torna muito mais leve com a amizade!

À minha miga, Mayara Cristina de Sousa Santos, que teve fé em mim mesmo quando nem eu mais acreditava. Que orou por esse processo da seleção à defesa, e que, ansiosa, aguarda os momentos que viveremos juntas, sem a demanda de tanto trabalho e curtindo esse vínculo bonito que temos e que é caminho para felicidade. Sua força me levanta, seu amor me acolhe sempre! Gratidão por todo apoio! Te amo!

À família que escolhi por afeto, amigos amados de Uberlândia e Goiânia, encontros tão importantes nesses últimos anos. Vocês são meu arco-íris... Nós todos, somos uma força feliz em qualquer tempo, porque sei que estaremos juntos seja para cantar e celebrar ou para amparar e re(erguer) quando preciso.

À minha amiguinha amada, Thaís Coutinho de Souza Silva, sua sensibilidade são um abraço na minha alma. Você é um amor leve e forte, uma calma que alegra meu coração. Amo você e os seus!

À minha Gêmea, Naísa Afonso da Silva... por seu amor atento. Sua casa foi o lugar mais aconchegante que já conheci, onde passei muitos dos dias em Uberlândia e encontrei serenidade na escuta amiga. Minha amada amiga, nós não somos idênticas, mas as similitudes que nos uniram, são hoje intensidade do afeto que vivemos! Te amo!

À Priscilla Andrade Silva Ximenes, meu par nessa vida. Amiga que é comigo em tudo. Esse doutorado só seria possível com você! Nosso vínculo multiplica afeto e pessoas. O que temos é raro... e eterno! Obrigada por nunca soltar a minha mão, ter caminhado junto comigo neste doutorado, me colocado no colo quando eu já não sabia por onde ir, me ensinado sobre tudo que você sabe da vida, da Pedagogia e da Formação Docente. Você me inspira e me fortalece! Amo você e os seus!

Aproveito, em especial para agradecer ao Miguel Andrade Ximenes, porque ele me deu sentido para esse doutorado muitas vezes ao longo desses quatro anos. Ele não teve a intenção de fazer isso, mas eu admiro tanto a infância revolucionária que é própria dele que me inspirei e me encontrei nela em muitos momentos nestes últimos tempos. Em nome do Miguel, agradeço a todas as crianças que fizeram isso por mim, me lembraram de que eu também sou infância e que muito há que se fazer e lutar por nós e por elas!

À Camila Campos, que foi abrigo para mim durante essa trajetória. Uma amiga que admiro, que em Uberlândia dividiu comigo a casa, as histórias e os afetos. Companheira de viagem, de discussões, de aprendizagens... Você foi acalento, na turbulência desse processo. Que felicidade é saber que todo esse caminho fortaleceu nossos laços. Seguimos juntas!

À Elenita Pinheiro Queiroz da Silva, minha orientadora, por me ensinar muito mais do que o doutorado pode proporcionar. Você me oportunizou conhecer a universidade, a docência e a pesquisa por outros olhares e isso fez eu me encontrar comigo mesma. Obrigada por toda experiência e saberes compartilhados. Você tem razão quando diz: "Sua escrita é a sua existência!"... foi assim que se constituíram esses quatro anos, de muita escrita, existência e resistência! Espero que sigamos trabalhando juntas por aquilo que acreditamos!

À Universidade Federal de Catalão, minha casa profissional, aos colegas, alunos/as da Faculdade de Educação, ao grupo GEPEEC... espaços de troca de saberes e experiências tão importantes para minha vida. Em especial, agradeço as professoras e amigas Ana Maria Gonçalves, Selma Peres, Andréa Del Larovere e Fabiana Carrijo... com vocês aprendo sobre docência, conjugo saberes científicos e da vida. Obrigada pelo apoio neste processo e inspiração na luta pela educação pública de qualidade!

Aos docentes que compuseram as bancas de qualificação e defesa dessa tese, aos professores doutores Márcio Danelon e Humberto Aparecido de Oliveira Guido; as professoras doutoras Fernanda Duarte Araújo Silva, Livia de Rezende Cardoso, Lázara Cristina da Silva e Fabiana Rodrigues Carrijo... obrigada por todas as contribuições a esse processo formativo.

Ao grupo de pesquisa GPECS por toda troca, produção coletiva de saberes e de afetos. Vocês me acolheram e tornaram minha jornada menos solitária. Que possamos seguir juntos/as/es, pois com vocês pude aprender muito!

À Universidade Federal de Uberlândia, aos meus e minhas colegas de doutorado, ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação e todos/as os/as servidores/as docentes e técnicos/as que contribuíram para esta qualificação profissional e formação docente.

Enfim, meus agradecimentos a todos/as/es que compartilharam comigo deste processo nestes anos e também àqueles que acreditam na infância e na educação em ciências e estão dispostos a resistir e trabalhar para garantia de oportunidades na educação na pública.

Quem é *quando* criança a natureza nos
mistura com as suas árvores, com as suas
águas, com o olho azul do céu. Por tudo isso
que eu não gostasse de botar data na
existência. Porque o tempo não anda pra trás.
Ele só andasse pra trás botando a palavra
quando de suporte.

Manoel de Barros (2018)

RESUMO

Entendemos que a educação em ciências é parte de um maquinário, composto por elementos discursivos da ciência e da sua produção, da pedagogia moderna, da escola e da educação. Assim, empenhamo-nos em pensar essa educação em ciências na infância, dar a conhecê-la, pois, defendemos que esse maquinário é parte das estratégias, táticas e forças que promovem a manutenção e (re)inscrição das crianças, de seus corpos e de nossas infâncias na lógica da infantilização inerente a processos como os que compõe e executam educação científica. Por isso, perguntamos pela educação em ciências na(s) infância(s) e elegemos teses produzidas ao longo de 2010 a 2020 no Brasil para investigar esses discursos. Preocupamo-nos em como são mobilizadas as relações de saberes-poderes na educação em ciências na(s) infância(s) e desvelamos criações possíveis com as ciências da natureza na infância, que emergiram a partir/e com a leitura dessas produções. Realizamos uma pesquisa de teses depositadas na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações, selecionadas a partir dos descritores: "Educação em Ciências" AND Infância; "Educação em Ciências" AND Educação Infantil; "Educação em Ciências" AND Anos Iniciais. A partir de um referencial teórico vinculado aos estudos pós-críticos, a saber: Foucault e Deleuze, problematizamos e analisamos a infância e a educação em ciências sustentadas nas verdades da ciência da modernidade. Além disso, a partir dessa perspectiva lançamos a desvelar possíveis, a identificar escapes para a educação em Ciências para/com a infância. As discussões realizadas desvelam que a proposta de formação para a cidadania tem estreita ligação com a heteronomia, debilidade e ignorância fixadas a infância a partir do discurso científico moderno. E que, a infância como formação discursiva alimenta os enunciados de outro discurso, o da educação em Ciências. Enquanto continuamente esta, opera a lógica da infantilização excluindo possibilidades de uma infância estrangeira. Isso porque a ciência transfixa a educação em ciências e a infância que ela se destina, pois há uma estreita relação do fazer científico e do ensinar ciências, em que o método científico esfarelou-se em perspectivas de alfabetização, educação e letramento científico, transmutando a formação de cientistas à aquela de cidadãos. O projeto de formação da educação em ciências na infância faz esse entrelace do discurso crítico com o científico, o que predominantemente forja que essa educação em ciências aconteça pela alfabetização, educação, letramento científico e pelo trabalho com questões sócio-científicas desde cedo no processo formativo dos estudantes. Eis então que uma gama de elementos do discurso científico que vão compondo a educação em ciências, com caminhos traçados pela lógica da infantilização, ainda que se modifiquem em suas técnicas, se ligam ao controle das crianças, de seus corpos, pensamento, de maneira que a aproximação entre o fazer ciência e a educação em ciências é tão grande, que abre possibilidades de seus processos de ensino e aprendizagem usurparem a brincadeira, a ludicidade, a imaginação, enfim, fazer da educação fábrica da criança futuro adulto cidadão. Por amar a infância nos atrevemos a propor essa tese de doutorado, que sugere começar a cada vez, a cada processo de ensinoaprendizagem, como se nunca tivéssemos ensinado e aprendido antes. Afinal, o estranhamento causado pelo rompimento com a explicação emerge essa sensação de que estamos começando pela primeira vez, sem prescrição, sem apreensão nem da infância e nem dos fenômenos da natureza, mas pela abertura para o múltiplo, ainda que ele seja inesperado.

PALAVRAS-CHAVE: Educação em Ciências; Infância; Saber-Poder; Estrangeiridade; Devir-Criança.

ABSTRACT

We understand that science teaching is part of a machinery, made up of discursive elements of science and its production, modern pedagogy, school and education. In the same way, we insist on thinking about this science education in childhood, giving it knowledge, because we defend that this machinery is part of the strategies, tactics and forces that promote the maintenance and (re)registration of children, their bodies and their our childhoods in the logic of infantilization inherent to processes such as those that make up and carry out scientific education. Therefore, we inquired about science education in childhood(ies) and chose themes produced from 2010 to 2020 in Brazil to investigate these discourses. We are concerned with how the relations of knowledge-powers are mobilized in science education in childhood and we reveal possible creations with the sciences of nature in childhood, which emerge from the reading of these productions. We carried out a search of theses deposited in the Digital Library of Theses and Dissertations, selected from two descriptors: "Education in Sciences" AND Childhood; "Science Education" AND Early Childhood Education; "Science Education" AND Early Years. From a theoretical framework linked to post-critical studies, namely: Foucault's genealogy and the Deleuzian concept of becoming-child, we problematize and analyze childhood and science education based on the truths of modern science. Furthermore, from this perspective, we launch ourselves to unveil possible possibilities, to identify escapes for science education for/with childhood. The discussions carried out reveal that the proposal of formation for citizenship has a close connection with the heteronomy, weakness and ignorance fixed to childhood from the modern scientific discourse. And that childhood as a discursive formation feeds the statements of another discourse, that of science education. While this is continually operating the logic of infantilization excluding possibilities of a foreign childhood. This is because science transfixes science education and the childhood it is intended for, as there is a close relationship between scientific practice and science teaching, in which the scientific method crumbled into perspectives of literacy, education and scientific literacy, transmuting the training of scientists to that of citizens. The project for the formation of science education in childhood makes this intertwining of critical and scientific discourse, which predominantly forges that science education happens through literacy, education, scientific literacy and by working with socio-scientific issues from an early age in the training process. of students. Here, then, is that a range of elements of the scientific discourse that compose science education, with paths traced by the logic of infantilization, even if they change in their techniques, are linked to the control of children, their bodies, thought, in a way that The approximation between doing science and science education is so great that it opens up possibilities for their teaching and learning processes to usurp play, playfulness, imagination, in short, making education a factory for the child, the future adult citizen. Because we love childhood, we dare to propose this doctoral thesis, which suggests starting each time, with each teaching-learning process, as if we had never taught and learned before. After all, the estrangement caused by the rupture with the explanation emerges this feeling that we are starting for the first time, without prescription, without apprehension of childhood or natural phenomena, but by opening to the multiple, even if it is unexpected.

KEYWORDS: Science Education; Childhood; Knowledge-Power; foreignness; Becoming-Child.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Teses de Doutorado publicadas na BDTD no período de 2010 a 2020..... 52

TABELA 2 - Principais autores/as utilizados nas teses como referência para formulação das noções Educação em Ciências e Infância.....102

TABELA 3 - Quantidade de teses por descritores e sua distribuição quantitativa por etapas da Educação Básica.....121

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Espectro das iscas/descriptores utilizados na escavação pelas teses	51
FIGURA 2 - Primeira página da correspondência oficial encontrada entre século XV ao XVII – Documento 21	57
FIGURA 3 - Primeira página da correspondência oficial encontrada entre século XV ao XVII – Documento 138	57
FIGURA 4 - Capa do Archivos de “Assistencia á Infancia”	62
FIGURA 5 - Capa da Revista do Jardim da Infancia	64
FIGURA 6 - A Infancia (RJ) - 1879.....	65
FIGURA 7 - “A Mai de Familia” - Jornal científico, literário e ilustrado.	66
FIGURA 8 - Livro Grammatica da Infância	68
FIGURA 9 - Localização das teses por região brasileira e por área de conhecimento dos programas de pós-graduação.....	92

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - Perspectivas epistemológicas assinaladas nas teses	99
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS

ABRAPEC - Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências

ADA - Avaliação Dirigida Amostral

ANPEd - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação

BDTD - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

COVID-19 - Coronavírus Disease 2019

CTS - Ciência, Tecnologia e Sociedade

EC - Emenda Constitucional

FBN - Fundação Biblioteca Nacional

FNDCT - Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

GPECS - Grupo de Pesquisa Gênero, Corpo, Sexualidade e Educação

GT - Grupo de Trabalho

IBCEC - Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura

LDB - Lei de Diretrizes e Bases

NdC - Natureza da Ciência

NEMEBS - Núcleo de Estudos em Microbiologia na Educação Básica e Superior

OMS - Organização Mundial da Saúde

PDF - Portable Document Format

PNPG - Plano Nacional de Pós-Graduação

REUNI - Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais

SARS-CoV-2 - Síndrome respiratória aguda grave do coronavírus 2

SBEEnBio – Associação Brasileira de Ensino de Biologia

TCC - Trabalho de Conclusão de Curso

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	21
1 (DES) CAMINHOS DA PESQUISA	44
2 PELA ESTRADA A FORA ELAS NÃO VÃO SOZINHAS: governo da infância e seus des(encontros) com a educação em ciências	55
3 ES(CAVANDO) VESTÍGIOS DE INFÂNCIA E EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NOS PALAVREADOS DAS TESES	89
3.1 Quem conta um conto, aumenta um ponto: qual o tamanho do quintal onde temos brincado?	91
3.2 Perto das regras e longe da infância: o que tem no baú educação em ciências?	121
4 QUANDO INFANTE: ALGO QUE FAZ OUTRO	132
CONSIDERAÇÕES PARA MAIS	155
REFERÊNCIAS	156
APÊNDICE I	177
APÊNDICE II	178
APÊNDICE III	179

INTRODUÇÃO¹

*Carrego meus primórdios num andor.
Minha voz tem um vício de fontes.
Eu queria avançar para o começo.
Chegar ao criangamento das palavras.
Lá onde elas ainda urinam na perna.
Antes mesmo que sejam modeladas pelas mãos.
Quando a criança garatuja o verbo para falar o
que não tem.
Pegar no estame do som.
Ser a voz de um lagarto escurecido.
Abrir um descortínio para o arcano.
(Manoel de Barros, *Meu quintal é maior que o mundo*, 2015, p. 98).*

Este foi e é o desafio: descortinar para o arcano, do modo mais criança que que consegui ser. E assim como o poeta, admito meu vício de fontes. E ao mesmo tempo me entusiasmo pelo desejo de avançar. Foi o que tentei e tentamos nesse doutoramento e nessa pesquisa.

Antes de qualquer história, apresentação, detalhamento no estudo realizado, anunciamos as perguntas que elaboramos ao longo do processo de doutoramento: Qual educação em ciências na(s) infância(s) emerge em teses produzidas ao longo de 2010 a 2020 no Brasil? Como são mobilizadas as relações de saberes-poderes em educação em ciências na(s) infância(s) nestas teses? Que criações possíveis com as ciências da natureza na infância podem emergir a partir/e com a leitura dessas produções?

Questionamentos que nos conduziram a intenções de: a) investigar as ideias de educação em ciências na(s) infância(s) que emergem em textos de teses de doutorado da área da educação e da educação em ciências; b) analisar o modo como são colocadas em funcionamento as relações de saberes-poderes em teses com foco na educação em ciências na(s) infância(s); c) desvelar criações possíveis com as ciências da natureza na infância.

Para nós a produção de uma pergunta e a demarcação das intenções de uma pesquisa não estão localizadas em um único lugar. Elas se espriam e acontecem em meio a acontecimentos, conflitos, produção de sentidos, de imagens e invenções. Contudo, sem dúvida alguma, só nos é possível realizar esta defesa

¹ A fonte utilizada nesse relatório de qualificação é Arial em consideração a leitores/as com deficiência visual, pois é um tipo de fonte não serifada.

porque lançamo-nos e fomos arremetidas ao encontro com pessoas, autores/as, produções teórico-epistemológicas, pensamentos, devires que permitiram a emergência de possibilidades de pensar, viver e experimentar a pesquisa em educação e o conhecimento científico de outros modos, dissonantes do modo arborescente, linear e generalista que impregnou o pensamento hegemônico sobre a ciência e o fazer ciência no Ocidente. Fazer orientado e organizado pela lógica indutiva ou dedutiva ou indutiva-dedutiva; pela lógica do caminho único, da identidade, do universal. Do modo que torna o múltiplo em uno, em mesmo, e, assim opera com a paralização do movimento e a eliminação da multiplicidade.

A ideia arborescente, é lida por Gilles Deleuze e Félix Guattari (1995) como uma imagem-pensamento, que faz funcionar modos de conhecer e produzir o conhecimento de forma organizada, estruturada, obedecendo a leis gerais, fechada, com entradas e saídas únicas e universalizantes. Nesse sentido, a árvore é a imagem tomada para a apresentação do pensamento, do conhecimento.

Gilles Deleuze e Claire Parnet (1998) apontam para o fato de que, nessa imagem, há um ponto de partida, um centro, uma dicotomia que se organiza em uma estrutura hierárquica, de transmissão de comandos. A imagem-árvore, segundo esses autores, são plantadas em nossas cabeças ao longo da nossa vida. Assim, pela via da imagem-pensamento arbóreo uma lógica de organização, estruturação e homogeneização da vida e do viver, portanto do pensar, é colocada em funcionamento. Tal lógica constitui e é constituída em meio a relações de poder que visam a homogeneização, a compartimentação, a eliminação das incertezas, do caos, das instabilidades, das irregularidades, das diferenças, da complexidade. O pensamento arborescente, para os autores referidos, produz máquinas desejanças, opera pela disjunção, pelo binário; nas sociedades contemporâneas, não apenas pelo poder disciplinar, mas pelo controle.

E foi assim, que afetadas pela possibilidade de ultrapassar a imagem-pensamento arborescente, nós nos lançamos ao exercício de outros modos de pensar possibilidades e propostas da educação em ciências e da(s) infância. Do que elas mobilizam ou podem movimentar. Deixamos que a força da infância(s) nos embaralhasse, em um movimento de não unicidade, nem precisão. A(s) infância(s) pensadas para além do tempo cronológico, aquelas remetidas ao tempo da experiência, o tempo aiônico - "*Aión* é o tempo, justamente, da experiência. É o

tempo da qualidade e não da quantidade. É o tempo que não passa. Que não se sucede. É o tempo que dura” (KOHAN, JR e SILVA, 2018, p. 302).

Em grego clássico, afirmam Henry Liddell e Robert Scott (1966), o tempo não é apenas “chronos” ele é também kairós e áion.

Mesmo que *chrónos* tenha sido a palavra mais bem-sucedida e comum entre nós, não é a única para designar o tempo. Outra é *kairós*, que significa ‘medida’, ‘proporção’ e, em relação com o tempo, ‘momento crítico’, ‘temporada’, oportunidade (LIDDELL; SCOTT, 1966, p. 859). Uma terceira palavra é *áion*, que designa, já em seus usos mais antigos, a intensidade do tempo da vida humana, um destino, uma duração, uma temporalidade não-numerável nem sucessiva, intensiva (KOHAN, 2007, p. 86).

Desse modo, os autores referidos por Kohan (2007) nos apresentam mais de uma possibilidade de compreensão do conceito tempo. Um conceito central, para o que, historicamente, tem sido produzido sobre a noção de infância.

Na produção das perguntas da pesquisa, considere² que vivia (estou vivendo) tempo de buscas e de descobertas; do não saber, da pergunta pela educação em ciências e infâncias. Mergulhou nas razões, nas emoções, nas sensações e no questionamento delas. Ao me deparar com a noção de *jogos de verdade*, perguntei pelo que compõe e o que se tem dado a pensar por educação em ciências e por Infância(s). Todo esse movimento diz da(s) mulher(es) envolvida(s) nessa trama – Biólogas/Professoras/Pesquisadoras/Educadoras envolvidas com a educação em ciências e o ensino das Ciências em Curso(s) de Pedagogia de universidades públicas da rede federal no Brasil.

Encontrei muitas vozes, corpos, textos e imagens. Realizei movimentos de vai e vem, que atravessa e é atravessado por nossas experiências, não só entendidas como passado, mas como intensidade do que reverberou no ato da pesquisa. Estas experiências em educação, com as Ciências, as crianças e as infância são múltiplas. Caminhos que foram sendo possíveis a partir de encontros teóricos e epistemológicos, que permitiram (re)conhecer o quanto as relações de poder e saber configuram a produção do conhecimento científico, a organização da educação, da educação em ciências, o ensino de Ciências e a constituição do que se diz sobre a(s) infância(s) e sobre as crianças.

² Neste momento do texto e algumas outras partes dessa introdução utilizarei a primeira pessoa do singular, visto que estou me remetendo a memórias e experiências particulares que vivi. Quando este não for o caso, retomarei a conjugação em primeira pessoa do plural, sendo esta a opção para a escrita geral desta tese.

Muitos destes movimentos e experiências vivi em tempos de pandemia. Ecoou em mim a solidão de um corpo, que de maneira sofrida, se isolou fisicamente dos pares que imaginei, poderiam contribuir para essa produção. Somente ao final, pude sentir que a escrita-vida que compõe esta tese é povoada de muitas pessoas, ideias e posicionamentos. De muitas vidas. Entendi assim, que a minha trajetória é tecida por muitos fios que tornaram possíveis problematizar a Educação em Ciências, e, de maneira interessada, tomar a(s) infância(s) em meu doutoramento. Isso significa dizer que na pesquisa optei pelo caminho do meio: aquele em que me coloquei e aos processos que consegui vislumbrar como de subjetivação; de implicação com textos, experiências, autores/as, vivências, linguagens. Tal sentido de implicação me conduziu a buscar e a dizer de como a infância e as crianças estiveram e permanecem em mim, em minhas experiências e vivências.

Ser professora me aproximou da infância e da área de conhecimento das Ciências da Natureza. Um paradoxo, aos olhos de quem faz a defesa de que cada campo de conhecimento tem seus/suas donos/as, pois mesmo sendo graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas, escolhi trabalhar com crianças. Em tese, eu deveria assumir esse compromisso com os Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, mas encontrei outros modos de atuação.

Um dos meus primeiros momentos profissionais que dizem da educação em ciências na Educação Infantil foi a produção do meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), que se desencadeou a partir do meu desejo de desenvolver um estudo sobre Parasitologia, e, ao final, tornou-se uma experiência de ensino, pesquisa e extensão universitária no campo da Educação em Ciências.

A alteração da temática e de modalidade – de um projeto da Parasitologia para um projeto de ensino, pesquisa e extensão na Educação em Ciências - foi significativo para o processo de minha constituição como docente. Fui me tornando professora a partir das vivências na formação inicial, da qual destaco a parceria e o diálogo com uma professora da área de ensino em Microbiologia, e, da minha participação com ela, nos diferentes trabalhos realizados com o grupo de pesquisa NEMEBS - Núcleo de Estudos em Microbiologia na Educação Básica e Superior, da Universidade Federal de Goiás-Regional Catalão.

A alteração do meu projeto de TCC para o campo da educação é um dos traços que me forja professora. Esta experiência me atravessou. Ela marca a minha trajetória e diz da minha captura, e, ao mesmo tempo, escolha pela educação, pela área de Ciências da Natureza e pela infância. Naquele momento, eu tinha como perspectiva a promoção da qualidade de vida e saúde para as pessoas a partir da educação científica³. Segui por anos acreditando na premissa de que a educação em ciências se tornava relevante porque era útil para promover melhores condições de vida as pessoas e que isso acontecia pela transformação do sujeito a partir do acesso ao conhecimento científico.

Boa parte de minha produção acadêmica tem este foco: a educação em ciências, como conhecimento escolar, visa a promoção da educação científica. Esta, por sua vez, é um processo de formação como emancipação do indivíduo, que a partir do da compreensão do conhecimento científico, dos fenômenos da natureza, das questões relativas à ciência, a tecnologia, a sociedade e ao ambiente, se empodera, e, assim, assegura melhor condição de vida. Na produção referida, defendi que a educação científica aliada a formação do cidadão, reflexivo, crítico e atuante no meio em que vive, se implementa por meio de intervenções realizadas por pesquisadores/as nas escolas via projetos de ensino, pesquisa e extensão universitária.

Na minha experiência, até chegar ao doutorado, estas intervenções seriam compostas por sequências de atividades pedagógicas como contação de histórias, dramatização, encenação com fantoches e jogos pedagógicos. O objetivo central deveria apontar para a promoção de uma aprendizagem em Ciências da Natureza que transpusesse a memorização dos conceitos científicos e proporcionasse, desse modo, a compreensão dos fenômenos da natureza a serem ensinados e aprendidos pelas crianças. Compreender seria, pois, apontar a utilidade do conhecimento ensinado no cotidiano. Essa era a principal conexão que eu propunha na realização dos projetos nas escolas com as crianças: a contextualização de situações que apresentassem problemas cuja resolução passava pelo uso e aplicação do conhecimento científico.

³ Ao dizer educação científica refiro-me aqui ao conjunto de ensinamentos e aprendizagens que envolvem temas, ideias, ferramentas do campo da educação em ciências que são recorridas, dispostas e propostas por agências formativas, sociais, políticas, educativas e culturais a serem ensinadas e aprendidas na escola.

Os projetos seriam planejados antecipadamente e conteriam propostas de atividades diferenciadas daquelas que, comumente as professoras da escola trabalhavam. A novidade centrava-se nas técnicas, estratégias e recursos lúdicos utilizados. Obviamente a ludicidade é uma linguagem de interesse das crianças, que permite fluir a comunicação; que permite a fruição. Mas existiam momentos e situações colocadas pelas crianças que alteravam o processo, abalavam as estruturas do planejamento do dia e da organização das atividades previamente pensadas. Situações que escapavam ao esquematizado, ao organizado, ao planejado.

Nas contações de história, as crianças tinham tanto a dizer delas, que não restava tempo para finalizar os enredos planejados. Propúnhamos cronogramas de atividades para cada dia, mas nem sempre nos era possível cumpri-los, porque as crianças desobedeciam aos roteiros e as questões por elas apresentadas não eram passíveis de resolução apenas com o acesso ao conhecimento científico que levávamos para a escola. Eu percebia, sentia, me incomodava com esses movimentos. Sentimento de frustração e outros tomavam conta de mim.

Muitas intervenções que realizamos tinham como foco as doenças microbianas e os “hábitos” de cuidado e higiene pessoal. No entanto, o que percebia era que aqueles/as pequenos/as não conheciam o corpo limpo e higienizado que apresentávamos. Eles/as além de não se reconhecerem nas imagens que construíamos e apresentávamos, não tinham como acessá-las em seus cotidianos. Faltava-lhes o sabonete no banheiro da escola, e, muito mais que a denúncia do parco recurso financeiro, essa era também a expressão de experiências e discussões que estavam sendo deixadas de lado. Não percebíamos que lavar as mãos exigia atenção, toque, cuidado, afeto, socialização. Lavar as mãos requer um tempo que não se mede no relógio, que mais do que ação de limpeza, de prevenção a ação de microrganismos, é vivência, às vezes exclusiva na escola, dependendo da condição socioeconômica da criança e de sua família/agrupamento familiar. A higienização ainda que fosse/seja ação atravessada pelos saberes das Ciências da Natureza, também é atravessada pelas condições e contextos sociais, culturais, afetivos, políticos e econômicos nos quais vivem as crianças; das quais dispõem às escolas.

Contudo, em minhas primeiras experiências na docência, a minha preocupação e medo centrais eram o de não conseguir cumprir com o planejado.

Não “manter a disciplina” nem alcançar os resultados previstos, desejados. Minha formação docente inicial estruturou a compreensão de um processo de ensino fixo, com mediação docente ligada a aplicação de metodologias entendendo-as como agrupamento de estratégias, como aspectos que compunham a organização de um trabalho pedagógico linear, fixo, ordenado: planejamento, desenvolvimento e avaliação (alcance dos objetivos). Uma construção de conhecimento que individualiza e responsabiliza o processo ao/a docente, e, nesse movimento apaga a participação dos/as estudantes, além de silenciar questões que podem emergir e serem pensadas fora do esquematizado, do planejado, do ordenado.

Os traços que se alinhavam nessa organização escolar que trago em minhas memórias mostram a imagem-pensamento arborescente, que hierarquicamente funciona, como modelo, receita, prescrição educacional.

Notamos também que são heranças de uma educação constituída pela tutela das crianças, desde o início dos tempos modernos; pela disciplina e cuidado de si e do corpo, por discursos higienistas e do corpo saudável como condições *sine qua non* para demarcação do pertencimento a sociedade. As lições da higiene aparecem, não apenas em minhas experiências docentes memorizadas, mas, hodiernamente, nas propostas e práticas de Educação em Ciências para as crianças. Discursos que emergiram, se instalaram e movimentam regimes de verdade até o presente momento.

Um modelo de educação de crianças pautado em horário para o banho, para colorir, lanche, conversar e brincar; que coloca e dispõe os corpos das crianças em filas – até mesmo as bem pequenas, que, muitas vezes, se apoiam umas nas outras, para garantir o alinhamento e postura. As crianças, disciplinadas, geram em mim angústia. Um controle, reconheço hoje, que eu vivi em toda minha vida de aluna. Uma sensação de que, aos poucos, a vida vai se silenciando dentro das escolas.

Por isso, as inquietações sobre os processos que envolviam a educação científica sempre me convidaram a pensar sobre o universo da escola, da sala de aula, da rotina estabelecida para as crianças. Vi as possibilidades que

extravasaram. Senti anseio de dizer mais de mim, de fugir daquele formato que regulava os modos de ser criança e de fazer, ensinar e aprender ciências: ditando comportamentos, estabelecendo posturas, trazendo rigidez a infância e ao processo da educação em ciências.

Não, não pode retirar o inédito da infância e da própria natureza que é estudada pelas ciências. No caldeirão da disciplina, da tutela, do controle, não cabe a multiplicidade do conhecimento da natureza e da infância. Transborda. Porque não se pode apreender o que está em transformação e movimento contínuo.

Essas são percepções que estão em erupção no fazer docente do qual me ocupo na universidade. Quando ingressei na Faculdade de Educação da Universidade Federal de Catalão⁴, assumi, excepcionalmente, a disciplina de *Filosofia da Ciência* nas turmas do Curso de Ciências Biológicas, licenciatura e bacharelado. O trabalho com esta disciplina e com as disciplinas *Introdução às Ciências da Natureza*, no curso de Licenciatura em Educação do Campo/Habilitação em Ciências da Natureza (Educampo) e *Fundamentos e Metodologias do Ensino de Ciências da Natureza*, no Curso de Pedagogia, me forneceram elementos para problematizar sobre qual educação em ciências e qual pesquisa em educação tem sido colocadas em funcionamento. Mais, ainda, o que, a quem damos a ensinar e a aprender.

As professoras doutoras Elenita Pinheiro Queiroz Silva e Graça Aparecida Cicillini, que se dedicam a estudos sobre a educação em ciências, em uma publicação datada de 2009, destacam a importância de criarmos e pensarmos nos entrelaçamentos entre nosso fazer educativo, o que pensamos e produzimos como saber e sobre crianças/adolescente/estudantes. Elas enfatizam que [...] acepções que balizam o nosso fazer educativo nas salas de aulas estão, inevitavelmente, articuladas com o que pensamos e produzimos como saber e o que pensamos sobre criança/adolescente/estudantes em nossas salas de aula (SILVA, CICILLINI, 2009, p.181);

Constatação que também faço sobre mim, na formação e atuação docente. Para darmos conta das multiplicidades, se torna uma exigência a ruptura com uma

⁴ Atualmente estamos em processo de transição para Universidade Federal de Catalão e a história desta instituição pode ser conhecida em seu site, através do link: <https://www.catalao.ufg.br/p/6189-historia>

visão de pensamento científico único, linear, permeado por protocolos universalizantes, asséptica, distante da vida, longe das pessoas e, portanto, desumanizados e despolitizados. Se as Ciências da Natureza se ocupam dos fenômenos da natureza, do que estamos falando, quando falamos em educar cientificamente nossas crianças? qual tipo de racionalidade científica tomamos como norte para esse processo? Educar na infância é caminho ou caminhar?

Perguntas como estas, foram possibilitadas no curso de Doutorado. Elas me fizeram rememorar outras vivências no curso de Pedagogia. Destaco, em especial, o que vivi neste espaço, porque o doutoramento, ainda que me atravessasse de diferentes modos, diz muito dos movimentos realizados, ao longo dos últimos anos na disciplina *Fundamentos e Metodologias em Ciências da Natureza*.

Tecer esse caminho significa (re)visitar as aulas, as conversas nos corredores, nos intervalos, nas orientações... os embates, as angústias, as problematizações que fizemos, eu e elas/es, elas/es e eu, nós. Foi no ambiente do doutorado, que ativei as inquietações que me acompanhavam desde a graduação quando pensava nas crianças na escola. Porque aquelas/es alunas/os me aproximavam das crianças, da escola e, me faziam sentir a angústia de questionamentos que não encontravam saídas, nem compreensão a partir do conhecimento trabalhado na formação inicial.

Eu escutei por algumas vezes, de alunas minhas na UFCat, que já estagiavam ou trabalhavam nas escolas:

“Essa educação científica na teoria é muito fácil, quero ver lá na escola!”

“Como assim formar aluno crítico e reflexivo?”

“Como assim autônomo e emancipado?”,

“Não dá pra fazer isso na escola, não tá no currículo”,

“A verdade professora, é que na escola nós temos que conseguir boa nota na Prova Brasil⁵ e na ADA⁶”. (Registros da minha memória)

⁵ A Prova Brasil e o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb) são avaliações para diagnóstico, em larga escala, desenvolvidas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep/MEC). Fonte: <http://portal.mec.gov.br/prova-brasil>

⁶ Avaliação Dirigida Amostral – ADA: Trata-se da avaliação diagnóstica contínua amostral das disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática e Ciências da Natureza produzida pela SEDUCE que complementa o processo de diagnóstico do ensino e aprendizado e orientação pedagógica das escolas da Rede Estadual de Goiás. Fonte: <http://www.seducce.go.gov.br/documentos/chamamentopublico2017/02>

Nesta escrita, rememorando tais questionamentos, compreendi que eles, no fundo, eram meus. Entendi que estava tateando pelo campo das discussões teórico-práticas, mas que precisava estar mais próxima da escola para conhecer os seus movimentos.

Busquei assim, investir em pesquisa e extensão universitária nas escolas públicas municipais, no anseio de me aproximar da educação em ciências na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Nesta pesquisa⁷, me deparei com o desmesurável enredamento que envolve a educação em ciências na infância. Um dos aspectos que inicialmente chamou minha atenção, foi a questão de que nessas etapas de ensino, diz-se realizar educação em ciências de maneira interdisciplinar, mas na realidade há um foco que se estabelece quanto ao ensino de áreas do conhecimento como da Língua Portuguesa e Matemática, em razão das provas de avaliação em larga escala, demonstrando a influência dessa política no estabelecimento do currículo em ação nas escolas (NASCIMENTO, CARDOSO e BARROS, 2020; CARDOSO, BORGES, 2017).

Ainda que a interdisciplinaridade seja um discurso que está sempre circulando na educação em ciências, Silva e Cicillini (2009) afirmam que no espaço da escola e no ensino das ciências da natureza, em geral, estamos distantes de materializá-la. Não que não seja possível, mas essas autoras, ancoradas em Félix Guattari (1992), defendem que é preciso um novo estilo de atividade, novos valores, que reinventem a democracia, que estimulem o espírito coletivo e para isso é preciso romper com o padrão que corrompe nosso intelecto e nossa sensibilidade. A título de exemplo, retomo aqui para corroborar, as falas de minhas alunas, que frequentemente mencionavam a questão das avaliações em larga escala. Estas são marcadores, que demonstram a centralidade em algumas áreas de conhecimento, a ausência do trabalho com outras, que tem traçado em suas diretrizes, provas e índices, a emergência de discursos que respondem a um projeto educacional e de nação.

Na pesquisa que desenvolvi, foi recorrente que professores/as afirmassem que “apesar” de reconhecer a importância da educação em ciências para as

⁷ Ensino de Ciências, Diversidade e Formação Científica: Concepções e Práticas Educativas na Educação Básica, pesquisa científica, que tem como coordenadora Profa. Ms. Camila Rocha Cardoso da Unidade Acadêmica Especial em Educação, da Universidade Federal de Goiás-Regional Catalão/ Universidade Federal de Catalão (em transição).

crianças, infelizmente a “ordem vem de cima para baixo”, fazendo referência às diretrizes, aos documentos curriculares, as normativas, enfim, a organização e ao que lhes era imposto a desenvolverem na escola (CARDOSO; BORGES, 2017). Organização prescritiva sobre a qual temos que nos opor, como afirma Abramowicz (2019, p. 24):

Temos que nos opor as prescrições que estão na base dos currículos unificados. Mas não tem sido uma tarefa fácil, pois há aqueles que se arrogam capazes de responder e inundam o campo teórico e prático de manuais: ensino de ciências/matemática/português/inglês/judô na Educação Infantil, o que ensinar aos bebês, quem tem medo de ensinar, como ensinar, em que momento etc. Precisamos nos opor as pedagogias suplicantes e prescritivas.

As determinações e organização curricular dizem sobre o funcionamento da escola, o sistema hierárquico de transmissão de comandos, o controle e governo dos corpos infantis e docentes, sobre as relações de poder e saber mutuamente implicados. Vale dizer que a ideia de governo aqui, parte da compreensão em Foucault (2008, p. 4), e, portanto, não se trata de governo no sentido geralmente conectado com o governo do Estado, mas como ele mesmo explica:

(...) o governo dos homens na medida em que, e somente na medida em que, ele se apresenta como exercício da soberania política. “Governo”, portanto, no sentido estrito, mas “arte” também, “arte de governar” no sentido estrito, pois por “arte de governar” eu não entendia a maneira como efetivamente os governantes governaram”.

Governo no sentido de controle dos corpos, na direção de dirigir as condutas, de utilizar o poder para exercer a arte de governar corpos, utilizando de dispositivos para conduzi-los, controlá-los e docilizá-los.

Escapar da normatividade imposta, do controle, habitar um outro tempo, são movimentos das crianças, da infância. Nesse sentido, vislumbramos a possibilidade de ser com elas, quando nos encontramos com a proposição do professor e pesquisador Walter Omar Kohan. A infância minoritária que esse autor aponta é uma força disruptiva, que escapa aos modelos totalizantes, porque é invenção, estrangeiridade e pertence a outra temporalidade.

Estrangeiridade que se liga a experiência de viver o que é estranho, de ser ele. No sentido de que alunos/as possam aprender por caminhos que eles/as mesmos/as decidam, rompendo com a razão explicadora, que imputa tanto dualismo, entre o que explica e aquela que aprende (KOHAN, 2007).

Essa é a infância como experiência, como acontecimento, como ruptura da história, como revolução, como resistência e como criação. É a infância que interrompe a história, que se encontra num devir minoritário, numa linha de fuga, num detalhe; a infância que resiste aos movimentos concêntricos, arborizados, totalizantes (KOHAN, 2004, p. 19).

Infância que rompe com o binário, que escapa da oposição adulto-criança, desterritorializa a marca da infância no corpo da criança, porque não é cronológica, habita qualquer idade, em qualquer tempo, faz compreender o tempo como experiência, resiste aos movimentos totalizantes e hegemônicos da racionalidade científica, porque é não-saber, aciona um devir, convida para outros possíveis.

Essa força e movimento encontramos nas crianças, que bamboeiam com as regras, desafiam horários, corredores vazios, lugares marcados, tom de voz aceitável e planejamentos da escola. Não há medo do fracasso, do descontentamento, é um desgoverno que está a se implementar. Isso destaca ainda mais aquele ambiente totalizador e concêntrico da escola, são sons e movimentos de denúncia e resistência. Abalos, deslocamentos, trajetos dinâmicos no meio da educação, porque como afirma Corazza (2002, p. 2):

As crianças fazem mapas extensivos de movimentos e deslocamentos dos saberes, que redistribuem impasses e aberturas, limiares e clausuras; mapas de intensidade, formados por listas de afectos ativos e passivos produzidos pelos encontros com os saberes, por constelações afectivas dos currículos que preenchem os seus trajetos escolares (CORAZZA, 2002, p. 2)

Ao me aproximar da noção de infância que se liga ao tempo da experiência, vi sentido da infância em mim. Caminhei junto com Kohan, e, por seus dizeres, me encontrei com a noção de devir, fundamentada nas obras de Deleuze. A infância é uma forma de se relacionar com o tempo, justamente, a qualquer idade e essa outra temporalidade que a infância habita é inerente ao devir, que é neste caso o devir-criança (KOHAN, 2018).

Não há possibilidade de pensar devir sem pensar tempo. Devir é ruptura com o tempo, porque ele é um só, sem passado, presente ou futuro. Não é cronológico. A infância, como devir, habita o tempo. Devir “é algo sem temporalidade cronológica, mas com geografia, com intensidade e direção próprias” (DELEUZE; PARNET, 1998, p.15). É o tempo da experiência o que possibilitou assumir o posicionamento epistemológico, político e educativo, que

conduzem as elaborações ao longo desta pesquisa, atravessadas pela multiplicidade.

Queremos o tempo de estar com as crianças. Brincar com elas. Sem ser preciso otimizar e utilizar o tempo. Além disso, desejamos também viver a infância em qualquer idade.

Conhecer essas ideias, imergir nesse campo de conhecimento, saber dessa infância só me foi possível no curso de doutorado. Durante toda a minha formação e atuação docente, a infância que conheci na literatura, nos documentos oficiais, foi majoritariamente, aquela que é cronológica, a que opõe adulto e criança, que é fase que se supera e que se abandona.

Atualmente compreendo: nada fica para trás! Tudo é o tempo todo. Porque essa ideia de infância que termina me trouxe até aqui fazendo perguntas, escavando, tentando entender.

Minha emoção de saber que a infância está aqui, agora na vida adulta, tem nome. É por nós Camilas: a mulher, a menina. Mas, é muito mais por ele, o menino que eu encontro nessa infância que habita o tempo, meu irmão mais novo.

Víctor foi uma criança incrível. Faleceu aos 10 anos de idade por uma doença crônica cardiovascular. Não queria me despedir dele, mas fui ensinada a fazer isso. Entendi que aquela era uma passagem. A despedida do Victor, foi o anúncio do abandono da nossa infância: ele pela morte e eu pela idade, porque eu tinha 13 anos e dali em diante não era mais criança, mas queria ser. Ela era meu caminho para me encontrar com ele, mas não podia, afinal, cronologicamente, eu já havia passado da idade.

Tentei continuar de algum modo, mas era um cerceamento para caminhar à vida adulta tão forte, tão pesado, que quase não consegui resistir, pois além de tudo, sou mulher e a isso somam-se muitas durezas e enfrentamentos, que hoje tenho perceptibilidade, mas que naquela época não teria como tê-la.

Esse amor fraterno e eterno é exemplo da força disruptora da infância na minha vida. Encontrei uma forma de revivê-lo me encontrando com a menina que sou.

Menina curiosa para entender os fenômenos da natureza. Que quando criança se aprazia de momentos junto de outros animais não humanos. Menina que neste corpo adulto busca por uma ideia de natureza menos fragmentada, que seja

o si e o outro, que não receba classificações científicas que segreguem o que é natural e social, mas que o entendam no seu inteiro e complexo funcionamento. Menina que segue questionando, escavando, buscando as pistas pela pesquisa em educação, na formação de professores, na vida que acontece emaranhando todas essas experiências - profissionais, pessoais, afetivas.

Das reticências que me compoño, segui então travando uma batalha constante no doutoramento: romper com a estrutura do pensamento e libertar a ideia. Descobri nesse preâmbulo modos outros de revolucionar, comecei por mim, quis então dizer isso a partir dessa escrita. “Eis a tarefa política da escrita, da arte, da educação, da filosofia: lembrarmo-nos de que somos infância e quase nada mais” (KOHAN, 2015, p. 225).

Essa infância que é um chamado, um despertar, um atrevimento. Me reconheço em seu não saber. Encontro meu processo formativo de pesquisadora e professora tão estruturado, esquadrihado e olho para o contexto atual, da ciência, da educação em ciências e admito: é preciso revolucionar!

Aprender, ensinar, produzir conhecimento, não são processos realizados sem abalos. E em particular, sei dizer, que é isso que move meus desejos, minha curiosidade, me instiga a escavar caminhos. É complexo. Uma batalha que exige densidade teórica, não só para desconstruir, mas para revolucionar. No sentido de ser uma “[...] ação revolucionária que por seu caráter parcial está decidida a colocar em questão a totalidade do poder e sua hierarquia” (FOUCAULT, 2019, p. 133).

Como modo de responder as obrigações acadêmicas, situo que a abordagem teórico-metodológica da pesquisa atravessa, da pesquisadora e sua subjetividade ao objeto de estudo, porque ao propor pensar infância(s) - educação em ciências, quis alcançar outros olhares, outras infâncias e outros possíveis para educação em ciências.

Neste sentido, ao me propor a pensar sobre como as correntes filosóficas atravessam a educação em ciências deslocou minhas angústias para o anseio de desvelar criações possíveis a partir de uma perspectiva de infância que admite o devir-criança.

Intenções que se ligam a linha de pesquisa de educação em ciências e Matemática e que me permite conhecer e trabalhar com pesquisadores/as

vinculados/as ao Programa de Pós-Graduação em Educação, como a orientadora desta pesquisa, uma parceria que se estende ao trabalho conjunto realizado com o Grupo de Pesquisa Gênero, Corpo, Sexualidade e Educação – GPECS.

As interações e atividades desenvolvidas junto ao grupo são também parte deste doutoramento. GPECS é formação docente, científica, política e humana. Nesse grupo os estudos, as produções realizadas em conjunto, com parcerias interinstitucionais, nacionais e internacionais, me fortaleceram como mulher-professora-pesquisadora e seguem me propiciando momentos ricos de formação docente.

Com os debates intensos sobre corpo, gênero, sexualidade e educação em ciências realizados no GPECS, e, em conjunto com minha orientadora, nasceu essa pesquisa, pois essas discussões são parte desse estudo além disso, colaboram com meu entendimento de corpo, tempo, infância(s), ciências da natureza, ciência, pesquisa, enfim, de educação.

Com este grupo, forjamos a criação de possíveis (ABRAMOWICZ, 2019, p. 17) uma vez que, “Judicializou-se a diversidade a partir do golpe⁸ o que significa que tentam reinscrevê-la, reduzi-la, sufocá-la, a partir da escola sem partidos, da ideologia de gênero e etc.” e, por isso, o GPECS, suas produções e ações são frutos de trabalhos, que como este, são necessários para resistir, revolucionar, encontrar possibilidades de admissão das diferenças, do minoritário, das infâncias.

Neste espaço tive acesso a discussões sobre os estudos das diferentes correntes pós-críticas e assim compreendi que “[...] educamos e pesquisamos em um tempo diferente. Tempo que [...] produz uma descontinuidade com muitas das crias, criações, e criaturas da modernidade” (PARAÍSO, 2012, p. 26). Na empreitada busquei preparar-me, pois inicialmente, entendia que seria preciso traçar um caminho *a priori*. Para realizar a pesquisa. Procurei por algum tempo, as pistas, tentei encontrar códigos, elaborá-los para cumprir as etapas, formular um possível desenho de pesquisa.

Com a leitura de Deleuze e Parnet (1998), reconheci que repetia os passos do método científico hegemônico; do protocolo de pesquisa. Herança de minha formação nas Ciências Biológicas? Talvez. Mas não há como presumir, porque a

⁸ A autora se refere ao golpe de estado político parlamentar que aconteceu no Brasil em 2016. Esse assunto será retomado neste trabalho, com maiores detalhes neste mesmo tópico.

pesquisadora que me torno, é vai e vem de uma vida toda. Percebo então, que me encontrei com a ruptura. Romper. No sentido estrito de romper a linha do tempo, da ciência, do método. Este foi o exercício, deixar fluir a ruptura, propiciá-la permiti-la provocá-la. Neste desafio tentei me encontrar, conectar sentidos, fazeres, elaborações.

Os estudos de autores como Michel Foucault e Gilles Deleuze, exigiram muito de mim nesse desafio da ruptura. Houve momentos que me estiquei tanto para compreender que é possível me ver, como uma fina camada transparente, que esclarece e questiona ao mesmo tempo. Por vezes um processo tão denso, pegajoso, que me prendia, não me permitindo avançar neste rompimento.

Mas nunca foi uma coisa só: foi tudo ao mesmo tempo, pois se me estiquei ao ponto de romper, não era o de antes, nem o de agora, era o que surgiu desse movimento de esticar, retornar, forçar, deixar ficar, transparecer, prender, escapar e continuar...

E assim, nesse movimento de possibilidades para caminhar, como Foucault e Deleuze sinalizam, a teoria é prática, local e regional, não totalizadora, luta, caixa de ferramentas. É preciso que ela sirva, que funcione, e, portanto, é importante encontrar as ferramentas adequadas para esse combate (FOUCAULT, 2019).

Assim, lançamos mão dessa abordagem teórico-metodológica como a sugerida por Gastaldo (2012, p. 13):

[...] uma abordagem teórico-metodológica flexível, inserida em contextos específicos que falam das micropolíticas do cotidiano que constituem e são constituídas pelos discursos dominantes de nossa sociedade, na qual a subjetividade do/a pesquisador/a é uma ferramenta a serviço da investigação, um exercício simultaneamente rigoroso e político permeado pelas relações de poder que pretende estudar.

Condução que que é parte dos nossos questionamentos sobre infância(s), ciência e a educação em ciências propostas pela perspectiva moderna. Uma aventura de descortinar outro olhar, formas outras de compreender as relações de saber e poder que são colocadas em funcionamento na produção da educação em ciências e da infância.

Esse fazer funcionar exige um olhar complexo para nosso objeto. As tramas que o atravessam, o maquinário que o movimenta, as forças, marcas, estão, são, compõe e forjam também este processo de doutorado. Por isso, é caro a nós,

contextualizar que tempo é este, não no aspecto datado no calendário, mas para registrar e fazer ver em que condições essa pesquisa foi gestada e realizada.

Essa produção de conhecimento a partir do curso de doutorado, é antes de qualquer coisa, para mim, um privilégio, em um país como o Brasil. O acesso à educação pública acontece de maneira muito restrita, principalmente, no que diz respeito ao Ensino Superior, a produção da Ciência e Tecnologia.

Assim, essa pesquisa é um compromisso social com a educação pública, que no contexto atual deste país, é marcado por uma crise sanitária e grave crise política. Esta última, com uma marca acentuada em 2016, um ano após as eleições presidenciais. Ano que o país passa a viver um golpe de Estado, político, parlamentar, expresso pelo *impeachment* da presidenta eleita⁹. A simbologia deste acontecimento, o ataque a democracia, os discursos produzidos nele, são germens do obscurantismo, de um discurso que desvaloriza e invalida essa ciência realizada aqui, são os retrocessos significativos na educação, na saúde, na ciência e tecnologia e em tantos outros setores, que vivemos até os dias atuais (junho de 2022).

Spigolon (2018, p. 137-138) diz do obscurantismo que o Brasil enfrenta:

As sociedades se transformam, fazem-se e desfazem-se. Os golpes de Estado, as ditaduras, as tecnologias mudam o trabalho, a interação, as mídias, a vida cotidiana e mesmo o pensamento e as lutas. As desigualdades se deslocam, agravam-se e recriam-se em novas fronteiras, além dos territórios conhecidos. Os sujeitos se vinculam a múltiplos campos sociais e a contemporaneidade impede a qualquer um de nós de proteger-se dos conflitos do mundo e das contradições do Estado Pós-Democrático. São angústias existenciais, pedagógicas e políticas.

Angústias que escoam nessa produção, neste tempo e no que temos vivido como cidadãos e professoras da universidade pública brasileira. Angústias que atravessam cada linha da vida, da profissão docente, da pesquisa em educação, das mulheres e das meninas que buscam emergir nesta escrita.

É como assinalam Miranda e Oliveira Júnior (2018, p. 174)

Se o golpe impetrado nas esferas macropolíticas se deu como lei, as imagens e sons deram efetividade a ele nas esferas das micropolíticas de subjetivação e realizaram golpes seguidos de golpes, verdadeiros socos no estômago, tapas na cara, chutes na bunda, coronhadas na cabeça.

⁹ Krawczyk e Lombardi (2018, p. 2) definem como golpichment jurídico – parlamentar - midiático de 2016, contra a presidente Dilma Roussef e trazem no livro “O GOLPE DE 2016 E A EDUCAÇÃO NO BRASIL” quais os efeitos para a educação brasileira.

Somamo-nos com o que tão fortemente denuncia Abramowicz (2019, p.16): “São as infâncias que estes tempos tentam matar” no Brasil e no mundo. São crianças imigrantes mortas em suas travessias, encarceradas em presídios em razão do fascismo. Crianças mortas, infâncias silenciadas, uma legião de crianças órfãs, o intolerável à tona. Contudo, a autora resiste: “Há de se criar possíveis” (p. 17). Haveremos de criar possíveis.

Por isso pensar a ciência, a educação em ciências, as crianças, a(s) infância(s) é resistência e desafio, diante do panorama deste tempo, no cenário brasileiro e mundial. Neste momento, justificam e intensificam a nossa proposta de pesquisa pensar modos de dizer da produção científica e dos discursos veiculados como ciência, dos impactos de vida e morte que sentimos em nossas peles, em nossos atos respiratórios, em nossos corpos.

Colocar em discussão a educação em ciências e infância(s) no ano de 2018, quando ingresso no doutorado, não tinha a intensidade que, a partir de 2020 passou a ter. Entendemos que fazer pesquisa no tempo presente é caminhar em terreno movediço; em campos de imprevisibilidade. Ademais quando a pesquisa e as pesquisadoras são atravessadas por uma pandemia, como a que passamos a viver: provocada pelo coronavírus, SARS-CoV-2 (síndrome respiratória aguda grave do coronavírus 2), um patógeno respiratório, que causa a COVID – 19¹⁰. A Organização Mundial da Saúde registra o novo vírus a partir de casos em Wuhan, República Popular da China, em dezembro de 2019. Em 11 de março de 2020, diante dos níveis alarmantes de propagação e gravidade a OMS declarou a pandemia¹¹.

Diante da pandemia, alguns países realizaram o “*lockdown*”, fechamento de comércios e locais públicos, como medida de distanciamento físico em grande

¹⁰ A doença por coronavírus (COVID-19) é uma doença infecciosa causada por um coronavírus recém-descoberto – Informação retirada e traduzida da página da Organização Mundial da Saúde que pode ser acessada pelo link: https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1

¹¹ Informação publicada na página da Organização Mundial de Saúde em 11 de março de 2020 e que pode ser acessada pelo link: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>

escala e restrição do contato entre pessoas na tentativa de evitar a aceleração da contaminação e como prevenção para a não lotação dos sistemas de saúde.

Evidencia-se nesses tempos que a principal arma contra o coronavírus é a mesma contra a crise climática: parar. E isso desafia o modelo de vida imposto desde a modernidade e pautado, essencialmente, pela velocidade. Não conseguimos parar porque todos os sistemas produtivos e econômicos estão aliados a essa lógica (DE TROI; QUINTILIO, 2020, p. 6).

Assim, na contramão das orientações da OMS, das recomendações de cientistas, infectologistas e especialistas, e, das medidas tomadas por boa parte dos países do mundo, no Brasil, o então presidente criticou, em pronunciamento em rede nacional o fechamento de escolas e comércios, e ainda comparou a contaminação por coronavírus a uma "gripezinha"¹².

De Troi e Quintilio (2020, p. 5) descrevendo a atual situação do Brasil, citam o conceito de “estado suicidário” de Vladimir Safatle (2020, sp) que afirma: “Há várias formas de destruir o estado e uma delas, a forma contra revolucionária, é acelerando em direção a sua própria catástrofe, mesmo que ela custe nossas vidas”.

Para além da preocupação com o sistema produtivo e econômico é relevante avaliar a declaração e posicionamento do governo federal, que discursos movimentaram. Porque “[...] todo agente do poder vai ser um agente de constituição de saber, devendo enviar aos que lhe delegaram um poder um determinado saber correlativo do poder que exerce” (MACHADO, 2019, p. 28).

A pandemia funcionou como lupa, ampliando nossos problemas e desigualdades sociais, escancarando, de forma evidente os posicionamentos ou silenciamentos políticos, assumidos, publicamente, em discursos que emergiram contra a ciência, pelo descaso com a vida manifestos nas inúmeras ações de retardamento da gestão da pandemia. As ideias virais, como indicam Gallo e Aspis (2011), nas sociedades modernas, permitem que vejamos que o controle não acontece pelo enclausuramento, mas pela informação, intervindo em processos de vida e morte, doenças e saúde, coreografando os corpos. É biopolítica, e, portanto,

¹² Matéria divulgada na BBC News Brasil, em 24 de março de 2020 e que pode ser acessada pelo link: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-52028945>

Cada corpo importa, sujeitado às intervenções estatais, abstrações/generalizações que estão pouco se importando realmente com o que cada um deseja ser, violência econômica, política, ideológica, que sujeita as decisões científicas e administrativas determinantes. Poder pastoral da Igreja, cada ovelha e todo o rebanho, não mais restrito ao pastor, mas elevado ao Estado (GALLO; ASPIS, 2011, p. 172).

O posicionamento do principal representante do governo federal no Brasil, informa, ainda que sujeite e negue as decisões científicas e administrativas determinantes; produz um discurso que banaliza a morte, porque faz dela números, comparativos, índices e mais do que isso, coloca em dúvida esses números, produzindo questionamentos sobre constatações científicas, disseminando informações que se replicam e exercem poder sobre a vida.

[...] ao mesmo tempo que temos a possibilidade de se observar as fragilidades no trato institucional de uma crise por parte do reacionarismo institucionalizado, temos o risco de uma guinada cada vez mais autoritária no controle dos corpos e da máquina pública” (VERAS, 2020, p. 2).

Vale fazer aqui o registro de que 3 de janeiro de 2020 a 16 de maio de 2022, globalmente¹³, houveram 519.105.112 casos confirmados de COVID-19, incluindo 6.266.324 mortes notificados à OMS e um total de 11.660.363.722 doses de vacina foram administradas. Destes, no Brasil, ocorreram 30.682.094 casos confirmados com 664.872 óbitos, sendo que um total de 416.055.006 doses de vacina foram administradas¹⁴.

Através do obscurantismo, dos retrocessos em direitos humanos e sociais, da má gestão das condições de saúde pelo governo brasileiro, temos a banalização e descarte dos corpos, vidas transformadas em índices, números que são negados, dores e adoecimentos que são desprezados.

De Troi e Quintilio (2020, p. 5) dizem “[...] do misto de obscurantismo religioso e negacionista mesclado com as próprias tecnologias do mundo contemporâneo como as redes sociais e seus jogos algorítmicos” que são usadas em favor da desinformação, que mina a confiança nas instituições e gera uma espécie de “delírio epistemológico”. Como pontuou o Prof. Dr. Márcio Danelon, estamos diante de uma disputa de regimes de verdades, não do negacionismo. Há, nesta disputa, aquele que distorce, faz uso da falta de informação de muitas

¹³ Essa data precisa ser destacada pois há uma modificação diária nesses números, um aumento nos registros de mortes e adoecimentos por essa doença.

¹⁴ Painel de Emergência de Saúde da OMS que pode ser acessado pelo link: <https://covid19.who.int/region/amro/country/br>

peças e implanta estratégias que geram desconfiança na produção da ciência. Por isso interessa pensar no regime de poder que se instaura e nos modos como ele se modifica, de modo global, em certos momentos da história.

A cristalização do sujeito e da verdade na ciência moderna configurou os modos como o saber se expressa, inclusive por esses discursos que destoam da racionalidade científica hegemônica. Estes, seguem a mesma elaboração, de modo que informações falsas (*Fake News*) são disseminadas por pessoas que assumem o lugar do “perito” em determinado assunto. Pessoas que não permitem abertura para qualquer crítica, utilizando de um determinismo e de uma falsa objetividade para garantir credibilidade pública.

Essa prática sistemática já acontecia antes mesmo da pandemia pelo coronavírus no Brasil, exemplo é o que Veras (2020) chama por negacionismo ambiental, e que nós situamos como a emergência de regime de verdade, que faz funcionar ideias com intencionalidades voltadas a exploração irrestrita dos recursos da natureza, por meio de práticas políticas perversa e devastadoras.

A pandemia escancara e desvela discursos racistas, facistas. Como afirma Veras (2020) eles aí estavam, não visibilizados por muitos/as de nós, inclusive na universidade. São práticas, artefatos, maquinaria, que dizem do racismo, do colonialismo, da homofobia, do feminicídio, do infanticídio. Mesmo com dados estatísticos, negam-se o permanente e constante ato de eliminação política, social, educativa e sanitária de determinadas formas de vida e das populações empobrecidas, negras, indígenas, das periferias.

Costa (2020, p. 27) atribui isso à relações entre a modernidade e o fundamentalismo religioso, segundo ele, a modernidade “[...] ao mesmo tempo em que é um período histórico indefinido, é uma crença na certeza do cientificismo e da racionalidade, na qual as relações sociais são mudadas”. Todavia, o projeto da modernidade é insuficiente pois não alcança as proposições de ciências para todos, medicina democrática, e sobretudo educação crítica, autonomia do sujeito e progresso. A crise fornece ao fundamentalista a possibilidade de questionar a ciência (COSTA, 2020); aos neoliberais a possibilidade de questionamento do estado democrático e de algumas conquistas sociais das minorias; e, ao mercado, a possibilidade de ampliar seus lucros pela via da alimentação de corpos mortos.

Isso tudo tem estreita vinculação com a educação em ciências que está em curso e que será colocada em funcionamento, a partir de uma educação científica para a cidadania. Afinal, se é verdade que a formação científica visa emancipar os sujeitos, objetiva a promoção de uma educação crítica para a autonomia e para o exercício da cidadania, esta não poderá desconsiderar as relações entre saber e poder.

Neste nível não se trata de saber qual é o poder que age do exterior sobre a ciência, mas que efeitos de poder circulam entre os enunciados científicos; qual é seu regime interior de poder; como e por que em certos momentos ele se modifica de forma global (FOUCAULT, 2019, p. 7).

Vale compreender que o poder em Foucault não trata de uma coisa, um ponto específico, ou seja, “rigorosamente falando, o poder não existe; existem práticas ou relações de poder” (FOUCAULT, 2019, p. 17) e justamente por ser relacional, as lutas contra seu exercício não podem ser de fora. Assim, “qualquer luta é sempre resistência dentro da própria rede de poder, teia que se alastra por toda sociedade a que ninguém pode escapar: ele está sempre presente e se exerce como uma multiplicidade de relações de força” (p. 18).

Relações que são encontradas nas diferentes esferas sociais, expressas na produção de conhecimento, nos espaços escolares, nos processos de ensino e aprendizagem, nos currículos. Nesta direção as relações de poder e saber engendradas em algumas produções de pesquisa, em nível de doutorado, sobre a educação em ciências e infância(s) receberam nossa atenção.

Lançamo-nos então na tarefa de adentrarmos na leitura das produções de teses de doutorado sobre educação em ciências e infância com vistas a criação de possibilidades de escape do normatizado e estabelecido.

E, ainda que nem toda invenção seja verdadeira, a minha foi criada em algum momento. Portanto, “a invenção torna-se assim não apenas possibilidade, mas condição epistemológica, estética e política do pensar” (KOHAN, 2003, p. 3). A infância foi o caminho, o caminhar, o transformar, o revolucionar. Por isso, pelo devir-criança, essa pesquisa também foi se constituído. Não sei dizer quando, mas a cada passo, mais forte senti o quanto infanciar¹⁵ sempre foi um devir emergente. Ele me trouxe até aqui, nessa busca pela criação de possíveis no que

¹⁵ Neologismo proposto pela autora para colocar em funcionamento a ideia de infância para revolucionar.

conhecemos como educação ciências. É nessa direção que se encontram os tópicos da escrita deste relatório de pesquisa. Divididos em quatro seções, em que na primeira delas contamos nosso caminhar teórico-metodológico, demonstrando as ferramentas que compõe a caixa de ferramentas que fiz uso no ato de pesquisa. Na segunda seção, apresento os encontros com autores/as que tomei como esteio, base e referencial para o estudo. Como terceira seção, compus a análise das teses *corpus*, documentos, arquivos para a discussão da educação em ciências e da(s) infância(s). Esta foi norte para os possíveis vislumbrados pelos caminhos propositivos apresentados na seção 4. Finalizo assim, com as considerações, que longe de serem finais, convidam para mais, porque o desejo nos move para o que de vir, e para o devir.

1 (DES) CAMINHOS DA PESQUISA

Veio me dizer que eu desestruturo a linguagem. Eu desestruturo a linguagem? Vejamos: eu estou bem sentado num lugar. Vem uma palavra e tira o lugar debaixo de mim. Tira o lugar em que eu estava sentado. Eu não fazia nada para que a palavra me desalojasse daquele lugar. E eu nem atrapalhava a passagem de ninguém. Ao retirar debaixo de mim o lugar, eu desaprimei. Ali só havia um grilo com sua flauta de couro. O grilo feridava o silêncio. Os moradores do lugar se queixavam do grilo. Veio uma palavra e retirou o grilo da flauta. Agora eu pergunto: quem desestruturou a linguagem? Fui eu ou foram as palavras? E o lugar que retiraram debaixo de mim? Não era para terem retirado a mim do lugar? Foram as palavras pois que desestruturaram a linguagem. E não eu. (Manoel de BARROS, 2015, p. 120).

O poeta arrumou palavra para o movimento desse (des) caminho. Um desassossego que transitou em *retirarem a mim do lugar e retirarem o lugar debaixo de mim*. Esse encontro com as palavras que desestruturam a linguagem inaugurou em mim o novo. Não no sentido da novidade, mas da experiência de outras possibilidades e perspectivas de pesquisa, modos de pensar, de entender, de fazer, sentir, ver.

Desvelou, assim, que há mais que a ciência validada histórica e hegemonicamente. Em razão disso, é preciso um olhar outro para que seja possível reconhecer outros saberes, outros modos de ciência, que acione a infância, que se instala, (re)configure e alcance, pois, quem sabe, a infância dessa educação em ciências que conhecemos.

Nosso desejo se encontra com uma infância do não saber infantil, que faz dele seu ponto de potência, oportunizando escapes, fazendo pensar, dando a conhecer e quem sabe, possibilitando o devir por essa educação infante.

Entendemos que a revolução dessa pesquisa está na infância. Até mesmo porque “[...] uma revolução sem infância é uma revolução que perde sua capacidade de criar, de se perguntar, se inquietar... ou seja, a infância é uma condição de uma revolução que se orgulha de estar sendo o que é” (KOHAN, 2018, p. 23).

Infanciar para habitar o tempo, deixar-se tornar estranho pela estranheiridade da infância, pela potência do não saber, pela curiosidade, inquietação, fabulação e invenção. Independentemente da idade, a infância sempre é onde há o aprender, o criar e o inventar.

A imagem da infância, ou da meninice, não poderia ser mais afirmativa e potente. Ela é um modo de elogio, uma forma de falar bonito, uma espécie de louvor a uma revolução que não apaga sua curiosidade, sua inquietação, seu gosto de perguntar, seu querer sonhar, seu desejo de crescer, criar, transformar (KOHAN, 2018, p. 21).

Por isso, em *Microfísica do Poder*, no texto “Os intelectuais e o poder” trata de uma conversa entre Michel Foucault e Deleuze, e esse afirma: “Se as crianças conseguissem que seus protestos, ou simplesmente suas questões, fossem ouvidos em uma escola maternal, isso seria o bastante para explodir o conjunto do sistema de ensino” (FOUCAULT, 2019, p. 133).

Isso é, pois, uma ação revolucionária para Deleuze, que promove o questionamento da totalidade do poder, sua hierarquia, mas vindo daqueles/as que são interessados/as nessa luta, pois é sobre eles/as que o poder se exerce como abuso, neste caso, assujeitando as crianças ao transformá-las em alunos/as e promovendo continuamente uma educação científica que (de)forma, individualizando, controlando, docilizando seus corpos e forjando suas subjetividades.

Há toda uma raça de juízes, e a história do pensamento confunde-se com a de um tribunal; ela se vale de um tribunal da Razão pura, ou então da Fé pura... Por isso muitas pessoas falam com tanta facilidade em nome e no lugar dos outros, e gostam tanto das questões, sabem colocá-las e respondê-las tão bem (DELEUZE e PARNET, 1998, p. 16-17).

É por isso que Foucault alertava para a indignidade de falar pelos outros, pois é preciso instituir a luta pela destruição progressiva e tomada do poder, e ela deve acontecer ao lado daqueles/as a quem essa luta interessa, e não de modo a esclarecê-los/as, pois só assim será possível fazer aparecer o poder onde ele é mais invisível (FOUCAULT, 2019) e, portanto, onde exerce maior vigilância e controle.

Por isso a defesa de acionamento da infância na educação em ciências, e, para isso, foi preciso lidar não só com a criança que fomos, mas com a que nos constituem. É considerar a multiplicidade do que somos, realizando o movimento

de escapar da noção de adulta, pois somos criança, jovem, adolescente ao mesmo tempo. Porque “Cada indivíduo é uma multiplicidade infinita e a Natureza inteira é uma multiplicidade de multiplicidades perfeitamente individuada” (CORAZZA, 2002, p. 4)

A infância é involução. Sem ponto de partida, ela é caminho do meio; é entre; nos movimenta a ser menos autoras, a romper com a imagem de pensamento que possuía de início, meio e fim, porque não é possível marcar, nem mesmo o meio, por ser fluído, é e não é ao mesmo tempo, emerge e escapa.

[...] em tempos em que afloram os discursos de formação da infância, ainda em nome da filosofia, talvez uma tarefa política interessante para o pensamento seja lembrar que não existem motivos nem modos de acabar com a infância. Ela nos constitui como forma de sinal de nossa condição indeterminada. Lembrá-la, na escrita, na arte, na educação, constitui uma força, um estilo, uma forma política de testemunho (KOHAN, 2015, p. 224).

Testemunho que se aciona com a meninice. É um movimento de rompimento, que fez olhar e entender infância, ciência e educação de um outro modo. Modo este que exige a ruptura com teorias e práticas hegemônicas; abalar as estruturas do que estava esquadrihado, proposto como caminho único; trazer flexibilidade ao que é rígido; inventar formas de pensar e olhar para “o sujeito”, a ciência e, portanto, a infância e a educação em ciências. Significou questionar, desvelar a trama histórica, os jogos e relações de poder-saber que produzem ao estabelecido como educação e escola. Refletir sobre os mecanismos de controle, saberes e poderes exercidos via educação escolar. Investigar o que os discursos movimentam.

Este caminho iniciou-se pelos encontros teóricos e epistemológicos que já mencionei na introdução desta tese e que me acompanham ao longo de toda a escrita, pois Foucault e Deleuze me propiciaram a problematização da infância e da educação em ciências sustentadas nas verdades da ciência da modernidade. Além disso, a partir da perspectiva dos estudos pós-críticos lançamo-nos a desvelar possíveis, a identificar escapes para a educação em Ciências para/com a infância.

Neste sentido apresento três premissas que sustentam o percurso teórico metodológico que adotei na pesquisa: a primeira ampara-se em aspectos teóricos que compõem o chamado campo das pesquisas pós-críticas, sobremaneira os estudos de Foucault, que permitem-nos escavar para desvelar as tramas

discursivas tecidas em educação em ciências e infância(s), pensando o dispositivo pedagógico da infância olhando de modo particular para a educação em ciências sustentada nos pilares da ciência moderna;

A segunda premissa consiste na análise dos regimes de verdade que circulam na produção científica de educação em ciências para a infância, visando desvelar as relações de poder e saber acadêmico-científicos da última década; e, a terceira, foi identificar escapes, buscar por possíveis na educação em Ciências, orientadas pelas leituras em devir-criança, entendendo que a estrutura analisada possui rachaduras, e essas são, vistas por nós, como possibilidades de encontro com a potência da infância, estrangeira, inventiva, que habita o tempo.

Assim, a primeira premissa retrata o movimento realizado a partir dos encontros teóricos e epistemológicos que elegemos, como possibilidades surgidas das nossas leituras de textos que permitiram pensar a ideia de ruptura com o tempo cronológico, com o conhecimento organizado – com a imagem de pensamento arborescente, também lançando olhares para as relações de poder e saber, para as questões de governo a partir da análise genealógica foucaultiana.

Com isso, interessou desvelar o maquinário investido para o funcionamento do dispositivo pedagógico de infância, que é atravessado pela hegemonia do racionalismo científico da educação em ciências, que, pela governamentalidade democrática, atua sobre os corpos via discurso da educação científica cidadã, produzindo a criança assujeitada e forjando subjetividades inerentes ao projeto social moderno.

A segunda premissa pauta-se na perspectiva de que a verdade é uma interpretação que se torna hegemônica, que constrói a noção de “realidade” dentro e a partir de tramas discursivas, e, portanto, para refletir sobre a educação em ciências para infância consideramos, no texto das teses de doutorado que constituímos como nosso arquivo, os vestígios dos discursos e dos regimes de verdade colocados em funcionamento por seus autores/as.

Essa premissa nos deu a oportunidade de conhecer as produções da educação em ciências que contemplam a infância, refletir sobre o que existe, quais autores/autoras são mais acessados, referenciados, qual educação em ciências e infância são defendidos e situados nas teses, e, ainda, quais são as escolhas teórico-metodológicas realizadas.

O interesse foi saber que produção científica existe acerca da educação em ciências para infância, não para auxiliar na fundamentação teórica deste estudo, mas como arquivos que contém informações que possibilitam analisar quais saberes emergem sobre infância e educação em ciências, de modo que isso nos auxiliasse a refletir sobre as relações de poder e a veiculação de regimes de verdade expressos.

E essa perspectiva é que subsidia a terceira premissa, a identificação de possíveis, nossa produção de um encontro com o devir-criança a partir das leituras realizadas. De certa maneira, entendemos essa premissa tornou nosso estudo propositivo, no sentido de que buscamos desvelar as possibilidades de escapes a partir das teses e foi o lugar onde produzi o ensaio com o meu desejo de revolucionar, olhar para fora, inclusive para fora desta tese, a partir do que encontramos como produção sobre devir.

Cabe ressaltar, que estive em busca do traçado, de um mapeamento das teses que me permitisse evidenciar a proveniência de coisas que combinaram e des-combinaram, sabendo que não havia um ponto original e que, portanto, há múltiplas entradas para o caminho e o caminhar; muitas possibilidades de criação e invenção.

O intuito foi o de fazer ressurgir “[...] em vez de aí procurar a sua lei e a isso submeter cada um de seus movimentos, é um olhar que sabe tanto de onde olha quanto que olha”. Que “[...] dá ao saber a possibilidade de fazer, no movimento de seu conhecimento, sua genealogia” (FOUCAULT, 2019, p. 76). Assim, a continuidade do traçado do caminho já iniciado, antes mesmo que o soubesse, se deu por meio de buscas por teses e dissertações no repositório *online* da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD).

Megid Neto (1999) construiu um importante trabalho de pesquisa denominado “Tendências da pesquisa acadêmica sobre o ensino de ciências no nível fundamental” por meio da qual ele sistematizou o conjunto da produção acadêmica sobre o ensino de ciências no Brasil, representada pelo conjunto de teses e dissertações defendidas até 1995 e relativas à educação científica em suas diversas modalidades curriculares e níveis de escolarização. O acesso ao trabalho de Megid-Neto nos ajudou a pensar nas “iscas” (descritores) para “pegar” as teses que poderíamos selecionar para análise. A exemplo do pesquisador, lançamos

mão de um conjunto de termos, conceitos, palavras-chaves – nossas “iscas”: educação em ciências na Infância - educação em ciências na Educação Infantil - educação em ciências nos Anos Iniciais - Educação Científica na Infância - Educação Científica na Educação Infantil - Educação Científica nos Anos Iniciais. Uma tarefa complexa, se pensarmos no intento do mapeamento da produção científica da educação em ciências. Entretanto, compreendemos esse horizonte de modo amplo, sendo que educação em ciências, para nós, trata não apenas dos processos de ensino de ciências da natureza, mas da formação de professores, metodologias de ensino, análises de livros didáticos, lugar de encontro das infância(s) – ciência(s) – criança(s) – professoras e tantos outros processos mais. A demarcação dos descritores/iscas nos possibilitou realizar uma reflexão densa sobre o objeto de estudo dessa investigação, considerando que o conhecimento da linguagem de um campo de pesquisa e dos seus conceitos também se constituem como ferramentas necessárias para composição da caixa ferramentas a serem utilizadas. Entendemos que a educação/letramento/alfabetização científica, por exemplo, não compunham o interesse principal de nossa investigação, mas, atravessam a educação em ciências e por isso os termos ligados a educação científica, deixaram de ser iscas nessa escavação, pois se tornaram pistas/vestigio para a análise empreendida na tese.

Foram utilizadas como “iscas”, para alcançarmos as teses que se referiam a educação em ciências na articulação com a infância, as etapas da escolarização – educação infantil, Ensino Fundamental (anos iniciais), pois são nelas que, no modelo de organização disciplinar e não disciplinar no Brasil, está prevista a educação em ciências tanto no formato disciplinar quanto no formato não disciplinar (por temas, eixos). Chegar a estas iscas exigiu-me fazer e refazer o desenho da pesquisa e a demarcação do que estávamos considerando como educação em ciências e como infância, diversas vezes. Delimitá-los foi a tarefa de, também, dizer do que a pesquisadora, estava dizendo com infância(s), com educação em ciências, com educação em ciências para a(s) infância(s). Isso não significou, tão somente, acessar a trabalhos que contemplassem a discussão da educação em ciências e educação científica na infância, como inicialmente havia previsto no projeto de pesquisa inicial.

Estava ali, embora eu só tenha entendido, no momento de escrita, a necessidade de desvelar os vestígios dos discursos que compõem o território movediço, a fronteira do que tem sido nomeado por educação em ciências, por infância. O que tem sido colocado em funcionamento sobre os corpos das crianças e sobre a infância. Perguntei pelos lugares onde são colocados os corpos reconhecidos como infantis na escola. Assim, elegi, de modo combinado, a Educação Infantil e os Anos Iniciais. Aí estão, no modo de funcionamento da instituição escolar e da divulgação da pesquisa, as discussões que envolvem a infância. A primeira tentativa foi lançar um bloco com os três primeiros descritores, colocando a palavra “AND” entre eles, pois esse *operador booleano* permite que os termos se combinem como operadores lógicos¹⁶. Encontrei 87 trabalhos, mas na leitura dos seus títulos percebi que se tratavam, em sua maioria, de produções sobre educação de modo amplo ou Educação Infantil e/ou Anos Iniciais sem relação com a educação em ciências. Assim, resolvi continuar escavando com os descritores de maneira separada.

Ao lançar “Educação em Ciências na Infância”, localizei 1.839 trabalhos, sendo que, por seus títulos, identifiquei uma repetição, um resultado similar ao da busca anterior. O uso do descritor educação devolvia uma grande e ampla quantidade de trabalhos, pois todas as produções que o continham, em qualquer campo eram, portanto, selecionadas. Desse modo, comecei a utilizar a ferramenta do filtro, lançando mão de termos mais específicos, como indicado na plataforma de busca da BDTD - para ajustar, uma opção é usar o descritor entre aspas.

Lancei o descritor “Educação em Ciências na Infância” e não resultou em nenhum registro, mas quando combinado “Educação em Ciências” na Infância, filtrando apenas o primeiro termo e deixando em aberto o segundo – infância, houveram resultados da busca. Essa criação foi utilizada para inventar os demais descritores/“iscas”, apresentados na Figura 1 a seguir.

¹⁶ De acordo com as informações da página da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, no item “Dicas para Busca” e “Ajuda com Operadores de Busca”: Os operadores booleanos permitem que os termos se combinem como operadores lógicos. Os seguintes operadores booleanos estão disponíveis: AND, +, OR, NOT e -. Acesso em 08/10/2020. Disponível no link: <https://bdtd.ibict.br/vufind/Search/Advanced?edit=40012719#AND>

FIGURA 1 - Espectro¹ das iscas/descriptores utilizados na escavação pelas teses



Fonte: Elaborado pela autora.

Produzir pesquisa com as ferramentas disponibilizadas pelas tecnologias está também ligada, sem dúvida, a uma aquisição da linguagem computacional. Nesse processo, entendemos que a aprendizagem dessa linguagem mobiliza um conjunto operatório de relações de saber e poder e estas têm efeito sobre o modo como fazemos, como dizemos, sobre o que pensamos, o que fazemos e dizemos.

Uma pesquisadora, nos tempos atuais, para criar sua caixa de ferramentas necessita de domínio da linguagem e das estratégias digitais. Saber que o uso de palavras entre aspas, entre parênteses, de operadores booleanos (*and*, *or* e *not*), de filtros de modo adequado ou inadequado pode ampliar ou restringir os resultados do acesso aos relatórios de pesquisas e a outras publicações divulgadas e disponibilizadas nas nuvens.

Além destes, outros três critérios também foram utilizados para um maior refinamento da pesquisa. Primeiramente, filtramos o tipo de trabalho somente para teses considerando que este tipo de produção acadêmica compreende um tempo maior de realização e a autoria de pesquisadores/as com mais tempo na academia, com grande possibilidade de estarem vinculados/as a grupos de pesquisas, possibilitando maior *corpus* teórico-metodológico e com possível contribuição inédita para o conhecimento.

Isso nos conduziu para um recorte temporal, considerando trabalhos de 2010 a 2020, uma vez que as produções desta última década nos colocariam em contato com as ideias sobre as proposições, nesta segunda década do século XXI, elaboradas sobre e para a educação em ciências para a infância. Esta segunda

década, para nós, é marcada por um tempo em que a infância e a educação em ciências são tomadas como centrais nas propostas de políticas educativas de estados e nações, orientadas por princípios democráticos, em que crianças são afirmadas como cidadãs e como sujeitos de direito ao conhecimento produzido e sistematizado, incluindo-se aí, os conhecimentos das Ciências da Natureza. Essas produções são campos férteis para apresentação do que tem sido organizado, de quais regimes de verdade estão em funcionamento e como o saber científico se apresenta na educação escolar.

Ademais, por último, diante das contribuições e discussões realizadas em momento de qualificação dessa tese, avaliamos que era necessário um refinamento ainda maior, considerando assim, para nosso *corpus*, estudos que apresentassem em seu título e/ou tema termos/proposições como: a) infância, criança, Educação Infantil, Anos Iniciais do Ensino Fundamental; b) educação em ciências, ensino de ciências e práticas em ciências. Além disso, orientamo-nos, de modo geral, por nossos referenciais teóricos e nosso olhar vertido por estes, nos possibilitaram selecionar, 11 teses de doutorado acadêmico produzidas em programas de pós-graduação no Brasil como consta na Tabela 1.

TABELA 1 - Teses de Doutorado publicadas na BDTD no período de 2010 a 2020.

TÍTULO	AUTORA/A	ORIENTADOR/A	IES	ANO
<i>Homo experimentalis</i> : dispositivo da experimentação e tecnologias de subjetivação no currículo de aulas experimentais de ciências	Lívia de Rezende Cardoso	Marlucy Alves Paraiso	Universidade Federal de Minas Gerais	2012
Educação em ciência e saúde na educação infantil: um estudo na creche Fiocruz	Angela Maria Ribeiro,	Danielle Grynszpan	Instituto Oswaldo Cruz	2012
Educação em ciências e seu compromisso com a saúde: aterosclerose como ferramenta pedagógica	Ísis Samara Ruschel Pasquali,	João Batista Teixeira da Rocha	Universidade Federal de Santa Maria	2013
Ciência e religião nos escritos educacionais de John Locke: a formação moral da criança	Christian Lindberg Lopes do Nascimento	Lidia Maria Rodrigo	Universidade Estadual de Campinas	2015
As contribuições de um curso de formação continuada de professores que atuam nos anos iniciais acerca das concepções epistemológicas e na relação com a prática pedagógica	Viviane Maciel Machado Maurente	Lisiane de Oliveira Porciuncula	Universidade Federal de Santa Maria	2015
A construção de relações entre ciência e imaginação em uma turma	Elaine Soares	Danusa Munford	Universidade Federal de	2017

ao longo do primeiro ciclo do ensino fundamental	França.		Minas Gerais	
Os bebês, as crianças bem pequenas e a natureza na educação infantil: achadouros contemporâneos.	Carolina Machado Castelli	Ana Cristina Coll Delgado	Universidade Federal de Pelotas	2019
Formação docente para um ensino de (e sobre) ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: possibilidades para alfabetização científica	Giséli Duarte Bastos	Lenira Maria Nunes Sepel	Universidade Federal de Santa Maria	2019
Protagonismo autônomo de crianças por meio de brincadeiras científicas investigativas na educação em ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental	Wagner da Cruz Seabra Eiras	Cristhiane Carneiro Cunha Flôr	Universidade Federal de Juiz de Fora	2019
Práticas e contextos da produção científica no ensino de ciências na perspectiva da alfabetização científica nos anos iniciais do ensino fundamental	Juliana Carvalho Pereira	Maria do Rocio Fontoura Teixeira	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	2020
Alfabetização científica com enfoque ciência, tecnologia e sociedade e o ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: importância, concepções de professores e repercussões de ações formativas nas práticas docentes	Werner Zacarias Lopes	Rosane Nunes Garcia	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	2020

Fonte: Autoria de teses de doutorado sobre Educação em Ciências e Infância. Tabela elaborada pela autora.

A discussão detalhada dos dados apresentados nessa tabela, tais como: as regiões brasileiras de origem das teses; o ano de publicação, principais conceitos anunciados nos títulos, estarão na seção 3 deste trabalho.

Buscamos nas teses o que favorece e o que possibilita os discursos que movimentam em torno da ideia de educação em ciências e de infância. De tal modo, a preocupação foi olhar para as condições de emergência do entrelaçamento educação, ciência, infância, educação em ciências mobilizados pelas teses. Como essas questões são conectadas? O que elas apontam?

Na direção de montar a cena, para realizar a discussão proposta, lançamo-nos na leitura das produções científicas, partindo para um segundo momento, em que realizamos uma leitura mais detalhada de cada tese. Utilizamos outras iscas/palavras-chave para escavar mais em cada estudo. Inicialmente insurgiram as temáticas de cada pesquisa, identificadas por seus objetos e/ou objetivos de investigação explicitados nos títulos e resumos de cada produção.

Temáticas que foram pistas do que poderia emergir das discussões realizadas por cada estudo. Assim, nos dedicamos a escavar ainda mais, seguindo essas pistas e para essa busca aplicamos mais estratégias e linguagens digitais para compor nossa caixa de ferramentas, sendo que, desta vez, empregamos como “iscas”: “Educação em Ciências” e “Infância”. Como as teses estão disponibilizadas para download como documentos digitais em formato PDF (*Portable Document Format*), usamos a ferramenta de pesquisa nesse tipo de documento (acessada pelo atalho de teclas: Ctrl+F) que nos permitiu ler, selecionar vestígios de discursos, que foram sistematizadas em fichas para posterior análise (APÊNDICE I).

No movimento de análise que realizamos não quisemos realizar uma interpretação, embora antecipemos que não conseguimos ser fiel a isso. Também não quisemos realizar uma hermenêutica de fatos. Visamos a uma análise diferencial daquilo que tomamos como vestígios ou traços dos discursos. Para auxiliar nesse movimento foi necessário agrupar-nos, encontrar-nos com autores/as e suas discussões, tomar suas produções como esteio, mas nunca como camisa de força para a nossa análise. O exercício analítico exige operação dos conceitos que anunciamos e afirmamos ser a nossa caixa de ferramentas, contudo, ele é, a nosso ver, lugar de criação. Desse modo, a seção 2, a seguir, apresentamos o emaranhado de vozes, de implicações, que foram referenciais e base teórica desta pesquisa.

2 PELA ESTRADA A FORA ELAS NÃO VÃO SOZINHAS: governo da infância e seus des(encontros) com a educação em ciências

O rio que fazia uma volta atrás de nossa casa era a imagem de um vidro mole que fazia uma volta atrás da casa.

Passou um homem depois e disse: essa volta que o rio faz por trás de sua casa se chama enseada.

Não era mais a imagem de uma cobra de vidro que fazia uma volta atrás de casa.

Era uma enseada.

Acho que o nome empobreceu a imagem.

(Manoel de BARROS, 2015, p. 85).

O dito do homem esvaziou o sentido da imagem de uma cobra de vidro. Uma água que podia ser tanta coisa, que, ao ser nomeada, tornou-se uma enseada. O encontro com a escrita-imagem do poeta pantaneiro, nesses e em tantos dizeres, me remete ao encontro da minha infância com as ciências da natureza. O homem que disse enseada, permanece. Ele continua nomeando e limitando a natureza, particularmente, pela educação em ciências na escola. Realizando a tarefa de limitar as coisas da natureza, da infância às palavras. Estas funcionam aprisionando a imaginação, normatizando e desencantando a infância, a natureza.

Concordamos com o poeta: os nomes empobrecem a imagem, não só do rio, mas também da infância e das ciências da natureza. E é por isso que queremos seguir nessa estrada, trazendo os des(encontros) entre infância e educação em ciências.

Os diálogos estabelecidos aqui, são encontros teóricos, que auxiliaram-me na compreensão dos conceitos abordados nessa pesquisa e mais que isso, são atravessamentos formativos resultantes, principalmente, dos 4 anos de doutoramento.

Me apego a ideia de que a ciência e a educação estão enredadas com e na discussão e produção do conhecimento, de verdades, de identidades, de diferenças. Na produção de modos de subjetivação, portanto, com a produção das infâncias. Neste sentido, afirmamos que propostas de educação em Ciências, veiculadas ao longo das três últimas décadas do século XX e início do século XXI,

embora conflitantes, em sua grande parte, mantem a lógica da infantilização. Com Veiga-Neto (2019, p. 56) também defendemos que “conhecer os modos pelos quais as crianças estão sendo governadas tem tudo a ver com o tipo de sociedade futura que está hoje a ser gestada nas famílias, nas escolas e nos espaços sociais mais abertos”.

A nós, interessa saber das crianças, da infância delas, dos adultos e do mundo. Para isso, nos propusemos pensar e dar a conhecer as leituras, conceitos e perspectivas históricas, ideológicas, epistemológicas que fomos localizando e analisar a relação que se estabelece com a infância quando é pensada e proposta a ideia educação em ciências. O que autores/as que se debruçaram sobre a operacionalização da infantilização tem a ver com as propostas da educação em ciências veiculadas na escola brasileira? O que o entrelaçamento ciência, educação em ciências e infância tem a ver com o dispositivo pedagógico da infância? A ideia educação em ciências compõe, de algum modo, o dispositivo pedagógico de infância proposto pelo projeto social liberal moderno?

Tais questionamentos no remetem a ideia de que a infância pode parecer notoriamente pensar sobre a criança. Não no caso desta pesquisa e da posição teórica e epistemológica aqui assumida. Mas cabe, fazer saber o que se pensa sobre criança, pois a ideia de infância colocada em funcionamento exerce suas forças e seu poder sobre os corpos das crianças, inclusive pela estratégia de fixar a infância nesses corpos infantis, uma vez que se compreende, majoritariamente, a infância como fase da vida que só acontece em determinada época, aquela em que somos crianças.

Vale dizer que “a administração da infância denota seu caráter histórico”¹⁷ (NARODOWSKI, 2013, p. 23 – *tradução nossa*) e discutir e esquadrihar os caminhos percorridos para as ações da administração, institucionalização, disciplinarização das crianças, dos seus corpos, pode dar a conhecer o que se entende e foi produzido pela ideia de infância, bem como identificar os modos que a educação em ciências atua ou pode operar na composição e circulação dessa ideia.

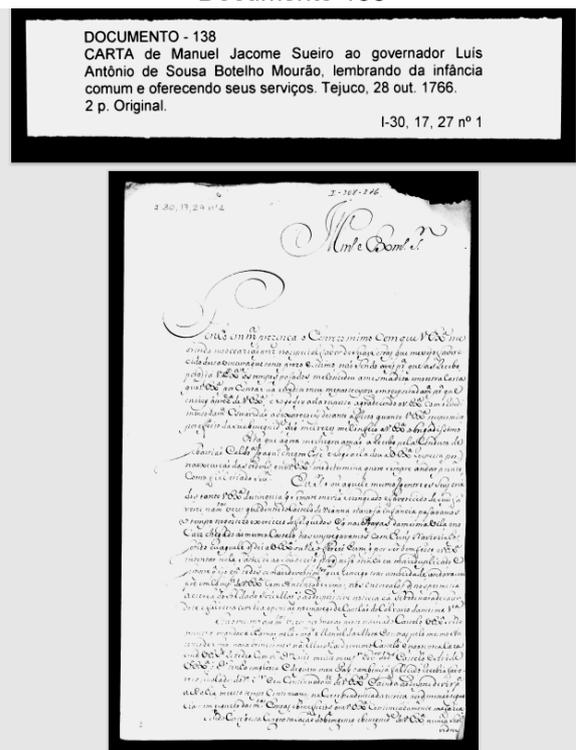
¹⁷ “De esta manera, la administración de la infancia denota su carácter histórico” (NARODOWSKI, 2013, p. 23).

Ao realizarmos uma busca nos manuscritos e livros disponibilizados na Biblioteca Nacional Digital (BND)¹⁸, localizamos três publicações sobre infância, entre século XV ao XVII: duas correspondências oficiais e um livro.

Estas duas primeiras, são cartas, uma de Manuel Jacome Sueiro ao governador Luís Antônio de Sousa Botelho Mourão, rememorando a infância comum e oferecendo seus serviços (Figura 2), e a outra, de José Teodoro Gonçalves de Melo ao governador da Capitania de São Paulo, pedindo sua proteção e lembrando fatos da infância do mesmo, quando era empregado de seu avô (Figura 3).

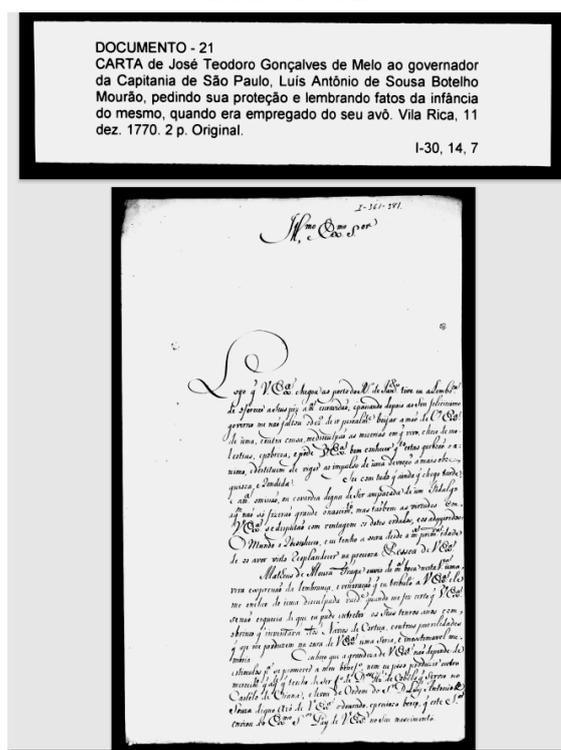
Ambas, referem-se a infância como lembrança, utilizando fatos vividos pelos correspondentes em busca de estabelecer uma linha de proximidade no diálogo entre eles. Já o livro que encontramos na BND, é uma espécie de cartilha educadora, escrita por uma dama de companhia, que contém prescrições para a educação de meninos - da infância a adolescência, a que objetiva “torná-los homens dignos”.

FIGURA 3 - Primeira página da correspondência oficial encontrada entre século XV ao XVII – Documento 138



Fonte: Arquivo da BND que pode ser acessado pelo respectivo link: http://objdigital.bn.br/objdigital2/acervo_digital/div_manuscritos/mss1459937/mss1414599.pdf

FIGURA 2 - Primeira página da correspondência oficial encontrada entre século XV ao XVII – Documento 21



Fonte: Arquivo da BND que pode ser acessado pelo respectivo link: http://objdigital.bn.br/objdigital2/acervo_digital/div_manuscritos/mss1460857/mss1460857.pdf

São documentos que apontam para a noção de infância que se limita a criança, pois são dizeres conjugados como lembranças de um tempo que passou, que ocupou um espaço naqueles corpos. Ainda que sejam as mesmas pessoas, a infância que ocupa a criança, não pertence ao adulto, portanto já não é o mesmo, nem é único, são bipartidas as ideias de infância e corpo, na distância biológica e de compreensão sobre criança e adultos.

Diversamente, no mundo greco-romano não há palavra que signifique infância, nem algum termo que se refira a uma parte específica da vida por idade ou algo desse tipo, o que pode sugerir, uma percepção da vida humana a partir de uma totalidade indissociável (KOHAN, 2011).

Além disso, a cartilha educadora supramencionada demonstra que a educação de crianças e jovens ficava a cargo de terceiros/as, alheios às famílias consanguíneas, neste caso específico, uma dama de companhia que fornecia ensinamentos sobre como proceder na formação e transformação dos meninos para homens. Mais uma vez, a marca adulta, na pele e no propósito da minha vida menina, uma infância que parece não existir se não por uma busca de um futuro, que por ser sempre prospectado, está sob a marca da inexistência de uma vida que possa ser infantil.

Adulterez que compôs a vida menina de diferentes modos ao longo da história. Pois se essa cartilha se refere a meados do século XVII, isso demonstra que nesta época, as crianças já são notadas socialmente, de modo que para elas sejam voltados aparatos como esse, com teor formativo e educacional.

A mudança do olhar para as crianças e a configuração social que elas vão assumindo historicamente é um registro feito também por Ariès (1986) em sua obra. Segundo ele, na sociedade medieval, a partir do momento em que a criança não necessitava dos cuidados diretos da mãe ou de sua ama, esta era inserida no mundo adulto, sem deles distingui-la. Já na sociedade moderna, o autor afirma que ocorreu a descoberta da infância, sendo um ponto forte de seus escritos, a existência, desde então, do sentimento da infância.

Para Ariès (1986, p. 157), “O sentimento da infância não significa o mesmo que afeição pelas crianças; corresponde à consciência da particularidade infantil, essa particularidade que distingue essencialmente a criança do adulto, mesmo jovem.”

Eis nessa definição, a oposição que nos incomoda. Ainda que a criança deixe de ser vista como uma miniatura do adulto, sua infância segue sendo fabricada, uma vez que a particularidade infantil não tem gênese no que é infante, mas a partir da distinção entre criança e adultos.

O sentimento da infância (ARIÈS, 1986) é marca de uma influência adulta, que antes desaparecia com o ser criança, tentando torná-la um dos seus na sociedade medieval, e, na modernidade, troca suas vestes, para defini-la na diferença do adulto, biologicamente. Mas, mais do que isso, utilizando artifícios como a moral, a fragilidade, a ignorância, a eliminação da sexualidade e tantos outros que inscrevem a criança e sua infância na condição de dependência, cuidado e tutela.

Portanto, a passagem da sociedade medieval para a modernidade, marca uma mudança de olhar para a criança e a infância. Esse período caracteriza-se pelo desfazimento das estruturas feudais na Idade Média, o que instaura os grandes Estados e seus aparatos estatais. Governo por diferentes movimentos:

Movimento, de um lado, de concentração estatal; movimento de outro lado, de dispersão e de dissidência religiosa: e aí, creio, no cruzamento desses dois movimentos, que se coloca, com aquela intensidade particular do século XVI, evidentemente, o problema do "como ser governado, por quem, até que ponto, com que fim, por que métodos" (FOUCAULT, 2008, p. 119).

Nessa esteira, Corazza (1998), destaca que há uma mudança de olhar para a miséria, "abandono" e "exposição" das crianças, pois são criadas instituições de internamento, como a Roda dos Expostos, parte de uma rede, que se implantara a partir do século XVII e que se diziam contra o infanticídio e a favor do acolhimento das crianças "enjeitadas".

A Roda dos Expostos, trata-se de uma instituição que utilizando de discursos da caridade e pela perspectiva da proteção social ligada a pobreza, aos não aceitos, realizou a atribuição de finalidade estatal ao encargo de crianças que eram enjeitadas, colocando-as sob o cuidado e proteção do Estado e da Igreja. As crianças recém-nascidas eram abandonadas por suas famílias ou por suas mães em razão de situações como relações extraconjugais, relações estabelecidas entre mulheres da elite com homens pobres e não-brancos, extrema pobreza e orfandade. Desse modo, "[...] o Estado regulava a pobreza, enquanto a Igreja

Católica reorganizava sua caridade” (CORAZZA, 1998, p. 121). O olhar da Igreja e do Estado voltado para as crianças, ainda que nele circulasse a ideia de cuidado e proteção, nada mais era do que uma organização social e moral, portanto, governo dos corpos e higienização do espaço público.

Assim, as crianças que antes estavam jogadas a própria sorte, por terem sido relegadas, diante do amparo da Igreja e do Estado, passaram a ficar sob a “guarda” das instituições de acolhimento/assistencialistas, o que nem sempre era garantia de sobrevivência, mas era a certeza da diminuição destes/as miseráveis pelas ruas das cidades e vilas.

Foi a Roda que introduziu o corpo infantil na relação entre a desordem e a ordem, encerrando-o numa culpabilidade. Foi ela que começou a fazer desse corpo o corpo de um sujeito infantil moral, retirando-o da desordem das ruas para depositá-lo na rotação da ordem da Roda e da previdência dos Estados (CORAZZA, 1998, p. 122-123)

Pobreza e caridade são os subterfúgios utilizados para o internamento dessas crianças e institucionalização de suas vidas e de seus corpos, que abandonados nas ruas, incomodavam a ordem social e moral.

[...] corpo que daqui para a frente girará, não só na Roda, como também nas outras técnicas e táticas de governo, que definem, a cada instante, se ele deve ou não ser responsabilidade do Estado; se é objeto público ou privado; se é para nascer ou para morrer; se é para ser subordinado, pedagogizado, adultizado, sexualizado (CORAZZA, 1998, p. 124).

Criança, corpo infantil que é enredado pelo aparato institucional, que em suas diferentes estratégias torna esse infante objeto de estudo, ser que necessita de cuidado, tutela, proteção e formação.

Escavamos um pouco mais pela Biblioteca Nacional Digital, procurando conhecer os registros de publicações datadas do século XVIII em diante, localizamos um vasto número de materiais, tais como: livros, periódicos, manuscritos, folhetos e outros. Alguns arquivos não são possíveis de compreender, pois a grafia não se encontra legível. Tentamos alcançar as informações contidas nesses documentos, olhando não só para as datas, mas para o período histórico, a estética, o endereçamento, o teor, os dizeres e direcionamentos.

Encontramos no século XIX, documento referente a correspondência entre Sr. Prof. Arthur Ramos – Companhia Editorial Nacional e Emilio Founie autor da obra “A creança problema”. Esta indica a existência do Instituto *Internacional*

Americano de Protección a la Infancia, que de acordo com o papel timbrado, foi fundado em junho de 1927, com sede em Montevideo, Uruguai.

Fomos em busca de informações deste Instituto e localizamos o artigo de María Soledad Rojas Novoa (2017) que assim o apresenta:

[...] Instituto Internacional Americano de Protección de la Infancia, primer centro de estudio, documentación, consulta y propaganda regional en esta materia, durante lo que se denominó “periodo autónomo”, esto es, desde su fundación en 1927 hasta su anexión como Organismo Especializado de la Organización de los Estados Americanos, en 1949.

Durante ese periodo, el Instituto se constituye como un catalizador de saberes y disciplinas específicas, de manera tal que, al tiempo que invita a valorizar la especialización del conocimiento, la circulación de las ideas y la conceptualización de ciertas infancias como un problema social, participa activamente de la constitución de esas especialidades, de la dirección de esa circulación y de las posibilidades de esa problematización. Dicho de otra forma, en ese entonces el Instituto es un componente activo respecto del campo que interviene, formando en sus prácticas y producciones, varios rasgos de cierto espíritu científico y político que hizo de la infancia un objeto privilegiado de intervención en la región durante la primera mitad del siglo XX. (p, 13).

O Instituto, segundo Novoa (2017) foi fundado pelo médico uruguaio, Luis Morquio, “[...] en respuesta a la amplia demanda de un espacio de centralización y difusión de información sobre la infancia en la Región”. Esta instituição sem dúvida, representa, já século XX, um marco de profunda alteração quanto à compreensão da vida e do corpo da criança e da emergência e fortalecimento da noção de infância em movimento. Um congresso importante ocorrido na Argentina em 1916, *O Congresso Panamericano da criança*, na compreensão da autora, é decisivo para a criação do citado Instituto. Os eixos centrais para a mobilização de iniciativas mundiais no processo de articulação e criação destes organismos foram, não por acaso, a saúde, a educação e a proteção social.

O caráter assistencialista de proteção aparece também no Brasil, a partir do século XIX, em que novas formas de exercer a filantropia são assumidas, o que se somou ao fato de que os gastos com as crianças expostas não podiam mais ser subsidiados, e assim, a partir de um viés utilitarista e higienista, as crianças eram destinadas aos cuidados de religiosas, trazidas ao Brasil pelas administrações provinciais, junto com os bispos católicos (CORAZZA, 1998).

Assim, como essa estudiosa aponta, essa infância “desamparada”, faz surgir instituições diversas de acolhimento a esses/as órfãos/ãs com o objetivo de

convenientemente educá-los/as para assumir profissões que contribuíssem para o enriquecimento da Nação. “A filantropia se fortalecia como modelo assistencial, fundamentado na Ciência, para substituir o modelo de caridade.” (CORAZZA, 1998, p. 104).

Em um arquivo de 1902, localizamos as orientações do Instituto de Proteção e Assistência à Infância do Rio de Janeiro.

FIGURA 4 - Capa do Archivos de “Assistencia á Infancia”



Fonte: Arquivo da Biblioteca Nacional Digital.
Link de acesso: <http://memoria.bn.br/docreader/DocReader.aspx?bib=332798&pagfis=1>

Este documento expressa indicações de ações voltadas a assistência social e caridade, além de ser completamente atravessado pelo controle das condutas, travestido de cuidado e acolhimento, destaca-se a prática higiênica, que pelo discurso da saúde, é ressaltada como condição não só médica, mas, educativa - condição para a existência e pertencimento à sociedade. Ideias de cuidado,

mobilizados pelo discurso da garantia à saúde, vão se tornando cada vez mais fortes quando o assunto é a vida das crianças.

Datada de 1985, uma dissertação sobre um estudo clínico da dispepsia na infância, que foi apresentada na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, é outro documento que localizamos em nossa escavação. Nela, está configurada a existência da preocupação higienista com as crianças, uma vez que suas enfermidades se tornam objeto de estudo e investigação para a garantia das chamadas *melhores condições de cuidado e de promoção de saúde*.

Uma malha de instituições, serviços, aparatos vão cerceando a vida das crianças e dando a tônica ao que irá compor os traços da infância na modernidade e na contemporaneidade. Família, saúde, educação, quanta maquinaria! Toda ela se alia a maquinaria da escola e tem, na História natural, das Ciências da Natureza, da Educação Científica e da Educação em Ciências seus lugares de operação.

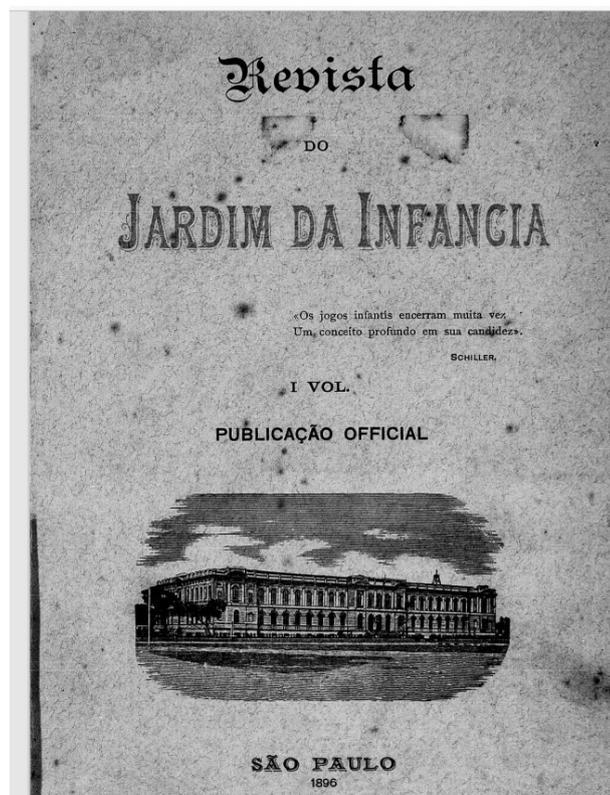
Destacamos da folha do documento a expressão “*Infantes pro pátria laboramos*”. Este foi o lema, que antes de se destinar ao Estado a responsabilidade do “destino” das crianças pobres, foi assumido por uma das figuras centrais no projeto de atendimento médico e assistencial desencadeado no Brasil em fins do século XIX e começo do século XX. Trata-se da atuação do médico Arthur Moncorvo Filho (1871-1944), indicado na Figura 4, fundador do *Archivos de Assistencia á Infancia*, publicação vinculada ao Instituto de Assistência à Infância do Rio de Janeiro. O artigo 1º do Programa Geral do Instituto apresenta as crianças a serem atendidas e protegidas pelo Instituto: “pobres, doentes, defeituosas, moralmente abandonadas [...]”.

Vale salientar, que o projeto de assistência e proteção às crianças pobres, resulta de um movimento do ideário moderno, que se espalhou, principalmente, no Ocidente.

Outro documento que localizamos na BND trata-se de um periódico de 1896, que faz menção sobre os jardins de infância. A revista intitulada “Revista do Jardim da Infância” publicada pela Typographia a Vapor Espindola, Siqueira e Comp. (Figura 5), apresenta a tarefa de publicar as práticas de cuidado com as crianças, principalmente, aquelas ligadas às experiências advindas de outros países, como os Estados Unidos, além de socializar experiências originais vividas por

professoras do estado de São Paulo, Brasil. Demarcadores da influência da Europa e dos Estados Unidos na criação de instituições para a educação das crianças no Brasil. As creches, que surgem em conjunto com as salas de asilos, na França, e os jardins-de-infância na Alemanha, foram modelos adotados no Brasil como a publicação apresenta.

FIGURA 5 - Capa da Revista do Jardim da Infancia



Fonte: Arquivo da Biblioteca Nacional Digital. Link de acesso: http://memoria.bn.br/pdf/216690/per216690_1896_00001.pdf

A educação das crianças ganha corpo institucional, movimentando o vínculo entre infância e dependência do adulto, seja pelas instituições de caridade e assistencialismo, seja por outras instituições com a tarefa de educar a infância, rumo à vida adulta. Uma infância que nasce destinada a ser governada, por uma rede, de aparatos de saber e de poder.

Mas vale compreender que não são as ações do Estado, as instituições, as políticas públicas que submetem e exercem o poder sob a criança, seu corpo. Há

uma rede porque “(...) o poder transita pelo indivíduo que ele constituiu” (FOUCAULT, 1999, p. 35).

Assim, a invenção da infância é composição das redes de poder e saber que vão constituindo a criança e a vai transformando em sujeito de direitos e objeto de estudo, de modo igual, também forja a infância. Governo que se expressa em estratégias filantrópicas, religiosas, assistencialistas, educacionais.

Isso acontece por meio de roupagens institucionais, de modo que ações, técnicas, tecnologias, são organizadas em aparatos estatais para realizar o governo de corpos a fim de forjá-los a realidade que sirva aos modos de funcionamento da sociedade, sendo a educação um desses movimentos.

Nesta linha, tomando ainda como oportunos os documentos encontrados na Biblioteca Nacional Digital, destacamos que em 1879, há registro de um jornal intitulado “A infância”, voltado para aprendizes tipográficos do Rio de Janeiro.

FIGURA 6 - A Infancia (RJ) - 1879



Fonte: Arquivos da Biblioteca Nacional Digital.
Link de acesso:
<http://memoria.bn.br/DOCREADER/DOCREADER.ASPX?BIB=738999&pagfis=1>

Neste periódico, foi anunciado que as escolas estavam reabrindo e convocando para a formação porvindoura. Nas palavras deste documento: “Reabrem-se as escolas. A esses tempos de luz nossa assiduidade e aplicação. Coragem! Seremos os homens do futuro. Esperanças da pátria, temos o dever de instruir-nos, para bem servi-la. A Escola, pois é à Imprensa!” (Figura 6).

Outro deste tipo que localizamos, foi aquele denominado “A Mãe de Família” (Figura 7) trata-se de um jornal científico, literário e ilustrado, voltado para a educação da infância e higiene da família.

FIGURA 7 - “A Mãe de Família” - Jornal científico, literário e ilustrado.



Fonte: Arquivos da Biblioteca Nacional Digital. Link de acesso:
http://memoria.bn.br/pdf/341703/per341703_1879_00001.pdf

Em sua primeira edição, imputa a responsabilidade da formação das crianças às mães de família e à medicina. Nas palavras trazidas nesse documento:

[...] não é somente com a educação intellectual que se completará a grande obra do progresso com que o povo e governos garantirão a *força* das gerações futuras! É de muita e muita urgência que seriamente se

pense em animar-se o desenvolvimento físico das crianças, isto é, do futuro cidadão! (A MAI DE FAMILIA, 1879, p.1).

Futuro cidadão, esse ser vindouro anula a criança e seu tempo. É como Kohan (2011, p. 40) escreve: “O ser tudo no futuro esconde um não ser nada no presente”. O filósofo apresenta esta ideia ao abordar o retrato da infância em Platão, que por sua análise, forja uma imagem da infância que acompanha o pensamento educacional. Em suas palavras: “É fundamental, diz-nos Platão, que nos ocupemos das crianças e sua educação, não tanto pelo que os pequenos são, mas pelo que deles devirá, pelo que se gerará em um tempo posterior” (p. 39).

Há nesses ditos projeções políticas, argumenta Kohan (2021), pois Platão buscava por solucionar a degradação da Atenas de seu tempo, e acreditava que uma nova geração, com uma boa educação, poderia garantir um cidadão prudente.

O autor também afirma que, em Platão, há que se destacar a estreita relação desta formação pretendida às crianças com a inferioridade atribuída a infância. Kohan (2011) argumenta que nega-se a liberdade e imputa-se uma condução da vida da criança, pois como o escravo, esta necessita de um preceptor que dirija suas naturezas ao caminho do bem; assim como a visão da criança ligada a embriaguez, por carecer de atividade sensorial e intelectual, não sendo portanto dona de si; enfim, como o próprio autor pondera “Em vários lugares e de diversas formas, Platão diz que as crianças não tem razão, compreensão ou juízo” (KOHAN, 2011, p. 47).

Desse modo, a tarefa moral da educação escolar foi definida como a de transformar a criança naquilo que ela deve ser, uma vez que a proposição da infância que se constrói, na modernidade, a vincula a criança a uma posição de inferioridade, de desprezo, que deve ter sua alma conduzida, educada a serviço de uma política de futuro.

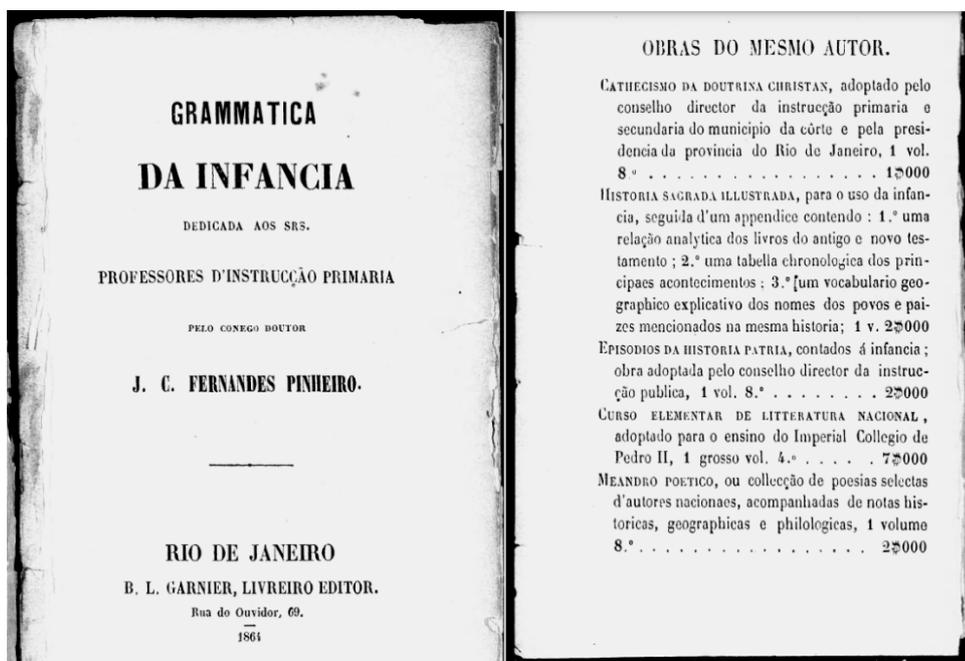
Este pensamento encontra-se também em Santo Agostinho, segundo Lima e Azevedo (2013), este vincula-se a filosofia de Platão, pois considera a criança pecadora, portanto, o ser infante é negado, rejeitado porque a ele somam-se muitas incapacidades e estas o tornam pecador, que deve suplicar por perdão e buscar a retidão e condução de sua alma para tornar-se um ser do bem.

A leitura da análise feita por essas autoras sobre as ideias de Santo Agostinho, nos instigaram a conhecer a obra *Confissões*, que em seu primeiro

capítulo traz relatos sobre sua infância e em diferentes momentos suplica por perdão. Destacamos aqui, a menção que ele faz ao admitir que não gostava de estudar, mas que era obrigado a fazê-lo por seus mestres, e pontua “(...) pois eu não queria aprender, tu o usaste para me punir — um castigo justo para um menino tão pequeno e tão grande pecador (AGOSTINHO, 2013, p. 18).

A ideia cristã, nos desloca novamente para a Idade Média, e ainda, que aqui mesmo nesta escrita já tenhamos utilizado deste momento histórico, cabe a aqui retomá-lo. Isso porque, ainda que na Modernidade a concepção de criança como pecadora pareça ter sido superada, existem vestígios dela em publicações do final do século XIX, como localizamos em um folheto datado de 1864, a “Grammatica da Infancia”, que era dedicada aos professores da instrução primária, No folheto, consta o seguinte índice de obras a vendas de autoria mesmo autor da *Grammatica* – *J. C. Fernandes Pinheiro*: “Cathecismo da Doutrina Christan, adoptado pelo conselho director da instrucção primaria e secundaria do município da corte e pela presidência da província do Rio de Janeiro”; “Historia Sagrada Illustrada para uso da infância [...]”; “Episodios da História da Pátria contados á 68nfância”; “Curso elementar de literatura nacional adoptado para o ensino Imperial Collegio Pedro II”; “Meandro Poetico, ou collecção de poesias selectas d’autores nacionais [...]” conforme ilustrado na Figura 8 a seguir.

FIGURA 8 - Livro Grammatica da Infância



Fonte: Arquivos da Biblioteca Nacional Digital. Link de acesso: http://objdigital.bn.br/objdigital2/acervo_digital/div_obrasraras/or1518967/or1518967.pdf

Esses vestígios são de uma forma de controle mais sutil, que vai se tornando imperceptível para exercer maior dominação dos corpos infantis, pois a criança que na Idade Média era abominada por ser pecadora, na modernidade, segue sendo assim considerada, mas agora, encontrou-se uma forma de salvá-la, educando-a moralmente.

Há então, o que Foucault aponta como dispositivo disciplinar. Para o autor, a compreensão do modo de funcionamento das instituições modernas desvela como o poder disciplinar é exercido em diferentes espaços sociais. Neste funcionamento, uma série de dispositivos, que estruturam o que os outros podem fazer, dirigem as condutas, e opera a arte do governo.

Para Kohan (2011), há um deslocamento fundamental no processo educativo das crianças – do governo dos outros - da infância ignorante, pecadora, desprezada para o governo de si – da instrução das crianças para que elas se tornem homens dignos, futuros cidadãos. A educação é utilizada como lugar de fabricação de indivíduos úteis e dóceis.

Para Pagni (2010), a pedagogia é a arte de governar que tentou (tenta) transformar a resistência dos infantes em governo de si, o que é próprio do adulto e do cidadão que obedece ao que está instituído. Ideia que produz outra forma de governamentalização, que baseada na pedagogia kantiana, defende não ser governado de certo modo, mas que articula o governo de si,

Nesses termos, a arte pedagógica visaria não apenas tornar obediente os cidadãos, como também promover uma forma de governo de si, oferecendo-lhe uma ideia de sujeito, um regime de verdade e de princípios morais a guiá-la, conforme as regras da razão e do entendimento (PAGNI, 2010, p. 105).

Em Kant (1974; 1995), a tutela é inerente a infância pois não se aplica a lógica da razão. Signo da inferioridade, a infância segue assim, sendo material da política. Na perspectiva foucaultiana, toda uma biopolítica e biopoder, que hodiernamente, revela-se por um aparato de leis e políticas, marcam a transformação da criança em sujeito de direitos, dispersa mecanismos disciplinares pelo discurso do cuidado, da proteção e da educação da infância, e, ao mesmo tempo, exerce o governo dos corpos infantis via Estado, Família e Escola, conformando-as a uma ideia de sujeito, a um regime de verdade e de princípios morais, conforme o que é determinado como norma e regras a serem seguidas.

Políticas públicas são produzidas como parte do aparato que compõe o movimento de transformação da criança em sujeito de direitos. Observemos o dispositivo do direito a educação proposto pelo artigo 205 da Constituição Federal do Brasil (BRASIL, 1988). Neste o Estado brasileiro instituiu a afirmação da garantia da efetivação do atendimento a crianças de 0 a 5 anos em creches e pré-escolas.

Outros dispositivos que preveem a garantia dos direitos e deveres aos infantes no Brasil, no século XX, são o Estatuto da Criança e do Adolescente (BRASIL, 1990) e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional Nº 9.394/1996. A lei referida estabelece a Educação Infantil como etapa inicial da educação básica, e produziu o deslocamento das crianças de instituições vinculados a órgãos de assistência social e as obriga a frequentarem a escola. Assim, o Estado, pela Escola, assume a responsabilidade do cuidado, instrução e proteção à infância e as crianças, nada mais e nada menos do que a tarefa do governo da população infantil, como pontuado por Resende (2019).

A difusão do modelo de escolarização, bem como a extensão de sua obrigatoriedade, engendra o funcionamento e o alcance da instituição escolar como elemento fundamental para o governo da população em geral e, especificamente, da população infantil (RESENDE, 2019, p. 133).

Tal difusão segue em funcionamento, como podemos observar pela instituição da obrigatoriedade de matrícula das crianças de 4 anos na pré-escola, pela Lei nº12.796, de 4 de abril de 2013, que alterou a LDB nº 9.394/96. Desse modo, o Estado é responsabilizado pela oferta desta etapa de ensino. Os pequenos com idade inferior a 4 anos são destinados as creches, que acabaram por serem negligenciadas, pois ficaram a cargo de unidades filantrópicas filiadas ao Estado, comprometendo a qualidade da educação que tem sido ofertada por instituições, em geral, religiosas (ABRAMOWICZ, 2019). Portanto, Estado e Igreja seguem organizando a distribuição social dos corpos infantis, mas na atualidade, usando máquinas como a escola, para governar esses corpos; dispositivos como os pedagógicos para conduzi-los, controlá-los e docilizá-los; estratégias como a educação científica que opera a ideia de emancipação a partir da formação das crianças, da sua trans(formação) em cidadãos, mesmo que, permanentemente, assujeitadas.

A partir da exigência e da garantia do cumprimento do direito a educação ao sujeito infantil, a criança é então transformada em aluno/a, uma condição que

marca seu corpo e sua(s) infância(s). A criança transformada em aluno/a é uma operação que merece atenção. Pensar sobre a lógica que rege esse movimento é uma possibilidade de desvelar as relações de poder, de governo e da produção de saberes acerca da infância e da educação.

Interessa institucionalizar esses corpos, o que acontece através da justificativa de objetivos educacionais que exercem controle das crianças, afinal, esses/as infantes estiveram/estão relegados às opções de instituições escolares e/ou filantrópicas (geralmente religiosas), de modo que, o poder que se exerce sobre seus corpos, segue encerrando-os a produção de um tipo de criança e de infância.

Nesta direção a relação que temos com a infância é atravessada por processos educativos dos quais somos/fazemos parte. A infância que conhecemos é atravessada pela condição de aluno/a imposta, inerente a constituição do infantil proposta pela sociedade moderna. “Assim, podemos dizer que governar a infância significa educar as crianças, moldando-lhes a alma que é, ao mesmo tempo, efeito e instrumento de uma anatomopolítica dos e sobre os corpos infantis” (RESENDE, 2019, p. 55).

Crianças que se perdem no traçar de suas próprias histórias, pois são enredadas em uma trama social e política que coloca em funcionamento a lógica da necessidade e a importância do cuidado, da tutela, da proteção, da obrigatoriedade de obediência à ordem imposta, por diferentes aparatos fabricados por adultos, e sempre lançados para uma realização da vida futura como adulto/a.

Corpos infantis roubados de si, para que lhes seja imposta uma história diante do que se caracteriza, prende e normatiza para fabricar o que é ser criança e ainda opor esta criança ao adulto (CORAZZA, 2002) a fim de atender a um projeto social encampado pela modernidade.

Na sociedade ocidental moderna, a heteronomia, a dependência da criança de adultos, a condição do ser infantil tutelado são expressões da oposição adulto-criança, e, mais do que isso, é fio condutor da institucionalização, afinal, estabelece-se a troca da obediência pela proteção do adulto, reafirmando assim a dependência da criança. Neste sentido, ocorrem dois movimentos: o de tornar a criança objeto de estudo e, ao mesmo tempo, colocá-las em trânsito entre a família e a escola, produzidas para educá-las e, assim, moldar, disciplinar os seus corpos

(NARODOWSKI, 2013). Ambos os movimentos dizem da educação e do aparato que a envolve, como objeto de estudo, a ciência e a Pedagogia hegemônicas tem produzido verdades que conformam a criança a uma determinada infância.

Movimento que, via institucionalização do corpo infantil na escola, exerce papel central na mobilização e criação dos dispositivos pedagógicos.

Há uma operação sobre esses corpos, fazendo com que “[...] as crianças sejam objetos permanentes da biopolítica” (ABRAMOWICZ, 2019, p. 18) de modo a determinar os modos de ser, viver. O processo de escolarização coloca as crianças “[...] à mercê dos adultos e das forças que querem iniciá-las precocemente à lógica do capital, da linguagem hegemônica, do poder, das hierarquias de cor e raça, da heteronormatividade¹⁹”. (ABRAMOWICZ, 2019, p. 23-24)

O corpo desapropriado, desabrigado da criança e habitado, preso, conduzido, forjado pelos interesses sociais, morais, econômicos, políticos de uma sociedade, revela a rede de poder que governa e produz saberes. Gallo (2019) utiliza os estudos de Schérer e Hocquenghem para afirmar que este é um movimento de raptamento entranhado no imaginário infantil, na literatura, nas lendas, na cristalização da ideia de um ser que se prepara para ser outro, para pertencer a outro mundo, o do adulto. Criança e infância roubadas, arrancadas de sua condição, da experiência, para nunca mais a ela retornar. Ideia que é entranhada na alma, que nasce já cercada, presa aos projetos futuros, a vida adulta, a ordem social e moral, ao destino traçado por uma linha que já a amarrava antes mesmo de vir ao mundo. Lógica reforçada pelo discurso pedagógico, que vai possibilitar a naturalização e invenção da ideia aluno para as crianças e assim:

A pedagogia e as políticas educacionais reduzem a infância a órgãos limitados à instituição escolar. Corpos que deveriam ser heterônomos e obedientes. Em outras palavras, para o discurso pedagógico e para o subfundo cínico e realista que é a política educacional, a questão é colocar os corpos na posição de aluno, partindo de sua suposta condição “natural” - isto é, naturalizada pela pedagogia - de crianças ou adolescentes (NARODOWSKI, 2013, p. 20 – *tradução da autora*)²⁰.

¹⁹ A autora refere-se ao padrão normativo da heterossexualidade na sociedade Ocidental.

²⁰ La pedagogía y las políticas educativas reducen la infancia a cuerpos que quedan limitados a la institución escolar. Cuerpos que se suponen heterónomos y obedientes. Dicho de otro modo, para el discurso pedagógico, y para ese subfondo cínico y realista que es la política educativa, la cuestión consiste en situar los cuerpos en posición de alumno, a partir de su condición presuntamente “natural” —es decir, naturalizada por la pedagogía— de niños o adolescentes (NARODOWSKI, 2013, p. 20).

Portanto, ser aluno/a é ser lançado/a na condição de heteronomia, de dependência. A criança é lançada a condição de sempre necessitar/depende de um adulto que sabe, e que, portanto, sempre a ensinará algo, de algum modo (NARODOWSKI, 2013). Condição, instaurada por um pensamento sobre a infância, que como já traçado nesta escrita, foi forjado desde os gregos.

Se pensarmos nas relações de poder e saber, nota-se que a heteronomia torna o adulto agente de poder e, portanto, do saber ser, do saber fazer, do saber pensar. O adulto tem um saber correlativo ao poder que exerce. Há sempre uma constante afirmação do poder adulto, que consegue rejeitar e reafirmar o infantil e desconsiderar a sua potência, e, usar o artifício da dependência, do não saber, da fragilidade, vulnerabilidade da infância que pressupõe a necessidade de sua tutela.

Corazza (2014) chama atenção para o paradoxo da necessidade constante de infantilização na sociedade moderna, repleta de lamentações pela adultização precoce, de exaltação por uma infância que em seu tempo é negada e na fase adulta é saudosa. Essa configuração é precisamente necessária para que o adulto consiga acessar a si mesmo e fortalecer-se, afinal,

Quando o Grande vê o Pequeno não tem dúvida alguma sobre a sua própria grandeza. Quando reconhece a dependência infantil, não questiona a supremacia de sua autonomia e livre-arbítrio. Quando constata a irracionalidade, não duvida da justeza de sua Razão. Quando escuta o balbúcio da linguagem minoritária, comprova a maioria da sua. Ao se deparar com a mestiçagem infantil, recupera a univocidade de sua adulez (CORAZZA, 2014, p. 266).

A escola é, nesse sentido, pensada para ser espaçotempo de constante inscrição de saberes, poderes. É a instituição criada para sustentar e disseminar a ideia de dependência da/na criança pelo adulto; que afirmará a salvação deste infante, heterônimo, ignorante, desprovido de razão pela educação e aprendizagem escolar. Esse infante será educado, disciplinado, pedagogizado por um adulto que o fará alcançar a sua “autonomia”. São esses movimentos que compõem o surgimento da infância na contemporaneidade - marcada pela segregação entre mundo adulto e infantil, denotando os/as que são tutelados/as e aqueles/as que garantem a segurança do mundo adulto, de modo que “a infância é inventada sob o signo da menoridade” (GALLO, 2019, p. 115).

Essa é a ideia de infância e de sujeito que prevalece na sociedade moderna. Este sujeito, através da educação escolar, se emancipará, julgando-se assim, que

sua autonomia, seus saberes, não são e não podem ser originários, mas adquiridos. Ele, quando nasce, é criança, e, por assim ser, a infância está relegada a ser institucionalizada, tutelada, para em algum momento, alcançar, quem sabe a autonomia da adultez. Como Pagni (2010) afirma, isso ocorre na esteira do pensamento da Pedagogia Moderna, proposta por Kant, em que o olhar filosófico sobre a infância se restringe

(...) a um estado de incapacidade, de ingenuidade e de ignorância daqueles que necessitam de cuidados, de tratamento, de leis e de governo, porque possuem uma vida sem razão, consciência e moralidade, devendo dele ser emancipado para alcançar a verdadeira liberdade (PAGNI, 2010, p. 105).

Mas essa emancipação não é uma promessa tornada real na sociedade moderna, que se baseia em tutelas e exploração social e econômica. Para enquadrar a infância “[...] colocou em funcionamento o maquinário complexo de um dispositivo pedagógico. Nele a escola tem um papel central, mas o dispositivo é muito mais abrangente e segue operando sua lógica de infantilização” (GALLO, 2019, p. 118).

O discurso pedagógico moderno é atravessado pela força infantilizadora da escola moderna,

(...) onde antes de aprender a ser adulto pela descoberta de um oculto segredo, se aprende a ser criança. Esse aprendizado é operado no processo de escolarização, e implica a circulação de saberes próprios da instituição tendentes a configurar primeiro e consolidar depois a existência do corpo infantil” (NARODOWISKI, 2001, p. 54).

Há assim, uma parafernália disciplinar estrategicamente montada para conformar o comportamento das crianças na produção dessa infância, e é a isso que o poder disciplinar atende, a função de adestrar, de fabricar indivíduos a partir de modalidades menores que os aparatos do Estado, utilizando instrumentos simples como a hierarquia e a sanção normalizadora (FOUCAULT, 1987) expressa na ideia do conhecimento arborescente, transmissão de conteúdo, serialização do tempo, uniformização dos corpos, forjando a subjetividade infantil.

Uma organização que determina o não saber da criança como fase a ser superada, como etapa escolar, em que a cada idade se cursa o caminho para atingir o sucesso, através da aprendizagem, da formação para a adultez, não qualquer uma, mas aquela que a transforme em cidadão.

Inscreve-se assim que o caráter virtuoso do adulto é resultado de uma educação adequada na infância (NARODOWSKI, 2013) e assim o infantil vem sendo adultizado, pois “Olhando os infantis, os adultos se afirmam como a Mesmidade, a quem todas as Outridades devem assemelhar-se” (CORAZZA, 2014, p. 265). Diante desse contexto, a identidade infantil é natimorta (CORAZZA, 2014), afinal, o mundo infantil moderno produziu um mundo adulto e por ser assim a infância não se encontra nem mesmo no tempo cronológico a que ela é geralmente associada pelos campos.

É importante considerar que a tutela pressuposta para a infância sofre desequilíbrios, uma vez que as desigualdades sociais, econômicas, educativas não possibilitam que a proteção adulta se torne fato para todas as crianças. Há, portanto, uma produção de infância e, dela emergem infâncias “hiperrealizadas e não realizadas” que coexistem. De maneira geral, o não cumprimento da infância tutelada anuncia um futuro sem adultos (NARODOWSKI, 2013). O autor afirma ainda que a condição histórica da infância está ligada à sua administração que na sociedade ocidental moderna operou com a institucionalização dos corpos infantis a partir das políticas educacionais que resultaram na universalização da escolarização, estabelecendo critérios de distribuição e redistribuição, de “seleção” dos corpos “aptos” e “não-aptos” a serem escolarizados. Ou seja, para os corpos infantis que não podem ser pedagogizados, uma forma sutil, mas efetiva é a judicialização destes, destinando-os não a escola, mas ao cárcere penal (NARODOWSKI, 2013).

Há então, uma infância excluída, crianças que estão marginalizadas, que não gozaram da possibilidade de dependência, de heteronomia. Crianças que produzem seu próprio sustento, que inventam formas de sobrevivência descoladas da relação de necessidade de proteção do adulto, pois a elas isso não foi assegurada. E, por assim ser, a escola moderna não cumpre com as promessas de salvação da “infância não realizada” (NARODOWSKI, 2013). A esta infância, promove-se outro tipo de institucionalização, exercendo uma tutela outra, pois não considera a criança como aluno, mas a denomina como menor infrator²¹. Assim

²¹ De acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente, criança e adolescente não comete crime, mas ato infracional, porque o menor de 18 anos é inimputável, sendo assim é nomeado de menor infrator (BRASIL, 1990).

percebe-se que neste caso, essas crianças, construíram seu mundo legítimo como o dos adultos: consomem e, portanto, existem, emergem com violência e existem, ainda que isso custe sua prisão ou morte.

A infância hiperrealizada é também exemplo deste mundo infantil, em que a criança domina a tecnologia, e assim aprendeu operar em um mundo sem a necessidade da proteção de um adulto, sem a dependência dele, afinal, o instituído é que são as crianças que lideram as informações tecnológicas, caminhando cada vez mais para a valorização do imediatismo, uma vez que o poder está para os jovens, em se mostrar e viver essa vida "juvenilizada" já que a experiência acumulada pela idade já não é o apogeu de uma pessoa na sociedade moderna (NARODOWSKI, 2013). Temos então, a infância natimorta (CORAZZA, 2014) e um futuro sem adultos (NARODOWSKI, 2013).

Gallo (2019), por sua vez, a partir da produção do filósofo francês René Schérer que, ao discutir o conceito de infância, afirma que ela é uma invenção dos adultos, no século das luzes.

[...] a infância não foi "descoberta", mas "inventada". Isso faz toda diferença. Apontar a infância como uma invenção dos adultos; denuncia o processo de sua colonização. A arqueologia da infância realizada por ele (Schérer) desvela os meandros desta invenção, colocando luz sobre os processos de conformação da infância pela pedagogia moderna, sob a marca da tutela (GALLO, 2019, p. 117).

O que Gallo (2019) propõe ao apresentar a ideia da infância como invenção, nos interessa, pois ele aponta para a retirada da criança do mundo adulto. A arqueologia da infância produzida, segundo ele, desvela a conformação da infância pela pedagogia moderna. Dessa maneira, um conjunto de práticas, atuações são colocadas em funcionamento para a invenção da infância. Práticas e atuações médicas, psíquicas, pedagógicas, jurídicas desencadeadas sobre os corpos das crianças que são tornados infantis.

Um emaranhado, de ações, gestos, comportamentos, discursos, teorias, comporão o dispositivo de infância. Por meio dele, passou-se a delimitar a extensão do corpo da criança, do ponto de vista material, orgânico, biológico e cultural; as suas vestimentas, os seus gestos e comportamentos, os modos permitidos e não-permitidos de ser e viver a infância. O dispositivo da infância passa a instituir, por exemplo, o afastamento do corpo da criança do desejo e do

prazer, ou seja, o afastamento deste corpo da sexualidade; o aniquilamento da possibilidade de pensamento próprio, da autonomia de si e das experiências da criança. O dispositivo atua por uma operação estratégica de configuração e normalização da invenção da ideia de infância como experiência.

Interessa que o corpo da infância seja pensado, visto e produzido dentro de uma visão de tutela - do Estado, da Família, da Igreja e/ou instituições filantrópicas, do Sistema Jurídico, da Escola. Todas estas instituições pelo dispositivo de infância demarcam a impossibilidade de autonomia plena da criança. Neste sentido a infância é pensada como um dispositivo de poder e saber (TEBET, 2019).

Esse, atua sobre o corpo social, coletivo, biológico para que ele corresponda às intencionalidades do projeto moderno. Para extrair a força máxima deste corpo, que é produtivo, sua energia é canalizada e forjada para exercer a adultez, ao mesmo tempo, em que se inventa que a criança não tem força produtiva, o que a caracteriza como não capaz de realizar trabalho. Todavia, a infância moderna prescrita tem algumas características paradoxais, a criança que não trabalha, estuda. Estudar não é pensado como trabalho. Essa é pelo menos uma linha do dispositivo de infância, que marca a canalização da energia do corpo infantil e forja o adulto no tempo presente que é a infância: a criança que hoje estuda será um adulto trabalhador.

A educação escolar, transformando a criança em aluno, configura-se como estratégia de governo que se articula ao modelo de sociedade que instaura, de maneira que o indivíduo, a criança-aluno, acaba sendo o instrumento e a própria condição para a realização do governo da população naquilo que se espera da infância em face da efetivação do projeto social encampado pela Modernidade (RESENDE, 2019, p. 134).

Assim, a modernidade expropria do corpo da criança, a sua força produtiva. Interfere nas experiências infantis, quando encarcera e enquadra o tempo da infância e ativa o modo adulto. Resende, toma conceitos de Foucault – governo, governo, dispositivo – para apontar o que o filósofo expõe sobre a invenção do dispositivo de infância e sobre a sua atuação, via processos de infantilização, sobre o corpo criança e sobre sua experiência. O dispositivo de infância é movimentado em íntima relação com outros dispositivos como, por exemplo, o dispositivo pedagógico, com fins de docilização dos corpos infantis; com fins de produção da adultez, adultização da infância e da criança.

Por essa via, a educação escolar e a escola, como projetos modernos, são amarradas à uma rede intrincada de saber-poder sobre as crianças e seus corpos. Corpos que serão colocados sob a responsabilidade de três instituições modernas: o Estado, a Família e a Escola, mas não apenas delas. Governar, disciplinar e controlar os corpos e as experiências infantis é a operação colocada em curso. As crianças são enredadas em uma teia de relações, uma maquinaria de fazer pensar, de modelamento e conformação de corpos, de modos de vida, de experiências crianças. A respeito do funcionamento do dispositivo pedagógico Gallo (2019, p. 124) escreve:

[...] o dispositivo pedagógico implica numa colonização do infantil; o que assistimos no Brasil das últimas décadas foi uma 'colonização democrática das crianças', talvez uma das formas mais sofisticadas de as enredar numa teia de relações que endurece a tutela a elas imposta. Colocá-las na condição de 'cidadãs de direitos' foi um modo hábil de garantir a continuidade de uma colonização, sob a ilusão de uma ampliação de liberdades e de direitos. (GALLO, 2019, p. 124).

A escola proposta a partir do mote do *direito à educação*, no caso brasileiro, e formalizada pela Emenda Constitucional (EC) de 2013, é resultante de movimentos que já aconteciam anterior a 2006. A partir da EC referida, as crianças da pré-escola (a partir de 4 anos) passam a ser incorporadas a etapa básica de educação, enquanto as crianças de zero a três anos são destinadas às creches, isso resultou na incorporação das crianças de seis anos no Ensino Fundamental.

Desse modo, é previsto que as crianças, desde a pré-escola, sejam cuidadas e educadas e que os/as profissionais que as educarão tenham uma formação para o cuidado e que garanta a formação das crianças para o exercício da cidadania (ABRAMOWICZ, 2019). O exercício da cidadania das crianças, como sujeitos de direitos, no entanto, é centrado no processo de produção do/a futuro/a adulto/a, que nos faz retomar a ideia da infância natimorta e da produção de um futuro sem infância, como sugerido por Corraza (2014) e Narodowski (2013).

É forjado um enredamento que captura a infância pelo saber pedagógico que tem suporte nos saberes das ciências biomédicas e da psicologia, em particular. Ou seja, a infância tomada como sujeito e objeto de conhecimento fornece ferramentas para a produção da Pedagogia Moderna que atua e produz saberes sobre os corpos das crianças, e, assim, forja subjetividades. Na configuração dessa Pedagogia, múltiplos saberes e poderes são articulados. A

Filosofia, a Psicologia, a Medicina e a História Natural (a partir do século XX, nomeada Biologia) são locais de produção de ferramentas que possibilitaram a emergência de um modo particular de pedagogização da infância; de sua educação; de tecnologias de infantilização via saberes e conhecimentos escolares.

Assim, há que se compreender, que a governamentabilidade (FOUCAULT, 2008), opera pela vida da produção de técnicas e mecanismos de governo dos outros, de si, do desenvolvimento de relações de saberes e poderes. Ela atua de modo a impedir que as crianças falem de/e por si.

Por esta palavra “governamentabilidade”, entendo o conjunto constituído pelas instituições, os procedimentos, análises e reflexões, os cálculos e as táticas que permite exercer essa forma bem específica, embora muito complexa de poder que tem por alvo principal a população, por principal forma de saber a economia política e por instrumento técnico essencial os dispositivos de segurança. Em segundo lugar, por “governamentalidade” entendo a tendência, a linha de força que, em todo o Ocidente, não parou de conduzir desde há muito, para a preeminência desse tipo de poder podemos chamar de “governo” sobre todos os outros – soberania, disciplina – e que trouxe, por um lado, o desenvolvimento de toda uma série de aparelhos específicos de governo e, por outro lado, o desenvolvimento de toda uma série de saberes (FOUCAULT, 2008, p. 143-144).

Neste sentido, um conjunto fantasmático de infantilidade colocou em funcionamento saberes e efeitos de verdade que atuam sobre as próprias crianças, forjando modos de falar, agir e pensar, afinal:

Fizeram assim, para terem uma identidade e serem um sujeito com uma verdade. Mas também, o que elas poderiam ter feito se não isso? A não ser ficarem convictas de que seu verdadeiro Eu individual era aquele mesmo que estava descrito e classificado pelos conhecimentos (psico)pedagógicos e que, simultaneamente, serviam para legitimar todos os atos de poder escolares, políticos, culturais, sociais? Todas as condutas que conduziam e determinavam suas condutas? Todos os jogos estratégicos que produziam verdades sobre si mesmas? Todos os cuidados de si em suas relações com os outros? (CORAZZA, 2019, p. 169).

A promessa moderna (não esqueçamos que da Pedagogia e da Escola) é transformar o/a infante, esse ser tutelado, em um ser emancipado. Ou seja, transformar, progressivamente a criança no/a futuro/a adulto/a de modo tutelado forjando crianças e adultos sem infância. Uma operação de poder-saber, a ser mobilizada pelas instituições sociais as mais diversas; pelo corpo individual e coletivo.

O governo da infância que se apresenta na educação das crianças, que forja o funcionamento do dispositivo de infância, é da ordem do poder. É uma complexa

e densa rede de poderes que governa e coloca para governar a si mesmo a partir de mecanismos como a soberania, a disciplina e a gestão do Estado (VEIGA-NETO, 2019).

Enfim, governa-se a infância com o objetivo de conduzi-la para determinados “lugares” numa cultura, para determinadas posições numa sociedade e para determinadas formas de vida já partilhada por aqueles que já estavam aí. Assim, o que se coloca em questão e é da maior importância não é apenas sabermos como isso está sendo feito, ou seja, de que maneiras se governa hoje a infância, mas sim para onde essas formas de governo a estão levando (VEIGA-NETO, 2019, p. 56).

O estudioso da obra de Foucault, afirma que essa complexa rede de poderes se articula com saberes e “[...] é dos discursos circulantes na educação (principalmente das crianças e dos jovens) que se alimenta o governo de suas almas” (VEIGA-NETO, 2019. p. 55). Neste sentido, imagens de crianças e de infância são inventadas e colocadas em circulação por meio de discursos, de práticas sociais, pedagógicas e políticas. Imagens e práticas que circulam no interior das escolas e das salas de aulas, via organização e funcionamento de propostas, projetos e planos de disciplinas, de curso, de atividades.

Imagens que dizem da infância da continuidade cronológica, da temporalidade linear pautada em certa ideia de história e em fases de desenvolvimento. Ela é aquela que é falada como parte de uma etapa da vida.

Como sugere Tebet (2019, p. 139), “são essas imagens construídas e reproduzidas por cada um de nós, que informam nossos atos pedagógicos e, desta forma, emaranham-se a outras linhas – linhas de enunciação e de força”.

Por isso dedicar-se a ler, investigar, compreender estudos, pesquisas que digam das crianças, da infância, são possibilidades de reiteração e/ou de fratura de imagens de crianças e infância. Estas são produtoras de marcas, de subjetividades mobilizadas por nossas práticas pedagógicas, nossa atuação docente, quer seja na organização do trabalho que realizamos quer nas relações que estabelecemos conosco e com as crianças.

Compreender esse movimento é essencial para perguntarmos pela educação em ciências na infância, pois a governamentalidade que forja a criança em adulto e cidadão, encontra ressonância no saber escolarizado das ciências da natureza, no conhecimento produzido por elas. Assim, é essencial para desvelarmos as imagens de infância e de educação, buscar pela pesquisa em

educação em ciências, no Brasil, o que ela mobiliza e (ajuda) a inventar.

Contribuímos, com nossas produções, para a manutenção das práticas que fazem morrer a infância ainda no útero materno e ao longo de seu nascimento e para a eliminação de um futuro sem infância. O que fizemos/fazemos?

O governo das crianças interessa a sociedade moderna. Deixar que este corpo infantil seja por ele mesmo, seria uma instabilidade grande demais a esse que é também um projeto educativo. Danelon (2019) assinala para o perigo, a ameaça que cada nascimento gera para nosso mundo centrado, pois, cada criança, cada nova infância, são possibilidades outras de ver o mundo e por isso um risco de desestabilização do projeto de mundo adulto e organizado. A educação é, portanto, uma ferramenta de conformação das possibilidades de criança e infância; é uma das máquinas de guerra produzida para governar corpos, em busca de assegurar uma dada organização social.

Não somente a da educação, mas também a máquina de guerra da ciência, a máquina de guerra da religião, a máquina de guerra da política e da economia. A cada infância que surge com o nascimento é preciso usar a máquina de guerra para apreendê-la, para construir um saber sobre a infância – e definir o que ela é –, determinar suas necessidades – e definir o que ela será. A cada nascimento usamos a máquina de guerra para torná-la um igual a nós, uma identidade, eliminando, assim, sua estrangeiridade e sua novidade (DANELON, 2019, p. 218).

A disseminação e circulação de discursos é estratégica para o governo dos corpos das infâncias, pela via da disciplina, da vigilância e do controle. As máquinas atuam, de maneira articulada no governo desses corpos.

Como afirma Foucault (1987) toda uma ortopedia é exercida para fazer falar e fazer calar; para dar a pensar e a viver. Esta que atua por multiplicação da normalização, pelo estabelecimento da norma que define os parâmetros sob os quais os corpos devem ser conformados; que produz mecanismos de governo de si e dos outros. Pensar a escola, o currículo, a educação em ciências, o conhecimento científico, para nós, tem a ver com a atenção aos modos de governo das vidas e dos corpos das infâncias, ao modo como a criança e o mundo tem sido destituído da sua infância.

Quando tomamos a educação em ciências, estamos tratando das ciências da natureza, uma área do conhecimento que compõe um campo de saber disciplinarizado, um campo de saber escolar, que é afirmado como espaço-tempo de ensino e aprendizagem dos fenômenos da natureza, articulando ou não, as

dimensões históricas, sociológicas e filosóficas das ciências, do conhecimento científico e da natureza da ciência. Um movimento que é ou pode ser produtivo no sentido de se dar a conhecer as explicações de áreas de conhecimentos como a Física, a Química, a Biologia, e de outros considerados como integrantes das ciências da natureza.

Pode ainda, a educação em ciências, ser lugar de mobilização de saberes sobre como tais conhecimentos participam e movimentam a constituição de políticas que impactam a vida ordinária e cotidiana de cada ser humano; a vida no planeta Terra.

Desta feita, ao propor-nos a pensar a educação em ciências analisando a operação dos dispositivos pedagógico e de infância buscamos pelas produções das ideias de ciência, de conhecimento científico e produção científica vigentes no tempo presente. Consideramos que a ciência moderna ao colocar o *homem* na centralidade, consolidou uma noção de conhecimento expresso por um tipo de racionalidade em que o rigor, a neutralidade e a objetividade são procedimentos e princípios fundamentais para a instalação da promessa do progresso, da emancipação e da autonomia do sujeito. Progresso a ser obtido pelo desenvolvimento científico e tecnológico com vistas ao controle e a extração máxima dos recursos da natureza. Este que é tido como mecanismo de superação de atraso; de eliminação das fragilidades, dos/as mais frágeis, em benefício dos mais fortes e poderosos.

Pereira (2012) afirma que a constituição da hegemonia do discurso científico é um elemento importante para a consolidação do projeto da modernidade e a escola é uma instituição imprescindível para disseminar as formas de significar o mundo e esse projeto. “Assim, mais do que promover a apropriação dos conteúdos da ciência, a escola deveria formar as novas gerações, capacitando-as a agir pautadas em uma nova racionalidade” (p. 59).

O processo de hegemonização do saber científico acontece pela legitimação do racionalismo cartesiano cristalizado pelo projeto educativo da modernidade que também faz circular a promessa da emancipação e autonomia do sujeito. Concepção centrada nas noções de objetividade e neutralidade em contraposição a subjetividade e a implicação do sujeito no processo de produção do conhecimento. Tais noções e princípios sustentam “[...] tanto concepções de

currículo como artefato quanto a ideia de ensino como transmissão linear de conteúdos cujo resultado pode ser previsto, permitindo, assim, estabelecer padrões gerais de aferição” (PEREIRA, 2012, p. 21-22).

Autores/as do campo da educação em ciências que fazem a crítica ao modelo educativo centrado na racionalidade cartesiana, positivista, como Delizoicov, Angotti e Pernanbuco (2011, p. 127), denunciam os efeitos desse modelo na escolarização:

A maioria dos professores na área de Ciências Naturais ainda permanece seguindo livros didáticos, insistindo na memorização de informações isoladas, acreditando na importância dos conteúdos tradicionalmente explorados e na exposição como forma principal de ensino.

Na citação apresentada, a atenção dos/a estudiosos/a é voltada para a ação “dos professores de Ciências Naturais” e no efeito da formação: seguindo livros didáticos, utilizando recursos de memorização de informações isoladas, de conteúdos tradicionais e centrado na aula expositiva como forma principal de ensino.

De outra parte, consideramos com Danelon (2019) que o currículo, os exames, a atuação docente e todo o aparato pedagógico-educativo são instrumentos de exercício de poder sobre as crianças e sobre o corpo docente. A objetivação e a suposta neutralidade do currículo são discursos que fazem funcionar o projeto de modernidade, afinal, como o autor afirma, não há liberdade para se escolher o que se ensina em sala de aula e, além disso, a educação emancipadora é uma ilusão que serve como estratégia para manutenção do governo desses infantes.

Desse modo,

O conhecimento vinculado nos componentes curriculares deve estar atrelado ao objetivo da educação num sentido macro e ao projeto pedagógico da escola num sentido micro. Assim, é através das disciplinas que determinados valores, ideologias e visões de mundo são transmitidos (DANELON, 2019, p. 235)

Disciplinas organizadas através do ideal de uma formação científica, também mobilizam o dispositivo de infância moderno e validam modos de educação que transforma crianças em alunos/as, que retira a infância das crianças e de suas professoras. Dessa maneira, a escola e as ciências da natureza escolar dão a conhecer e fazem funcionar modelos de criança, de infância, e, por

dispositivos de regulação, de controle e de disciplinamento, forjam projetos de sociedade.

A formação do cidadão foi incorporada ao estabelecimento da disciplina escolar Ciências na década de 1960. Krasilchik (2012), importante estudiosa dessa área de conhecimento no Brasil, justifica a proposta de formação cidadã como decorrente das intensas transformações políticas e sociais que marca os anos pós Segunda Grande Guerra Mundial. Sem dúvida, o mundo assistiu a uma grande movimentação social em torno do debate dos impactos do desenvolvimento científico e tecnológico e dos seus usos na conformação política, na fabricação das guerras. Tais movimentos, de ativistas ambientais, pesquisadores, políticos e sociedade civil, potencializaram a emergência de projetos curriculares que incorporassem os conteúdos e temas das ciências da natureza articulados às relações ciência, tecnologia e sociedade; que incorporassem ainda a perspectiva do estado democrático e de direito colocado em disputa. Se de um lado, a inclusão de temas das ciências é parte da produção de um sujeito que interessa a conformação social, política e econômica do mundo capitalista em expansão, de outro, ela também interessa na mobilização de governamentos democráticos.

Com Krasilchick (2012), Silva e Cicillini (2009) destacamos que o Brasil absorve os pacotes curriculares advindos dos Estados Unidos, as indicações metodológicas de usos do método científico, não apenas para preparar os futuros cientistas, mas para a formação cidadã.

Começava-se, assim, a se pensar na democratização do ensino destinado ao homem comum, que tinha que conviver com o produto da Ciência e da Tecnologia e do qual se requeria conhecimento, não apenas como especialista, mas também como futuro político, profissional liberal, operário, cidadão enfim (KRASILCHIK, 2012, p. 21).

Destacamos, a partir da historicização do ensino de Ciências e proposição de educação científica do “homem comum” realizada por Krasilchick, são colocadas em circulação, via currículo e educação escolar, a partir da década de 1960 no Brasil, um projeto de produção de tipos particulares de sujeitos, de cidadãos: cientista, político, profissional liberal e operário. Essa formulação que realizamos a partir da pesquisadora, nos permite lincar com aquilo que Gallo (2019b) convida a pensar sobre as políticas públicas de Educação quando ele realiza uma análise destacando que a educação para a cidadania, faz todo sentido

na história do Brasil e se intensifica a partir da Carta Constitucional de 1988. O país que vivia o regime de exceção e em redemocratização desde o fim da ditadura militar (1985), toma como mote a formação cidadã, e, esta, sem dúvida alguma, coloca como exigência a extração da força produtiva máxima de quem a sociedade capitalista reconhece como cidadão/ã.

O filósofo explica que a atuação de uma biopolítica via políticas públicas de educação desde a década de 1990 é colocada em operação pela governamentalidade democrática que tem como elementos:

[...] uma sociedade civil organizada, face ao Estado; uma economia que regula as trocas e garante a potência do mercado, com geração de riquezas; uma população, que é alvo das ações preventivas do Estado nos mais variados âmbitos, na garantia de sua qualidade de vida; a garantia da segurança dessa população como dever do Estado; e, por fim, a liberdade e a não submissão dos cidadãos como valor fundamental dessa organização social e política (GALLO, 2019b, p. 337).

E completa explicando:

Essa governamentalidade política é marcada, então, por um conjunto de ações, articuladas numa maquinaria de poder, que consiste em exercer um controle sobre os indivíduos, através do trabalho sobre as populações nas quais esses indivíduos estão inseridos, de modo que eles se acreditem cidadãos livres, participativos e peças centrais no jogo democrático. É aí, nessa microfísica de uma “governamentalidade democrática”, que parece ser possível compreender as políticas públicas recentes para a educação infantil no Brasil (GALLO, 2019b, p. 337).

A intenção é que se acredite que a educação científica poderá tornar o sujeito autônomo e livre, participativo enquanto cidadão no jogo democrático, uma estratégia de governo eficaz e promissora à efetivação de um projeto social neoliberal, com forte caráter neoconservador e, conseqüentemente, elitista. As políticas públicas educacionais que tratam da Educação Infantil apresentam esse jogo de afirmação da cidadania e dos direitos das crianças. Elas veiculam discursos de legitimação da democracia nos seus documentos, dizendo da superação do assistencialismo de modo a sinalizar a institucionalização do cuidado como responsabilidade do Estado. Por essa via, se promete assegurar o respeito ao direito das crianças à educação, e o trabalho escolar é balizado pelas ideias do cuidar, brincar e educar para a cidadania (GALLO, 2019b). Assim, “[...] qualquer criança, vivendo em um Estado democrático, está instrumentalizada, ainda que o veículo dessa instrumentalização seja a afirmação de seus *direitos*” (GALLO, 2019, p. 340).

Ainda que exista todo um aparelhamento que funciona por diversos mecanismos, destaca-se aqui a governamentalidade democrática como condução de um projeto social operado pela via da proposição da educação em ciências e da educação científica para cidadania. Nada escapa a ela. O racionalismo científico é mantido como ferramenta de operacionalização da lógica da infantilização e como mecanismo de (re)inscrição das crianças na norma adulta, que coloca em funcionamento o projeto de sociedade dos grupos de poder atuais. A governamentalidade democrática também se preocupa com o tempo na escola, na educação em ciências, porque sua cronologia, torna-o útil ao modelo de sociedade liberal e neoliberal. Vale destacar a falsa tomada de decisões, promessa da educação científica para cidadania, que diz de um sujeito autônomo – ainda que ele seja impossível de alcance – enquanto o governo atua sobre as crianças com a promessa de forjar o adulto cidadão, o sujeito de direito que é governado continuamente.

Direitos garantidos, governamentalidade que encarcera as crianças, a Educação Infantil e os Anos Iniciais a uma promessa de formação cidadã, utilizando de maquinarias para instrumentalizar a infância (GALLO, 2019b). Ela rouba as crianças de si mesmas, governa seus corpos, forjam subjetividades, conforma-as no sujeito moderno não realizável, sob a projeção de uma autonomia e emancipação via conhecimento científico e educação científica.

Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011, p. 69) ao pontuarem sobre a ciência e as ciências da natureza na escola, destacam que

[...] a produção em ciência/tecnologia é fortemente direcionada por políticas de desenvolvimento científico e tecnológico articuladas a planos estratégicos governamentais e à infraestrutura financeira, as quais, ao fomentarem pesquisa, às vezes induzem mais a determinados campos do que a outros.

Eis que a proveniência de uma ideia de ciência, de conhecimento científico, está ligada a questões que compõe a trama social, como essas citadas pelos autores, uma vez que o fomento à pesquisa, nos tempos atuais, regula e confere direcionamento, controle sobre o que será produzido. Relações de poder e saber, que nos instigam a questionar: A quem interessa essa educação científica? Quais são os cenários destes discursos?

Para pensar sobre isso é preciso considerar a trama histórica, o regime político, econômico, institucional de produção da verdade, “[...] desvincular o poder da verdade das formas de hegemonia (sociais, econômicas, culturais) no interior das quais ela funciona no momento (FOUCAULT, 2019, p. 54). Isso porque, diferente disso

A modernidade trouxe uma nova consciência do sentido histórico, uma nova representação da temporalidade histórica e, com ela, o mundo se fragmentou em valores distintos. O espírito capitalista é moderno, desencantado, secularizado, racional. A modernidade é o desenvolvimento do processo de progresso, revolução, utopia; a ideia de história está dominada pelos conceitos de razão, consciência, sujeito, verdade e universal (COSTA, 2020, p. 24)

A hegemonia do conhecimento científico que é ligado a modernidade, corresponde a uma história, uma produção de perspectiva positivista, cartesiana, que, atrelada a poderes estatais, religiosos, políticos, regulam a sociedade e a conduzem a obedecer às normas prescritas, as verdades estabelecidas. A partir destas normas, verdades são definidos os padrões de comportamentos, de modos de vida aceitáveis. A educação científica e a educação em ciências podem ser entendidas como parte dessa maquinaria que constitui e modela os “eus”.

Normas, que pautam a educação em ciências e a educação científica, e deixa marcas nos corpos das crianças. Marcas resultantes de verdades assentadas numa certa linguagem matemática, linear, racional, absoluta e inquestionável; de verdades de certa ideia de ciências da natureza que fragmenta corpos, que justifica o eugenismo, racismo, sexismo e higienismo. Educação em ciências e educação científica que abraçam saberes da evolução da espécie orgânica, taxonômica, anatômica para esfacelar o corpo das sensações, dos instintos que se emaranha no amor e retira o humano da sua condição histórica.

Regras que tornam impossível realizar a educação em ciências, mesmo porque, como esses autores admitem

A visão das Ciências Naturais como um conjunto hierarquizado de informações cria uma sequência rígida e fragmentada de ensino, a qual posterga sempre a possibilidade de compreensão e explicação da realidade e a oportunidade de intervenção nela para momentos posteriores da aprendizagem (DELIZOICOV, ANGOTTI E PERNAMBUCO, 2012, p. 140).

Para compreender isso é preciso entender que “[...] todo saber tem sua gênese nas relações de poder” (MACHADO, 2019, p. 28) ou seja, “Todo

conhecimento, seja ele científico ou ideológico, só pode existir a partir de condições políticas que são as condições para que se formem tanto o sujeito quanto os domínios de saber” (MACHADO, 2019, p. 28).

A educação em ciências ao ignorar as relações de poder e voltar a um sujeito do conhecimento produz falácias estratégicas de autonomia, emancipação e cidadania. Uma educação de crianças que nega o infantil e uma educação em ciências que governa o conhecimento sobre o mundo, a vida e a natureza, pela promessa da sua emancipação somente na vida adulta revela uma situação paradoxal.

Quanto mais informação, mais disseminação de ideias, maior o controle (GALLO e ASPIS, 2011), por isso a divulgação científica, a aproximação entre ciência, vida cotidiana e cultura que a educação moderna oferece é também estratégia de controle, pois ao abrir espaço dentro e fora da escola, em museus, filmes e outros espaços, a exposição as suas ideias será ainda mais ampla, atuando sob um maior número de pessoas.

Assim, a produção discursiva de diferentes significados para a ciência contemporânea opera:

Ora um poderoso e rentável empreendimento produtivo, que até pode tornar-se calamitoso, ora instrumento para descoberta, registro e encontro do inesperado e até do incontrolável! Ora instrumento político para promover o desenvolvimento, permitir a punição, ou a salvação e, ainda, a (re)inscrição de sujeitos na normalidade (WORTMANN, 2008, p. 3).

Recuperamos, para concluirmos esta subseção que “[...]infantilizar a criança é conformá-la a conceito definido pelo adulto. Processo amplo, que na esteira de Foucault, propõe-se chamar dispositivo pedagógico da infância (GALLO, 2019, p. 120)”. Dispositivo este que operando a infantilização, conformam as crianças para que sirvam ao projeto social vigente.

Os dispositivos pedagógico e de infância são mecanismos e projetos teóricos e práticos. Queremos pensar com as proposições aqui defendidas, sobre o que revelam as escritas das teses sobre a atuação da educação em ciências na produção dos corpos infantis, da criança e da infância. Há nelas, a indicação da infância como tempo do não saber, da não vivência do desejo e do prazer? Há possibilidades de infantilização, denúncia e problematização do infanticídio? Há pistas, rastros de outros possíveis para infância e para a educação em ciências?

3 ES(CAVANDO) VESTÍGIOS DE INFÂNCIA E EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NOS PALAVREADOS DAS TESES

Mas eu estava a pensar em achadouros de infâncias. Se a gente cavar um buraco ao pé da goiabeira no quintal, lá estará um guri ensaiando subir na goiabeira. Se a gente cavar um buraco ao pé do galinheiro, lá estará um guri tentando agarrar no rabo de uma lagartixa. Sou hoje um caçador de achadouros de infância. Vou meio dementado e enxada às costas a cavar no meu quintal vestígios dos meninos que fomos.

(Manoel de Barros, Memórias inventadas, 2018, p. 31).

Nós também estamos à procura desses gurus. Um processo de es(cavar) pelos vestígios de infância e educação em ciências, de perguntarmos pelos achadouros de infâncias. Assim, fizemos um movimento de escavar as teses, procurando por vestígios do que elas dizem da educação em ciências e da infância; sinais dos efeitos das relações de saberes e poderes.

Nesta seção, apresentamos o movimento analítico e o que consideramos um mapa das teses que tomamos como terreno para escavar. Nos interessou conhecer como o pensamento de cada autor/a foi movimentado não só na apresentação dos conceitos, mas também na condução do pensamento pela escrita desses conceitos.

Produção acadêmica e científica, teses brasileiras que apresentam e dizem da educação em ciências e da infância e nos oportunizaram olhar para os mecanismos de produção e veiculação do discurso científico e pedagógico expressas pelas diferentes proposições e preocupações de pesquisa.

Entendemos que a educação em ciências é parte de um maquinário, composto por elementos discursivos da ciência e da sua produção, da pedagogia moderna, da escola e da educação modernas. Empenhamo-nos em cavar os vestígios, as pegadas da educação em ciências nas teses. Entendemo-la como

parte das estratégias, táticas e forças que promovem a manutenção e (re)inscrição das crianças e das infâncias. Fomos provocadas a pensar que ela deixa rastros do funcionamento da lógica da infantilização que fazem desencadear processos de um ideário de educação científica descolado das intenções sociais, políticas e econômicas nas quais estão engendradas e se engendram agências e produções do conhecimento científico.

Lançamo-nos no processo de escavação com ferramentas teórico-práticas que tomamos de textos e autores/as que nos permitem questionar as formulações e proposições da educação em ciências e da infância. Ferramentas suscitadas pela aproximação que fizemos com autores/as da Educação, da Filosofia, da Literatura. Com eles/as caminhamos com a consideração de que o racionalismo científico, a pedagogia e a escola moderna exercem papel central na criação de dispositivos pedagógicos da infância. Estes dispositivos compõe e é amalgamado a propostas de educação em ciências e a ordens sociais e políticas que dispõem as crianças como sujeito de direitos e a elas estão atreladas toda uma parafernália de infantilização, pela via da disciplina, controle e governo dos corpos infantis.

Investigar a educação em ciências e infância nas teses foi um movimento de seguir os vestígios, rastros e eventos da infantilização que nos possibilitaram a pensar nas redes de subjetivação que são estabelecidas pela educação em ciências via discursos científico e pedagógico. O entorno de formulações da/sobre a educação em ciências, em nossa análise, é carregado de jogos de verdade mobilizados pela escola e por uma pretensa educação científica e formação cidadã e crítica.

Nas subseções que seguem, apresentaremos o que chamamos de linhas de composição dos eventos que as teses nos possibilitaram criar. Trabalhamos com o que denominamos de ideias-força, inspiradas por aquilo que Foucault nomeia por **vontade de verdade**, na movimentação da análise das teses que julgamos empreender.

Nesta direção, entendemos que a verdade não diz respeito ao conjunto de coisas verdadeira ou de uma sentença que se faça aceitar, mas ao “[...] conjunto das regras segundo as quais se distingue o verdadeiro do falso e se atribui ao verdadeiro efeitos específicos de poder” (FOUCAULT, 2019, p. 53). Tomamos esse conceito porque imaginarmos que ele possibilitar-nos-ia desvelar as ferramentas

utilizadas para produzir, excluir e/ou interditar discursos em nome da infância e da educação em ciências. Pois, nos movimentamos com indagações sobre o que se considera verdade na formulação das ideias de infância e educação em ciências em certos momentos históricos? Existem mudanças da(s) verdade(s) e do(s) sabere(s) por ela(s) produzido(s)/mobilizado(s) na escola? Para Foucault (1996) a vontade verdade apoia-se sobre um suporte institucional e é reforçada e reconduzida por um conjunto de práticas e pelo modo como um saber é aplicado em uma sociedade.

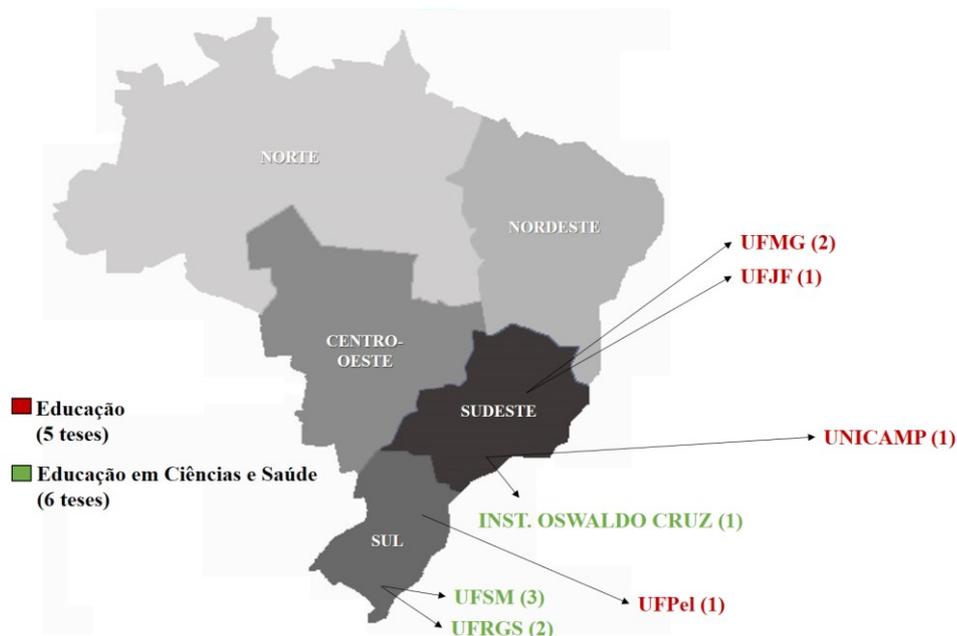
3.1 Quem conta um conto, aumenta um ponto: qual o tamanho do quintal onde temos brincado?

O poeta, Manoel de Barros (2018), conta que o quintal que ele brincou era maior do que a cidade. Ele afirma que não quis trazer a medida do lugar, mas falar das intensidades que viveu no seu quintal quando menino. É uma ideia que ninguém contou para ele, pois percebera por si, depois de grande.

É por aí que caminhamos na escrita, mostrando o tamanho das coisas, mas sem querer numerá-las, usando a medida para dizer das nossas compreensões. Estamos buscando aumentar o ponto do conto que temos contado.

Os lugares das instituições nas quais as teses foram produzidas nos deram pistas para a configuração geográfica do território brasileiro, da qual emergiram tais produções. Não é o lugar da geografia física que diz como se entende a educação em ciências e infância, mas voltar o olhar para esse lugar, aponta para as universidades públicas; para a movimentação da ideia da educação em ciências; para as condições de possibilidades que forjam a proposição da educação em ciências na infância. Posto isso, as 11 teses de doutorado que compõem o *corpus* de nossa pesquisa foram produzidas em programas de pós-graduação em educação (5) e em educação em ciências e saúde (6), localizados geograficamente nas regiões sul e sudeste do Brasil (APÊNDICE II), como apontamos na figura 9.

FIGURA 9 - Localização das teses por região brasileira e por área de conhecimento dos programas de pós-graduação.



Fonte: Elaborado a partir das informações institucionais das teses pela autora.

As 11 teses foram produzidas em Instituições públicas da rede federal de ensino superior: 5 na região Sul e 6 na região Sudeste do país. A predominância dessas regiões brasileiras quando o assunto é a pesquisa em educação em ciências já foi apontada por outros estudos, como o de Delizoicov e colaboradores (2013) que verificaram a centralização e consolidação de programas de pós-graduação dessa área nestas regiões.

Paulo Marcelo Teixeira e Jorge Megid Neto (2017) afirmam que, ao longo de 40 anos, a grande parte das pesquisas realizadas no campo da educação e ensino de Ciências no Brasil, foram realizadas em instituições localizadas nas regiões Sul e Sudeste. Esses pesquisadores consideraram tanto os programas de pós-graduação quanto a desigualdade social e econômica do nosso país que tal dado revela. Para os pesquisadores, e para nós, esta concentração indica as políticas desiguais da Educação Superior no Brasil. As populações das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, historicamente, foram alijadas da formação em cursos de graduação e pós-graduação, tanto do ponto de vista do número de instituições quanto do ponto de vista da formação dos seus quadros. Portanto, a leitura da localização geográfica das produções das pesquisas revela os lugares de existência da produção e veiculação das pesquisas e da formulação dos modos de

olhar para a educação em ciências. No caso brasileiro, centrado nos olhares do eixo sul-sudeste. Nosso recorte nos permite avistar vestígios de certa hegemonia de formulação e apropriação do que se passa a nominar “educação em ciências. Tal situação não se configura ocasionalmente, mas apresenta indícios que marcam forças históricas e políticas de configuração social, política e acadêmica.

Teixeira e Megid-Neto (2017) também assinalam que apesar da concentração no Sul e Sudeste, houve, a partir de 2006, quando os números de teses e dissertações, começaram a se distribuir um pouco mais no país, apontando para o movimento de descentralização da pesquisa na área do ensino de Ciências, reflexo de políticas públicas de expansão do ensino superior movimentadas pelas políticas e interiorização e ampliação da rede de ensino superior no Brasil desencadeada pelos governos Lula e Dilma (2003 a 2016).

Estas políticas possibilitaram a ampliação do acesso e permanência na educação superior, em ações diversas, como o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni/2003)²², movimento que seguiu com o incentivo ao desenvolvimento científico e tecnológico, efetivado pelo Plano Nacional de Pós-Graduação²³ 2005-2010 (PNPG/2004)²⁴, o que tornou possível o fortalecimento de órgãos de fomento à pesquisa, implementação de programas de pós-graduação, ampliação de oportunidades de concursos públicos²⁵. A expansão do ensino superior aconteceu não só nas

²² As ações do programa contemplam o aumento de vagas nos cursos de graduação, a ampliação da oferta de cursos noturnos, a promoção de inovações pedagógicas e o combate à evasão, entre outras metas que têm o propósito de diminuir as desigualdades sociais no país. Informações obtidas no site do Ministério da Educação e Cultura e que podem ser acessadas pelo link: <http://reuni.mec.gov.br/o-que-e-o-reuni>

²³ “O Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG) 2011-2020 tem como objetivo definir novas diretrizes, estratégias e metas para dar continuidade e avançar nas propostas para política de pós-graduação e pesquisa no Brasil”. Informação disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/plano-nacional-de-pos-graduacao>

²⁴ O PNPG revela que, no período de 1976 a 2003, o número de cursos recomendados pela Capes saltou de 673 para 2.993, o que representa um aumento de 5,6% ao ano. O número de mestres titulados em 1996 foi de 10.500. Em 2003, esse número passou para 27 mil. O total de doutores titulados em 1996 era de 2.985. Em 2003, foram formados 8.094 doutores. Para 2010, a projeção é de 62.300 mestres e doutores titulados. Informações obtidas no site do Ministério da Educação e Cultura e que podem ser acessadas para mais detalhes pelo link: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/pnpg-2005-2010-pdf>

²⁵ Dados do balanço social da Secretaria de Educação Superior de 2003 a 2013 publicado pelo portal do Ministério da Educação e Cultura e que pode ser acessado pelo link: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16762-balanco-social-sesu-2003-2014&Itemid=30192

universidades já existentes, mas também com a criação de novas instituições de ensino superior, universidades e institutos federais.

Isso gerou uma conseqüente ampliação das possibilidades de desenvolvimento de pesquisas nas diferentes universidades e regiões do país, permitindo, ainda que modestamente, o Norte, Nordeste e Centro-Oeste pudessem ser parte não só da geografia das universidades, mas da sua produção científica, cultural e histórica, em maior número

Nuances desses reflexos aparecem por exemplo na configuração da ANPEd - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação que em movimentos nacionais e regionais, a partir de grupos de trabalho (GTs), promove o debate entre seus/suas pesquisadores/as e pós-graduandos/as, bem como o apoio aos programas de pós-graduação. Buscando pelos sites das reuniões regionais, encontramos até 2018: na Anped Centro-Oeste e na Anped Nordeste, o GT 19 Educação em Ciências e Matemática e o GT 25 Educação e Ensino de Ciências, respectivamente. Em 2020, o GT 19 Educação em Ciências e Matemática da ANPEd Centro-Oeste foi alterado para GT Educação Matemática.

No âmbito da Anped Nacional o GT 19 é de Educação Matemática, sendo que cada regional, toma essa organização como base, mas se configura com a partir das particularidades dos programas da região. As regionais Norte, Centro-Oeste, Sudeste e Sul, da associação referida, não apresentam, de 2020 a 2022, grupos de trabalho voltados especificamente para a educação em ciências. Este fato pode parecer paradoxal, haja vista que a maior incidência de estudos em educação em ciências, advém justamente de universidades e institutos de pesquisa localizados nas regiões sul e Sudeste.

Em contraponto, ressaltamos que pesquisadores/as da educação em Ciências compõe um cenário particular na região Nordeste na ANPEd, pois eles/as mantem em funcionamento o GT da educação em Ciências. Todavia, mais do que isso, tais informações mostram nuances de um afastamento da pesquisa em educação e daquela em educação em ciências, um vão que ainda que sinalize pontes sendo construídas, mostra que essa distância é uma característica do modo como a educação em ciências foi se configurando e os locais de sua configuração em nosso país.

Cavamos esse buraco nos quintais da pesquisa em educação em busca da educação em ciências, encontramos poucas condições de existência. Como acharemos infâncias nessa produção científica se ela não ressoa nas redes de discussão e divulgação da pesquisa em educação? Se não é nesse cenário, da pesquisa em educação, que desponta a produção científica da área de educação em ciências, onde ela se apresenta? Sabemos que, em nosso país, há associações específicas onde podíamos localizar a divulgação da pesquisa em educação em ciências, com suas próprias redes de comunicação, publicação e divulgação. Estamos nos referindo a Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC)²⁶ e a Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio)²⁷. Ambas constituem-se em espaços de discussão da educação e ensino de ciências, a partir de encontros nacionais, regionais. Elas tem suas origens em universidades situadas na região sudeste do país. Assim, ainda que o Sudeste não se destaque na Anped enquanto grupo de trabalho, as associações específicas, tem conduzido o debate educacional da área.

Ferraro (2000) destaca o descolamento da educação e ensino de ciências da área da educação. A partir de uma análise foucaultiana, o autor avalia que a constituição de um campo próprio em paralelo é intencional, e opera um *logos* pedagógico que esvazia a ideia educação como ato político e constrói a noção de que a proposição da educação crítica e reflexiva da sociedade realiza-se pela ciência ou pela educação científica.

Configuração que vai compondo a educação em ciências e esvaziando as possibilidades de uma crítica que desvele as relações de poder e produção de saberes, o que responde aos interesses de um projeto social que governa e controla da maneira mais imperceptível, validando a educação em ciências como formação científica. Há, portanto, o que entendemos como enfraquecimento das lutas, pois esse processo de fragmentação e esfacelamento conjuga-se com processos que silenciam revoluções, governam com base na verdade produzida por certo discurso científico que ensina e forma cidadãos.

²⁶ Essas e outras informações sobre a Abrapec podem ser obtidas pelo link: <http://abrapecnet.org.br/wordpress/pt/sobreaabrapec/>

²⁷ Essas e outras informações sobre a SBEnBio podem ser obtidas pelo link: <https://www.sbenbio.org.br/sobre/>

Enfraquecer a pesquisa e a educação é parte de um projeto político vigente, que no Brasil, contemporaneamente, utiliza diferentes máquinas para fazer funcionar a ideia de formação que pretende, utilizando a veiculação de discursos ligados ao fortalecimento dos mercados, a desvalorização da educação, das escolas, das universidades e dos institutos de pesquisa. O resultado disso nos últimos anos se expressa em ataques e retrocessos que ameaçam o desenvolvimento científico e tecnológico, diante da gestão governamental atual, que realiza cortes orçamentários²⁸, inviabilizando o financiamento e fortalecimento das agências de pesquisa.

Esse cenário, ainda que diga da educação em ciências, é esvaziado e silenciado nos processos educativos, principalmente aqueles escolares, em que a formação científica se afasta da educação, caracterizando-a por um viés utilitarista e, portanto, impedindo a crítica aos modos de formação dos sujeitos em relação ao modelo social e econômico, moderno e (neo)liberal.

Pontuemos com exemplos, tomando Abrantes e Azevedo (2010, p. 472) que contextualizam a criação do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura e a institucionalização da ciência no Brasil, apontando que nos anos de 1920 a 1930, a “(...) crítica central dirigia-se ao caráter meramente utilitário do ensino superior, proclamando-se que, ao lado da formação de alunos para todas as profissões, era necessário preparar pesquisadores e instituir a pesquisa científica”. Segundo esses estudiosos, as primeiras faculdades de filosofia, ciências e letras tiveram papel primordial na criação de departamentos específicos para o ensino de ciências, o que contribuiu não só para o desenvolvimento de pesquisas na área, mas também para a formação de professores/as.

Vale destacar que

(...) a partir de meados dos anos 1950, deve-se notar que elas alteraram o padrão de organização social das ciências vigente até a década de 1930, baseado, por um lado, em instituições públicas isoladas, nas quais praticava-se a pesquisa científica, e, por outro lado, em um modelo de

²⁸ A exemplo disso, temos a iniciativa do governo que remanejou para outras áreas mais de R\$ 600 milhões previstos para o pagamento de bolsas de pesquisa do CNPQ no PLN 16/2021. Os cortes na área de ciência e tecnologia podem chegar a R\$ 2,7 bilhões depois da aprovação do PLN 12/2021, que permitiu que recursos do FNDCT fiquem em “reserva de contingência”. A reserva de contingência é uma dotação genérica do Orçamento onde o governo guarda recursos para gastos não previstos. Essas e outras informações podem ser obtidas no site do Senado Federal pelo link: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2021/11/10/cortes-de-ate-r-2-7-bi-na-ciencia-e-tecnologia-serao-tema-de-debate-na-cct-nesta-quinta>

ensino superior no qual o ensino de ciências cumpria um papel auxiliar na formação profissional de médicos, engenheiros, advogados, veterinários e farmacêuticos (ABRANTES e AZEVEDO, 2010, p. 473).

Observemos que o citado a partir de Abrantes e Azevedo, nos apontam para os vestígios do que nominamos de afastamento entre ensino de ciências, educação em ciências e Educação. A educação em ciências que se forja a partir dessas marcas, embora seja situada cumprindo “um papel auxiliar” tem destaque para a formação profissional em áreas consideradas nobres – medicina, engenharia, direito, farmácia. Importa-nos apontar para o modo como as disputas se configuram também na demarcação, em nível de pós-graduação, da área da Educação e do Ensino de Ciências em nosso país.

Entretanto, o entrelaçamento entre educação, saúde e educação em ciências é configurado na constituição do IBECC. Um instituto criado, como uma Comissão Nacional da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) no Brasil, com vistas a promover projetos de divulgação científica e de educação em ciências, acompanhados da elaboração de material didático e que tinha sua sede inicial na Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (ABRANTES e AZEVEDO, 2010).

Assim, a educação em ciências nasce coabitando no diálogo da saúde com a educação, movida pela intensa necessidade de tradução dos projetos de formação científica da Unesco para o cenário brasileiro. Uma educação científica pela via da formação do cientista e da formação do/a futuro/a adulto que se realiza pela escola. A reflexão que aqui propomos é pensar que, a tensão criada pela crítica exercida pela educação, apontada por Abrantes e Azevedo (2010) não consegue escapar da formação utilitarista, porque segue realizando aproximações e forjando a manutenção de uma formação pela via da afirmação da ciência e não pela sua crítica e consideração dos efeitos social e políticos que ela produz.

Por conseguinte, quando nos lançarmos no movimento de conhecer as bases epistemológicas assumidas ou pressupostas pelos autores/as das teses analisadas, quisemos localizar os vestígios que nos aproximariam dos discursos que sustentam as ideias de educação em ciências e infância colocadas em funcionamento por elas.

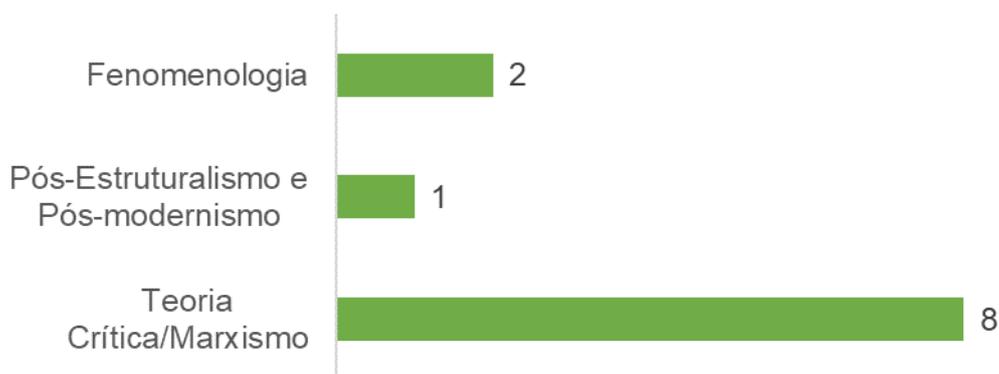
Fizemos um movimento de leitura, seleção de trechos que sistematizamos por meio do uso de fichas de análise que criamos (APÊNDICE I). Esse instrumento nos possibilitou organizar a partir das citações e referências utilizadas, os/as autores/as e suas escolas de pensamento defendidas. Vale pontuar que tivemos como objetivo ler o que está entre as teses, pensar na autoria e nos pressupostos seguidos; nas verdades movimentadas; no que as teses nos possibilitavam. Tomamos esse caminho por considerarmos a partir que o/a autor/a como “princípio de agrupamento do discurso”.

O autor, não entendido, é claro, como o indivíduo falante que pronunciou ou escreveu um texto, mas o autor como princípio de agrupamento do discurso, como unidade e origem de suas significações, como foco de sua coerência. Esse princípio não voga em toda parte nem de modo constante: existem, ao nosso redor, muitos discursos que circulam, sem receber seu sentido ou sua eficácia de um autor ao qual seriam atribuídos [...] (FOUCAULT, 1996, p. 27).

Vale destacar também, que a alternativa de busca pela autoria é ainda ferramenta de pesquisa que utilizamos para escavar cada tese, pois o anunciado no título, resumo, e, em alguns casos, os capítulos teóricos- metodológicos não traziam nem posicionamento epistemológico, nem referenciais. Essa ausência reitera, em muitos casos, a manutenção de perspectivas de pesquisa que repetem termos e proposições vigentes, tornadas como verdade na produção da área sem debate, crítica ou até mesmo posição de simples aderência. Além disso, revela uma miscelânea, que longe do exercício da bricolagem, acaba pela repetição de abordagens, o que apresentamos pela nossa criação gráfica a seguir.

Tomamos os indicativos de escolha das bases epistemológicas (Gráfico 1), apontadas pelos/as autores/a das teses, como vestígios de mobilização de discursos em torno das ideias de educação em ciências e de infância. Pudemos verificar uma acentuada ligação à Teoria Crítica, muitas vezes assinaladas, como perspectiva crítica.

GRÁFICO 1 - Perspectivas epistemológicas assinaladas nas teses



Fonte: Elaborado pelas autoras²⁹.

Não conseguimos assertivamente encontrar menções a Teoria Crítica, mas os dados que compõe esse gráfico advém de informações foram retiradas das teses que fazem parte do *corpus* de análise dessa pesquisa (APÊNDICE III). Os paradigmas e perspectivas epistemológicas de pesquisa foram elaborados a partir do anúncio dessas abordagens nos resumos e capítulos teóricos e metodológicos desses estudos ou pela citação de referências/autores/as ligados a produções que estabelecem relações com as escolas de pensamento.

Os/as autores/as assinalam para propostas de educação em ciências e infância que corroborem com a formação do sujeito autônomo e crítico. Eles/as corroboram com a ideia de que esta formação poderá ser assegurada via processo formativo que não escapa ao modelo de racionalidade científica que privilegia os usos dos conhecimentos e ferramentas das Ciências da Natureza Não com tranquilidade, mas entendemos que, em quase a sua totalidade, os/as autores/as realizam uma operação discursiva cujas marcas estão na “(...) defesa da ciência e da razão como instrumentos poderosos de luta contra a superstição e ignorância” (PEREIRA, 2012, p. 46). Desse modo, vimos importar, nas teses, um movimento reiterado de proposições da educação em ciências aliada ao processo de *superação das verdades e saberes não científicos*, embora, paradoxalmente, estejam indicadas as noções de interdisciplinaridade, contextualização e

²⁹ As perspectivas epistemológicas de pesquisa foram elaborados a partir do anúncio dessas abordagens nos resumos e capítulos teóricos e metodológicos das teses ou pela citação de referências/autores/as ligados a produções que estabelecem relações com as escolas de pensamento.

valorização dos saberes cotidianos, e o esforço de instauração da verdade e desejo de dominação dos fenômenos e fatos da natureza, na escola e mesmo fora dela, via educação em ciências, como mecanismo de emancipação dos sujeitos (alunos). Promessa, sabemos nós, não cumprida pelo projeto da escola moderna, pois, como alerta Pereira (2012, p. 46), “a ciência, como veículo para se alcançar a emancipação humana, sentido produzido como hegemônico, possibilitou a dominação política em nome da racionalidade científica” .

Afirmamos que, sem dúvida alguma, os discursos da ciência e da sua produção colocam em funcionamento poderes e saberes que dizem e ditam, governam e objetivam a infância, as crianças. Eles são definidores do que se deve forjar na escola, via ensino de ciências e/ou educação em ciências, como os saberes a serem ensinadas e aprendidas, participando assim, do modelamento e conformação de processos de subjetivação das crianças e da infância. Sem dúvida alguma, também entendemos que tal operação não é realizada, plenamente, sem conflitos ou sem disputas de verdades.

Os saberes e poderes engendrados por um modo de pensar, de conceber a ciência, a educação, a educação em ciências e a infância são expressos em 8 das 11 teses analisadas (Gráfico 1), e, estão inscritas na lógica da racionalidade científica que Pereira (2012) adjetiva de hegemônica.

Para nós não cabe hegemonia, no sentido estrito de sobreposição de um tipo de pensamento sobre outro. Entendemos a ciência moderna, como uma ordem de discurso que interdita, estabelece uma vontade de verdade, institui um tipo de racionalidade científica que exclui, silencia e deslegitima. Caracterizada por uma via de pensamento que possibilita uma e só uma forma de alcance do denominado conhecimento verdadeiro, elimina saberes e outras experiências que não aquelas ligadas a razão técnica e experimental. Esse modelo de racionalidade tem inviabilizado outras formas de narrar as ciências e seu conhecimento; a natureza; o mundo; e a nós mesmos, dos lugares onde vivemos e experimentamos outros achadouros de saberes e de ciência. Um discurso e racionalidade totalitárias, como assinalado por Santos (2006), que flerta e estabelece ligações com políticas igualmente totalitárias.

Voltando-nos para as teses, aquelas que assumem a fenomenologia ou a teoria crítica como pressuposto epistemológico, localizamos traços de discursos

que instauraram interdições. Nelas, estão demarcados quem tem direito privilegiado de falar e dizer dos conhecimentos científicos e da verdade da ciência, o que nos fez pensar na malha complexa, que revela a ligação entre quem pode falar sobre as ciências da natureza, em que circunstâncias e de que maneira. Tal operação não só silencia outros tipos de racionalidade, ele também demarca o modo como o indivíduo deve proceder em relação a(s) verdade(s) que ele e seu grupo de pertença carregam. Pela educação em ciências ele será conduzido e apresentado às formas particulares de estar no mundo, e, nele comportar-se.

Nosso chamado é para pensar sobre isso, desvelando as condições políticas de formação do sujeito expressas nos discursos que emergem das pesquisas que se assentam nesses pressupostos teóricos ligados a ciência moderna, pois entendemos que esta é uma maquinaria que engendra as relações de poder e as produções de saberes.

Afinal, “Todo conhecimento, seja ele científico ou ideológico, só pode existir a partir de condições políticas que são as condições para que se formem tanto o sujeito quanto os domínios de saber” (FOUCAULT, 2019, p. 27-28).

As teorias críticas e fenomenológicas se destacam na maior parte das teses analisadas (Gráfico 1), essas perspectivas de pesquisa, remetem “(...) ao sujeito constituinte e econômico em última instância, à ideologia e ao jogo das superestruturas e das infraestruturas” (FOUCAULT, 2019, p. 43), ou seja, as ideias movimentadas sustentam o argumento de que o sujeito está dado, e, criam a ilusão de que os movimentos da educação em ciências trazem uma crítica que objetiva alcançar uma racionalidade científica que explique as estruturas sociais a fim de emancipar os indivíduos.

Suspeitamos, embasadas pelas leituras e autores/as que tomamos como referência, que o discurso da educação emancipatória, articulada a formação científica cidadã, que mantém a ideia do sujeito da modernidade, é parte do maquinário que fabrica/fabricou e veicula/veiculou a ideia da infância como lugar da incapacidade, da menoridade, da falta.

E foi em busca de mostrar toda essa construção e movimento, que ampliamos a nossa escavação. Nos movimentamos em busca das condições de produção do discurso científico sobre infância e educação em ciências. Quisemos

olhar para o sentido histórico, não aquele que diz da origem, mas pelo modo como o que está dado foi cristalizado.

Assim, tomamos como isca a autoria, um princípio de rarefação do discurso, ainda que a sua repetição não faça emergir uma ideia, ela é uma pista. O/a autor/a, assume um princípio de agrupamento do discurso, pois “O autor é aquele que dá à inquietante linguagem da ficção suas unidades, seus nós de coerência, sua inserção no real” (FOUCAULT, 1996, p. 28). Conhecer as referências utilizadas nas teses permitiram-nos interrogar o discurso mobilizado sobre educação em ciências e infância. Na tabela 2, a seguir, indicamos, de modo quantitativo, os/as autores/as mais mencionados/as nas teses.

TABELA 2 - Principais autores/as utilizados nas teses como referência para formulação das noções Educação em Ciências e Infância.

INFÂNCIA	
AUTOR	QUANT. TESES
ÁRIES, Philippe	4 Teses
VIGOTSKY, L. S.	4 Teses
EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS	
AUTOR	QUANT. TESES
LORENZETTI, L	5 teses
CACHAPUZ, A. F	4 teses
CARVALHO, A. M. P.	4 teses
DELIZOICOV, D	4 teses
GIL-PEREZ, D	3 teses
KRASILCHIK, Myriam	3 teses
MARANDINO, Martha	3 teses
PRAIA, J	3 teses
SASSERON, L. H	3 teses
VIGOTSKY, L. S	3 teses

Fonte: Produzido pelas autoras.

Pois bem, pensamos nas ideias de infância. Repensamos, porque pretendíamos buscar pelas referências da produção científica desses/as autores/as. Entendemos que este movimento nos permitiria desvelar como o tipo de racionalidade, expressa pelas bases epistemológicas das teses, foram apropriadas para formulação de suas apostas na formação científica das crianças. De suas apostas na infância.

As obras “História Social da Criança e da Família”, publicada em 1978, de autoria de Philippe Ariés, e “A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos superiores (1998)”, “O desenvolvimento psicológico na infância” (1998), “A brincadeira e o desenvolvimento psíquico da criança” (2008), “Pensamento e linguagem” (2001), “Imaginação e criação na infância: ensaio psicológico” (2009) de Lev Semionovich Vigotski são referências indicadas, respectivamente, em 4 e 3 teses, para abordagem do tema da infância. Outras referências que se arrolam a esses autores, e, frequentemente, encontradas nas teses são “Infância e Educação Infantil: uma abordagem histórica” (1998) de Moysés Kuhlmann Júnior; “As culturas da infância nas encruzilhadas da 2ª modernidade” (2001), “Infância, exclusão social e educação para cidadania activa, movimento” (2001) de Manuel Jacinto Sarmiento e “A sociologia da infância” (2011), “Reprodução interpretativa da cultura de pares” (2009), “*Friendship and Peer Culture in the Early Years*” (1985) de William Arnold Corsaro.

Essas referências são caracterizadoras de processos internos à produção da educação em ciências que fazem circular discursos científicos sobre infância que esparziram ideias e fizeram funcionar certas redes de subjetivação.

Em sua obra, Ariés (1986) mostra o aparecimento da noção de infância que emerge a partir da idade média e o modo como se passa a configurar tal noção na cena social e política. O autor aponta para a construção histórica da noção de infância, seu atrelamento a noção de família, e os mecanismos forjados para a consolidação do sentimento de infância, particularmente, para a infância das camadas sociais e econômicas mais favorecidas. Na obra, fica evidenciado a impossibilidade de as crianças pobres viverem a infância que emerge na modernidade. O autor aponta e descreve o sentimento produzido sobre a infância, o comportamento e as relações desta com a família. Assim, a infância que emerge toma a criança e posiciona a infância em lugar de fragilidade e desvalorização. O sentimento de infância é configurado de modo a se deliberar pela preocupação com o comportamento, a moral e o desenvolvimento de uma pedagogia disciplinar e coercitiva sobre os corpos infantis. A modernidade leva a crença e ao desejo de valorização da infância, determinando regras, condutas, modos de educação tomado como “próprio e adequado à infância. Assim, a infância tem sua gênese na adultez e no adulto, e, antes disso, a criança é tomada como imagem e

semelhança do adulto - sua versão pequena. Cabe assinalar que o Ariès traça esse histórico considerando o continente europeu.

Essa caracterização histórica de infância é assumida na maioria das teses como fio condutor para explicações sobre o surgimento e desenvolvimento conceitual do sentimento de infância. A exemplo disso *Angela Maria Ribeiro (2012³⁰)*, *Christian Lindberg Lopes do Nascimento (2015)*, *Elaine Soares França (2017)* utilizam esse referencial, em seus textos, para situarem a inexistência desse sentimento de infância na Idade Média e o surgimento dele na modernidade. A criança antes vista como um adulto em miniatura, agora torna-se o centro da família, organização social que também acontece nos tempos modernos.

Retomamos as palavras de Ariès (1986, p. 156):

O sentimento da infância não significa o mesmo que afeição pelas crianças corresponde à consciência da particularidade infantil, essa particularidade *que distingue essencialmente a criança do adulto*, mesmo jovem (ARIÈS, 1986, p. 156 – grifo nosso).

O destaque para a distinção entre adulto e criança é a marca da heteronomia que atravessa a história da infância. O sentimento de infância corresponde à consciência da singularidade infantil, ou seja, é a presença da infância na vida da criança que a distingue do adulto.

Narodowski (2001) ao pensar sobre a noção da heteronomia assinala para o quanto esta é marca da oposição adulto-criança. Esse sentimento em relação a infância, é um sintoma, segundo o autor, que marca uma mutação na cultura ocidental e que diz do nosso sentimento moderno a respeito da infância.

Essa mudança diz de um aglomerado de práticas, crenças, de um discurso pedagógico que vai distinguir o infantil do adulto, não apenas pela idade, mas a partir da produção de saberes sobre o seu corpo, sobre as crianças, com base na ideia de heteronomia que é regulamentada nas sociedades modernas. Cabe dizer que o filósofo toma a ideia de heteronomia como sentimento que expressa a dependência pessoal da criança em relação ao adulto e a necessidade de proteção por parte da criança (NARODOWSKI, 2013)

O discurso pedagógico, a escola e a Pedagogia moderna estão intimamente implicadas em uma rede de produção de saberes e de exercício de poder.

³⁰ Utilizaremos esse estilo de fonte em *itálico* ao longo do texto para destacar os/as autores e as citações (conteúdos retirados na íntegra) das teses de doutorado que fazem parte do nosso corpus de pesquisa.

“Dependência no plano jurídico, produtivo e familiar. O amor filial e o vínculo professor-aluno somente se constituem se um dos polos é débil e inferior e, portanto, dependente e heterônimo” (NARODOWSKI, 2001, p. 55).

Fragilidade, inocência, debilidade inscritas no corpo infantil a partir da produção de saberes sobre infância, que aparece como descoberta na obra de Ariés. Uma fabricação moderna, realizada não só pelos discursos de certa racionalidade científica, mas por toda uma malha que intenta o controle e a tutela desses corpos infantis, da criança.

A Escola, a Igreja, a Família são produtoras/disseminadoras de saberes que operam com a infantilização dos corpos a partir dos discursos de afeto, cuidado, formação das crianças e da infância. Isso aparece nas teses analisadas, como no estudo de *Ribeiro (2012, p. 13)*, quando registra as transformações sociais ocorridas no século XVII e, a partir de Ariés (1986) comenta a construção do sentimento de infância:

Destacamos as reformas religiosas, católicas e protestantes, que trouxeram um olhar diferenciado sobre a criança e sua aprendizagem. Outro aspecto que consideramos fundante é a afetividade, que ganhou mais importância no seio da família.

Cuidado, tutela sob os corpos infantis, com a criança que são fundados em ideais religiosos, morais e inclusive afetivos construídos no seio das famílias, nas igrejas, que vão fabricando a ideia de criança e de infância.

Nascimento (2015), também citando Ariés, destaca a educação doméstica como resultado de uma relação mais sentimental dos pais com os filhos; aponta para a medicina como lugar de descoberta da infância na modernidade, e, indica, na tese, a mudança das vestimentas das crianças, a preocupação dos moralistas em disciplinar as crianças e em racionalizar seus costumes, como o controle que se aplicava pela religião, pela higienização dos corpos desde os primeiros anos de vida.

Tanto *Ribeiro (2012)* quanto *Nascimento (2015)* apontam para a história da infância como descoberta e situam essa percepção a partir da obra de Ariés. Todavia, evocamos uma apropriação da infância como invenção, pois como Gallo (2019, p. 117) bem avalia, “Apontar a infância como uma invenção de adultos, denuncia o processo de sua colonização”.

Destacamos assim, que compreender a infância como descoberta ou seguir pela ideia de que há um advento de um sentimento de infância é camuflar o modo como a noção de infância, na modernidade, emerge a partir de condições que possibilitaram a produção de uma vontade de verdade. Tais condições, forjadas pelo racionalismo científico coloca em funcionamento uma ideia de infância heterônoma, débil, frágil, que não só, deve ser tutelada, mas ser conduzida haja vista a justificada incapacidade e dependência em que os corpos infantis são posicionados.

E como Foucault (1996, p. 17) explica, essa vontade de verdade, exclui outros discursos, pois

(...) apoia-se sobre um suporte institucional: é ao mesmo tempo reforçada e reconduzida por todo um compacto conjunto de práticas como a pedagogia, é claro, como o sistema dos livros, da edição, das bibliotecas, como as sociedades de sábios outrora, os laboratórios hoje. Mas ela é também reconduzida, mais profundamente sem dúvida, pelo modo como o saber é aplicado em uma sociedade, como é valorizado, distribuído, repartido e de certo modo atribuído.

A vontade de verdade sobre a infância que exerce uma pressão, justifica e funciona pelo exercício do poder de coerção sobre o que é indicado como infância, delimitando o que é próprio a ela.

Nas teses, em geral, a história da infância é apresentada de modo linear. Nelas também estão destacadas as características do aparecimento e do surgimento do sentimento de infância, contudo, nelas não localizamos traços de discussão sobre como este sentimento é fabricado em meio a redes de poderes e de saberes. De outro modo, afirmamos que a forma de apresentação do sentimento de infância é localizada em 7 teses como marco para demarcação das transformações que se assenta a partir da modernidade. No entanto, tal sentimento e história da infância não são problematizados a partir da consideração de que essa fabricação é vista a partir do contexto europeu. A apropriação da obra é realizada sem a consideração ao que aconteceu e acontece a infância e às crianças de países como Brasil, forjado via processos de escravidão e pobreza.

Aqui, quisemos dar a conhecer o quanto a força da invenção dessa infância na modernidade traz marcas para o que ainda é configurado, produzido sobre a infância; para a relação que Estado, Família, Religião, Escola estabelecem com ela, com as crianças e com os corpos infantis. Isso porque, a naturalização do

controle, disciplinamento desses corpos acontece pela operação e funcionamento de discursos religiosos, morais, higienistas, políticos, legislativos, educacionais que utilizam de diferentes dispositivos para atingir esse intento.

No contexto das teses, destacamos a produzida por *Livia de Rezende Cardoso (2012)*, que assume pressupostos pós-estruturalistas. A autora, assinala para a fundação da infância moderna e aponta o dispositivo da infantilização tomando como referência teórica principalmente os escritos que Sandra Corazza realiza na interface da Educação com a filosofia da diferença. Esta é, do conjunto das teses, a que aponta para a infância como uma histórica invenção humana, desvelando a infantilização como estratégia de condenação da infância, das crianças à heteronomia.

Teses como a de *Wagner da Cruz Seabra Eiras (2019)*; *FRANÇA (2017)*, compreendem a subordinação das crianças na sociedade como fator que contribuiu para sua marginalização e desconsideração pelos estudos sociológicos. Estas teses ancoradas na Sociologia da Infância, está afirmado que a sujeição das crianças à sociedade, impediu que estas fossem objeto de estudo da Sociologia por muito tempo.

Todavia, entendemos, que a infância ao ser tomada como objeto de conhecimento, pela matriz da racionalidade científica que emerge na modernidade, em áreas como a Pedagogia, a Sociologia, a Psicologia, a Medicina e outras mais, torna-a sujeitada. Ela é tomada pelo projeto social, político, moderno e liberal, e, assim, sofre um processo de confinamento, de disciplinamento e controle.

A infância, ao se tornar objeto do conhecimento moderno, é capturada pelos saberes pedagógicos, sociológicos, médicos, psi. Ou seja, a infância ao ser tomada como sujeito objeto de conhecimento fornece ferramentas para uma produção discursiva que demarca limites entre infância e vida adulta, nomeando direitos e deveres; condutas e formas de comportamentos; padrões de moralidade a serem considerados ou não considerados. A institucionalização dos corpos infantis passa a ser justificada pela necessidade de tutela da família, da igreja, da escola, do Estado, enfim, do adulto. De maneira assistencialista, educacional, moral, a infância é capturada sob o signo da transformação da criança em sujeito de direitos.

Na vertente da Sociologia da Infância, a compreensão da criança é assim afirmada por Eiras (2019, p. 39, grifos nossos) em sua tese: “(...) **a criança não é considerada como um sujeito a ser preparado para assumir o protagonismo quando adulto, mas como protagonista social num determinado momento histórico-geográfico presente**” De outra parte, ainda no campo da Sociologia da Infância, França (2017, p. 31, grifos nossos) em sua tese, se remete a **infância** da seguinte maneira: “(...) **buscamos olhar para os alunos, sujeitos da pesquisa, como um grupo que se encontra no momento da infância. E, que, ao mesmo tempo, estão em uma sala de aula, aprendendo Ciências e discutindo os conceitos que vão aprendendo com seus pares e com sua professora**”.

O primeiro estudo aponta a criança e o processo de formação, o outro denomina a infância como um momento. Há, para nós, distinções entre criança e infância. Sendo que a criança é o corpo infantil, marcado pela idade, em que se pode encontrar infância(s). Já a infância, compreendemos como movimento de vida, que habita o tempo em qualquer idade ou que na perspectiva moderna é fabricada pelo discurso do “sentimento”, “momento” da infância, marcada cronologicamente no corpo da criança.

Assim, estes autores, afirmando-se pela Sociologia da Infância, movimentam um sentido de temporalidade para dizer da infância e da criança a serem educadas. Criança e infância são tomadas como momento - **momento histórico-geográfico presente ou momento presente**. Há um suposto deslocamento da tarefa da formação para a adultez, para o tempo futuro. As duas teses a pouco referidas assinalam para o anseio de que as crianças participem do tempo presente. Nas palavras escritas por França (2017, p. 30, grifos nossos), o par adulto-criança, contudo, é repetido: “**Ou seja, as crianças produzem cultura, elas não procuram copiar o mundo adulto, mas reinterpretam o mundo adulto de uma forma criativa**”.

O uso da Sociologia da Infância permitiu a estes autores oportunidades, mutações possíveis na vontade verdade, pois eles apontam para deslocamentos importantes da ideia de infância. Reconhecê-la como construção social é um indicativo de que ela não foi descoberta, mas sofreu um processo de elaboração. Há ainda nos apontamentos das teses destes autores a indicação da produção cultural das crianças, seja na relação adulto-criança ou entre elas mesmas.

Contudo, os trabalhos não conseguem, pela referência apropriada, caminhar em direção a ruptura com a lógica do governo dos corpos infantis, pois mantém a dualidade entre quem ensina e aprende, talvez não pela condição adulto-criança, mas pela noção de experiência em sua quantidade e não em intensidade.

Trata-se, assim, da aproximação com a reinterpretação de mundo e não da criação de mundos das crianças; da imaginação com base na quantidade de experiências que se tem; de uma atividade criativa com base na apropriação do mundo adulto e de sua reinterpretação, que ainda que conte com a relação entre as próprias crianças e seus interesses, não a livra da prospecção para o futuro.

O governo dos corpos infantis, portanto, não se opera apenas na explícita diferenciação entre criança e adultos, da afirmação da existência da heteronomia, mas ele acontece principalmente porque forja o assujeitamento das crianças, da própria infância, a partir de discursos de protagonismo, autonomia, que pela arte pedagógica, é governo de si e dos outros, entre os pares e através deles.

Como pontua Foucault (2019), é uma multiplicação das artes de governo e das formas de governamentalidade da população. Nesta direção, Pagni (2010, p. 103) assevera

(...), a pedagogia parece ser uma das artes que aspirou a governar especificamente a infância, com a finalidade de transformar a resistência que os infantes lhes oferecem em um governo de si, consciente, próprio do adulto e do cidadão, que obedece ao instituído, a partir da consciência de sua particularidade. Por sua vez, mediante as intermináveis resistências da infância a tal exercício de governo, a arte pedagógica se reformula, desde então, no sentido de produzir outros modos de governo de si, das relações com o mundo e com os outros, na modernidade, entretecendo-se com outras formas de governamentalidade.

Esta que para Foucault (2008) é a maneira como se conduz a conduta dos homens, uma proposta de análise para as relações de poder. Sob esse olhar é que analisamos as ideias de infância que circulam nas teses, e para além das perspectivas de pesquisa, notamos que estratégias de governo se expressam nas linhas mais tênues da relação com as crianças, como no brincar e na brincadeira.

As teses que tratam da ideia do brincar e da brincadeira, são aquelas que centram suas referências aos trabalhos de Vygotsky. Dentre elas, algumas associam o brincar e/ou a brincadeira à infância e às crianças, tanto quando as tomam como atividade inerente às suas vidas quanto como metodologia de ensino.

Pensar o brincar é, para nós, um convite para pensarmos à ideia de tempo. Isso porque partimos do entendimento que o tempo se configura de diferentes maneiras, funciona, faz funcionar e movimenta-se não só por sua cronologia, mas também por sua intensidade. Para tanto, retomamos Walter Kohan (2007, p. 87) que afirma: “no reino infantil, que é o tempo, não há sucessão nem consecutividade, mas intensidade da duração. Uma força infantil, sugere Heráclito, que é o tempo *aiônico*”. Este é um tempo que brinca com a lógica numerada, que desafia as regras impostas a infância, porque ele é da brincadeira sem tempo e utilidade marcada.

Foi com essa inspiração que olhamos para o brincar/brincadeira apresentado nas teses de *RIBEIRO (2012)*, *FRANÇA (2017)* e *EIRAS (2019)*. A ideia do brincar/brincadeira apresentada pelos/as autores/as tem como referência a Sociologia da Infância e a perspectiva histórico-cultural cuja principal referência é Vigotsky. *Eiras (2019, p. 20)* assim escreve: *com efeito, segundo Vigotsky (2008), a criança é movida por meio da atividade de brincar, que é um fator determinante no seu desenvolvimento*; reitera que a escola pouco estimulou suas próprias brincadeiras e que “(...) a partir de certa idade, ao brincar, a criança é acusada de desocupada” (p.26).

A intenção ou utilidade com que a brincadeira se realiza com as (ou para as) crianças afigura-se para nós como estratégias de governo, que na infância, invadem o tempo de ser criança, e o limitam a infância e o brincar à uma idade. Tempo que marca não só a atividade a ser realizada, mas quem pode também desempenhá-la. Kohan (2019) assevera que, cada vez mais, na escola, é preciso justificar a produtividade com que se experimenta o tempo.

Tempo cronológico. Tempo da produtividade que condiciona o brincar e a brincadeira, pelo atravessamento do discurso científico da educação em ciências. Atentemo-nos para os enunciados de algumas teses:

- *Protagonismo autônomo de crianças por meio de brincadeiras científicas investigativas na educação em ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (EIRAS, 2019);*
- *A construção de relações entre ciência e imaginação em uma turma ao longo do primeiro ciclo do Ensino Fundamental (FRANÇA, 2017);*

- *Educação em Ciência e saúde na Educação Infantil: um estudo na creche Fiocruz.* (RIBEIRO 2012)

França (2017) diz da brincadeira como forma de aproximar-se da imaginação, e faz uso de Vygotsky para destacar que “(...) a brincadeira surge a partir de desejos que não podem ser realizados imediatamente (p. 94)”. E complementa citando: “A velha fórmula segundo a qual a brincadeira de criança é imaginação em ação pode ser invertida, afirmando-se que a imaginação nos adolescentes e escolares é a brincadeira sem ação” (VIGOTSKI, 2008, p. 25).

A infância torna-se um desafio no mundo em que brincar tem um tempo e idade próprios; que a brincadeira só pode ser realizada quando há objetivo, seja ele educacional ou formativo. Neste quintal, quando se cava, encontram-se meninos/as cientistas e cidadãos e não aqueles guris de Manoel de Barros.

O título de França (2017) e dos demais autores/as referidos/as apontam que há determinação de parâmetros da utilidade da brincadeira, impostos por aparatos como os da escola, dos modos de educação ou tantos outros. No entanto, o brincar é tão infância, que ele escapa dessas regras. Se não permitem que adolescentes, crianças na escola brinquem, elas ainda assim, brincarão na imaginação. Se governam seus corpos, suas vestimentas, seu modo de ser e agir, ainda assim, a infância brincar para realizar seus desejos.

Discordamos dessas pesquisas, quando defendem a ideia de pensar a criança no presente, considerar seu tempo próprio, reconhecer o protagonismo infantil diante da cultura em que estão inseridos, porque junto a Deleuze (1992; 1998) e Kohan (2004; 2007; 2011) defendemos que não há um tempo próprio da infância, pois ela é o próprio tempo de intensidades, das experiências, de descontinuidades e aleatoriedades.

Acerca da brincadeira, Eiras (2019, p. 30, grifos nossos) apresenta a seguinte citação do texto de Vygotsky:

A brincadeira cria uma zona de desenvolvimento iminente na criança. Na brincadeira, a criança está sempre acima da média da sua idade, acima de seu comportamento cotidiano; na brincadeira, é como se a criança estivesse na altura equivalente a uma cabeça acima da sua própria altura. A brincadeira em forma condensada contém em si, como na mágica de uma lente de aumento, todas as tendências do desenvolvimento; ela parece tentar dar um salto acima do seu comportamento comum (VIGOTSKI, 2008, p. 35).

A brincadeira, entendida como um movimento da infância rompe com as posições maior e menor, pois desestabiliza a condição e a noção de idade imposta para a infância. O brincar, a brincadeira pertence ao tempo aiônico, aquele que é da infância, como já repetimos outras vezes neste texto. Nas palavras de Kohan (2007, p. 86):

O intrigante fragmento 52 de Heráclito conecta essa palavra temporal ao poder e a infância. Ele diz que “*áion* é uma criança que brinca (literalmente, “crianças”), seu reino é o de uma criança”. Há uma dupla relação afirmada: tempo-infância (*áion-país*) e poder-infância (*basileie-país*).

Nessa esteira, salientamos que é o brincar, não de modo inerente a criança, como a referência sócio-interacionista aponta, mas de modo próprio da infância, que não se fixa no corpo da criança, mas que habita o corpo adolescente, adulto, e, brincando, ainda que seja apenas na imaginação, move-se pelo desejo ingovernável da infância de inventar o mundo.

Assinalamos para o contrassenso nas teses que se assentam em pressupostos da Sociologia da Infância e da perspectiva histórico-cultural, pois ainda que afirmem realizar uma crítica da formação da criança para o futuro, ele termina sendo o fio condutor das propostas de utilização da brincadeira, do brincar para a aprendizagem de conceitos científicos. Assim, os modos de dizer da ciência transfixa a educação em ciências e a infância a que ela se destina. Quando a ciência cruza com a brincadeira, com o brincar e a imaginação, esquadrinha seus modos, prevê seu processo, avalia sua eficácia, porque a ciência amalgamada ao ensino de ciências é da ordem do método científico, tem natureza utilitária, obedece ao tempo do produtivismo. As ideias de *protagonismo*, *autonomia*, *criação* são creditadas ao potencial da brincadeira enquanto metodologia nas teses, e para nós, isso é conduta das crianças, do seu brincar, transposto em processos para atingir aprendizagem de conceitos científicos em ciências da natureza. Assim, se coloca forma à brincadeira que, em sua gênese, não tem parâmetros; imputa-se caminhos para seguir com destino previsto à imaginação, que é intrínseca da função criadora ilimitada.

Confluem-se nesse caso o mecanismo de re-inscrição contínua das crianças e de suas infâncias nas redes de subjetivação que se estabelecem no interior da escola a partir de elementos do discurso científico da educação em ciências, que

opera, operando sobre a brincadeira para adequar à um tipo de formação científica na inventiva nem criativa. Um tipo de formação científica que se deseja cidadã, e, no entanto, despreza a infância.

A proposta de formação para a cidadania tem estreita ligação com a heteronomia, debilidade e ignorância fixadas a infância a partir do discurso científico moderno. É a infância como formação discursiva que alimenta os enunciados de outro discurso, o da educação em Ciências. Enquanto continuamente esta, opera a lógica da infantilização excluindo possibilidades de uma infância estrangeira³¹.

A formação cidadã é ponto de encontro desses discursos, da infância e da educação em Ciências, pois a educação científica é estratégia de subjetivação das crianças, de suas infâncias. Condensa-se a isso que o projeto de formação científica para a cidadania parte da prerrogativa de um processo de ensino e aprendizagem fragmentado, que sustenta a ideia de que ensinar e aprender exigem a racionalidade da explicação e, portanto, exigem que seus atores sejam figuras opostas, duais, maiores **ou** menores, mais **ou** menos experientes, que sabe **ou** não sabe, que precisa **ou** não de cuidado, que é frágil **ou** forte... os mesmos discursos que colocam em funcionamento a oposição adulto-criança e que por assim ser operam a lógica da infantilização.

A Pedagogia crítica, a Sociologia da Infância são perspectivas tomadas pelos autores/as que orientam movimento discursivos como os referidos no parágrafo anterior. Eles permitem que a infância e os processos escolares das crianças se afastem do conectivo, se conjugam pelo **ou**, alternando, excluindo, e a educação em ciências, ditas por estas perspectivas, torna-se parte da maquinaria que torna o adulto, o mais experiente; quem explicará e será a medida para a criança na construção de conhecimento; quem permitirá e promoverá sua inserção a uma cultura, ao conjunto de pressupostos que prospecta seu futuro como ser social e cidadão, tornando utilitário todo o processo formativo.

Soma-se a isso, as características particulares da educação em ciência, pois como Ferraro (2020, p. 24) explica:

O campo da educação em ciências tem sido tomado como estratégico para o desenvolvimento de um país. Considerando a tecnologia – sua

³¹ Essa ideia será contemplada e abordada na seção 4 desta tese.

produção e transferência – como um importante indicador econômico, é na educação básica que as áreas de Ciências da natureza e da Matemática, por meio de iniciativas de alfabetização e letramento científicos, realizam uma primeira aproximação dos estudantes com o campo científico-tecnológico.

Essa aplicação e relevância foi encontrada nas teses analisadas, que com base nos referenciais teóricos mais utilizados (Tabela 2), notamos que nesses estudos despontou o discurso do ensino de ciências para cidadania, bem como a educação e alfabetização científica com vistas a formação do cidadão.

A pesquisa de *Juliana Carvalho Pereira (2020, p. 94)* investigou estudos acadêmicos e afirmou, citando Cachapuz e colaboradores (2011, p. 30), que as pesquisas tentam superar o “[...] *reducionismo conceptual e apresentar o ensino de Ciências como uma atividade próxima da investigação científica que integre os aspectos conceptuais, procedimentais e axiológicos.*” Essa autora ainda complementa, afirmando que “[...] *a educação científica pode ser uma educação geral para constituir futuros cidadãos com potenciais efetivamente críticos*” (PEREIRA, 2020, p. 94).

A afirmação da educação em ciências crítica e reflexiva é um objetivo reiterado dos pressupostos da formação científica em grande parte das teses analisadas. Diante dessa afirmação, nos interessamos em olhar para a crítica a proposta de formação científica, que emerge como caminho alternativo nas teses sobre a educação em ciências e infância. Para isso, acionamos a produção de Ferraro (2020) que nos auxilia a discutir a importância do confronto entre a crítica e prática.

[...] a ciência está estruturada a partir de conceitos e suas respectivas definições e [...] observar sua discursividade significa, de forma crítica, voltar nosso olhar mais para sua subjetividade do que para sua objetividade. Este último movimento implica, por sua vez, em interrogar os mecanismos de produção do próprio discurso científico como mecanismos da verdade, situando a ciência e os sujeitos da ciência – bem como os da educação em ciências – em uma perspectiva histórica. (FERRARO, 2020, p. 28).

Vale compreender que se trata, neste caso, de uma perspectiva histórica, que com Foucault, crê que aquilo que se toma referência não é o modelo da língua e dos signos, mas do confronto. Pois “a historicidade que nos domina e nos determina é belicosa e não linguística. Relação de poder, não relação de sentido” (FOUCAULT, 20119, P. 41). Assim, questionamos o movimento de formação

científica que toma conceitos, definições, fazeres em ciência, utilizando de uma discursividade que diz da crítica, da reflexão, da emancipação, da formação cidadã, considerando que a história tem um sentido, sem alcançar a inteligibilidade intrínseca dos confrontos.

Isso pode ser notado pela recorrência à história da ciência (FERRARO, 2020), evento que também verificamos nas teses analisadas. No estudo de *Giséli Duarte Bastos (2019)*, que já em seu título aponta seu foco na formação docente para **um ensino de (e sobre)** ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, ela cita Matthews (1994) para destacar que

[...] o entendimento sobre a Ciência envolve compreender o que é denominado de “Natureza da Ciência” (NdC). A NdC pode ser entendida como um conjunto de elementos que abordam a construção, o estabelecimento e a organização do conhecimento científico, incluindo a discussão da dinâmica da atividade científica e da sua complexidade, desde questões internas, tais como método científico e relação entre experimento e teoria, até outras externas, como a influência de elementos sociais, culturais, religiosos e políticos na aceitação ou na rejeição de ideias científicas.

A autora evidencia ainda que História e Filosofia da Ciência são fundamentais para compreensão da natureza da ciência em sala de aula. Processo esse, que de acordo com as referências mencionadas por essa autora (SASSERON; CARVALHO, 2011; DELIZOICOV; SLONGO, 2011) se configura como um dos eixos estruturantes da alfabetização científica. Segundo ela, a alfabetização científica precisa ser trabalhada desde os primeiros anos de escolaridade.

Não discordamos que, em uma sociedade democrática, os saberes e modos de produção da ciência devem ser distribuídos a todos e todas. Contudo, discordamos das perspectivas que apontam para uma suposta unicidade da natureza da ciência que permeiam os estudos e propostas para a denominada “alfabetização científica” proposta por um grande conjunto de organismos e associações internacionais e nacionais. As propostas para a educação em ciências daí resultante assinalam para processos que eliminam os conflitos e interesses atrelados a produção de certos modos de fazer ciência e dizer dela e não de outros. As proposições de alfabetização e letramentos científicos vinculados a ciência moderna, a ciência hegemônica, a projetos liberais e neoliberais não apontam para as discontinuidades, os interesses políticos e educativos que

destituem, especialmente os grupamentos desfavorecidos – pobres, negros, indígenas, ribeirinhos, periféricos – pelos saberes e poderes que constituem. São modos de alfabetizar e letrar que impedem o alcance da relação entre saberes e poderes na produção e natureza da ciência.

Krasilchick (2011), uma pesquisadora utilizada como referência recorrente na discussão sobre ensino de ciências, revela que o trabalho com a História e Filosofia da Ciência se justifica na preparação para cidadania pois

Admite-se também que o conhecimento de história e filosofia é um instrumento para os jovens compreenderem como as descobertas contribuíram para o progresso da humanidade e da qualidade de vida. Os efeitos da ciência e da tecnologia na vida moderna oferecem vantagens e causam problemas, e uma análise histórica permitirá aos alunos compreenderem seu significado no momento atual. De outro lado, o progresso científico e tecnológico nos últimos anos vem levantando problemas éticos e sociais que devem ser relacionados às visões de mundo que fundamentaram os processos de descobertas e guiaram a utilização de seus resultados (KRASILCHICK, 2011, p. 38).

Nota-se uma centralidade nos processos da ciência, como eixo para compreender o progresso da humanidade, a vida moderna, os problemas éticos e sociais, ou seja, história e filosofia da ciência não só como objeto de estudo, mas como linha condutora dos processos de ensino de ciências. História contínua, apartada da educação, enrijecida pelo método científico e cravada em objetivos utilitários. Filosofia que cria identidade – o cidadão – e elimina a diferença. Por isso, precisamos de novos olhares e perspectivas para ampliar as análises de todos os mecanismos de produção da educação em ciências.

Se sopesarmos a prerrogativa foucaultiana, a história tem descontinuidades, é amalgamada por lutas, estratégias e táticas. Nessa compreensão, não é possível realizar uma crítica sem desvelar as relações de poder. Quando consideramos a história a partir de fatos que acontecem em uma mesma lógica, produzindo os mesmos efeitos, consideramos que objetivamente formaremos os mesmos sujeitos para a mesma prática. Deste modo, a formação científica que desconsidere as descontinuidades e rupturas como próprio da natureza da ciência, reitera a produção do mesmo. Não queremos com isso, desconsiderar a importância que a apropriação da História e Filosofia da Ciência, no movimento de reflexão e proposição do ensino de ciências e da educação em ciências para a formação crítica e cidadã, tiveram e tem. Criticar e refletir sobre questões sócio-científicas,

como forma de contraposição ao reducionismo conceitual foi um movimento importante, de levante do debate das questões da vida na educação em ciências. Assim, como vimos que a infância, que foi sendo criada, contou com contribuições relevantes para tornar-se palco de estudos e pesquisas, inclusive na e para a educação em ciências.

Contudo, foi um deslocamento que se deu (re)produzindo a crítica a partir da recorrência em referenciais, em ideias e em uma história já contada ou que continuamente, aparece mostrando novos cenários, mas condicionados pelo mesmo olhar, que ainda não seja linear, é escalonado pela mesma lógica e produz a mesma formação e tipo de sujeito.

O investimento de contraposição a repetição da ciência única, universal pautada no reducionismo conceitual, aconteceu aproximando o ensino de ciências com o fazer científico e assenta-se mantendo a lógica da ciência moderna. Esta, silenciou a descontinuidade da vida que é inerente as ciências da natureza. Quanto mais próximo dos processos de investigação científica que generaliza e universaliza, mais esquartejados e objetivados se tornaram os processos de ensino-aprendizagem em ciências, como também as propostas de educação em ciências.

Olhar para as teses, foi em suma, reconhecer e identificar a predominância dessa configuração, que foi se apresentando como discurso científico na educação em ciências e infância. Vejamos que *Viviane Maciel Machado Maurense (2015, p. 29)*, cita Lorenzetti (2000, p. 40) para apresentar algumas características da alfabetização científica nas últimas décadas:

Nos anos sessenta, a alfabetização científica enfatizava as “metas relacionadas aos aspectos sociais da Ciência”. Nos anos setenta as discussões sobre esse conceito detiveram-se sobre a natureza da ciência, conceitos da ciência, processos de ciência, valores de ciência, ciência e sociedade. Nos anos oitenta os temas envolveram “Ciência, Tecnologia e Sociedade: Educação Científica para os anos oitenta”. Dos anos 90 para cá, segundo Dal Pian apud Lorenzetti (2000) a “tese básica em torno da qual a discussão da educação científica passa a ocorrer é a de que uma compreensão mais profunda da ciência (alfabetização) pode ser o elemento fundamental de promoção da prosperidade de uma nação.”

Mudam as décadas, mas o movimento é sempre no entorno da ciência, seja na ligação com os aspectos sociais, com a tecnologia, com valores ou com a promoção da **prosperidade** da nação, não de seus processos ou modos de constituição. Os mecanismos de produção do discurso científico, que permitam a

ampliação das possibilidades de educação em ciências e de infância, não são apontados como proposição formativa. Mesmo porque, a educação em ciências se configura “[...] a partir da ciência como empreendimento discursivo que se encontra em uma ordem de ação política porque se coloca como prática social, devendo assim ser apresentada pela escola” (FERRARO, 2020, p. 29).

Assim, vale desvelar que a crítica e reflexão realizada nas bases estruturalistas de pensamento, que se apresentam na maior parte dos estudos analisados, não só assujeitam a criança e a infância pela educação geral, como pelo funcionamento de uma educação em ciências que afasta a criança e a infância das ciências da natureza em sua multiplicidade de acontecimentos, pois protocola processos de aprendizagem de fenômenos da natureza apartando, os conceitos e o processo de sua produção, da realidade aleatória, da descontinuidade e de uma análise destes segundo a inteligibilidade das lutas, estratégias e táticas de poder.

A história da natureza é contemporânea do cartesianismo e encontra seu lugar entre as coisas e as palavras. Nesse vão, o sentido histórico desde a idade clássica se encarregou de “[...] pousar pela primeira vez um olhar minucioso sobre as coisas e de transcrever, em seguida, o que ele recolhe em palavras lisas, neutralizadas e fiéis” (FOUCAULT, 1987, p. 145). Esse é um vão que compõe também a educação em ciências, entre as coisas e as palavras e que possui esse sentido histórico, que vincula coisas ao mesmo tempo ao olhar e ao discurso. Nesse vão não se acham infâncias, porque estas são da ordem das coisas, encontram-se palavras que vão nomear os processos, os conceitos, as coisas e as infâncias.

Processo que foi se traduzindo na estreita relação do fazer científico e do ensinar ciências, em que o método científico se esfarelou em perspectivas de alfabetização, educação e letramento científico, transmutando a formação de cientistas àquela de cidadãos.

Assertivas que corroboram com a afirmação que acabamos de escrever aparecem nas teses, como a de *Mauren* (2015, p. 29) que afirma, “[...] essa alfabetização científica leva o cidadão a tomar decisões e fazer julgamentos críticos e políticos no mundo em que vive. E, é na sala de aula que esses saberes poderão ser construídos e/ou transformados” (MAURENTE, 2015, p. 29). Localizamos ainda em *Ribeiro* (2012, p. 33) que defende o ensino de ciências para cidadania, pois

este “[...] deve favorecer uma aprendizagem comprometida com as dimensões sociais, políticas e econômicas que permeiam as relações entre ciência, tecnologia e sociedade”.

Cardoso (2012), evidencia em sua tese que a ideia de que toda a humanidade é afetada pela ciência e tecnologia é veiculada pelo discurso do progresso utilitário da ciência e se vincula ao imperativo de um constante debate socioambiental. Essa pesquisadora ao discutir sobre o dispositivo de experimentação e tecnologias de subjetivação no currículo de aulas experimentais de ciências aponta que este “[...] é atravessado por três discursos que permeiam o contexto educacional nas décadas de 1970-80: do movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), da pedagogia crítica e da psicologia sociointeracionista” (CARDOSO, 2012, p. 78).

Constatação a que também chegamos sobre os estudos que analisamos, a partir dos vestígios deixados pela citação de autores/as que foram tomados como referências. Assim, na tese de Eiras (2019) é indicada as diferentes perspectivas teóricas para a educação em Ciências, e a educação para cidadania prevalece como perspectiva central. Ribeiro cita Cachapuz e colaboradores (2011) para afirmar a educação científica como fundamental para a formação do cidadão contemporâneo.

Do exposto, Cachapuz et al. (2011) consideram que o construtivismo em Educação em Ciências promove o envolvimento a participação ativa dos alunos e professores na (re)construção do conhecimento, superando a ineficaz transmissão/recepção desse conhecimento, atribuindo a ele significado e relacionando-o com a vida em nosso planeta. Esses autores propõe a metáfora que contempla os alunos como investigadores participantes que, por meio de uma investigação orientada pelo sujeito mais capaz – o professor, por exemplo – investigam determinado problema. Essa concepção corrobora a contribuição de Vygotsky sobre a zona de desenvolvimento iminente (ZDI) (EIRAS, 2019, p. 114)

De um lado, o trecho da tese referida, o autor apresenta pressupostos e autores para evidenciar uma proposta de educação em ciências. Ainda que o diálogo entre pares seja interessante para analisar os objetos de pesquisa, vale compreender que isso também demonstra a ausência de aprofundamento teórico e epistemológico do campo, que utiliza da repetição de referenciais comumente utilizados no campo do ensino de ciências, haja vista a predominância das bases epistemológicas encontradas (Gráfico 1). A noção do Construtivismo é aliada a

produção de Vigostsky, informação reiterada em muitos trabalhos da área da Educação em Ciências.

Por outro lado, vemos a reiteração de uma educação em ciências que suscita uma crítica a modelos formativos centrados na transmissão/recepção do conhecimento, no entanto, a localização da função aluno/a e professor/a se mantem na mesma lógica do que é criticado. Alunos/as permanecem sendo colocados em lugar de incapaz diante do/a professor/as que é o “sujeito mais capaz”.

Cada sociedade tem seus regimes de verdade a partir dos discursos que ela acolhe e faz funcionar como verdadeiros (FOUCAULT, 2019). Por isso, vale desvelar, não só o modo e recorrência com que as teorias e perspectivas são apresentadas nas teses, mas interrogar suas intencionalidades. O campo da educação em ciências faz emergir um discurso científico, sobre ensino, aprendizagem, formação científica, história, crítica, reflexão, formação cidadã. Isso acontece não só pela predominância em que as referências são utilizadas, mas porque são acolhidas e colocadas em funcionamento.

O controle e governo, não só das crianças, mas também de seus/suas professores e professoras, do currículo e dos processos escolares, é uma estratégia que atende a uma necessidade de fazer funcionar uma verdade tanto para a produção econômica, quanto para o poder político. É uma “economia política da verdade” (FOUCAULT, 2019), que faz funcionar uma ideia de educação em ciências, de infância e que aqui ressaltamos, produz a educação em ciências na infância. E isso acontece sob controle, de maneira dominante, em que a verdade está centrada na forma do discurso científico, e sendo difundida para ser consumida.

Uma das teses do nosso escopo, aponta o quão conflituosa é a junção do discurso científico com o discurso da pedagogia crítica:

Se por um lado o discurso científico almeja a popularização da ciência com amplo acesso e divulgação do conhecimento científico, o discurso da pedagogia crítica destaca que a ciência não se constitui como verdade absoluta ou saber neutro. Do mesmo modo, ao se submeter a tal prescrição quando se junta ao discurso crítico com intenções de maior prestígio e dominação, o discurso científico torna possível que a sua popularização produza e reinvente seus sujeitos sob a égide da empiria racional (CARDOSO, 2012, p. 81-82).

Assim considerar as formulações para a educação em ciências envolvem os modos como discursos são aliados e o exercício da crítica é esvaziado ou ampliado. O que pudemos localizar com as formulações teóricas assumidas nas teses é o quão a produção de um emaranhado de discurso tem revestido de novo aquilo que tem sido o mesmo propósito que inaugura a modernidade: o assujeitamento do sujeito pelos saberes e redes de poderes.

3.2 Perto das regras e longe da infância: o que tem no baú educação em ciências?

Cavamos as teses e encontramos baús da educação em ciências, cheios de regras, nomes e instrumentos. Alguns vestígios da infância lá longe, mesmo as crianças estando aqui.

Ao buscar pelas teses foi difícil encontrar pesquisas que dissessem da infância por si, portanto, tivemos que investigar considerando a Educação Infantil e os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, o que para nós é mais um vestígio de como a infância é compreendida na educação em ciências.

Na Tabela 3 que segue, apontamos para o entrelaçamento descritores (ideias forças), quantidade de teses e etapas da Educação Básica que elas articulam a Educação em Ciências/Alfabetização científica e infância.

TABELA 3 - Quantidade de teses por descritores e sua distribuição quantitativa por etapas da Educação Básica

DESCRITORES / IDEIAS FORÇA	Quantidade		Etapas da Educação Básica
"Educação em Ciências" AND Infância	4	2	Anos Iniciais e Finais
		2	Não definido
"Educação em Ciências" AND Educação Infantil	2	2	Educação Infantil
"Educação em Ciências" AND Anos Iniciais	5	1	Educação Infantil e nos Anos Iniciais
		4	Anos Iniciais

Fonte: Elaborado pela autora

As informações da tabela 3, permitem afirmar que das 11 teses selecionadas, olhando para a segunda coluna da "Quantidade", vemos que: 4 são de estudos desenvolvidos especificamente nos Anos Iniciais, 2 estritamente

voltados para a Educação Infantil, 1 que diz da Educação Infantil e dos Anos Iniciais, outros 2 que se associam aos Anos Iniciais e Finais, e por fim, 2 que tratavam de infância de maneira geral, sem definir a etapa da Educação Básica a que se destinava.

Observemos que há um maior número de teses que foram desenvolvidas ou discutem a educação em ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, uma pista de que há maior produção de estudos verticalizados para o Ensino Fundamental do que aqueles realizados na Educação Infantil, que aqui no nosso corpus são apenas 2 trabalhos, sendo que um terceiro inscreve-se nas duas etapas.

Consideramos, inspiradas nas leituras de Foucault, os contextos de escolarização em que as teses foram realizadas, como modo de organização que revela o modelo disciplinar da escola moderna. A estratégia da serialização ancorada na idade, no alinhamento idade-nível de ensino e na definição de currículo específico para cada agrupamento daí resultante, é o modo como o poder disciplinar opera. Preenhe dessas marcas é então o currículo vigente no país (BRASIL, 2017), que organiza a educação das crianças em Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental, sendo que se compreende essas etapas da Educação Básica como o período destinado a educação da infância.

Na Base Nacional Comum Curricular, no capítulo três, que destina à Educação Infantil, estão discriminados os denominados “Direitos de aprendizagem e desenvolvimento na Educação Infantil” e a estes, são atreladas as habilidades a serem desenvolvidas. Estas visam propiciar autonomia aos bebês e aos sujeitos com faixa etária entre 1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses, nomeados como “crianças bem pequenas”.

Uma constituição em rede para exercício de poder sobre os corpos das crianças, que, pelo direito à aprendizagem a educação, produz o/a aluno/a, personagem individualizado a partir da instauração de relações disciplinares, o que também acontece com os conhecimentos a serem ensinados e aprendidos. Uma pretensa separação, distribuição e hierarquização.

Carolina Machado Castelli (2019), uma das teses de nosso corpus, realiza discussões sobre bebês, crianças bem pequenas e sua relação com a natureza. Ao abordar a ideia de natureza, denuncia que os bebês foram associados pela

sociedade a sua natureza biológica, pelos seus modos de viver particularmente corporais, segregando-os dos aspectos culturais. Essa autora cita Gottlieb (2013) para explicar: “[...] a própria existência da ideia de primeira infância, bem como o seu início e o seu fim são marcados por elementos biológicos, da natureza humana, e significados culturalmente de formas bastante variadas (CASTELLI, 2019, p. 18).

Crianças menores, bem pequenas, primeira infância, bebês, são essas classificações que utilizam da linguagem para instituir a heteronomia já discutida nesse texto anteriormente. Crianças que são colocadas sob essa condição, para que seja imputado cuidado e proteção, estratégias de controle e governo de seus corpos.

A autora supracitada, inclusive, denuncia essas estratégias de controle revelando que mesmo as crianças buscando pelo contato com o meio natural, os adultos cerceiam essa relação, pois defendem que as crianças estejam em espaços naturais, convivam com eles, usufruam, contato que isso aconteça de forma controlada, sob a justificativa de proteção desses pequenos infantes.

Controle e sistematização dos espaços, dos processos, pois a rotina de cuidado e educação na Educação Infantil são também artifícios de regulação do contato das crianças com a natureza.

Afastam-se crianças de outras crianças; fazem isso também com a natureza. Talvez porque, quanto mais próximas as crianças estiverem mais desestabilizada essa estrutura de organização escolar em que se pauta a Educação Infantil atual, moderna estará. Para silenciar a infância das crianças, controlar seus corpos, veicula-se a ideia de que as crianças por serem muito pequenas devem necessitar de cuidado, tutela e a natureza quanto menos controlada for, mais será suja e inóspita para os infantes. Saúde, educação, como maquinaria de fazer operar a infantilização para governar esses corpos e silenciar suas possibilidades de invenção de natureza e de infância.

O discurso científico se articula na Educação Infantil por essas redes de subjetivação, porque diferente dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, a creche é um espaço em que encontramos crianças que não foram alfabetizadas, que, portanto, não desenvolvem atividades ligadas a leitura e escrita. Não são letras, mas balbúcio. São gestos, choros, corpos que se expressam coreografando uma

comunicação e linguagem específicas, infantis. A organização arborescente da escola, coloca a creche como um espaço daqueles que não possuem linguagem, que em seus corpos pequenos e desenvolvimento cognitivo prematuro não estão ainda em momento de educar-se cientificamente, portanto são operadas estratégias de governo como essas.

A ciência que se expressa nessa linguagem científica atravessada de saberes arborescentes, não alcança o balbucio dos bebês da creche. Não é um saber sistematizado, uma linguagem que obedece aos rituais da palavra. O balbucio é como a loucura está sujeita ao princípio da exclusão: rejeição, separação, portanto, um discurso que não circula com os outros, pois não tem importância, não é escutado, nem acolhido (FOUCAULT, 1996).

Vestígios que podem explicar porque o baú da educação em ciências tem maior incidência de estudos nos Anos Iniciais (Tabela 3), uma serialização que não se dá apenas pela determinação da idade biológica das crianças e do acesso destas a um nível de ensino, mas que também ocorre via currículo, que é organizado de maneira gradual, escalonado, compreendendo que a cada idade, a criança, enquanto sujeito que aprende, poderá atingir sua formação de maneira parcelada em cada classe em que está matriculada.

Um caráter que está arraigado na compreensão de concepções de aprendizagem presas a uma ideia de formação cognitiva por etapas, que entende a aprendizagem como construção sequencial em cada fase biológica da criança.

Esse é o traço que conduz a organização da educação em ciências, que considera a idade como critério para pensar seus processos de ensino e aprendizagem. Vejamos o que uma das teses apresenta:

Entendi, na prática da sala de aula, que era importante considerar o fato de que esses alunos estão no período da infância e que, como ensina Corsino (2007), é necessário pensar em atividades didáticas que levem em conta sua faixa etária, a fim de que eles aprendam a criar hipóteses, prever resultados e pensar estratégias a partir de suas vivências (FRANÇA, 2017, p. 20).

Há aqui marcadores da infância como tempo da vida, que cronologicamente se fixa no corpo e nas vivências das crianças, serializando, dividindo os infantes de acordo com a faixa etária, operando a lógica da infantilização pela separação entre crianças mais novas e mais velhas, prescrevendo assim aquelas preparadas, capacitadas e/ou necessitadas de aprender determinado conteúdo. Uma lógica que

se articula com o discurso científico da educação científica, que segrega ensino de aprendizagem por estar amalgamado do método científico, da razão explicadora, pela oposição professor/a-aluno/a, sendo este quem pensa as atividades didáticas e aquele que respectivamente, é quem aprende.

Na esteira desse pensamento, localizamos nas teses a ideia de que a educação em ciências na perspectiva da alfabetização científica, volta-se s crianças que estejam na fase da aquisição de habilidades de leitura e escrita e/ou no Ensino Fundamental (PEREIRA, 2020; BASTOS, 2019; EIRAS, 2019).

Atividades que explorem essas habilidades podem auxiliar inclusive na alfabetização da própria língua é o que afirma Bastos (2019, p. 28):

Para Norris e Phillips (2003) a concretização da Alfabetização Científica depende da aquisição da leitura e da escrita, uma vez que toda a legitimação dos conhecimentos científicos passa por avaliações e julgamentos que se dão por meio do código escrito.

Palavra, nome, leitura, escrita, movimentos de ensinar e aprender que pela alfabetização se aproxima da alfabetização científica, compondo as políticas educativas com foco nas questões curriculares, como o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (BRASIL, 2012), citado por um dos estudos analisados, que encontrou menção sobre a relevância da alfabetização científica, no caderno 8 desse programa que se referiu as ciências da natureza no Ciclo da Alfabetização (PEREIRA, 2020).

A ideia de utilização da linguagem escrita para classificar é comentada por Foucault (1987), desde o aparecimento da História Natural e sua ligação com a representação, a realidade recortada pelo nome, a possibilidade de ver o que se poderá dizer, a comunicação entre as palavras e as coisas.

Neste sentido, a alfabetização científica, que se realiza a partir dos processos de ensino e aprendizagem de conceitos científicos, que são elementos do discurso científico da Ciência, elege essa classificação a partir das habilidades de leitura e escrita, nomeação dos fenômenos da natureza, condicionamento que se liga a estrutura de funcionamento da escola para os Anos Iniciais, etapa da alfabetização das crianças em sua língua materna.

É conduta dos processos de ensino e aprendizagem, relações de poder que não são fixas e que se espraiam em múltiplas estratégias, na proposta de

educação em ciências, sendo que não só pela palavra se classifica, mas também por outros signos. *França (2017)* partindo da perspectiva sociocultural, apresenta a aprendizagem como enculturação/apropriação e destaca assim a importância das interações discursivas, para pensar a construção da educação em ciências pela enculturação científica. Essa compreensão está alicerçada em Kelly (2007) e por isso essa estudiosa cita:

O acesso dos estudantes à ciência concretiza-se por meio do engajamento no mundo social e simbólico constituindo o conhecimento e a prática de comunidades especializadas. Questões de entendimento, apropriação, afiliação e desenvolvimento de identidades para a participação no conhecimento e nas práticas de ciência podem ser compreendidos por meio do estudo de processos discursivos (KELLY, 2007, p. 443, tradução nossa)³²

Aqui não se trata de considerar apenas as palavras, conceitos e nomeações como centrais no processo de aprendizagem, vemos então uma outra linha de pensamento, com destaque para as interações, com viés sociocultural, que defende a enculturação científica o processo da educação em ciências. Contudo, mantém-se a indissociabilidade de comunidades especializadas, das práticas da ciência e do desenvolvimento de identidades, ainda que seja por meio de processos ligados a uma linguagem semiótica.

O que se reitera nas duas teses (*PEREIRA, 2020; FRANÇA, 2017*), ainda que com suas particularidades, é o discurso científico que compreende a educação em ciências como processos de ensino e aprendizagem vinculado as práticas científicas, norteado pela história e filosofia da ciência, ocupado pela natureza dessa ciência, de seus métodos, e que, portanto, não escapa da fragmentação, pelo esvaziamento da crítica social, pela manutenção da razão explicadora, resumo de uma natureza utilitária, pois ainda que se associe aos movimentos sociais, culturais, isso é feito a partir da ciência, com foco na objetividade do processo.

Acionamos para esse raciocínio o alerta de Ferraro (2020, p. 28), um estudioso de Foucault que afirma:

³² Essa nota de rodapé foi retirada da tese (*FRANÇA, 2017*) e destacamos que a tradução também foi feita por essa autora. “[...] *student access to science is accomplished through engagement in the social and symbolic worlds comprising the knowledge and practices of specialized communities. Issues of understanding, appropriating, affiliating, and developing identities for participation in the knowledge and practices of the sciences can be understood through the study of discourse processes*”(KELLY, 2007, p. 443).

Ainda, é preciso considerar que todo e qualquer modo de representação e (re)significação opera no interior da linguagem; que a ciência está estruturada a partir de conceitos e suas respectivas definições e que observar sua discursividade significa, de forma crítica, voltar nosso olhar mais para sua subjetividade do que para sua objetividade.

Essa educação em ciências tão próxima da ciência, constitui-se de um campo de processos de ensino e aprendizagem deglutidos pela própria ciência, tradicional ou moderna, que pela razão explicadora distancia ensino de aprendizagem; pela comunhão com o método científico aparta as ciências da natureza e ressoa na ênfase de metodologias, processos, produtos, instrumentos, uma síntese de técnicas atravessadas por discursos pedagógicos e ideias de didatização do conhecimento.

Em geral, os estudos analisados apontam para uma contraposição aos processos de memorização de conceitos, afirmando a relevância do exercício de uma crítica da realidade (PEREIRA, 2020); para a concepção de sujeito pautado na repetição de significados, sem reflexão de como utilizar os conceitos no mundo e apontam a didatização dos conhecimentos científicos ; para a transposição didática das teorias e modelos até sua inclusão no currículo escolar, evitando regras e repetições empobrecidas e acríticas (BASTOS, 2019).

Apesar disso, a relevância do ensino de ciências nos Anos Iniciais, é apresentada por Bastos (2019, p. 28), citando:

*Delizoicov e Angotti (2000) acreditam que o ensino de Ciências nos anos iniciais deve oportunizar a **exploração do mundo natural e social** no qual a criança se insere. Ainda, citam um **conjunto de habilidades capazes de assegurar a instrumentação necessária ao aluno dessa faixa etária, para que possa melhor se relacionar com seu contexto, como: a observação, a classificação, a tomada e registro de dados, a construção de tabelas, a análise, a síntese, e a aplicação.** (Grifo nosso)*

Procedimentos, mecanismos, estratégias que vão enredar as crianças e sua infância, operando o trabalho com competências para o desenvolvimento de habilidades, discurso científico que trança as teses e as políticas educacionais, como procede e se estrutura a Base Nacional Comum Curricular; relação com o contexto que vai cunhar a exigência de que os saberes produzidos sejam úteis a vida cotidiana fulgurando a formação para cidadania; instrumentação que aparece como necessária ao aluno/a, mas que em nossa compreensão emerge como processo de subjetivação das crianças.

A utilidade dos saberes é estratégia de poder que objetiva gerir a vida das crianças, aumentando sua força econômica e diminuindo sua força política. Por isso, a fragmentação da educação em ciências opera na docilização dos corpos das crianças: ela silencia a infância, diminui sua capacidade de resistência a essa educação científica que observa, classifica, registra, analisa e aplica, jurando contextualizar o conhecimento da ciência para vida, mas inviabilizando o desvelamento das relações de poder e da produção dos saberes.

Análise semelhante, produziu *Cardoso (2012)*, quando constata que a contextualização dos conhecimentos científicos a partir da realidade dos/as alunos/as no atravessamento discursivo da educação em ciências com o discurso da Ciência, Tecnologia e Sociedade, que nas aulas experimentais exigem a manutenção do prestígio científico e a justificativa de sua necessidade.

Evidência que se aplica também a educação em ciências na infância como temos desvelado, e que aparece nos estudos de nosso corpus, como encontrado em *Werner Zacarias Lopes (2020, p. 48)*, que ao pontuar o desenvolvimento da alfabetização científica, assevera:

Isso permite aferir que tematizar desde cedo questões sociais-científicas no processo formativo dos estudantes, inclusive aspectos científicos e tecnológicos, como estudos sobre as interações Ciência, Tecnologia, Sociedade – CTS (SILVA, 2005), também podem favorecer a construção de conhecimentos que agreguem e contextualizem a Ciência no cotidiano dos alunos”

Quando se cruzam contextualização, vínculo com a realidade, aplicação no cotidiano na educação em ciências e infância, outros atravessamentos discursivos acontecem além deste com a Ciência, Tecnologia, Sociedade. O discurso da educação em saúde caminha a passos ligados a educação em ciências, na constituição desse campo e na apropriação do discurso biológico de corpo, bem como da higienização como contextualização que liga a compreensão de corpo-anatomo a realidade da vida.

Ísis Samara Ruschel Pasquali, (2013) intitula sua tese “*Educação em Ciências e seu compromisso com saúde: aterosclerose como ferramenta pedagógica*”, pois cravada não só a relação, mas o compromisso entre educação em ciências e saúde, bem como na transposição didática de um conhecimento da medicina, uma patologia que se didatiza para melhor ensinar na escola. Tal

transposição refere-se a uma operação em que se apropriam de saberes científicos para transformarem-no em saber escolar tendo em vista a produção de uma determinada forma de pensar, não somente aquele processo biofísico químico, mas o modo de pensar a si mesmo, o mundo.

Cadernos de atividades são criados como material pedagógico do trabalho em educação e saúde, e no capítulo 2 da tese, destinado ao segundo ano do Ensino Fundamental, encontramos a sentença:

A modificação dos fatores de risco traz benefícios comprovados no controle da doença cardiovascular no adulto, pois a mudança para um estilo de vida mais saudável na infância é a melhor forma de prevenção de futura doença aterosclerótica cardiovascular, além de contribuir para uma melhor qualidade de vida para crianças. Ela pode ser trabalhada durante a leitura e a produção de textos, pois o aprendizado da leitura e da escrita está ampliado em relação ao primeiro ano (PASQUALI, 2013, p. 136).

Quando identificam o corpo como biológico, marcam a infância na idade, a saúde no emagrecimento, regras são geradas. Elas deixam marcas de como esse corpo desde a infância deve ser, se comportar, medir, vestir, nutrir. Mais do que isso, a natureza utilitária desse conhecimento opera a infantilização pelo cuidado e vigilância sobre o corpo que não é só da criança, mas do adulto que ela virá a ser. Outra operação ainda é realizada: o escalonamento de saberes a partir da ideia de ampliação das habilidades de leitura e escrita por ano-idade em que o/a aluno/a se encontra.

A arteroesclerose não é pensada como resultado ou efeito de processos sociais, biológicos, psíquicos com efeitos sintomatológicos, pois a sintomatologia é reduzida ao orgânico. Mecanismos do poder disciplinar (FOUCAULT, 2019), que interpela a educação em ciências com discurso de promoção da saúde e qualidade de vida das crianças, saber útil para evitar o adoecimento de seus corpos operando um controle minucioso a produzir seu comportamento e fabricar o indivíduo necessário ao funcionamento e manutenção dessa sociedade.

Nas diversas relações do Estado com a sociedade, e o discurso científico inerente a educação em ciências discutida aqui, promove esses atravessamentos, fazendo com que não só a máquina da educação apreenda a infância, mas pela educação em ciências a máquina da saúde, da religião também a tome... silenciando, buscando organizar e produzir um sujeito sob a mesma estrutura de racionalidade científica.

Nascimento (2015) investigou ciência e religião nos escritos educacionais de John Locke, e encontrou o caráter de utilidade para a vida das pessoas em seus conteúdos educativos, destacando principalmente, que a criança é submetida a esses mirando sua formação para o futuro. Esse autor, pontua que a aparente controvérsia existente entre os conteúdos científicos e religiosos, são equacionados pelos preceitos morais da religião apresentados por Locke. Formação moral da criança, distribuída na conduta de sua vida de maneira racional e alicerçada na moral cristã.

É o indefinido da luta, do século XVII de Locke aos tempos atuais, formação moral e científica das crianças, de um poder rígido, denso a um poder muito mais tênue sobre o corpo nas sociedades industriais modernas. Como resposta à revolta do corpo, encontramos um novo investimento que não em mais a forma de controle-repressão, mas de controle-estimulação (FOUCAULT, 2019, p. 236).

Por isso, o discurso não é sobre obediência, mas sobre autonomia, protagonismo, cidadania. E, na educação em ciências, encontramos a didatização das teorias e modelos da ciência via um currículo destinado as crianças. Corpos docilizados não pela rigidez, mas pela brincadeira, imaginação, ludicidade. Estratégias de silenciamento da infância, de modo sutil, que não impede a brincadeira, mas que dela fazem parte pelo discurso científico.

Nas teses, a dimensão lúdica, é comentada por *Bastos (2019, p. 29)*, que faz a seguinte menção:

Delizoicov e Slongo (2011) alertam que o ensino de Ciências para alunos de pouca idade tem uma dimensão lúdica, a qual deve ser preservada sem que haja prejuízo em termos de conteúdo, o objetivo é que o conhecimento científico não seja imposto e sim, desejado.

Para além do prazer e do envolvimento dos estudantes, *Eiras (2019)* destaca o papel do lúdico na relação ensino/aprendizagem das Ciências, sendo este um elemento constituidor e constituinte da rede de significados de cada indivíduo.

Significados que também podem ser criados a partir da relação da imaginação com a realidade segundo *França (2017)*, sendo a brincadeira a possibilidade de reelaboração criativa da realidade. Na construção de relações entre ciência e imaginação, haja vista o caráter abstrato das atividades científicas, essa autora, referindo-se a Vygotsky (2008) e a Colinvaux (2004), afirma que a

atividade criadora é caminho para o desenvolvimento do pensamento abstrato nas crianças pequenas que podem utilizar disso para aprender Ciências.

Eis então uma gama de elementos do discurso científico que vão compondo a educação em ciências, com caminhos traçados pela lógica da infantilização, ainda que se modifiquem em suas técnicas, se ligam ao controle das crianças, de seus corpos, pensamento. A aproximação entre o fazer ciência e a educação em ciências é tão grande, que abre possibilidades de que os processos de ensino e aprendizagem usurpem a brincadeira, a ludicidade, a imaginação, enfim, de tornar a educação em uma fábrica da criança futuro adulto cidadão.

Mecanismos de poder que exercem governo da infância, discutido também por Gallo (2019b), que explicita as questões no entorno da compreensão da criança como pequeno cidadão. Instrumentalização da infância pelo cuidado, na triangulação família-criança-Estado que se estende a política educacional brasileira contemporânea, de modo que toda criança vivendo em um Estado democrático, está sob essa condição, ainda que seja pela afirmação de seus direitos.

Constituição de uma malha de poder, com suas máquinas de guerra contra a infância. Mas onde há poder, há resistência, móvel e transitória, mas dentro da própria rede de poder, constituindo uma multiplicidade de forças. Por isso é movediço se aproximar das crianças. A infância delas, ainda que controlada e governada está sempre a desestabilizar. Não que em nós adultos isso não aconteça, mas as estratégias que nos governam operam nos distanciam muito dos/as meninos/as que fomos, pelas tênues relações de poder, esvaziando nossa atuação política, focando na engenhosa produtividade, atendendo ao projeto social (neo)liberal e moderno.

Mas, e se olharmos bem de perto para as crianças, lá estará a infância que habita o tempo? O que será que elas dizem? Adiantamos que em razão do cenário pandêmico, não conseguiremos nos encontrar com as crianças. Buscamos por elas nas próprias teses, seja pelos/as meninos/as pesquisadores/as autores/as desses estudos ou pelas crianças, que brincaram com as palavras e com a educação em ciências. Foi olhando para elas e para a infância como uma força disruptora que abalou esses estudos em diferentes pontos que construímos a seção a seguir.

4 QUANDO INFANTE: ALGO QUE FAZ OUTRO

Eu não amava que botassem data na minha existência. A gente usava mais era encher o tempo. Nossa data maior era o quando. O quando mandava em nós. A gente era o que quisesse ser só usando esse advérbio. Assim, por exemplo: tem hora que eu sou quando uma árvore e podia apreciar melhor os passarinhos. Ou: tem hora que eu sou quando uma pedra. E sendo uma pedra eu posso conviver com lagartos e os musgos. Assim: tem hora que eu sou quando um rio. E as garças me beijam e abençoam. Essa era a teoria que a gente inventava nas tardes. Hoje eu estou quando infante. Eu resolvi voltar quando infante por um gosto de voltar. Como quem aprecia de ir às origens de uma coisa ou de um ser. Então agora eu estou quando infante.
(Manoel de Barros, *Memórias inventadas*, 2018, p. 49).

Reclamamos ao longo dessa pesquisa por uma infância sem data de existência. Por uma experiência de estrangeiridade com as ciências da natureza, para ensinar e aprender, sem explicar. Algo que nos faça outros (KOHAN, 2007). Não tem nome. Aliás, para essa pesquisa, chamaremos de quando infante.

Nos parece que a teoria inventada por Manoel de Barros para ser o que quisesse ser, é esse estranhamento com a razão explicadora ressaltada por Kohan (2007). Aliás, Manoel de Barros é leitura corrente desse filósofo. Talvez, por isso, sua insistência em estar *quando infante*.

Quando infante é movimento e intensidade da infância. Assim, somos quando infantes para poder brincar, imaginar, fazer vizinhança com a natureza; com as ciências da natureza. Temos o desejo de deixar o quando mandar em nós. Mas sabemos que tem tanta data na nossa infância que é difícil achar os vestígios das meninas que fomos/somos.

Essa é uma seção que convocamos Walter Khoan e Gilles Deleuze porque a revolução deles é menina; nos aproximamos deles porque suspeitamos que temos muito a aprender e experimentar e fazer e tentar e ensinar e...

Em um texto produzido e apresentado por Kohan, no I Fórum Amazônico de Educação, "O pensamento Brasileiro em Currículo", em Belém do Pará, no período

de 24 a 26 de outubro de 2003, o filósofo, a partir de algumas ideias de Giorgio Agamben, afirma que este “inventa uma ligação axial entre a experiência, a linguagem, a história e a infância”. A ligação inventada por Agamben e explorada por Kohan (2003, p. 5) é assim expressa:

Infância e linguagem se remetem uma à outra. Na infância, o ser humano se constitui como sujeito na linguagem e através da linguagem. Na medida em que o ser humano não chega ao mundo já falando, a infância é ausência e busca de linguagem; é na infância onde se dá essa descontinuidade especificamente humana, onde se produz a passagem da língua à palavra (Saussure), da semiótica à semântica (Benveniste) ou do sistema de sinais ao discurso. É na infância onde cada ser humano se apropria da linguagem e faz do sistema de sinais adquirindo um discurso com sentido, isto é, se constitui em sujeito da linguagem ao dizer “eu”. A infância, carente de linguagem, é também sua condição de emergência.

Ausência e busca de linguagem são possibilidades de invenção da infância, mas também artifícios utilizados pelos mecanismos de poder para governo da infância. Na apresentação da educação em ciências na infância nas teses, de modo geral, vimos que a lógica da infantilização opera a indignidade de constituir a linguagem das crianças, pelo discurso da educação científica. Relações de poder que controlam a emergência da infância inventiva e governam a linguagem que será apropriada, uma constante produção de saberes.

Mas Deleuze, em conversa com Foucault (FOUCAULT, 2019), diz que escutar as crianças seria o suficiente para explodir o conjunto do sistema de ensino. Justamente por isso, as crianças são afastadas de sua infância, e não são ouvidas ou tem suas condutas governadas.

Mas há uma indignidade de falar pelos outros. Deleuze faz este destaque, e complementa, que Foucault foi o primeiro a ensinar isso, afinal

Quero dizer que se ridicularizava a representação, dizia-se que ela tinha acabado, mas não se tirava a consequência dessa conversão “teórica”, isto é, que a teoria exigia que as pessoas a quem ela concerne falassem por elas próprias (FOUCAULT, 2019, p. 133).

A formação científica, proposta pela escola moderna, via educação em ciências na infância é intimamente ligada à ideia da representação. Não é à toa que as (re)formulações curriculares, , mesmo aquelas atreladas a discursos da pedagogia crítica, não escapam da defesa de que é a comunidade científica a porta-voz das crianças, ou aquela que organiza estratégias, técnicas e

procedimentos para falar por elas. Nesse sentido, nem as crianças nem a infância fala por si mesmo.

E o que seria a possibilidade de a infância e a criança experimentarem a educação em ciências e vice-versa? A nosso ver, seria, por exemplo, dispormos de invenções em que ensinares-aprenderes fossem tomados como sistema de revezamentos, de múltiplos componentes, ao mesmo tempo teóricos e práticos, de modo que produzamos, como lemos em Foucault (2019), o pensamento por representação, mobilizando ações - " [...] de teoria, de prática, [...] relações de revezamento ou em rede" (p. 130) na educação em ciências.

Não chegamos ao mundo já falando, ainda que na infância nos apropriaremos da linguagem, não há uma explicação anterior que diga como fazer (KOHAN, 2011). Este é um desafio à lógica explicativa que faz revezar quem ensina e aprende, é **quando infante** para que pela infância possa ser, na multiplicidade.

Se o ser humano é um ser histórico, o é porque tem infância, porque a linguagem não lhe vem dada "por natureza", mas porque tem que aprender a falar (desde que nasce), porque não fala desde sempre (porque não é falado desde sempre pela linguagem), mas porque fala e é falado submerso numa história. Se não há possibilidade de que o ser humano seja a-histórico, é precisamente porque não vem ao mundo já falando, porque tem que aprender a falar (a falar-se, a ser falado) numa infância que não pode ser universalizada nem antecipada.

Desse modo, para o autor, a infância, não configura uma relação biunívoca com a idade, a contagem dos anos de vida parametrizados pelo momento do nascimento de uma pessoa ou pela biologia, uma questão cronológica, mas são condições da história e de historicidade do ser humano.

A condição de historicidade do ser humano é vinculada a infância. Ao momento em que pode ser marcado, para e/ou nele, a ausência da fala, a ausência do ser falado. "No humano, mais do que uma etapa da vida, a infância é sobretudo condição da história [...] e a experiência é a diferença entre o linguístico e o humano, entre o dado e o aprendido, entre o que temos e o que não temos ao nascer" (KOHAN, 2003, p. 6).

O que torna a experiência possível, o que a constitui, para o autor referido, é o fato de que o ser humano não nasce falando, e, ainda que, seu falar e ser falado não está dado, *a priori*, de antemão.

É na experiência, na infância como experiência, que o ser humano se constitui como ser histórico. [...]

A infância não funda a história e se retira dela. A experiência e a infância não antecedem simplesmente à linguagem e deixam de existir uma vez que o ser humano acede à palavra, ou é acesso por ela. [...] Num certo sentido, estamos sempre aprendendo a falar (e a ser falados), nunca “sabemos” falar de forma definitiva [...], nunca acaba nossa experiência da e na linguagem. Quando acreditamos sabê-lo todo, nos voltamos natureza. Deixamos de pensar. Abandonamos a infância. Já nada podemos inventar. Sem experiência da infância, somos natureza inerte, normalidade do mesmo repetida até o infinito. Assim, experiência e infância (experiência da infância, infância da experiência) são condições de possibilidade da existência humana, sem importar sua idade (KOHAN, 2003, p. 6-7).

Infância e experiência “[...] são condições originárias, fundantes, transcendentais, porque não há humanidade (condição de ser humano) sem elas, não há sujeito que possa falar (ou ser falado) sem elas [...] é o que defende Kohan (2003, p. 7) a partir de Agamben (2000/1978). Para ele isso significa que sempre estamos aprendendo a falar e a sermos falados; “[...] nunca sabemos” falar de forma definitiva (ou somos totalmente *sabidos* pela linguagem), nunca acaba nossa experiência da e na linguagem. Quando acreditamos sabê-lo todo, nos voltamos natureza. Deixamos de pensar. Abandonamos a infância. Já nada podemos inventar”.

Inventar, argumentar, questionar, restaurar... “[...] essa infinita potência de recomeço no pensamento que a pergunta instaura e mostra que, em última instância, quando pensamos, estamos sempre no começo” (KOHAN, 2015, p. 217). Somos então, sempre infância e essa potência pode fazer emergir produções inesperadas sobre a vida, a natureza e o mundo.

Uma infância que na educação pode ser algo que faz outro, no cenário contrastante da Educação em Ciências, possibilidades outras de educação, de ciência e produção de conhecimento científico. Mas se pensamos com Kohan (2015), podemos perguntar: há infância na escola?

Parece difícil na escola do inumano, do currículo, das avaliações, das séries que progridem para preparar a infância para um tempo melhor, para que as crianças possam abandonar aprazivelmente a infância e habitar o mundo dos assuntos que contam e importam. Contudo, essa escola é também habitada por outra: a escola como *scholé*, a escola do tempo livre, liberado, da lembrança do outro esquecido, de um tempo aiônico, sem sequência de passado, presente e futuro. Nos tempos atuais, a escola como *scholé* parece tão necessária quanto impossível (KOHAN, 2015, p. 225).

Escola que é habitada por muitos tempos. Infância que deles também faz parte, que é por eles criada, forjada, que produz e é produzida/permeada por relações de poder e saber. Relações que engendram e fazem funcionar regimes de verdade da ciência. Verdades provenientes e constituidoras do conhecimento científico, que diz e forja a educação, a ciência e a educação em ciências.

Neste sentido, há uma correlação entre infância, experiência e tempo (ou seriam tempos?). “Nos relacionamos com a infância segundo nos relacionamos com o tempo. A forma como nos relacionamos com o tempo diz não apenas nossa infância, mas nossa relação com a infância” (DÁRIO JR; SILVA, 2018, p. 299). Os modos como nos relacionamos com a infância, diz do modo como as habitamos; como nos relacionamos com estes espaços, temporalidades.

Em se tratando da infância e educação escolar, Kohan (2004) assinala que há uma infância majoritária em determinados espaços e temporalidades educativas: aquela dos documentos oficiais, da organização da Educação Infantil, dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Ela é a da continuidade cronológica, da temporalidade linear pautada em certa ideia de história e em fases de desenvolvimento. Ela é aquela que é falada como parte de uma etapa da vida. E há também a infância minoritária, que pertence a outra temporalidade, uma infância que, segundo esse autor, habita o tempo, porque entende que

[...] o próprio da criança é ser não apenas uma etapa, uma fase numerável ou quantificável da vida humana, mas um reinado marcado por outra relação – intensiva – com o movimento. No reino infantil, que é o tempo, não há sucessão nem consecutividade, mas intensidade da duração (KOHAN, 2007, p. 87).

A reflexão sobre o conceito tempo torna-se importante para o entendimento de que não é só a infância que está para além de um evento cronológico, o tempo também está. Isso não significa a negação do tempo cronológico – que se utiliza para medir, basear, organizar, planejar a vida, a escola, o trabalho pedagógico, que controla e se finda – mas a ideia é permitir saber, que há mais do que essa ideia de tempo sucessivo, que marca etapas, define momentos da vida e da experiência, igualmente inventada como um marco em um espaçotempo fixado. Há o tempo da experiência, do vivido. O tempo do *Kairós*, pensado como aquele que transcorre de modo particular; o tempo das singularidades; da eternização do momento; sem possibilidade de fragmentação, de controle. O tempo qualitativo, atravessado de

singularidades. O tempo múltiplo, das multiplicidades, não o tempo pré-definido, fixado. “[...] um tempo não racional, qualificável, pessoal, imprevisível e mutável, que não pode ser compartilhado com o outro, que, mesmo sendo enunciado, só pode ser entendido plenamente por aquele que o vive” (MARTINS et. al. 2012, p. 220).

Se pensarmos na escola moderna, veremos que, por meio do dispositivo disciplinar, de dispositivos pedagógicos, ela é forjada para atuar sobre os corpos-pensamentos das crianças. Ela é tornada um lugar-espaçotempo produtor e disseminador da educação do corpo e do esquadramento do tempo e do espaço.

A serialização das crianças em etapas de ensino foi apresentada nas teses e as marcas dessa organização escolar conjugaram-se com os objetivos pretendidos pela educação científica das crianças. Olhando para esses estudos, encontramos uma proposição de educação científica que através da educação em ciências buscar garantir-se como possibilidade de investimento na democratização dos conhecimentos e valores que sustentam nossa sociedade (PEREIRA, 2020); educação em saúde para evitar os riscos de adoecimento do corpo (PASQUALI, 2013); protagonismo autônomo das crianças nas atividades pedagógicas e na atuação em sociedade (EIRAS, 2019); desenvolvimento cognitivo, afetivo, social e cultural, ampliado nas interações discursivas (FRANÇA, 2017); formação para cidadania (RIBEIRO, 2012).

Atuação de modo a governar, disciplinar e controlar o devir criança e o devir infância, extraindo delas (das crianças) a sua maior eficácia e potência. Por meio da Pedagogia moderna, um conjunto de elementos é entrelaçado para o esboço daquilo que foi se constituindo, ao longo dos séculos XVIII, XIX, XX e chega aos dias atuais, como justificativa para o desencadeamento de atuação dos/as adultos/as sobre os corpos infantis, a fim da produção de uma formação que esquadrinha e (in)forma a ideia liberdade que não contempla o “querer livremente”. Ou seja, “[...] que se quer sem que aquilo que se quer tenha sido determinado por tal ou qual acontecimento, por tal ou qual representação, por tal ou qual inclinação.” (FOUCAULT, 2004, p. 163)

Ao contrário disso, a escola que somada a outras – Estado, Igreja, Família e Ciência, exercem a tarefa de realizar, sobre o corpo da infância, um conjunto de

atos e procedimentos educativos a fim de torná-lo civilizado. Portanto, ainda que exista o tempo, a infância cronológica de saberes expressos de maneira arborescente, há também essa infância que não é concêntrica, que é de multiplicidades, que “[...] gera novas potências infantis, devir-criança, infantilizar. O possível é criado pelo devir, pela experiência, pelo acontecimento, pelo infantilizar” (KOHAN, 2007, p. 94).

Com os/as autores/as referidos/as afirmo que a infância minoritária habita o tempo aiônico tempo este que diz de sua característica qualitativa e da relação deste com a experiência, pois, “Aión é o tempo, justamente, da experiência. É o tempo da qualidade e não da quantidade. É o tempo que não passa. Que não se sucede. É o tempo que dura.” (DÁRIO JR; SILVA, 2018, p. 302; KOHAN, 2015).

Vale trazer aqui o encontro com a infância de um dos autores das teses, que afirma que as imposições da vida real, o afastaram da sua infância, de seus brinquedos e brincadeiras e segundo ele, sua vida foi sendo ocupada de ações práticas e imediatas, necessárias a seu bem viver e de sua família. Ao fazer a leitura de seu estudo nos encontramos com a infância minoritária, principalmente na narrativa das memórias afetivas ligadas a família, a brincadeira e as ciências da natureza do autor.

Através dos brinquedos e das brincadeiras da minha infância, desenvolvi meu gosto pelas Ciências e pela procura dos porquês. Assim ainda nos anos iniciais do antigo grupo escolar – hoje, primeira fase do Ensino Fundamental – passava horas no quintal da casa de meu avô, chamado carinhosamente de vovô Fofonso, com a sua lente de aumento de elevado poder de ampliação, tentando enxergar o que escapava aos meus olhos desnudos. Na brincadeira de investigador da natureza, verifiquei que, num dia ensolarado, posicionando corretamente a lente de aumento, conseguia atear fogo em gravetos secos. Apesar de tentar compreender o porquê daquele feito misterioso, naquele momento, o que importava era brincar e ser protagonista da brincadeira. Não apresentei minha descoberta para outras crianças, tampouco para algum adulto, uma vez que a descoberta daquele efeito luminoso gerando fogo já era suficiente para libertar minha mente e inserir-me no instigante mundo das Ciências (EIRAS, 2019, p. 23)

Para nós, a infância de Eiras (2019) não se encontra no passado, como ele relata em seus escritos, porque essa infância atravessada pela intensidade das experiências é um tempo que dura, que compõe a multiplicidade do autor, que participa do devir professor de Física, pesquisador da educação em ciências, e, sem data na sua existência, mesmo com as imposições da vida real, ele resolve voltar **quando infante** por um gosto de voltar, de brincar.

A infância, como condição da experiência, desestabiliza o mundo organizado, a sociedade centrada, o sujeito fabricado para atender ao projeto social moderno movimentado pelo discurso (neo)liberal. Afinal, “[...] o tempo da vida não é apenas questão de movimento numerado e esse outro modo de ser temporal parece com o que uma criança faz. Se uma lógica temporal segue os números, outra brinca com os números” (KOHAN, 2007, 86). Brincadeira que desestabiliza também a hegemonia do racionalismo científico, abalando a produção do sujeito cidadão, questionando-a e fazendo emergir outros horizontes à infância modelada e organizada, à ciência e à educação.

Quando *Eiras (2019)* menciona que não apresentou sua descoberta para ninguém, seu relato também demonstra que ele também não foi ensinado como deveria fazer, ou seja, transitou entre ensinar e aprender, sem imputar a necessidade da explicação, estrangeiridade da infância, algo outro.

Estranhamento provocado no quintal do avô, não por acaso, junto da natureza, sendo também ela, perdeu-se no tempo, na brincadeira, que foi **quando infante** para investigar aquele lugar.

Nas pesquisas de nosso escopo, nos encontramos também com os bebês e as crianças pequenas de *Castelli (2019, p. 40)*, que faz referência ao estudo de *Pereira (2013)* para defender a natureza como chão da infância, “[...] *que é o local onde “[...] o corpo, que também é natureza, se experimenta, se explora e, principalmente, se reconhece como fonte de sensações, flexibilidade, equilíbrio, força, peso, leveza, suavidade, etc.”*

Então, natureza e tempo próprios dessa infância estrangeira, tempo aiônico que compreende a infância por seu recomeçar e devir constante, entendendo a invenção, a dúvida e a filosofia que são e dela fazem parte. Assim, a infância é muito mais que a marca temporal de um período preciso da vida, é tempo aiônico, que diz das experiências vividas, das possibilidades de invenção e de invencionices, dos atravessamentos que nos alcançam, que nos constroem. Defendemos, portanto, que as pessoas, a educação, o mundo precisam da infância minoritária, aquela que foi abandonada pelo projeto moderno e, assim, foi tornada passível de disciplinamento, governo e controle. Defendemos que esta infância deve ser preservada, tratada como condição *sine qua non* para que o humano não seja alijado de sua condição de historicidade. Neste sentido, o diálogo que Kohan

(2018) estabelece com o educador brasileiro Paulo Freire, é uma grande pista para todas que defendem a infância do mundo, a infância da educação escolar.

[...] aqui implicitamente defendida por Paulo Freire, que entende a infância como algo que o amadurecimento faria bem em preservar, alimentar e cuidar na medida em que outorga vida a vida e, por isso, nunca deve abandonar-se. Dessa forma de entender a infância, desprende-se, para a educação, uma outra relação com a infância, outra lógica da formação, mais próxima da atenção, do cuidado e escuta da infância, porque se a infância for superada ou apagada, a vida perderia algo que a diminuiria enquanto tal: sem infância, a vida seria menos vida, a qualquer idade. Seguindo essa possibilidade, a educação poderia deixar de se preocupar em formar a meninice em outra coisa que ela não é, para se ocupar de cultivá-la e atendê-la para que ela continue sempre viva, sendo o que ela é, em todas as idades (KOHAN, 2018, p. 22).

Portanto, uma infância que necessita de um investimento em uma ideia de educação, de escola, de ciência como *lócus* do devir; como espaçotempos da criação; como espaçotempos da recusa.

O modo como o ambiente, o conteúdo, o trabalho pedagógico e a produção de conhecimento, hegemonicamente, tem sido organizado e colocado em funcionamento, na educação escolar, é pela via da obediência ao *continuum* cronológico. Nele, a infância é apresentada e tomada como fase prescrita e definida da vida, o que conduz a criação, sustentação e manutenção de processos de controle, governo dos corpos das crianças; à transformação de crianças em adultos/as-cidadãos/ãs, e, ainda, a meninice em coisa que ela não é.

O reflexo disso na escola, são crianças encerradas em uma temporalidade rígida de uma organização sequencial de aulas e atividades, rotinas, brincadeiras, procedimentos voltados à educação científica que elimina, inclusive, a pluraridade das ciências da natureza. Assim, toda uma vida baseada em números e comportamentos ditam o que e quando fazer e ser, o que é, a nosso ver, cruel, pois elimina o tempo de experiência e intensidades do vivido, peculiares à infância e a modos criativos de pensar e produzir em ciências.

Eiras (2019) quando propõe o protagonismo autônomo das crianças, por meio de brincadeiras científicas e investigativas, ele costura a brincadeira no método científico, na investigação, nos significados e, assim, projeta uma ideia de autonomia. Instrumentalizou o governo da infância, o controle dos corpos infantis e a conduta das crianças. Mas entre essas linhas, da tese e dessa costura, achamos

a infância e sua estranheiridade, abalando o processo, porque as crianças resistem e se recusam.

Em um momento de sua escrita, *Eiras (2019)* relata uma situação, em que uma criança constrói um periscópio e o interpela contando “Ah... eu estou te exergando porque o que vem de você bate aqui, depois aqui e chega nos meus olhos!” (p. 31). Diante disso ele escreve sobre amenina, que ele nomeia como Cláudia:

A ação voluntária de Cláudia em explicar o que estava observando no brinquedo que acabara de construir chamou minha atenção, pois eu não lhe havia perguntado como funcionava o seu brinquedo e a brincadeira pode incentivar a criança a ser protagonista, expressando livremente suas ideias sem o receio de errar. Além disso, a explicação de Cláudia sobre o princípio de funcionamento do periscópio foi consistente ao enfatizar, com suas palavras, o fenômeno de reflexão da luz e o processo físico da visão como resultado de algo que chega aos olhos, mesmo sem chamar esse algo de luz.

Há então um estranhamento, como Cláudia pode aprender ante que houvesse uma explicação do fenômeno? Ao contar sobre seu brinquedo, a menina não busca ser representada pelo conteúdo científico, que o pesquisador apresenta. Quando esse estudioso se dedica a explicar o que Cláudia disse, afasta-se da menina, porque “A explicação é a arte da distância” (KOHAN, 2007, p. 44) porque é da ordem do binário, opera a infantilização, fragmentando e demarcando quem aprende e quem ensina.

Encontramo-nos com outras crianças na tese de *França (2017)* e recortamos dela um relato de uma atividade desenvolvida e as percepções da autora:

Ao possibilitar a discussão em sala de aula sobre os experimentos realizados em sala, os alunos tiveram a oportunidade de discutir, a razão de o resultado obtido não ter sido o resultado esperado. Por que uma mistura de substâncias de cores na aula de Ciências foi diferente da mudança de cores que eles estavam habituados e tinham visto, inclusive, como mencionado por Vinícius, na aula de Arte? O que era intuitivo foi discutido de uma forma diferente do que professores especialistas poderiam esperar. Os alunos não perguntaram diretamente o porquê, mas criaram histórias para (re)interpretar os resultados inesperados. Portanto, nessa situação, a turma não estava participando de uma atividade de inventar uma história, mas sim discutindo e buscando uma explicação científica para aquilo que não combinava com o esperado, ou seja, o que era contra intuitivo. Karla, por outro lado, traz justamente o resultado “contra intuitivo”, possibilitando que a turma participasse de discussões que geraram oportunidades de se apropriar de formas de falar em Ciências. Essa foi uma forma importante de falar, de formular hipóteses e de discutir explicações, habilidades essenciais para a Educação em Ciências. Assim, estamos diante de uma situação em que as crianças desenvolvem experimentos que seguem “regras” que são

adotadas pela própria vontade delas e, ao mesmo tempo, refletem normas da ciência escolar, indicando uma forma de se apropriar dessas normas (FRANÇA, 2017, p. 199, grifos nosso).

No excerto da tese de França, está demarcado o quanto as crianças desobedecem, descumprem ao previsto, ao planejado. Apostamos exatamente nesta desobediência e descumprimento do esperado, previsto, planejado **pelos especialistas**. As crianças ao criarem histórias, ao inventarem também, a nosso ver, acionam modos de fazer ciência que são desprezados por perspectivas de formação e educação em ciências que afastam do fazer do/a cientista a inventividade e criação.

Os movimentos descritos/relatados nas das teses de Eiras (2019) e França (2017), podem ser tomados, se analisados do nosso ponto de vista, a partir da ideia da estrangeiridade da infância. “Note-se bem: a estratégia do estrangeiro é levar seus alunos à estrangeiridade deles mesmos.” (KOHAN, 2007, p. 41), assim, não será explicar os conceitos científicos à Cláudia, mas nesse caso, pela brincadeira, deixar que ela se desloque até a língua do professor. Bem como, não será explicar para Vinícius e Karla o resultado inesperado do experimento científico, mas permitir que ele e ela se desloquem, pela imaginação até as formas de falar das cores que as ciências inventam, da língua utilizada pela professora. Potência inventiva da infância, ação de teoria e de prática em relações de revezamento em rede, seriam os possíveis a uma proposta de educação em ciências que alimentasse a infância e a ciência.

Ao contrário disso, vivemos o que Kohan (2019) denuncia: a escola do tempo presente não tem infância. Isso acontece porque ela foi cooptada pela ideia e política de pensamento do tempo cronológico, da sequência sucessiva, irreversível e consecutiva de movimentos sob às quais o trabalho pedagógico foi e é compreendido. Também o tempo da ciência foi cooptado, mesmo que nem a própria ciência confie nele. O tempo da ciência e da educação escolar, intentam formar crianças, pessoas, não para viverem o que são, mas para o que virão a ser. Desse modo, as pessoas são governadas e disciplinadas a pensarem

[...] sempre em um futuro majoritário (quando eu for grande, quando tiver poder...). Quando o problema é o de um devir-minoritário: não fingir, não fazer como ou imitar a criança, o louco, a mulher, o animal, o gago ou o estrangeiro, mas tornar-se tudo isso, para inventar novas forças ou novas armas (DELEUZE e PARNET, 1998, p. 13).

Tempo que diz da ciência, educação e educação em ciências na infância. Pois, se a temporalidade de infância se amplia, significa que para ela não há fim, ou seja, não é etapa que se supera, que se transforma em outra, mas é movimento; que não é continuidade, mas, constante porque está sempre a vir a ser, sobretudo, que é devir, um movimento absoluto, de um nomadismo que não sai do lugar.

É um rompimento com a ideia de que a criança educar-se-á em busca de tornar-se o adulto-cidadão do futuro. É retirar a obrigatoriedade de uma utilidade ao processo educativo, de modo que a educação das crianças, sua educação científica, fuja do governo que continuamente exerce poder sobre os corpos infantis a fim de atender a um projeto social. É emergir outros possíveis mundos, infância, ciências...

Retornamos a *Castelli (2019)* que aposta em uma educação que contribua com

[...] a importância da compreensão a importância da compreensão do corpo como o veículo sensível; a Natureza como sendo o habitat natural da criança; o respeito ao brincar como a linguagem da criança; a valorização das linguagens expressivas; a compreensão do ser humano integrado, com aspectos conscientes e inconscientes, que traz a história da humanidade, familiar e pessoal e que nos aponta para o futuro (CRUZ, 2005, p. 173).

Quem sabe seria, promover escolas, creches, como proposto por Tebet (2019, p. 141), “[...] que possibilitem a produção de modos de existência em que a vida possa se constituir como criação e não como captura, como iniciação “[...] Neste sentido, convém pensar na creche como território de subjetivações e experiências. Território de pensamento e aprendizagem de bebês, crianças e adultos. E de invenção de si”.

Tudo isso nos incita a defender, como o faz Resende (2019, p. 139),

[...] uma outra invenção da infância, uma outra Pedagogia que seja capaz de indagar sobre o que ela mesma está fazendo ao escolarizar as crianças. Uma Pedagogia que tenha uma escuta sensível ao que a infância lhe diz, ainda que isso provoque desassossego [...].

Uma Pedagogia que produza saberes outros, que permita a emergência de produções e criações científicas como modos de resistência e recusa a ideologias e dispositivos (inclusive os pedagógicos) que encerram crianças,

fundamentalmente, em eventos cronológicos e discursos científicos, e as colocam sempre na experiência de um futuro majoritário. Ideologias e dispositivos que as afastam do tempo presente, do tempo da experiência, da sua condição de ser histórico. Como propõe Gallo (2019, p. 121) a partir de Deleuze, “[...] a luta seria por liberar as crianças desse dispositivo e dessa ideologia”; é preciso ir além do dispositivo; fazê-lo explodir. O que significa que não basta falar, reivindicar por outras possibilidades de infância e criança, de ciência e de educação em ciências, mas é preciso que forjemos possíveis vivências e experiências, busquemos pelas experimentações e fabricações de práticas de liberdade, de infanciar criança, ciência, educação e educação em ciências.

E isso implica em

[...] um triplo desfazimento de relações societárias construídas na modernidade: trata-se de pensar a infância num movimento de despedagogização, de desfamiliarização, de despseudologização. Sendo a pedagogia, a família e a psicologia as bases do processo de infantilização das crianças, de seu confinamento a uma tutela até o momento de deixarem a infância e se tornarem adultos, pensar a infância (GALLO, 2019, p. 127).

Acrescentamos ainda um movimento que diz da ciência moderna, base de validação e de produção das verdades que são tomadas e disseminadas na escola. Esta é uma invenção social, cultural, política. Gestada na/pela Modernidade, e que, portanto, sua produção de conhecimento é base fundante para infantilização das crianças. A educação em ciências/educação científica é uma estratégia de confinamento a tutela, projeto colonial, liberal e moderno que exclui e elimina as ciências dos/as considerados/as não sábios/as; das ciências que não são/foram hegemonicamente validadas, discurso científico que exclui as possibilidades de natureza, por vincular a educação em ciências de maneira tão uníssona a ciência. Há, deste modo, uma educação em ciências que, vide modelo das ciências hegemônicas, extraí o corpo da experiência, da cultura, da diversidade, e assim, silencia, retira as possibilidades de multiplicação e potencialização dos questionamentos, invencionices, meninices, multiplicidades, devires em atuação. Uma educação em ciências que mata a infância da ciência nas escolas e fora delas.

Todavia, por mais que a escola tente controlar, totalizar, algo sempre escapa e a infância tem esse poder desestabilizador e “[...] Por ser um estranho e trazer

em seu ser a possibilidade de renovação do mundo, a infância é a própria desestruturação do mundo adulto e organizado” (DANELON, 2019, p. 218). O que nos agrada é que infinitas possibilidades de mundo emergem na infância, dela e com ela; as infâncias minoritárias embora combatidas reagem, escapam e permanecem.

As crianças trincam as estruturas, fogem da norma, escapam, nessa infância que pode ser fonte, caminho para uma educação em ciências que escute e tome as crianças como “[...] cartógrafas, impessoais e artistas”, pois exploram, traçam trajetos dinâmicos, mapas virtuais, transformam percursos, deslocam saberes em busca do que é imaterial, incorporal e virtual. “Como mapeadoras intensivas de afetos (ativos e alegres, passivos e tristes), as crianças produzem constelações educacionais que preenchem suas deambulações sociais” (CORAZZA, 2012, p. 3).

O anúncio das crianças e o chamado à infância minoritária e à sua potência inventiva e transformadora é um dos possíveis que podemos anunciar na educação em ciências. Um movimento de recusa à educação, a escola e ao processo de escolarização oficial que segue e ordena um mapa do conhecimento e não um mapa inventivo criado com/pelas crianças. A ciência do quintal, do corpo-criança, da casa, do apartamento, dos humanos reais e não-humanos estão e são considerados em um projeto de escola e educação em ciências da recusa ao dado, normatizado, hierarquizado.

Pelas leituras realizadas das teses, as crianças e a infância não cronológica não cabem na educação em ciências, ainda que vislumbremos possibilidades de estrangeiridade em alguns estudos, estes não conseguem escapar do discurso da educação científica hegemônica. Manifestamo-nos, portanto, pelas experiências e experimentações em ciências (educações em ciências) que tomem a infância no presente. O tempo da infância é o presente, argumenta Kohan (2018).

Justamente porque a infância é essa presença e essa relação com o presente, resulta importante que as crianças cronológicas cresçam “no exercício desta capacidade de pensar, de indagar-se e de indagar, de duvidar, de experimentar hipóteses de ação, de programar e de não apenas seguir os programas a elas, mais do que propostos, impostos”. As crianças precisam ter assegurado o direito de aprender a decidir, o que se faz decidindo. (p.27)

Vamos cartografar! Vamos viver em experimentações considerando que não só são traços diagramados, mas são traços intensivos. Vamos viver não somente a

mera assimilação de um conhecimento pronto e acabado da ciências, mas processos de participação do processo de criação científica, filosófica, artística. Vamos tornar cada prática uma cartografia, decalcando os conflitos, obstáculos, perspectivas (GUATTARI, 1992). Isso nos permitiria a todas/os, ler e criar não temendo a complexidade da natureza nos processos de escolarização.

As crianças são cartógrafas!

[...], porque exploram os meios (das aulas, escolas, parques), fazem trajetos dinâmicos pelas vizinhanças (das ruas, campos, animais), traçam mapas virtuais (dos currículos, projetos político-pedagógicos), em extensão e intensão, que remetem uns aos outros, e que elas superpõem aos mapas reais, cujos percursos, então, são transformados. Como mapeadoras extensivas dos movimentos das relações pedagógicas de poder e dos deslocamentos de saberes curriculares, as crianças redistribuem impasses e aberturas desse poder, limiares e clausuras desses saberes, limites e superações dos seus modos de subjetivação, em busca do Acontecimento – que elas sabem não se tratar de fatos educacionais, dados históricos, práticas pedagógicas, embora ele não exista fora dessas efetuações, só que, nelas e em seu existir atual, o Acontecimento não se esgota, porque é imaterial, incorporal e virtual (CORAZZA, 2012, p. 3-4).

Assim seria encontrar possibilidades para “[...] uma infância da educação e não já apenas uma educação da infância” (KOHAN, 2004, p. 22), inventar, revolucionar, brincar mais, investir mais e melhor nas multiplicidades dos tempos, em vez de escolarizar cada vez mais a infância.

Quem sabe possamos encontrar um novo início para outra ontologia e outra política da infância naquela que já não busca normatizar o tipo ideal ao qual uma criança deva se conformar, ou o tipo de sociedade que uma criança tem que construir, mas que busca promover, desencadear, estimular nas crianças, e também em nós mesmos, essas intensidades criadoras, disruptoras, revolucionárias, que só podem surgir da abertura do espaço, no encontro entre o novo e o velho, entre uma criança e um adulto (KOHAN, 2004, p. 23-24).

Buscar por uma geração de novas mutações ontológicas, para que a criança seja ela mesma, constituída por sua individualidade, sem primar pela carência, mas sendo em si.

Eis aqui, talvez, uma das marcas principais de uma pedagogia da infância para Paulo Freire: dar à infância cronológica as condições para que ela possa viver infantilmente sua infância, o que significa que ela possa viver também infantilmente sua entrada no mundo das letras através de uma educação política sensível, atenta, hospitaleira da infância, que não a agrida, que não a deixe morrer (KOHAN, 2018, p. 27).

Crianças que escapam e cartografam a natureza; que deixam emergir outras experimentações em ciências; que escapam ao esquadramento e redução da vida aos ciclos fechados; sem fragmentar e isolar o organismo do corpo; que pensa

a ciência sem abandono da fantasia e das invenções; que vivem e experimentam os temas das ciências; que mesmo encarceradas ao tempo e eventos cronológicos, se espantam, vibram e se alegram em aprender aos temas e saberes engessados das ciências oficiais e são capazes de se descolarem da norma, de arriscarem e experimentarem para além do modelo, da regra.

Forjam modos de existências próprios e escapam ao que territorializa, governa, disciplina e controla. E é nesse movimento que apostamos numa infância da educação em ciências como experimentações, que **quando infante** poder ser e experimentar o que quiser.

Aizawa (2012) afirma que existem outras formas de pensar a educação em ciências, mas para isso é importante questionar as verdades desencadeadas pela racionalidade científica, o que viabiliza a desconstrução das formas de neutralização e de naturalização de nossa existência. Estas outras formas, colocam sob suspeita “[...] o modo pelo qual nos constituímos e somos produzidos [...] historicamente pelas ciências” (p.153). Acrescentamos ainda que elas colocam sob suspeita as verdades selecionadas e disseminadas na escola, para as crianças, pelos temas, atividades e saberes disciplinarizados ou não; o modelo de racionalidade e discursos validados a serem apresentados ou omitidos das crianças e da infância. Com isso, pesquisar sobre/com as ciências e a educação em ciências como projeto e proposta da e para a educação escolar como recusa, nos dá a conhecer sobre os saberes, discursos, linguagens, por meio e com as quais as crianças e infância são produzidas e desejadas.

Também possibilitam pensar e problematizar as noções e agenciamentos em torno das ideias de natureza, ciência, sociedade, sujeito, política que operam sobre crianças e infância; sobre as docências, os/as professores/as e demais profissionais da educação, e, ainda, desvelar os/as agentes e agências e suas disputas em torno dos projetos sociopolítico, econômico e cultural locais e globais.

Com isso, interrogar a hegemonia de certo racionalismo científico, a separação e a serialização das crianças em etapas de escolarização, o estabelecimento de rotinas, o determinismo de um currículo que fixa a experiência reforça e faz circular as determinações dos espaços, dos tempos, do lugar, da clausura do sujeito, do eu, da criança, uma vez que particularizam, confinam e definem.

Sem dúvida alguma, a educação em ciências centrada ou forjada nesse modelo também é proposta e pensada como parte de um processo mais amplo de produção de modos de vidas e existências que atendem às lógicas e práticas neoliberais de formas particulares do que se chama de globalização neoliberal. Tais lógicas e práticas, se espraiam em todos os setores das sociedades e da vida humana de modo a proceder a processos de desativação de tudo que pode reunir e articular; de tudo que pode conectar e entrelaçar; de tudo que possa fraturar aos modelos da fragmentação e da generalização.

Em contrapartida, muitas são as produções, no campo da educação e da educação em ciências, que apontam para a possibilidade de enfrentamento e superação destas lógicas e práticas. Nesse sentido, Silva e Cicillini (2009), Monteiro, Zuliane e Almeida (2017) destacam a necessidade de apropriação de perspectivas epistemológicas que visem a heterogeneidade e não a hegemonia, a multiplicidade e não a universalidade, as diferenças e não as identidades; as rupturas e descontinuidades e não as continuidades e as totalizações; as relações entre o particular e o singular, o local e o global; as redes e não as hierarquizações; a imbricação natureza-cultura e não o seu afastamento como fundamentais para a criação e invenção dos modos de ensinar, experimentar e encantar pelas ciências na educação escolar.

Silva e Cicillini (2009), neste sentido, chamam a atenção para a possibilidade que, pela educação em ciências, sejam estabelecidos contatos com culturas, informações científicas e tecnológicas nos processos de produção das sociedades modernas e contemporâneas. Destarte, a educação em ciências pode então atuar desvelando o enredamento das relações de poder e saber ou (re) inscrevendo as crianças nas normas e normatizações operadas pela maquinaria da escola moderna.

Por isso interessa o movimento que a infância realiza, porque ele pode ser força disruptora, linha de fuga, que desterritorializa, atravessa e não permite estatizar, fixar e controlar a educação em ciências e proceder ao governo das crianças e da infância. Isso porque, por mais que existam os mecanismos de controle social, portanto, educativo e escolar, sempre haverá transgressões, talvez pontuais, específicas, mas que mostram os escapes das crianças ao processo de governo de seus corpos e da infância. Por mais assujeitadas que as crianças

sejam, é possível encontrar passagens, porque elas as criam e as inventam. Elas transgridem e desobedecem.

Gallo (2019b, p. 341-342) suscita

No caso da criança, a afirmação de sua cidadania, de seus direitos, é uma maneira de torná-la governável, afirmando sua “maioridade”: governável pelos pais, pela escola, pelo Estado. A resistência possível consistiria, pois, de mantê-la criança, ou mesmo tomá-la num devir-criança, ou, ainda, tomar os próprios adultos num devir-criança, na afirmação de sua “menoridade”.

Porque “infância é dispositivo e devir é fluxo” (TEBET, 2019, p. 144). O autor nos aponta que as crianças escapam, fogem da totalização, da norma imposta, que insinua construir suas subjetividades. É neste sentido que compreendemos a potência do devir-criança, que encontra linhas de fuga para escapar do disciplinamento, da rigidez imposta; para ser e viver como fundamento para a proposição de uma educação em ciências como espaço de possíveis; de fraturas; de experimentações de uma educação em ciências mais sensível, menina, que coloca essa governada nos ralos, no mato, no ar, no planeta, sem isolá-los e mantê-los no isolamento. Em uma educação em ciências que permita e crie redes de solidariedade entre humanos e não-humanos; que sensibilize e forje éticas de existência e de cuidado com o planeta.

A partir das ideias que pensamos ter traçado até aqui, trazemos uma referência a Ord (2019) que Deleuze e Guattari assinalam, na obra Kafka, ao contrastarem o Édipo, “lembração individuada” com “blocos de infância”. Para eles, uma diferenciação que desloca a ênfase da criança para a infância.

A lembrança diz ‘pai! mãe!, mas o bloco de infância está em outra parte, nas mais altas intensidades que a criança compõe com suas irmãs, seus amigos, seus trabalhos e jogos, e todos os personagens não parentais nos quais desterritorializa seus pais toda vez que pode fazê-lo (DELEUZE; GUATTARI, 1977, p. 115).

Uma infância que não é só lembrança, mas é intensidade, conexão, multiplicidade, que se constitui nas experiências, todas elas, outras delas, não só aquelas marcadas pelo tempo cronológico e pela família, mas por um tempo da experiência de uma infância outra, a partir do que a criança é, de como quer funcionar. Entre elas instauram-se relações de movimento e repouso, devires, “[...] Como se, independentemente da evolução que a puxa em direção ao adulto, que a

adultiza, houvesse nela lugar para outros devires, outras possibilidades contemporâneas” (CORAZZA, 2002, p. 5-6).

Corazza (2002), com base na filosofia de Deleuze, cita por exemplo, o devir animal, que diz das relações das crianças com outras vizinhanças na multiplicidade da natureza.

Devires que não são regressões, mas involuções criadoras, núpcias antinatureza fora do corpo programado, que testemunham uma inumanidade vivida no corpo enquanto tal. Esta é a realidade do devir-animal, sem que nos tornemos animal. Crianças que comem terra, capim, carne crua: mais do que vitaminas, fazem corpo com o animal, um corpo sem órgãos, definido por zonas de intensidade ou de vizinhança (CORAZZA, 2002, p. 6).

Eis que entender o que diz Deleuze sobre devir, nos ajuda a pensar infância, devir, devir-criança, porque:

No devir não há passado, nem futuro, e sequer presente; não há história. Trata-se, antes, no devir, de involuir: não é nem regredir, nem progredir. Devir é tornar-se cada vez mais sóbrio, cada vez mais simples, tornar-se cada vez mais deserto e, assim, mais povoado. É isso que é difícil de explicar: a que ponto involuir é, evidentemente, o contrário de evoluir, mas, também, o contrário de regredir, retornar à infância ou a um mundo primitivo (DELEUZE e PARNET, 1998, p. 40).

Assim, devir-criança não é imitar ou se transformar na forma-criança, provida de órgãos e de funções, mas “[...] emitir partículas que entrem na zona de vizinhança de uma microinfantilidade. Ou seja, produzir em nós uma criança molecular, criar a criança molecular” (CORAZZA, 2002, p. 7).

Porque devir não é imitar algo ou alguém, nem identificar-se com ele, nem proporcionar relações formais. Devir é extrair partículas, entre as quais instauramos relações de movimento e repouso, de velocidade e lentidão. A partir das formas que se tem, do sujeito que se é, dos órgãos que se possui ou das funções que se preenche, extrair partículas, as mais próximas daquilo que estamos em vias de nos tornarmos, e através das quais nos tornamos (CORAZZA, 2002, p. 5).

Entender que “Não é a criança que se torna adulto, é o devir-criança que faz uma infância universal” (CORAZZA, 2002, p. 8), porque se colocar em devir é sair da estagnação, do estático e se colocar em uma perspectiva de devir para experimentar um ser criança, por ser criança e não com base em um modelo de criança e de infância que foi calcado. Ou seja, o quanto antes

Precisa-se conceber uma política infantil molecular, que se insinue nos afrontamentos molares e passe por baixo, ou através deles. Produzir um devir-criança, como átomos, partículas de infantilidade, que entrem na vizinhança ou na zona de indiscernibilidade das crianças, e são capazes

de percorrer e de impregnar todo um campo social, e de contaminar os adultos, de tomá-los num devir-infantil (CORAZZA, 2002, p. 7).

Importante perceber e entender que a infância não se anula, nem se isola uma da outra, mas se entrelaçam. Somos atravessados por linhas que totalizam, concentram, numeram e por outras que escapam, que nos conectam com a diversidade, que são fluxos intensos que fogem da totalização.

Devir-criança é algo que nos atravessa a todos, independente da idade. É essa possibilidade de nos remetermos a qualquer tempo à uma infância que nos atravessa e que permite novas individualizações. É algo que nos permite escapar do poder do capital sobre a vida. É o que nos permite criar, experimentar novas formas de ser (TEBET, 2019, p. 144).

Há assim, nos traços do devir, uma temporalidade diferente, nessa outra infância o anseio de que as crianças possam muito mais que o cumprimento das rotinas e etapas escolares, que a educação em ciências seja mais do que conformar crianças em uma formação científica para a cidadania, mas que seja início de um conhecer e ampliar as experimentações do mundo, da vida, da natureza e dos seus fenômenos, mas de modo que possamos desfrutar de conhecer o que elas, nesta infância, podem construir, ser e fazer com as experimentações que carregam e possam vir a carregar. Forjamos com elas espaços-tempos para cartografá-las.

Além disso, movimentar-nos com o devir-criança para tencionarmos, rompermos com a hegemonia do racionalismo científico, de um discurso científico generalista e homogêneo que veicula e informa uma ideia de ciência como apenas produtora e mobilizadoras de certezas, utilizada para silenciar o não saber ou para silenciar outras ciências, para despotencializar a estranheiridade e a invenção como produtora das verdades.

A hegemonia do racionalismo científico moderno produz especialistas em ciência, em educação em ciências, que exercem o poder de silenciar o outro, operando pela representação e não pela ação, conduzindo e governando a todos, inclusive aos que resistem ao modelo de pensamento, ciência e educação arborescente. Por isso é importante fazer saber da existência dos modos instituídos e instituintes de realizar ciência, de educar em ciências, de produzir conhecimento, de fabricar e oportunizar pensamento. Pois quando se fixa no modelo arborescente, como imagem-pensamento, isso inibe, bloqueia e impede que outras

imagens-pensamentos se manifestem, sejam reconhecidas, anunciadas, como, por exemplo, a imagem-pensamento rizomática.

Totalmente diferentes são as funções criadoras, usos não conformes do tipo rizoma e não mais árvore, que procedem por interseções, cruzamentos de linhas, pontos de encontro no meio: não há sujeito, mas agenciamentos coletivos de enunciação; não há especificidades, mas populações, música-escritura-ciências-audiovisual, com suas substituições, seus ecos, suas interferências de trabalho (DELEUZE; PARNET, 1998, p. 38).

Funções criadoras que podem se movimentar pela força da infância, escapando da educação em ciências no tempo presente, provocando que a imagem-pensamento arborescente do conhecimento científico seja substituída pela imagem-pensamento rizoma, porque “[...] a infância é um devir múltiplo, uma produtividade sem mediação, a afirmação de que não há nenhum caminho pré-determinado que uma criança deva seguir, nenhuma coisa em que ela deva se tornar” (KOHAN, 2003, p. 6).

Para isso, talvez precisemos esquecer nossa obstinação por educar as crianças e **alimentar nossa paixão de encontrar infâncias que nos eduquem**. Fazer de nossos ensinarem e aprenderes **achadouros perenes** de infâncias, **espaços de memórias inventadas**, em outras palavras (inventadas), lugares onde sempre e cada vez será possível encontrar uma invenção, uma ideia nova, de novo, uma ideia. A infância o merece. O mundo o exige (KOHAN, 2003, p. 7 – grifo nosso).

Essa é aposta que fazemos: uma educação em ciências alimentada pela paixão de encontrar infância que nos eduque; como achadouros perenes; como espaços de memórias inventadas, como **quando infante** para ser o que quiser ser.

Nesse sentido, não consideramos que estejam desautorizadas as funções inventadas pelas ciências da natureza, nem seus saberes. Pelo contrário, sabemos da necessidade de reafirmação destas funções, mas no espaço escolar como também nos espaços das ciências elas inventam e são inventadas em uma teia e rede produtiva de poderes-saberes-conexões em todas as direções. Elas não apenas explicam o modelo de sociedade, de (in)exclusão que marcam as nossas vidas e existências, elas também participam suas produções, disseminação e (in)corporação.

A invenção de infância que alimente a educação em ciências pela via das experimentações da natureza, das vidas, das diversidades, achadouros em ciências, que se movimentam, que abalam, que chamam a nascer, a inventar outro

olhar/sentir/pensar/criar as ciências da natureza e seus temas. A infância como experiência, a educação em ciências como experimentações em ciências, achadouros perenes e criativos de ensinar e aprenderes estrangeiros que suscitam medo ao que tem sido posto no tempo presente, porque são uma ameaça ao projeto em curso que retira, silencia e/ou coopta a infância e as experiências das crianças.

Entendamos que o movimento que se empreende aqui é a defesa da importância dos conteúdos/funções/saberes científicos, a garantia de espaços-tempos curriculares para as ciências da natureza pois nela a diversidade, a diferença, a multiplicidade, a heterogeneidade, a descontinuidade são terreno de possibilidades, de devir-criança para ensinar e aprenderes estrangeiros em Ciências com a infância.

A multiplicidade não é definida pelo agrupamento do que já existe, mas pelo entre. Educação e ciência, educação em ciências, que não aborde estritamente a ideia de ciência sustentada em uma única ideia de racionalismo científico, mas também não é filosofia, está entre, tece uma rede entre saberes científicos, educativos e filosóficos ... e entre outros tantos mais.

Não são nem os elementos, nem os conjuntos que definem a multiplicidade. O que a define é o E, como alguma coisa que ocorre entre os elementos ou entre os conjuntos. E, E, E, a gagueira. Até mesmo, se há apenas dois termos, há um E entre os dois, que não é nem um nem outro, nem um que se torna o outro, mas que constitui, precisamente, a multiplicidade. Por isso é sempre possível desfazer os dualismos de dentro, traçando a linha de fuga que passa entre os dois termos ou os dois conjuntos, o estreito riacho que não pertence nem a um nem a outro, mas os leva, a ambos, em uma evolução não paralela, em um devir heterocromo (DELEUZE e PARNET, 1998, p. 45).

Assim a multiplicidade é inerente a educação em ciências, porque ela pode ser pensada como esse entre, sem dualismos, é uma outra forma de ciência, que elimina a ideia da fragmentação, da compreensão de parte do todo. É nesta direção que Silva e Cicillini (2009, p. 185) citam Guattari (1992, p. 4), ao discutirem a educação em ciências:

A interdisciplinaridade, que prefiro chamar de transdisciplinaridade, passa, portanto, acredito, pela reinvenção permanente da democracia, nos diversos estágios do campo social. Essa reinvenção da democracia assinala a possibilidade de que todas as pessoas implicadas nos processos, no nosso caso educativo, têm o que dizer e dizem sobre o fazer que é de cada um e de todos ao mesmo tempo.

Demanda espírito coletivo, desenvolvimento de um estilo de vida, de ética, de existência e sensibilidades que se comprometam a fazer torções e rupturas na condição humana e na sua relação com o planeta (SILVA, CICILLINI, 2009). Uma revolução em que os ensinarem e aprenderes em ciências possibilitem e favoreçam a leitura, ao mesmo tempo, de si mesmo como mundo e como si mesmo.

A reinvenção da democracia é inerente a essa ideia de educação em ciências porque o problema político

[...] não é criticar conteúdos ideológicos que estariam ligados à ciência ou fazer com que a sua prática científica seja acompanhada por uma ideologia justa; mas saber se é possível constituir uma nova política da verdade. O problema não é mudar a “consciência” das pessoas, ou o que elas têm na cabeça, mas o regime político, econômico, institucional de produção da verdade (FOUCAULT, 2019, p. 54)

Desvincular o poder da verdade das formas de hegemonia (FOUCAULT, 2019). Isso não significa desalienar o sujeito a partir do conhecimento, mas desestabilizar as relações de poder e saber, numa trama em que não existe sujeito constituinte, porque ele é enredado por esse jogo, imerso nesse regime de verdade. A Educação em Ciências a favor de mudanças no *regime político, econômico, institucional de produção da verdade*, como indicado na citação anterior a este parágrafo.

A infância e o devir-criança são essenciais para a infância da educação em ciências, pois

A política molecular passa pela criança. As crianças não extraem suas forças do estatuto molar que as doma, nem do organismo e da subjetividade que recebem. Elas extraem todas suas forças do devir molecular que elas fazem passar entre as idades e os sexos: devir-criança do adulto como da criança. A criança não se torna, é o próprio devir que é criança ou moça. A criança não se torna adulto, mas a criança é o devir-infantil de cada idade (CORAZZA, 2002, p. 8);

Devir-criança, educação em ciências que é entre, filosofia, educação e ciência, conceitos e funções.

[...] não é um termo que se torna outro, mas cada um encontra o outro, um único devir que não é comum aos dois, já que eles não têm nada a ver um com o outro, mas que está entre os dois, que tem sua própria direção, um bloco de devir, uma evolução a-paralela. É isso a dupla captura, a vespa E a orquídea: sequestrar algo que estaria em um, ou alguma coisa que estaria no outro, ainda que houvesse uma troca, uma mistura, mas alguma coisa que está entre os dois, fora dos dois, e que corre em outra direção (DELEUZE e PARNET, 1998, p. 15).

Se a educação em ciências moderna individualiza para exercer maior poder de controle, disciplina e governo, o devir-criança povoa, multiplica, corre em outra direção. É dupla captura, é o entre dois. É movimento. Desterritorializa a concentricidade da razão científica, desestabiliza a democracia que forma o pequeno cidadão, porque é tensão, é fuga, escapa da totalização da educação, da arborescência da escola... é rizoma, flui, abala, vai e vem, é devir.

Evoluções não paralelas que não procedem por diferenciação, mas saltam de uma linha a outra, entre seres totalmente heterogêneos; fissuras, rupturas imperceptíveis, que quebram as linhas mesmo que elas retomem noutra parte, saltando por cima dos cortes significantes. Tudo isso é o rizoma. Pensar, nas coisas, entre as coisas é justamente criar rizomas e não raízes, traçar a linha e não fazer o balanço. Criar população no deserto e não espécies e gêneros em uma floresta. Povoar sem jamais especificar. (DELEUZE e PARNET, 1998, p. 36-37).

Então, como mobilizar os conceitos produzidos na/para a educação em ciências a partir desse outro modo de funcionamento, de pensamento? Não há modelo. E a ideia é que não se crie uma norma para inserir as crianças, mas deixar que o devir-criança promova essas fissuras, rupturas na educação em ciências cristalizada pela escola moderna. A criança é o próprio devir. Por isso é também o caminho infantil para o tempo da experiência, é a sensibilidade necessária para ciência, que além de diálogos com os estudos culturais, precisa revolucionar, para romper com o assujeitamento das crianças, com governamento democrático de seus corpos.

Seguimos adiante com a defesa de que “[...] o mundo precisa de infância e do que ela traz para fazer o mundo mais mundo e a vida mais vida [...]” (KOHAN, 2018, p. 31), e, “[...] a infância o merece. O mundo o exige” (2003, p. 9). Infância que traz vida a ciência e a educação, que é revolução, invenção.

CONSIDERAÇÕES PARA MAIS

*Não preciso do fim para chegar.
Do lugar onde estou já fui embora.
(Manoel de Barros, Livro sobre Nada, 2016, p. 52)*

Chamo de travessia, essa ideia apresentada pelo poeta, de que não é necessário fim para chegar e da inexistência do lugar onde estamos, pois compreendo que é caminhar sem a marca do começo e do fim. As considerações que vamos tecer aqui, vão ecoar toda a escrita que compôs essa tese, e portanto, são dizeres que estão em movimento, que não precisam do fim para chegar e que seguem, indo embora do lugar onde elas estão, por isso, são assim, considerações para mais.

Uma produção que iniciei sem ciência de onde chegaria e que me permite afirmar agora, aqui, que o fim desta tese e deste doutoramento é, ao mesmo tempo, início da jornada de estudos, pesquisa e atuação docente pelos achados que encontrei e ainda encontrarei.

Lancei-me a perguntar pela educação em ciências na(s) infância(s) e elegemos teses produzidas ao longo de 2010 a 2020 no Brasil para investigar esses discursos. Preocupamo-nos em como são mobilizadas as relações de saberes-poderes na educação em ciências na(s) infância(s) e desvelamos criações possíveis com as ciências da natureza na infância, que emergiram a partir/e com a leitura dessas produções. Neste momento, da escrita destas considerações, sou movida pela ideia de que me deparei com a infância da educação em ciências ou de possibilidades outras da educação em ciências.

Buscamos por vestígios da infância e da educação em ciências nos textos das teses de doutorado da área da educação e da educação em ciências e analisamos o modo como são/foram colocadas em funcionamento as relações de saberes-poderes, ao tempo em que desvelamos algumas criações possíveis com a infância.

Estes muitos caminhos foram traçados pelos encontros teóricos e epistemológicos que já mencionei e que acompanhei ao longo de toda a escrita Foucault e Deleuze eles me propiciaram problematizar noções de infância e de educação em ciências colocadas em funcionamento e sustentadas pelas verdades

da modernidade. Além disso, a partir da perspectiva dos estudos pós-críticos investimos em desvelar possíveis, identificar escapes para a educação em ciências e para a infância. Propusemos e escrevemos a educação em ciências sempre no menor, em letras minúsculas. Fizemos isso propositadamente.

A infância foi/é o caminho, o caminhar, o transformar, o revolucionar. Por isso, pelo devir-criança, essa pesquisa também foi se constituindo porque infanciar é devir. Ele me trouxe até aqui, em uma busca incessante pela criação de possíveis no que podemos devir como educação em ciências.

Um movimento de ruptura, que fez olhar e sentir a infância, a ciência e a educação de outro modo. Modo este que exigiu a ruptura com as minhas aprendizagens de teorias e práticas hegemônicas; abalou as estruturas do que estava esquadrinhado, proposto como caminho único em minha formação; trouxe flexibilidade ao que me foi apresentado com bastante rigidez; me permitiu pensar em invenções de outras formas de pensar e olhar para “o sujeito”, a ciência e, portanto, a infância e a educação em ciências. Significou questionar, desvelar a trama histórica, os jogos e relações de poder-saber que produzem ao estabelecido como educação e escola. Fui lançada a reflexões sobre os mecanismos de controle, saberes e poderes exercidos via educação escolar e a pensar que discursos movimentam teorias e práticas; movimentam modos de dizer, sentir, falar.

A produção científica da educação em ciências e infância, foi tomada por nós como arquivos cujos registros possibilitaram capturar vestígios dos modos de instauração dos saberes sobre infância e educação em ciências, o que favoreceu pensar nos modos como são colocados em funcionamento, via textos acadêmicos, certos regimes de verdade.

Os documentos encontrados na Biblioteca Nacional Digital revelam como, historicamente, o discurso sobre infância foi se constituindo e instaurando na sociedade e na escola. Uma infância situada na condição de lembrança, colocada como memória para o corpo adulto e estabelecida na oposição adulto-criança. Por meio de artifícios como o cuidado, assistência e filantropia, e outros como a moral, higiene do corpo e formação cidadã. Condições que fixam a infância na norma da debilidade, ignorância, heteronomia e exigem, portanto, a tutela de um outro, neste caso o adulto.

Governo dos corpos infantis pelas instituições estatais e sociais, como os arquivos trazidos ao longo da tese mostram – Igreja, Escola, Família, Ciência – demonstrando que para cada infância que nasce há uma produção de criança, de corpo e vida infantil. Muitos são os dispositivos, artefatos e tecnologias, mecanismos de poder, que foram inventados para a produção de saberes e poderes sobre a infância.

Esses vestígios também foram achados nas teses que compuseram o corpus de nossa pesquisa. Ao cavarmos e localizarmos as instituições, região e ano de publicação, compreendemos que não se tratava só da geografia das universidades, dos programas de pós-graduação e/ou a distribuição ocasional ao longo dos períodos, mas com isso, vimos emergir eventos da produção científica, cultural e histórica da educação em ciências e da infância.

São eles, a configuração da área de pesquisa em educação em ciências paralela a pesquisa em educação e as possibilidades políticas de incentivo e financiamento da ciência e tecnologia compreendidas nos anos de 2013 a 2018, como demonstrados pelos índices discutidos na seção 3. A expansão do Ensino Superior nestes anos impactou diretamente as oportunidades de existência de cursos de doutorado, financiamento de pesquisas e pesquisadores/as e publicação/avanço científico e tecnológico. Cenário que mudou drasticamente com o golpe político datado de 2016.

Constatamos que a educação em ciências nasceu coabitando o diálogo da saúde com a educação, movida pela intensa necessidade de tradução dos projetos de formação científica da Unesco para o cenário brasileiro. Uma educação científica pela via da formação do cientista e do/a aluno/a a partir da educação em ciências escolar.

Destarte, o diálogo entre pesquisa em educação e em educação em Ciências foi mote de muitas reflexões que fizemos nessa tese, e para nós, isso apareceu inicialmente quando analisamos a questão da emergência regional de pesquisas da área, em que encontramos o Sudeste como local de maior quantidade de produções o que evidenciou todo um movimento de constituição de associações de pesquisa, que demonstraram o distanciamento com a área da educação e sua condução política e crítica de análise dos contextos investigados.

Ainda que exista esse hiato entre as área de pesquisa da educação e da educação em ciências, esse é um dado que configura um paradoxo, pois ao mesmo tempo registra-se também pelos dados analisados nessa tese que há uma predominância da perspectiva crítica assumida ou pressuposta pelos estudos analisados, em que a produção em educação em ciências e infância traz ideias que se assentam no pensamento moderno, e assim, criam um sujeito e uma racionalidade.

O entendimento que prevalece, implica a noção de natureza, de criança, de infância e de educação, porque centra o sujeito no processo, desassocia ensino de aprendizagem, fragmenta natureza para explicá-la, pois sua descrição e classificação são conduções metodológicas e pedagógicas, para formar e emancipar as crianças pela educação em ciências.

A proposta da educação emancipatória está apontada na maior parte das teses, de maneira intrincada à uma ideia de formação científica cidadã, expressa nessa perspectiva de educação em ciências moderna, parte do maquinário que fabrica e veicula ideias sobre a infância. Uma infância que é historicizada e se apresenta, em parte das teses, como descoberta. Todavia, evocamos a infância como produção, como invenção.

Destacamos assim, que compreender a infância como descoberta ou seguir pela ideia de que há um advento de um sentimento de infância é um mecanismo de mobilização de uma vontade de verdade, que a partir do racionalismo científico moderno, colocou em funcionamento a infância heterônoma, débil, frágil, dependente, que não só, deve ser tutelada, mas conduzida pela figura de um/a adulto.

A Sociologia da Infância, a Pedagogia, a Psicologia, a Medicina e demais ciências, produziram e produzem uma rede de saberes que permitiram e permitem a sujeição da infância – recursos importantes para fazer funcionar o projeto social, político, econômico e educativo que vigoraram ao longo do século XX e alcança o século XXI. É uma constante produção de saberes, um enredamento que captura a infância pelo saber pedagógico que tem suporte nos saberes das ciências biomédicas, das ciências humanas, dentre elas, em particular, os saberes *psi*. Ou seja, a infância ao ser tomada como objeto de conhecimento forneceu ferramentas

para a produção discursiva que demarca limites entre infância e vida adulta, nomeando direitos e deveres.

São discursos que entremeiam as vivências infantis, apoderam-se delas, tentam silenciar e fixar seus movimentos. Atentemo-nos a isso, junto a alguns estudos do nosso *corpus*, que trouxeram o brincar e/ou a brincadeira associada a infância, no sentido de dizê-la enquanto atividade inerente as crianças e a infância delas, e, também na perspectiva de considerá-la como uma metodologia de ensino.

Problematizamos a intenção ou utilidade da brincadeira, pois isso nos remete as estratégias de governo, que na infância, invadem o tempo de ser criança, e limitam a infância e o brincar a uma idade cronológica. Tempo que marca não só a atividade a ser realizada, mas quem pode também desempenhá-la.

A ciência transfixa a educação em ciências e a infância a que ela se destina. Quando a ciência cruza com a brincadeira, com o brincar e a imaginação, esquadrinha seus modos, prevê seu processo, avalia sua eficácia, porque, amalgamada ao ensino de ciências, ela é apontada na ordem do método (científico), com natureza utilitária, obedecendo ao tempo do produtivismo.

Discordamos dessas pesquisas, quando defendem a ideia de pensar a criança no presente, considerar seu tempo próprio, reconhecer o protagonismo infantil diante da cultura em que estão inseridos em defesa da ideia de infância como tempo de intensidade, da experiência, de descontinuidade e aleatoriedade.

As ideias de protagonismo, autonomia, criação são creditadas ao potencial da brincadeira enquanto metodologia na maioria das teses lidas, e para nós, isso é delimitação da conduta das crianças, do seu brincar, transposto em processos produtivos para atingir aprendizagem de conceitos científicos em ciências da natureza. Assim, é dado forma à brincadeira que em sua gênese não tem parâmetros; imputa-se caminhos para seguir com destino previsto à imaginação, que é intrínseca da função criadora ilimitada.

Confluem-se, nesse caso, mecanismos de re-inscrição contínua das crianças e de suas infâncias nas redes de subjetivação que se estabelecem no interior da escola. Tal confluência se realiza a partir de dispositivos do discurso científico da educação em ciências, que opera pela redução da brincadeira a atividade de formação científica cidadã; por uma história da ciência factual e distante das descontinuidades que marcam a produção das ciências da natureza.

Assim, em nome de uma educação em ciências são mobilizados funções, processos, definições de termos, fazeres em ciência por um tipo de discursividade que diz da crítica, da reflexão, da emancipação, da formação cidadã, desconectados da imaginação criativa e dos confrontos sociais, políticos, culturais e econômicos que os cercam. Há um permanente investimento de contraposição do reducionismo conceitual, sob a lógica hegemônica de pensamento que silencia a descontinuidade da vida. Processo que foi se traduzindo na estreita relação do fazer científico e do ensinar ciências, em que o método científico esfarelou-se em perspectivas de alfabetização, educação e letramento científico, transmutando a formação de cientistas à aquela de cidadãos.

O projeto de formação da educação em ciências na infância emergente em quase todas as teses estabelece um entrelace do discurso crítico com o científico, o que, predominantemente, forja que uma proposta de educação em ciências aconteça pela alfabetização, educação, letramento científico e trabalho com questões sócio-científicas desde a infância, tomada como fase da vida. Além do mais, há também uma outra modalidade de controle, aquela que diz da sistematização dos espaços, dos processos, pois a rotina de cuidado e educação das crianças são também artifícios de regulação do contato delas com a natureza.

Afastam-se crianças de outras crianças; fazem isso também com a natureza.

Talvez porque, quanto mais próximas as crianças estiverem da natureza e da educação mais desestabilizada a organização escolar estará. Por isso as crianças, sendo bem pequenas, devem necessitar de cuidado, tutela, e, a natureza quanto menos controlada for, mais será suja e inóspita para os infantes. Saúde, educação, como maquinaria de fazer operar a infantilização para governar os corpos e silenciar suas possibilidades de invenção de natureza e de infância.

O baú da educação em ciências conta com pesquisas focadas nos Anos Iniciais do ensino fundamental, o que demonstra como a disciplina, via serialização, ainda faz funcionar a escolarização e a educação em ciências. A serialização ocorre pela demarcação da idade biológica (faixa etária) das crianças, pela determinação do acesso delas a um nível de ensino e via organização do currículo – de maneira gradual, escalonada, compreendendo que a cada idade, a criança, enquanto sujeito que aprende, poderá atingir sua formação de maneira parcelada.

Temos assim, a mobilização de saberes que delimitam a ideia de formação

por etapas; que entende a aprendizagem como construção sequencial, em cada fase biológica da criança.

Neste sentido, a alfabetização científica e os processos de ensino e aprendizagem de conceitos científicos são atrelados a um discurso científico e pedagógico que elegem habilidades de leitura e escrita e a elas colam a nomeação e descrição dos fenômenos da natureza como condicionantes da organização e funcionamento da escola para os Anos Iniciais, etapa da alfabetização das crianças em sua língua materna.

Essa é também uma estratégia que opera a infantilização a partir do discurso científico, hegemônico, separa as crianças pela aquisição e progressão nas etapas escolares e designa que a formação científica se destina a quem já possui habilidades específicas e não uma linguagem menor como a das crianças da Educação Infantil. Eis então uma gama de elementos do discurso científico e pedagógico que vão compondo a educação em ciências, com caminhos traçados pela lógica da infantilização, ainda que se modifiquem em suas técnicas, se ligam ao controle das crianças, de seus corpos, pensamento. Opera-se, dessa maneira, uma aproximação entre o fazer ciência e a educação em ciências de modo que se abre possibilidades de processos de ensino e aprendizagem que usurpam a brincadeira, a ludicidade, a imaginação, enfim, torna-se a educação (em ciências) uma fábrica da criança futuro adulto cidadão.

Constituição de uma malha de poder, com suas máquinas de guerra contra a infância. Mas onde há poder, há resistência, móvel e transitória, mas dentro da própria rede de poder, constituindo uma multiplicidade de forças. Por isso é movediço se aproximar das crianças. A infância delas, ainda que controlada e governada está sempre a desestabilizar. Em nós adultos isso também poder acontecer, mas as estratégias que nos governam, operam nos distanciando dos/as meninos/as que fomos, pelas tênues relações de poder, esvaziando nossa atuação política, focando na engenhosa produtividade, atendendo a projeto social liberal e moderno.

Ainda que as teses apontem para diversas abordagens teóricas que se contrapõem ao racionalismo científico positivista, elas não escapam da representação de uma comunidade científica, que diz pelas crianças ou que organiza estratégias, técnicas e procedimentos para que seja dito por elas. Assim,

reclamamos ao longo da escrita desta tese por uma infância sem data de existência. Por uma experiência de estrangeiridade com as ciências da natureza, para ensinar e aprender, sem explicar.

Inspiramo-nos na poesia de Manoel de Barros e brincando com as palavras como ele faz, propusemos **quando infante fazendo referência a** um movimento e intensidade na infância com as ciências da natureza. Por isso, somos quando infantes para poder brincar, imaginar, fazer vizinhança com a natureza.

Temos o desejo de deixar o quando mandar em nós. Mas sabemos que tem tanta data na nossa infância que é difícil achar os vestígios das meninas que fomos/somos. Ainda assim, propusemos, sobretudo, uma infância, como condição da experiência, que desestabiliza o mundo organizado, a sociedade centrada, o sujeito fabricado para atender ao projeto social moderno movimentado pelo discurso neoliberal.

Cavamos nas teses, e, no pé das discussões sobre infância da educação em ciências achamos meninos, meninas pesquisadores/as e também crianças, participantes desses estudos. Identificamos neles/as e com eles/as escapes para o rompimento com a razão explicadora e linhas de estrangeiridade da infância, criação de possíveis, de algo outro.

São estranhamentos provocados no quintal do avô de um pesquisador; junto da natureza na pesquisa de outra autora; perdidos no tempo, na brincadeira de outra estudiosa; experimentando a educação em Ciências por um olhar múltiplo de uma outra autora... o acionar do **quando infante** que fez viver e investigar lugares, espaços, situações, ambientes.

Estranhamentos que emergiram na menina Cláudia que aprendeu antes que houvesse uma explicação do fenômeno. Pela infância, Cláudia fez saber que não será explicando os conceitos científicos que alcançaremos outros possíveis na educação em ciências, mas talvez pela brincadeira de deixar que as crianças se desloquem até a língua do professor. Bem como, não será explicar para as crianças Vinícius e Karla o resultado inesperado do experimento científico, mas permitir que eles se desloquem, pela imaginação até as formas de falar das ciências, língua utilizada pela professora. Potência inventiva da infância, ação de teoria e de prática em relações de revezamento em rede.

São essas, exemplos de tantas outras crianças, que escapam e cartografam a natureza; que deixam emergir outras experimentações em ciências; que escapam ao esquadramento e redução da vida aos ciclos fechados; sem fragmentar e isolar o organismo do corpo; que pensa a ciência sem abandono da fantasia e das invenções; que vivem e experimentam os temas das ciências; que, mesmos encarcerados ao tempo e eventos cronológicos, se espantam, vibram e se alegram em aprender os temas e saberes engessados das ciências oficiais. Elas são capazes de se descolarem da norma, de arriscarem e experimentarem para além do modelo, da regra. Forjam modos de existências próprios e escapam ao que territorializa, governa, disciplina e controla. E é nesse movimento que apostamos em educação em ciências como experimentações em ciências, que **quando infante** poder ser e experimentar o que quiser.

Se a educação em ciências moderna individualiza para exercer maior poder de controle, disciplina e governo, o devir-criança povoa, multiplica, corre em outra direção. É dupla captura, é o entre dois. É movimento. Desterritorializa a concetricidade da razão científica, desestabiliza a democracia que forma o pequeno cidadão, porque é tensão, é fuga, escapa da totalização da educação, da arborescência da escola... é rizoma, flui, abala, vai e vem, é devir.

Por amar a infância nos atrevemos a propor a tese de que a infância na educação em ciências tem como possíveis começar a cada vez, a cada processo de ensinoaprendizagem, como se nunca tivéssemos ensinado e aprendido antes. Porque o estranhamento causado pelo rompimento com a explicação emerge da sensação de que estamos começando pela primeira vez, sem prescrição, sem apreensão nem da infância e nem dos fenômenos da natureza, mas pela abertura para o múltiplo, ainda que ele seja inesperado.

Uma atitude que exige coragem, principalmente aos que elas defendem, aos professores/as, adultos situados na condição de um discurso de controle, que diferente do que se apresenta é governo não só das crianças, mas é também governo de si. Por isso, é preciso preservamos nossa meninice, sem deixar que a maturidade a mate, sem sucumbir ao projeto social de emancipação, pois essa falácia tem silenciado nossa infância e esquartejado nossa relação com a natureza.

É a proposta de uma nova ontologia, desafiadora do tempo presente, da infância e da educação em ciências produzidas pela modernidade. Por isso, não

seria possível encerrar nada por aqui, somos junto de toda essa escrita fim e começo, porque a revolução menina, não se aquieta, nem pode, diante de tanta infância a se defender, de tanta natureza a se aproximar.

Como Manoel de Barros (2018) eu resolvi voltar **quando infante** por um gosto de voltar. Porque tem hora que eu sou quando criança e isso me permite encontrar com meu irmão, promovendo uma força que me move. Tem hora que eu sou quando menina tenho curiosidade por modos outros de ensinar e aprender na minha atuação docente. Tem hora que eu sou quando natureza e isso me aproxima das ciências que acredito, pesquiso e busco construir.

Assim, seguirei adverbiando o quando na infância e nas ciências da natureza, produzindo pesquisa, ensino e extensão universitária, e quem sabe, considerando mais coisas no porvir, junto das escolas, dos/as professores/as, das crianças de quem tive que me afastar fisicamente neste doutoramento em tempos de pandemia. Daqui já fui embora, buscarei agora por esses possíveis em outros lugares.

REFERÊNCIAS

ABRAMOWICZ, Anete. Educação Infantil: implementar o exercício da infância. In: ABRAMOWICZ, Anete; TEBET, Gabriela. (orgs). **Infância e Pós-estruturalismo**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2019.

ABRANTES, Antonio Carlos Souza de; AZEVEDO, Nara. **O Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura e a institucionalização da ciência no Brasil, 1946-1966**. Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Hum., Belém, v. 5, n. 2, p. 469-489, maio-ago. 2010. <https://doi.org/10.1590/S1981-81222010000200016>

AGAMBEN, Giorgio, 2000 [1978], **Enfance et Histoire**, Paris, Payot & Rivages.

AGOSTINHO, Santo. Bispo de Hipona, 354-430. **Confissões** [livro eletrônico] / Santo, Bispo de Hipona Agostinho; editor geral Rosalie de Rosset; traduzido por Almiro Pissetta. – São Paulo: Mundo Cristão, 2013.

AIZAWA, Priscila. Educação em Ciências: Uma Pesquisa para Além das Fronteiras da Ciência, **Editora Unijuí**, nº 87 Jan./Jun. 2012.

ARIÈS, Philippe. **História Social da Criança e da Família**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1978. Trad. Dora Flaksman. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1986.

BARROS, Manoel de. **Livro sobre nada**. – Rio de Janeiro: Alfaguara, 2016.

_____. **Memórias Inventadas**. 1ª ed. – Rio de Janeiro: Alfaguara, 2018. p.49-50.

_____. **Meu quintal é maior do que o mundo**. 1ª ed. – Rio de Janeiro: Objetiva, 2015

BASTOS, Giséli Duarte. **Formação docente para um Ensino de (e sobre) Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: possibilidades para alfabetização científica**. 2019. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2019.

BRASIL. Lei no 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 16 jul. 1990.

_____. Constituição (1988). **República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. 16 ed. atual. ampl. São Paulo: Saraiva, 1997.

_____. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 23 de dez. 1996. Seção 1. 1996.

_____. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa.** Ministério da Educação Secretaria de Educação Básica Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Brasília, 2012. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/obeducpacto/files/2019/08/Unidade-1.pdf>

_____. **Lei de diretrizes e Bases da Educação n.º 12.796**, de 04 de abril de 2013.

_____. Lei n. 13418, de 16 de fevereiro de 2017. **Altera as leis que estabelecem as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Presidência da República. Casa Civil.

CACHAPUZ, António Francisco; GIL-PEREZ, Daniel; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; PRAIA, João; VILCHES, Amparo (Org). **A necessária renovação do ensino das ciências.** São Paulo: Cortez, 2005.

_____. (Org). **A Necessária Renovação do Ensino de Ciências.** São Paulo: Cortez, 2011.

CARDOSO, Camila Rocha; BORGES, Orlandina Lázara Silva. **A relevância do ensino de Ciências e a educação científica: concepções de professores do Ensino Fundamental.** RELATÓRIO FINAL DO PROGRAMA DE BOLSA PROLICEN. Universidade Federal de Goiás – Regional Catalão, 2017.

CARDOSO, Livia de Rezende. **Homo experimentalis: dispositivo da experimentação e tecnologia de subjetivação no currículo de aulas experimentais de ciências.** 2012. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação: Conhecimento e Inclusão Social, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

_____. Relações de gênero nos materiais de Ciências: o Programa Nacional do Livro Didático de Ciências em questão. In: PARAÍSO, Marlucy Alves; CALDEIRA, Maria Carolina da Silva. (orgs). **Pesquisas sobre currículos, gêneros e sexualidades.** Belo Horizonte: Mazza Edições, 2018.

CASTELLI, Carolina Machado. **Os bebês, as crianças bem pequenas e a natureza na educação infantil: achadours contemporâneos.** 2019. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2019.

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. In: **Revista Educação Brasileira.** N. 22. Rio de Janeiro: jan./apr. 2003. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782003000100009>

_____. **Para que(m) é útil o ensino? 2ª ed.** Canoas; ULBRA, 2004.

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

CORAZZA, Sandra Mara. A roda do infantil. **Educação e Realidade**. 23(1):87-141, jan/jun 1998.

_____. Para educar as crianças de Deleuze: idéias problemáticas, pedagogia da besteira, currículo de guerra. **Projeto Escrita**. Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002. Link: https://drive.google.com/file/d/1TrILyypAJWUWcruOrnbZE9Ar48h5WUh_/view. Acesso em 05/02/2020.

_____. Contribuições de Deleuze e Guattari para as pesquisas em educação. Santa Maria, RS: UFSM, GEPAEC, **Revista Digital do Laboratório de Artes Visuais da UFSM**, 2012.

_____. Infância: desafio de todos, todos os dias. In: Benerval Pinheiro Santos; Cristiane Coppe de Oliveira; Olenir Maria Mendes. (Org.). **Educação e culturas populares em diferentes contextos educativos: pesquisas e intervenções**. 1ed. Uberlândia: EDUFU, v. 1, p. 1-17, 2014.

_____. Pensamento da diferença na pesquisa em educação: era uma vez... quer que conte outra vez? As gentes pequenas e os indivíduos. In: ABRAMOWICZ, Anete; TEBET, Gabriela. (orgs). **Infância e Pós-estruturalismo**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2019.

CORSARO, William A. **Sociologia da infância**. 2. Ed. Tradução Lia Gabriele Regius Reis. Porto Alegre: Artmed, 2011.

_____. **Friendship and Peer Culture in the Early Years**. New Jersey: Ablex Publishing Corporation, 1985.

_____. A reprodução interpretativa e cultura de pares. In: MULLER, Fernanda; CARVALHO, Ana Maria Almeida. (Orgs.). **Teoria e prática na pesquisa com crianças: Diálogos com Willian Corsaro**. São Paulo: Cortez, 2009, pp. 31-50.

CORSINO, Patrícia. As crianças de seis anos e as área do conhecimento. In: BEAUCHAMP, Jeanete; PAGEL, Sandra Denise; NASCIMENTO, Aricélia Ribeiro do. (Org.). **Ensino Fundamental de nove anos: orientações para inclusão das crianças de 6 anos de idade**. 2. Ed. Brasília: Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica, 2007.

COSTA, Otávio Barduzzi Rodrigues da. Onde estamos? Considerações sobre a modernidade, negacionismo, ciência e a Covid-19. **Boletim de Conjuntura (Boca)**, Boa Vista: v. 3, n. 8, 2020.

CRUZ, Maria Cristina Meirelles Toledo. **Para uma educação da sensibilidade: a experiência da Casa Redonda Centro de Estudos**. 2005. 196 f. Dissertação (Mestrado em Artes) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, 2005. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27131/tde-21052006-233605/pt-br.php>. Acesso em: 17 jun. 2016.

DANELON, Márcio. A infância capturada: escola, governo e disciplina. In: RESENDE, Haroldo. (org.) **Michel Foucault: o governo da infância**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019.

DÁRIO JR, Ivan Rubens; SILVA, Luciana Ferreira da. A escola como experiência: entrevista com Walter Omar Kohan. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 12, n. 1, p. 298-304, jan./abr. 2018.

DE TROI, Marcelo; QUINTILIO, Wagner. Coronavírus: lições anti-negacionistas e o futuro do planeta [online]. **SciELO em Perspectiva**, 2020 [acesso em 09 Novembro 2020]. Available from: <https://blog.scielo.org/blog/2020/03/31/coronavirus-lico-es-anti-negacionistas-e-o-futuro-do-planeta/>

DELEUZE, Gilles. **Conversações**. São Paulo: Editora 34, 1992.

_____. **Mil Platôs. Capitalismo e Esquizofrenia. Vol. 1**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1995.

_____. **Mil Platôs. Capitalismo e Esquizofrenia. Vol. V**. São Paulo: Editora 34, 1997.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Kafka – por uma literatura menor**. Rio de Janeiro: Imago, 1977.

DELEUZE, Gilles, PARNET, Claire. **Diálogos**. Tradução Eloisa Araújo Ribeiro São Paulo: Escuta, 1998, 184p..

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2011.

DELIZOICOV, Demétrio; SLONGO, Iône Inês Pinsson; LORENZETTI, Leonir. Um panorama da pesquisa em educação em ciências desenvolvida no Brasil de 1997 a 2005. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias** Vol. 12, Nº 3, 459-480 (2013)

EIRAS, Wagner da Cruz Seabra. **Protagonismo autônomo de crianças por meio de brincadeiras Científicas Investigativas na Educação em Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental**. 2019. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2019.

FERRARO, José Luís. Michel Foucault para pensar a Educação em Ciências: da crítica à prática. **Cadernos Zygmunt Bauman**, vol. 10, num. 24, 2020.

FRANÇA, Elaine Soares. **A Construção de relações entre Ciência e Imaginação em uma turma ao longo do primeiro ciclo do Ensino Fundamental**. 2017. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da indignação. Cartas Pedagógicas e outros escritos**. São Paulo: UNESP, 2000. <https://doi.org/10.1590/S1414-32832001000100016>

_____. **Pedagogia do oprimido**. 43ª ed. Rio de Janeiro: paz e Terra, 2005.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir: o nascimento da prisão**. Tradução de Raquel Ramallete. Petrópolis, Vozes, 1987.

_____. **A história da sexualidade I: a vontade de saber**. 12. ed. Trad. Maria Thereza da Costa Albuquerque e J. A. Guilhon Albuquerque. Rio de Janeiro: Graal, 1988. Tradução de Histoire de la sexualité I: la volonté de savoir.

_____. **A ordem do discurso**. 2. ed. Trad. Laura Fraga de Almeida Sampaio. São Paulo: Loyola, 1996. Tradução Aula Inaugural no Collège de France, pronunciada em 2 de dezembro de 1970.

_____. **Em defesa da sociedade**. São Paulo: Editora Martins Fontes. 1999.

_____. **A hermenêutica do sujeito**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

_____. **Segurança, território, população**. Curso no Collège de France (1977-78). Tradução de Eduardo Brandão. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

_____. **Microfísica do poder**. 10. ed. Rio de Janeiro/ São Paulo: Paz e Terra, 2019.

GALLO, Sílvio. Educação Infantil: do dispositivo pedagógico ao “ir junto” com as crianças. In: ABRAMOWICZ, Anete; TEBET, Gabriela. (orgs). **Infância e Pós-estruturalismo**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2019.

_____. “O pequeno cidadão”: sobre a condução da infância em uma governamentalidade democrática. In: RESENDE, Haroldo. (org.) **Michel Foucault: o governo da infância**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019b.

GALLO, Sílvio; ASPIS, Renata Lima. Biopolítica-Vírus e Educação-Governamentalidade e escapar e... **REU**, Sorocaba, SP, v. 37, n. 32, p. 167-179, 2011

GASTALDO, Denise. Pesquisador/a desconstruído/a e influente? Desafios da articulação teoria-metodologia nos estudos pós-críticos. In: MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marlucy Alves. (orgs). **Metodologias de Pesquisas Pós-Críticas em Educação**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2012.

GOTTLIEB, Alma. **Tudo começa na outra vida: a cultura dos recém-nascidos na África**. São Paulo: Fap-Unifesp, 2013.

GUATTARI, Félix. Fundamentos éticos-políticos da interdisciplinaridade. **Revista Tempo Brasileiro**, v. 108, p. 19-26, Rio de Janeiro, 1992.

KANT, Immanuel. Resposta à pergunta: o que é o esclarecimento (Aufklärung)? In: KANT, Immanuel. **Textos Seletos**. Petrópolis: Vozes, 1974, p. 100-117.

_____. **Sobre a Pedagogia**. Piracicaba. Editora Unimep, 1995.

KOHAN, Walter Omar. Imagens da infância para (re) pensar o currículo. **Revista Sul-Americana de Filosofia e Educação**, Universidade de Brasília, DF, v. 1, n.1, 2003.

_____. A infância da educação: o conceito devir-criança. In: KOHAN, Walter Omar (org.) **Lugares da infância: filosofia**. DP&A, 2004. Disponível em: <http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/educacao/0184.html>. Acesso em 31/01/2020.

_____. Infância, estrangeiridade e ignorância: ensaios de filosofia e educação. Belo Horizonte: **Autêntica**, 2007.

_____. Infância. Entre a educação e filosofia. 2. ed. – Belo Horizonte: **Autêntica** Editora, 2011.

_____. Visões de filosofia: infância. **ALEA**. Rio de Janeiro, vol. 17/2, p. 216-226, jul-dez, 2015. <https://doi.org/10.1590/1517-106X/172-216>

_____. Paulo Freire: Outras infâncias para a infância. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 34, 2018. <https://doi.org/10.1590/0102-4698x199059>

_____. A devolver (o tempo d)a infância à escola. In: ABRAMOWICZ, Anete; TEBET, Gabriela. (orgs). **Infância e Pós-estruturalismo**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2019.

KRASILCHIK, Myriam. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo, EPU/Edusp, 2012.

_____. **Prática do Ensino de Biologia**. – 4ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2011.

KRASILCHIK, Mirian; MARANDINO, Martha. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. São Paulo: **Perspectiva**, São Paulo, c.14, n.1, 2004. <https://doi.org/10.1590/S0102-88392000000100010>

_____. **Ensino de Ciências e Cidadania**. São Paulo: Moderna, 2007.

KRAWCZYK, Nora; LOMBARDI, José Claudinei. Produzindo conhecimento sobre o golpe de 2016. In: KRAWCZYK, Nora; LOMBARDI, José Claudinei. (orgs). **O golpe de 2016 e a educação no Brasil**. Uberlândia: Navegando Publicações, 2018.

KUHLMANN JÚNIOR, Moysés. **Infância e Educação Infantil: uma abordagem histórica**. Porto Alegre: Mediação, 1998.

LIDDELL, Henry George, SCOTT, Robert. **A Greek English Lexicon**. Revised and augmented by H. S. Jones. 9 ed. Oxford; Oxford University Press, 1966.

LIMA, Bárbara Carvalho Marques Toledo; AZEVEDO, Heloisa Helena de Oliveira. A história da infância: de Santo Agostinho à Rousseau. **Revista entreideias**, Salvador, v. 2, n. 1, p. 95-110, jan./jun. 2013.

LOPES, Werner Zacarias. **Alfabetização Científica com enfoque em Ciência, Tecnologia e Sociedade e o Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: importância, concepções de professores e repercussões de ações formativas nas práticas docentes**. 2020. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.

LORENZETTI, Leonir. **Alfabetização Científica no Contexto das Séries Iniciais**. 2000. 102 f. (Dissertação Mestrado) Programa de Pós Graduação da universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

MACHADO, Roberto. Introdução: Por uma genealogia do poder. In: FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. 10. ed. Rio de Janeiro/ São Paulo: Paz e Terra, 2019.

MARTINS, José Clerton de Oliveira; AQUINO, Cássio Adriano Braz de; SABÓIA, Iratan Bezerra de; PINHEIRO, Adriana de Alencar Gomes. De Kairós a Kronos: metamorfoses do trabalho na linha do tempo. **Cad. Psicol. Soc. Trab.**, v..15, n..2, São Paulo, 2012.

MATTHEWS, Michael Robert. Science teaching - The role of History and Philosophy of Science. New York: **Routledge**, 1994

MAURENTE, Viviane Maciel Machado. **As contribuições de um curso de formação continuada de professores que atuam nos anos iniciais acerca das concepções epistemológicas e sua relação com a prática pedagógica**. 2015.

Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

MEGID NETO, Jorge. **Tendências da pesquisa acadêmica sobre o ensino de ciências no nível fundamental**. Campinas: Universidade Estadual de Campinas. Tese (doutorado), 1999.

MIRANDA, Carlos Eduardo Albuquerque; OLIVEIRA JUNIOR, Wenceslao Machado de. Micropolíticas das imagens e sons do golpe - apontamentos a partir do filme “O processo”, de Maria Augusta Ramos. In: KRAWCZYK, Nora; LOMBARDI, José Claudinei. (orgs). **O golpe de 2016 e a educação no Brasil**. Uberlândia: Navegando Publicações, 2018. <https://doi.org/10.29388/978-85-53111-28-2-0-f.171-188>

MONTEIRO, Ercila Pinto; ZULIANI, Silvia Regina Quijadas Aro.; ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno de. Estudos culturais para o Ensino de Ciências em uma perspectiva crítica e pós-colonial: o caso da etnociência. **Abrapec**, p. 1-10, Florianópolis, 2017. Disponível em: <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1778-1.pdf>&cd=1&hl=ptBR&ct=clnk&gl=br&client=firefox-b-d> Data de acesso: 17/08/2019.

NARODOWSKI, Mariano. **Infância e poder: a conformação da Pedagogia Moderna**. Tradução Mustafá Yasbek. Bragança Paulista (SP): EdUSF, 2001.

_____. Hacia un mundo sin adultos. Infancias híper y desrealizadas en la era de los derechos del niño. **Actual. Pedagog.**, n. 62. julio-diciembre, 2013.

NASCIMENTO, Christian Lindberg Lopes do. **Ciência e Religião nos escritos educacionais de John Locke: a formação moral da criança**. 2015. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015.

NASCIMENTO, Danielle Ferreira do; CARDOSO, Camila Rocha; BARROS, Jupyracyara Jandyra de Carvalho. A relevância do ensino de Ciências Naturais e da educação científica nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. In: FALEIRO, Wender; BARROS, Marina Valentim.; ANDREATA, Mauro Antônio. (orgs). **A docência e a divulgação científica no ensino de ciências**. Goiânia: Kelps, 2020.

NOVOA, María Soledad Rojas. La infancia como una preocupación social em américa. El caso del instituto internacional americano de protección de la infancia (1927-1949). **Revista de Ciencias Sociales (Cr)**, v.I, n. 159, pp. 13-27, 2018.

PAGNI, Pedro Angelo. Infância, Arte de Governo Pedagógica e Cuidado de Si.

Educação & Realidade, vol. 35, núm. 3, septiembre-diciembre, 2010.

PARÁISO, Marlucy Alves. Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação e currículo: trajetórias, pressupostos, procedimentos e estratégias analíticas. In: MEYER, Dagmar Estermann; PARÁISO, Marlucy Alves. (orgs). **Metodologias de Pesquisas Pós-Críticas em Educação**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2012.

_____. Fazer do caos uma estrela dançarina no currículo: invenção política com gênero e sexualidade em tempos do *slogan* “ideologia de gênero”. In: PARÁISO, Marlucy Alves; CALDEIRA, Maria Carolina da Silva. (orgs). **Pesquisas sobre currículos, gêneros e sexualidades**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2018.

PASQUALI, Ísis Samara Ruschel. **Educação em Ciências e seu compromisso com a saúde: Aterosclerose como ferramenta pedagógica**. 2013. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2013.

PEREIRA, Juliana Carvalho. **Práticas e contextos da produção científica no Ensino de Ciências na perspectiva da Alfabetização Científica nos anos iniciais do Ensino Fundamental**. 2020. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2020.

PEREIRA, Maria Amélia Pinho. **Casa Redonda: uma experiência em educação**. São Paulo: Editora Livre, 2013.

PEREIRA, Talita Vidal. Analisando alternativas para o ensino de ciências naturais: uma abordagem pós- estruturalista. Rio de Janeiro: **Quartet: Faperj**, 2012.

RESENDE, Haroldo. Apresentação. In: RESENDE, Haroldo. (org.) **Michel Foucault: o governo da infância**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019.

_____. A infância sob o olhar da Pedagogia: traços da escolarização na Modernidade. In: RESENDE, Haroldo. (org.) Michel Foucault: o governo da infância. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019.

RIBEIRO, Angela Maria. **Educação em Ciência e Saúde na Educação Infantil: um estudo na creche Fiocruz**. 2012. Tese (Doutorado) – Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2012.

SAFATLE, Vladimir. Bem vindo ao estado suicidário. **Pandemia crítica**, v.04, [online], Editora n-1, mar. 2020. Disponível em: <<https://n-1publications.org/004>>. Acesso em: 09 novembro. 2020.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as ciências**. 4ª edição. São Paulo: Cortez, 2006.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira**

de **Educação**, 12 (36), 474-550, 2007. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782007000300007>

SARMENTO, M. J. **As culturas da infância nas encruzilhadas da 2ª modernidade**. Instituto de Estudos da Criança da Universidade do Minho, Portugal, 2001.

_____. Infância, exclusão social e educação para cidadania activa, movimento. **Revista da Faculdade de educação da Universidade Federal Fluminense, Brasil**. N. 3, maio, 2001.

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Alfabetização Científica: Uma revisão bibliográfica. Investigações em Ensino de Ciências**, 16(1), 59-77, 2011.

SILVA, Elenita Pinheiro de Queiroz. Corpo e sexualidade: experiências em salas de aula de ciências. **Revista Periódicus**, 2. ed. 2014 – abril, 2015. <https://doi.org/10.9771/peri.v1i2.12883>

SILVA, Elenita Pinheiro de Queiroz; CICILLINI, Graça Aparecida. Modos de ensinar Ciências: Divinar como os sábias. In: FONSECA, S. G. (org.) **Ensino Fundamental: conteúdos, metodologias e práticas**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2009.

SILVA, Maria Alayde Mendonça da; RIVERA, Ivan Romero; FERRAZ, Maria Roseane Mendonça Tenório; PINHEIRO, Aluísio José Tavares; ALVES, Sheyla Waleska dos Santos; MOURA, Adriana Ávila; CARVALHO, Antonio Carlos Camargo. Prevalência de Fatores de Risco Cardiovascular em Crianças e Adolescentes da Rede de Ensino da Cidade de Maceió. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 85, 5, 2005. <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2005000500007>

SPIGOLON, Nima I. Formação de professores: o Estado pós-democrático, a ditadura e os golpes de 1964 e 2016 no Brasil. In: KRAWCZYK, Nora; LOMBARDI, José Claudinei. (orgs). **O golpe de 2016 e a educação no Brasil**. Uberlândia: Navegando Publicações, 2018. <https://doi.org/10.29388/978-85-53111-28-2-0-f.123-140>

TEBET, Gabriela. Desemaranhar as linhas da infância: elementos para uma cartografia. In: ABRAMOWICZ, Anete; TEBET, Gabriela. (orgs). **Infância e Pós-estruturalismo**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2019.

TEIXEIRA, Paulo Marcelo Marini; MEGID, Jorge Neto. A Produção Acadêmica em Ensino de Biologia no Brasil – 40 anos (1972–2011): Base Institucional e Tendências Temáticas e Metodológicas. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências** RBPEC 17(2), 521–549. Agosto 2017

VEIGA-NETO, Alfredo. Porque governar a infância? In: RESENDE, Haroldo. (org.) **Michel Foucault: o governo da infância**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019.

VERAS, Thor João de Sousa. Negacionismo viral e política exterminista: notas sobre o caso brasileiro da Covid-19. **Voluntas**, Santa Maria: v. 11, e. 45, p. 1-13, jul. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/voluntas/article/view/43934>.
<https://doi.org/10.5902/2179378643934>

VIGOTSKI, Lev Semenovitch. A brincadeira e o seu papel no desenvolvimento psíquico da criança. Tradução de Zoia Prestes. **Revista Virtual de Gestão de Iniciativas Sociais**. Jun. 2008.

_____. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. São Paulo: Martins Fontes, 1998, p.92.

_____. **O desenvolvimento psicológico da infância**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

_____. **Imaginação e criação na infância: ensaio psicológico – livro para professores**. Apresentação e comentários Ana Luiza Smolka. Tradução de Zoia Prestes. São Paulo: Ática, 2009. 135p.

WORTMANN, Maria Lúcia Castagna. A visão dos estudos culturais da ciência. **ComCiência**, Campinas: n.100, 2008.

APÊNDICE I - FICHA DE LEVANTAMENTO PARA ANÁLISE

FICHA DE LEVANTAMENTO PARA ANÁLISE	
TÍTULO DA TESE	
AUTOR/A	
EVENTOS	
BUSCA POR “EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS”	
REFERÊNCIAS “EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS”	
BUSCA POR “INFÂNCIA”	
REFERÊNCIAS “INFÂNCIA”	

Fonte: Produzido pelas autoras.

APÊNDICE II - TESES POR REGIÃO BRASILEIRA E ÁREA DE CONHECIMENTO

DISTRIBUIÇÃO DAS TESES POR REGIÃO BRASILEIRA E ÁREA DE CONHECIMENTO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO					
ÁREA DE CONHECIMENTO	PROGRAMAS	QUANT. TESES / PROGRAMA	UNIVERSIDADES	SIGLAS	REGIONAL
EDUCAÇÃO (5 Teses)	Programa de Pós-Graduação em Educação (x5)	5	Universidade Estadual de Campinas	UNICAMP	SUDESTE
			Universidade Federal de Juiz de Fora	UFJF	SUDESTE
			Universidade Federal de Minas Gerais	UFMG	SUDESTE
			Universidade Federal de Minas Gerais	UFMG	SUDESTE
			Universidade Federal de Pelotas	UFPel	SUL
EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E SAÚDE (6 Teses)	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde (x5)	5	Universidade Federal de Santa Maria	UFSM	SUL
			Universidade Federal de Santa Maria	UFSM	SUL
			Universidade Federal de Santa Maria	UFSM	SUL
			Universidade Federal do Rio Grande do Sul	UFRGS	SUL
			Universidade Federal do Rio Grande do Sul	UFRGS	SUL
	Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde (x1)	1	Instituto Oswaldo Cruz	IOC-FIOCRUZ	SUDESTE

Fonte: Produzido pelas autoras.

APÊNDICE III – DADOS QUE SE LIGAM AS PERSPECTIVAS EPISTEMOLÓGICAS DAS TESES

ABORDAGENS, REFERÊNCIAS, PERSPECTIVAS EPISTEMOLÓGICAS DAS TESES ³³			
TÍTULO	AUTOR/A	REFERÊNCIAS/AUTORES/AS APONTADOS	PARADIGMAS/PERSPECTIVAS EPISTEMOLÓGICAS DE PESQUISA
Homo experimentalis: dispositivo da experimentação e tecnologias de subjetivação no currículo de aulas experimentais de ciências	Cardoso, Lívia de Rezende	Nas análises aqui realizadas, utilizo conceitos dos Estudos Culturais e dos trabalhos de Michel Foucault, tais como: cultura, relações de poder, saber, verdade, governo e dispositivo.	Estudos Culturais (Pós-Estruturalismo e Pós-modernismo)
Educação em ciências e saúde na educação infantil: um estudo na creche Fiocruz	Ribeiro, Angela Maria	Os principais teóricos que embasaram as discussões dos resultados obtidos durante o estudo foram Vygotsky (2003, 1998a, 1998b, 1991a, 1991b), Bakhtin (2004, 2003, 1997), Chassot (2008, 2006, 2004, 2003), Schön (2002, 1995, 1992), Nóvoa (2009, 1995) e Freire (2005, 2002, 1995).	Psicologia histórico-cultural (Teoria Crítica/Marxismo)
Educação em ciências e seu compromisso com a saúde: aterosclerose como ferramenta pedagógica	Pasquali, Ísis Samara Ruschel	Quando a natureza, se trata de uma pesquisa social aplicada, uma vez que "objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve[ndo] verdades e interesses locais" da sociedade (GERHARDT e SILVEIRA, 2009). O procedimento lógico que será seguido no processo de investigação científica dos fatos da sociedade foi na visão dialética Freireana, por se constituir em interferências em "relações sociais (formas de organização) que vão se modelando conforme os	Dialética Freireana (Teoria Crítica/Marxismo)

³³ As informações contidas nessa tabela foram retiradas na íntegra das teses que fazem parte do *corpus* de análise dessa pesquisa. Os paradigmas e perspectivas epistemológicas de pesquisa foram elaborados a partir do anúncio dessas abordagens nos resumos e capítulos teóricos e metodológicos desses estudos ou pela citação de referências/autores/as ligados a produções que estabelecem relações com as escolas de pensamento.

		modos de produção" (PASCHOAL, 2001, p.7).	
Ciência e religião nos escritos educacionais de John Locke : a formação moral da criança	Nascimento, Christian Lindberg Lopes do	Adotou-se as obras de John Locke como fonte primária e a dos comentadores e/ou filósofos julgados como relevantes para o desenvolvimento da argumentação como secundária.	John Locke (Fenomenologia)
As contribuições de um curso de formação continuada de professores que atuam nos anos iniciais acerca das concepções epistemológicas e na relação com a prática pedagógica	Maurente, Viviane Maciel Machado	História da Ciência culminando com o diálogo entre Paulo Freire e Gaston Bachelard.	Fenomenologia
A construção de relações entre ciência e imaginação em uma turma ao longo do primeiro ciclo do ensino fundamental	Franca. Elaine Soares	Buscando dar mais ênfase às especificidades da infância, voltamo-nos para concepções sobre a criança na perspectiva da Sociologia da Infância, especialmente para as relações entre infância e aprendizagem. Para articular essas discussões do campo dos estudos da infância com as pesquisas em Educação em Ciência, fizemos uma discussão sobre relações entre aprendizagem e Educação em Ciências e exploramos discussões na literatura sobre imaginação e brincadeira na infância. Destacamos o uso da noção de atividade criadora proposta por Vigotski em nossas análises, possibilitando uma ampliação e um aprofundamento no entendimento de como a imaginação aparece no cotidiano das aulas de Ciências. Aprendizagem de Ciências nos anos iniciais, a partir de uma perspectiva informada pela Sociologia da Infância e pela Psicologia Histórico-cultural.	Sociologia da Infância e Psicologia Histórico-cultural (Teoria Crítica/Marxismo)

Os bebês, as crianças bem pequenas e a natureza na educação infantil: achadouros contemporâneos.	Castelli, Carolina Machado	Foram centrais para a discussão, sobretudo, os escritos da educadora ambientalista Léa Tiriba (2005; 2010; 2018), a filosofia de Espinosa (2017), autores da Pedagogia e outros da Psicologia Histórico-Cultural.	Psicologia histórico-cultural (Teoria Crítica/Marxismo)
Formação docente para um ensino de (e sobre) ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: possibilidades para alfabetização científica	Bastos, Giséli Duarte	Alfabetização Científica (AULER; DELIZOICOV, 2001; LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001; NORRIS; PHILLIPS, 2003; CHASSOT, 2003; CACHAPUZ, et. al., 2005; SASSERON; CARVALHO, 2008, 2011); Formação Docente (GATTI; NUNES, 2009; GATTI; BARRETO, 2009; LIBÂNEO, 2010, 2012; PIMENTA et. al., 2017; MARAFELLI; RODRIGUES; BRANDÃO, 2017; LIMA; MAUÉS, 2006; TARDIF, 2004; NÓVOA, 2002) Transposição Didática (CHEVALLARD, 1991)	Teoria Crítica/Marxismo
Protagonismo autônomo de crianças por meio de brincadeiras científicas investigativas na educação em ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental	Eiras, Wagner da Cruz Seabra	Perspectiva histórico-cultural	Psicologia histórico-cultural (Teoria Crítica/Marxismo)
Práticas e contextos da produção científica no ensino de ciências na perspectiva da alfabetização científica nos anos iniciais do ensino fundamental	Pereira, Juliana Carvalho	Alfabetização científica (SASSERON e CARVALHO, 2008); Compreensão da ciência de forma crítica (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001; GIL-PÉREZ; VILCHES, 2001); Capital científico (BOURDIEU, 2004).	Teoria Crítica/Marxismo

<p>Alfabetização científica com enfoque ciência, tecnologia e sociedade e o ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental : importância, concepções de professores e repercussões de ações formativas nas práticas docentes</p>	<p>Lopes, Werner Zacarias</p>	<p>Situado no tocante da formação de professores, justamente diante de como a abordagem da temática da AC com enfoque em CTS tem sido entendida no Ensino de Ciências, em especial, para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Educação científica (SANTOS,2007); Ensino de Ciências (KRASILCHIK e MARADINO, 2007); Movimento CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade, Ambiente) (CACHAPUZ, et al 2011); Formação Docente e Anos Iniciais (Angoti e Delizoicov, 1994; Bizzo, 2002; Ducatti-Silva, 2005; Nóvoa, 2001; AZEVEDO, 2008).</p>	<p>Teoria Crítica/Marxismo</p>
--	---------------------------------------	---	--------------------------------

Fonte: Elaborado pela autora.