



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

LÍVIA DA SILVA QUEIROZ

**CURRÍCULO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL:
MATERIAIS DIDÁTICOS UTILIZADOS EM COLÉGIOS UNIVERSITÁRIOS DO
RIO DE JANEIRO**

Rio de Janeiro

2019

LÍVIA DA SILVA QUEIROZ

**CURRÍCULO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL:
MATERIAIS DIDÁTICOS UTILIZADOS EM COLÉGIOS UNIVERSITÁRIOS DO
RIO DE JANEIRO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Maria Margarida Gomes.

RIO DE JANEIRO

2019

LÍVIA DA SILVA QUEIROZ

**CURRÍCULO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL:
MATERIAIS DIDÁTICOS UTILIZADOS EM COLÉGIOS UNIVERSITÁRIOS DO
RIO DE JANEIRO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação.

Aprovada em

(Maria Margarida Gomes, Doutora, Universidade Federal do Rio de Janeiro)

(Maria das Graças Nascimento, Doutora, Universidade Federal do Rio de Janeiro)

(Mariana Lima Vilela, Doutora, Universidade Federal Fluminense)

AGRADECIMENTOS

Como agradecer a todos os seres que fizeram parte desse momento singular na minha vida? Tenho plena ciência de que nenhuma palavra ou atitude poderá dimensionar a minha gratidão a todos que, de alguma forma, colaboraram, direta ou indiretamente, para a elaboração desta pesquisa.

Agradeço a toda minha família que me apoiou nas minhas escolhas. Em especial, a mulher mais incrível, querida, carinhosa e bondosa que conheço: minha mãe! Meus olhos lacrimejam só de pensar na pessoa que você é! Ao meu pai, obrigada pelo esforço de uma vida toda, pela dedicação e incentivo.

Amada irmã e querido cunhado, obrigada pelas acolhidas. Foram muitos os momentos de cansaço e estresse por ter que cruzar a cidade todos os dias, e as semanas que vocês me receberam em sua casa foram fundamentais para que eu pudesse descansar e seguir em frente. Vocês são dez!

Meu amado Gabriel, tem como agradecer a sua paciência comigo? Quando precisei de apoio, você esteve lá. Quando estava mentalmente cansada, você me levava para os melhores passeios e fazia os meus dias muito mais coloridos. Quando eu escrevia aos sábados, você sentava e lia um livro, me fazendo companhia nesses momentos importantes. Obrigada!

Nesse período de mestrado, medidas institucionais também contribuíram para a realização desta pesquisa. Agradeço aos funcionários da Faculdade de Educação da UFRJ, que estiveram presentes comigo desde a graduação, me oferecendo apoio e direcionamento. Estendo o agradecimento aos funcionários do PPGE/UFRJ, sobretudo a Solange, que prontamente me orientou em todas as situações.

Considero importante salientar a relevância que as políticas educacionais tiveram na minha trajetória acadêmica. Fui bolsista de Acesso e Permanência, de monitoria da UFRJ, aluna-pesquisadora PIBIC e, no curso de mestrado, recebi a bolsa de incentivo à pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Todo esse apoio foi fundamental para que eu pudesse me manter na universidade e me dedicar aos estudos. Elaborei esta dissertação com muita responsabilidade e afincio, e me comprometo a contribuir social e politicamente com medidas que possibilitem que muitos outros estudantes possam continuar tendo mesmas oportunidades que eu.

Grupo de Pesquisas *Currículos escolares, ensino de Ciências e materiais didáticos*, obrigada pelos ensinamentos e compartilhamentos. Somos mulheres que se apoiam. Obrigada!

Querida orientadora Margarida, como te agradecer por ter me enxergado? Sou grata por todos os ensinamentos que recebi, como mulher, professora e pesquisadora. A senhora deixou muito de si em mim. Obrigada!

Meu agradecimento especial a Silvana, minha dupla nos anos de 2017 e 2018 no CAp/UFRJ, exímia professora que me acolheu e com quem aprendi muito.

Às crianças com as quais tenho me cruzado nas salas de aula. Eu, ora aluna, ora professora, tenho aprendido a lidar com os meandros desses papéis. O que singulariza a investigação realizada é saber que nós, a alfabetização e as Ciências estamos em cada página escrita desta dissertação.

Por fim, como escreveu Caetano Veloso na música Ofertório: “Tudo que por ti vi florescer de mim / Senhor da vida / Toda essa alegria que espalhei e que senti / Trago hoje aqui / Todos estes frutos que aqui juntos vês / Senhor da vida / Eu em cada um deles e em mim / Todos teus fiéis, ponho a teus pés”. Meu Pai, seu imenso amor ultrapassa todos os obstáculos. OBRIGADA!!!

RESUMO

QUEIROZ, Livia da Silva. **Currículo de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: materiais didáticos utilizados em colégios universitários do rio de janeiro.** Rio de Janeiro, 2019. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

O presente estudo trata, especificamente, do currículo de Ciências dos três primeiros anos do Ensino Fundamental (EF), que, de acordo com documentos oficiais brasileiros (DCN, 2013), são marcados pelas finalidades de alfabetização e letramento. Com o objetivo de compreender, através dos usos de objetos, quais regulações vêm constituindo e assegurando a inserção de conhecimentos da disciplina Ciências no currículo dos três anos do EF, optou-se metodologicamente pela entrevista de professores e análise de materiais didáticos utilizados nos contextos educacionais do CAP/UFRJ e do Coluni/UFF, instituições da Educação Básica estruturados em universidades federais e que, portanto, compartilham das funções de ensino, pesquisa e extensão, e atuam ativamente na formação de professores. A perspectiva de currículo adotada tem como base os estudos de Ivor Goodson (1997, 2013), que concebe o currículo como sócio-histórico, isto é, construído social e historicamente em decorrência de disputas e conflitos protagonizados por comunidades disciplinares que atuam na seleção de conhecimentos e organização do currículo escolar. Em diálogo com Thomas Popkewitz (2001, 2011, 2014), entende-se que os currículos escolares não são neutros e privilegiam certas formas de saber e modos de raciocínio, possuindo o poder de regular e disciplinar os sujeitos, com a finalidade de formar pessoas “razoáveis”. Com relação aos materiais, eles vêm sendo concebidos como objetos historicizados, que carregam vestígios de aspectos da cultura escolar de um determinado período histórico (BENITO, 2010, 2017). Como resultado, a análise da empiria indicou que os livros didáticos e de literatura aparecem como materialidades mais utilizadas em abordagens de Ciências. Outros objetos, que valorizam atividades de leitura e escrita e ensino investigativo, também aparecem no trabalho. Práticas investigativas, como visitas a laboratórios, preenchimento de fichas técnicas, realização de experimentação e registros escritos predominantemente estão articuladas aos usos desses materiais. Nesse sentido, há aspectos da tradição da disciplina escolar Ciências no currículo dos anos iniciais. Em parte, essa tendência é resultado da influência da comunidade disciplinar (GOODSON, 1997) de Ciências sobre os grupos que se organizam em torno do currículo do primeiro segmento. Percebe-se que as regulações (POPKEWITZ, 2011) articuladas aos materiais incidem sobre práticas de alfabetização e letramento e, concomitantemente, a uma perspectiva de ensino que valoriza práticas experimentais e científicas. Assim, a partir das práticas

desenvolvidas e objetos utilizados pelas docentes, nota-se que o currículo de Ciências dos três primeiros anos do EF, nos colégios universitários tratados, tem valorizado formas de raciocínio (POPKEWITZ, 2011) tidas como científicas. Acredita-se que essa valorização seja, em parte, resultado das articulações com os grupos disciplinares de Ciências. Além disso, essa visão pode estar se tornando uma tradição no ensino de Ciências dos colégios universitários tratados, onde atividades de pesquisa e extensão fazem parte do cotidiano do corpo docente. Assim, o ofício do docente (BENITO, 2010) dos três primeiros anos do EF, no CAp/UFRJ e no Coluni/UFF, incidem sobre o compromisso com o processo de alfabetização e letramento, que perpassa um firme compromisso com o ensino investigativo e conhecimento científico.

Palavras-chave: Currículo de Ciências; Anos iniciais do ensino fundamental; Colégios Universitários.

ABSTRACT

QUEIROZ, Livia da Silva. **Science curriculum in the initial years of elementary school: teaching materials used university schools of Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro, 2019. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

The present study deals specifically with science curriculum of the first three years of Elementary School (ES), which, according to official Brazilian documents (DCN, 2013), are marked by literacy purposes. In order to understand, through the use of objects, which regulations constitute and ensure the insertion of science in the curriculum of the three years of EF, methodological choice was made for the interview of teachers and analysis of their teaching materials used in educational contexts of CAP/UFRJ and Coluni/UFF. These schools are structured in federal universities and that, therefore, share the educational goals related to teach, research and extension, and also the teachers training. The curriculum perspective adopted is based on studies by Ivor Goodson (1997, 2013), who conceives the curriculum socially and historically constructed, as a result of conflicts carried out by disciplinary communities that organize the school curriculum. School curriculum is seen as not neutral and it privileges certain forms of knowledge and modes of reasoning, with power to regulate and discipline subjects, purposing training “reasonable” people. With regard to teaching materials, they have been conceived as historicized objects that carry vestiges of school culture (BENITO, 2010, 2017). As a result, empirical analysis indicated that science textbooks and literature books appear as materialities most used in Science approaches. Other teaching materials valuing reading, writing and investigative approach are also part of the teaching strategies. Investigative practices, such as visits to laboratories, completion of technical files, experimentation and written records are predominantly articulated to the uses of these materials. In this sense, there are aspects of the tradition of the science school subject in the curriculum of the initial years. In part, this tendency results from the influence of the disciplinary community (Goodson, 1997) on the the curriculum of this level. It is noticed that the regulations (POPKEWITZ, 2011) articulated to the materials focus on literacy practices and, concurrently, a teaching perspective that values experimental and scientific practices. Thus, from the developed practices and objects used by the teachers, it is noticed that the science curriculum of the first three years of EF, in the university colleges studied, has valued scientific forms of reasoning (POPKEWITZ, 2011). It is believed that this valorization is, in part, a result of the articulations with the disciplinary groups of Sciences. Moreover, this vision may be becoming a tradition in the teaching of school subject Sciences of the university colleges treated, where research and extension activities are

part of the daily life of the faculty. In this way, the teacher's profession (BENITO, 2010) of the first three years of EF, in the CAP/UFRJ and Coluni/UFF, focuses on the commitment to the literacy process, but values also investigative approach and scientific knowledge.

Keywords: Science curriculum; Early years of Elementary School; university colleges.

LISTA DE SIGLAS

AIEF	Anos Iniciais do Ensino Fundamental
ANPEd	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação
ANPUH	Associação Nacional de História
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CAP/UERJ	Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira da Universidade do Estado do Rio de Janeiro
CAp/UFRJ	Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro
CFCH	Centro de Filosofia e Ciências Humanas
CIEP	Centro Integrado de Educação Pública
Coluni/UFF	Colégio Universitário Geraldo Reis da Universidade Federal Fluminense
COMLURB	Companhia Municipal de Limpeza Urbana
DALPE	Direção Adjunta de Licenciatura, Pesquisa e Extensão
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
EF	Ensino Fundamental
ENDIPE	Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino
FE	Faculdade de Educação
FNF	Faculdade Nacional de Filosofia
FUNBEC	Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências
IBECC	Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MEC	Ministério da Educação
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PNAIC	Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa
PNLD	Programa Nacional do Livro e do Material Didático
PPGE	Programa de Pós-Graduação em Educação
PPP	Projeto Político-Pedagógico
PREMEN	Projeto Nacional para a Melhoria do Ensino de Ciências
PROGRAD	Pró-Reitoria de Graduação
SEEDUC	Secretaria Estadual de Educação

SME	Secretaria Municipal de Educação
UFERJ	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
UFF	Universidade Federal Fluminense
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1. AS QUESTÕES DE PESQUISA E OS OBJETIVOS.....	17
1 O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DOS REFERENCIAIS TEÓRICOS: ABORDAGENS SOBRE CURRÍCULO, CIÊNCIAS E OBJETOS ESCOLARES.....	19
1.1 CURRÍCULO, MATÉRIAS ESCOLARES E COMUNIDADE DISCIPLINAR	20
1.2 DISCIPLINA ESCOLAR CIÊNCIAS E MATERIAIS DIDÁTICOS.....	30
1.3 O ESTUDO DE MATERIAIS DIDÁTICOS E A CULTURA MATERIAL.....	39
2 COLÉGIOS UNIVERSITÁRIOS E CURRÍCULO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	47
2.1 AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO.....	48
2.2 LEVANTAMENTOS BIBLIOGRÁFICOS.....	58
2.2.1 O BANCO DE TESES E DISSERTAÇÕES DO PPGE/UFRJ	59
2.2.2 O CATÁLOGO DE TESES E DISSERTAÇÕES DA CAPES	67
2.3 ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA.....	73
3. O USO DE MATERIAIS EM SITUAÇÕES DE ENSINO DE CIÊNCIAS NO CAP/UFRJ E NO COLUNI/UFF	80
3.1 TRAJETÓRIA PROFISSIONAL DAS PROFESSORAS E ATUAÇÃO EM COLÉGIOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA ESTRUTURADAS EM UNIVERSIDADES FEDERAIS.....	80
3.2 OS SENTIDOS E A IMPORTÂNCIA DOS MATERIAIS DIDÁTICOS E AS CIÊNCIAS	89
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	113
REFERÊNCIAS.....	121
ANEXO 1 – ROTEIRO DAS ENTREVISTAS.....	124
ANEXO 2 – PARECER DA PLATAFORMA BRASIL	126

INTRODUÇÃO

Neste trabalho trato da temática da inserção de conhecimentos de Ciências no currículo dos anos iniciais do ensino fundamental (AIEF). Mais especificamente, partindo de um olhar histórico do currículo, apresento uma investigação acerca de materiais didáticos elaborados e/ou utilizados em situações de ensino de Ciências, nos três primeiros anos do Ensino Fundamental (EF), com a finalidade de compreender quais formas e ideias vêm regulando e assegurando a presença desses conhecimentos nos anos escolares citados. Assim, exploro esse objetivo a partir do estudo de duas instituições federais: o Colégio de Aplicação, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, CAP/UFRJ, e o Colégio Universitário Geraldo Reis, da Universidade Federal Fluminense, Coluni/UFF. A escolha dessas instituições escolares se deu especialmente por elas serem parte de estruturas universitárias e, por conseguinte, compartilharem objetivos de ensino, pesquisa e extensão, e também, de um amplo espaço destinado a formação de professores da Educação Básica.

As questões que impulsionaram a elaboração dessa pesquisa têm origem nos debates vivenciados no do Grupo de Pesquisas *Currículos escolares, ensino de Ciências e materiais didáticos*, do LaNEC – Laboratório do Núcleo de Estudos de Currículo da UFRJ, onde tenho me formado academicamente desde 2015. Nesse contexto, tenho tido contato e empreendido produções que privilegiam uma visão sócio-histórica dos processos de construção curricular, operando, principalmente, com as contribuições teóricas de Ivor Goodson. De um modo geral, os trabalhos do grupo analisam detidamente materiais didáticos, concebendo-os como produções curriculares que carregam aspectos culturais, permitindo a construção de narrativas históricas sobre o currículo, o conhecimento e os processos de escolarização. Assim, em diálogo com esses pressupostos, tenho me debruçado sobre a inserção de conhecimentos da disciplina escolar Ciências no currículo de etapas escolares onde o ensino é ministrado por professores generalistas ou polivalentes, e que possuem dissensos no que concerne às formas organizacionais do currículo e às finalidades de escolarização.

Contudo, considero pertinente traçar os caminhos que tenho percorrido, acreditando que todos os apontamentos, apagamentos e pontos de luz que projeto neste trabalho articulam aos interesses e conhecimentos subjetivos as minhas experiências como sujeito. Dessa maneira, identifico como marco o interesse que adquiri sobre os AIEF no mesmo período que atuei como bolsista de Iniciação Científica em um grupo de estudos que se debruça, predominantemente, por conhecimentos da disciplina Ciências. Nesse período, ainda no lugar de Pedagoga em formação, construí um olhar curioso sobre a construção curricular e as formas de abordagem

de conhecimentos de áreas disciplinares específicas no currículo do primeiro segmento, notoriamente marcado pelas finalidades de alfabetização e letramento.

Recordo-me de uma situação que vivi no oitavo período, cursando a Prática de Ensino em Séries Iniciais do Ensino Fundamental, disciplina obrigatória no currículo de Pedagogia da UFRJ¹, em uma escola municipal do Rio de Janeiro, no bairro do Flamengo. Na ocasião, estava admirada com as práticas da professora regente da instituição, pois, ainda no final do primeiro semestre, a maioria dos alunos da turma se encontrava silábico-alfabéticos e alfabéticos, produzindo pequenos textos autorais, tendo apenas três estudantes em etapas mais iniciais da alfabetização. Conversando com tal professora sobre as possíveis temáticas da minha regência, manifestei a intenção de abordar conhecimentos de Ciências sobre animais, tendo em vista que as crianças apresentavam bastante interesse em livros que tratavam desse assunto. A professora prontamente me negou essa possibilidade, indicando que nesses anos escolares as crianças devem aprender a ler e escrever, de modo que práticas que não supervalorizassem essas finalidades seriam deixadas para segundo plano ou negligenciadas, sob o argumento de que conhecimentos de áreas de referência distintas seriam tratados e aprofundados no decorrer dos AIEF.

Longo período após esse episódio, ainda me deparo com essa postura em distintos ambientes educacionais. E, quanto mais investigo, e me insiro profissionalmente, sobre o currículo dos AIEF, percebo como as decisões curriculares, a seleção de conhecimentos, as formas de organização do currículo e os modos de conhecer que privilegiam ou não as finalidades de alfabetização não são consensualmente acordados. Nesse sentido, ações inerentes à escolarização das crianças parecem ter infinitas formas e variações.

Deste modo, considero pertinente destacar experiências concernentes a minha recente inserção no contexto do CAP/UFRJ. Nos últimos meses de 2017, ingressei como professora – com vínculo contratual – no setor Multidisciplinar, responsável pelo ensino dos anos iniciais do ensino fundamental. Desde então, comecei a ministrar as disciplinas de Matemática e Meio Ambiente e Saúde, trabalhando uma série de conhecimentos institucionalmente concebidos como entrecruzados, em turmas do primeiro ano do ensino fundamental. Nesse processo, certas indagações advindas da minha trajetória acadêmica foram respondidas. Todavia, uma série de outras inquietações acerca da organização curricular e dos sentidos de integração dos conhecimentos escolares, dos modos de ensinar em classes de alfabetização e das finalidades de escolarização têm surgido. Dessa maneira, a imersão no ambiente escolar do CAP/UFRJ,

¹ Disponível em: <http://www.educacao.ufrj.br/fluxogramaped.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2018.

ainda que relativamente recente, modificou os sentidos que atribuo às práticas escolares, ao uso dos materiais didáticos e ao ofício de ensinar nos anos iniciais do EF. Agora, me encontro cada vez mais instigada a investigar as bases curriculares pelas quais os conhecimentos de Ciências são inseridos e as regulações e práticas que dão sentido e significam tais conhecimentos em anos escolares marcados pela alfabetização.

Nesse sentido, a participação e os diálogos estabelecidos no âmbito do grupo de pesquisas *Currículos escolares, ensino de Ciências e materiais didáticos* têm me possibilitado produzir pesquisas que problematizam as Ciências no currículo dos AIEF. Inicialmente, realizei um levantamento bibliográfico de produções publicadas em anais dos Encontros de Ensino de Biologia² que tratam de materiais didáticos e atividades didáticas direcionadas à Educação Infantil, aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e à Educação de Jovens e Adultos. A partir da análise dos artigos, notei que dentre as etapas escolares investigadas, os AIEF são fortemente marcados pela influência da disciplina escolar Ciências. Essa influência foi observada, principalmente, nas formas de organização e abordagem dos conhecimentos e também nas finalidades educacionais impressas nas propostas e materiais didáticos. Ademais, observei que a presença significativa de autores filiados a Institutos de Biologia expressa como esse segmento têm sofrido influência de visões sobre o ensino de Ciências que não estão diretamente ligadas ao campo educacional (QUEIROZ; MATTOS; GOMES, 2015).

Posteriormente, procurei olhar para os *Cadernos de Alfabetização* direcionados aos três primeiros anos do ensino fundamental, utilizados no período de 2013 e 2015 no âmbito da Secretaria Municipal do Rio de Janeiro (SME/RJ), com o objetivo de identificar de que maneira os conhecimentos de Ciências são inseridos nesses materiais, quais abordagens são predominantes e quais eixos temáticos são recorrentes. Como resultado, encontrei indícios da presença das Ciências nesses materiais, a partir de abordagens que estimulam, sobretudo, o trabalho da leitura e escrita. Essas abordagens não possuem um caráter científico, mas valorizam metodologias que contribuem para a alfabetização, oscilando, principalmente, entre tradições pedagógicas e utilitárias. Há também uma predominância de conhecimentos que tratam de “Corpo humano, seres vivos, animais, plantas e fungos”. (QUEIROZ; GOMES, 2016) O estudo da inserção das Ciências em materiais utilizados em escolas filiadas à SME/RJ forneceu indícios dos aspectos que caracterizam e significam as Ciências em instituições

² Encontros Nacionais de Ensino de Biologia (ENE BIO), entre 2005 e 2014, e dos Encontros Regionais de Ensino de Biologia - Regional 2 RJ/ES (ERE BIO), entre 2001 e 2012, eventos organizados pela SBEnBIO - Associação Brasileira de Ensino de Biologia.

escolares municipais, que atendem classes e culturas heterogêneas. Mas que, sobretudo, recebem estudantes pertencentes a grupos menos favorecidos socialmente.

Assim, desenvolvi grande interesse em problematizar o currículo de escolas da educação básica estruturadas em universidades federais. A princípio, tive como principais motivações: o fato de que, durante um longo período, especificamente o CAp/UFRJ recebeu grupos privilegiados socialmente, construindo uma tradição escolar de ensino semelhante a de colégios de elite (LOPES, 2000); e a proximidade que os colégios de aplicação possuem com universidades, dialogando diretamente com concepções elaboradas a partir de produções acadêmicas. Contudo, olhando mais de perto para o CAp/UFRJ e o Coluni/UFF, notei similitudes e distanciamentos, principalmente no tocante às formas curriculares de organização, que ocorre, respectivamente, via disciplinas e projetos de trabalho. Assim, o estudo do currículo dessas instituições pode fornecer pistas que permitam compreender como as Ciências são produzidas em meio às particularidades que constituem esses ambientes escolares e, simultaneamente, notar como os conhecimentos de Ciências Naturais aparecem sob formas curriculares aparentemente discrepantes.

Documentos oficiais e estudos que se debruçam sobre essa temática, juntamente com trabalhos que realizei anteriormente, fornecem indícios de que os AIEF têm privilegiado modelos curriculares integrados, buscando, portanto, se distanciar de organizações disciplinares e fragmentadas de conhecimento. As proposições contidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais, PCN (1997), que estiveram em vigor até 2017, e as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 anos, DCN (2013), têm um importante papel na produção e circulação de sentidos acerca das formas *ideais* de organização desse segmento. Nos dois documentos, são difundidos discursos que favorecem configurações curriculares integradas nos AIEF, indicando que tais currículos devem estabelecer um distanciando de modelos fragmentados e disciplinares.

Deste modo, adoto a concepção de currículo como construído socialmente em decorrência de conflitos e disputas protagonizados por grupos heterogêneos que participam ativamente da seleção e organização de seus conhecimentos (GOODSON, 1997 e 2013; GOMES, 2008). Além disso, entendo que os currículos escolares, ao privilegiarem determinados conhecimentos e formas de saber, possuem o poder de regular e disciplinar os sujeitos, constituindo meios de regulação social que resultam na corporificação de modos particulares de ver o mundo e o eu. (POPKEWITZ; BLOCH, 2000; POPKEWITZ, 2014; JAEHN; FERREIRA, 2012) Portanto, em diálogo com esses pressupostos, tenho como objetivo

compreender, através dos usos de objetos e materiais, quais regulações vêm constituindo e assegurando a inserção de conhecimentos da disciplina Ciências no currículo de uma etapa escolar que vem sendo proposta como não disciplinar. Assim, construo minhas fontes a partir de materiais didáticos, aqui entendidos como objetos historicizados e, portanto, carregados de aspectos de uma determinada cultura (BENITO, 2010; 1993-94), utilizados em situações de ensino de Ciências nos AIEF.

1. AS QUESTÕES DE PESQUISA E OS OBJETIVOS

As leituras citadas, em conjunto com uma série de referências que tive contato, juntamente com a minha trajetória acadêmica e profissional, têm influenciado a formulação das indagações centrais desta pesquisa. Assim, a partir do percurso teórico-metodológico que vem sendo delineado, e construído, formulei as questões norteadoras subsequentes:

- a) Que materiais são utilizados em situações de ensino de Ciências nos três primeiros anos do EF? Que normalizações de Ciências são perceptíveis nesses objetos?
- b) Quais práticas docentes se articulam a esses objetos? Quais indícios esses objetos fornecem sobre a tradição escolar e o ofício de ensinar do professor dos três primeiros anos do EF?
- c) Qual o lugar dos conhecimentos de Ciências em anos escolares marcados pela alfabetização, em instituições caracterizadas pela forte relação com a universidade e incentivo à pesquisa?

Deste modo, este projeto possui como principal finalidade compreender, através dos usos de objetos e materiais, quais regulações vêm constituindo e assegurando a inserção de conhecimentos da disciplina Ciências no currículo de uma etapa escolar para a qual, os documentos oficiais incentivam maior integração dos conhecimentos.

Meus objetivos específicos são:

- a) identificar que objetos são utilizados em situações de ensino de Ciências nos três primeiros anos do EF e as regulações articuladas a eles;
- b) evidenciar quais práticas docentes se articulam a esses objetos e que indícios esses objetos fornecem sobre a tradição escolar e ofício de ensinar do professor dos três primeiros anos do EF;
- c) compreender o lugar das Ciências nos anos escolares marcados pela alfabetização, em instituições caracterizadas pela forte relação com a universidade e incentivo à pesquisa.

Portanto, a presente dissertação está dividida em seções, a fim de que haja uma maior compreensão dos caminhos percorridos. Inicialmente, no primeiro capítulo, trato dos pressupostos teóricos que dão suporte à análise e construção empírica, bem como ao levantamento bibliográfico e à gama de conhecimentos mobilizados nesta pesquisa. Como referenciais curriculares, tenho como principais bases os estudos de Ivor Goodson (1997, 2013) e Thomas Popkewitz (2001, 2011). Promovendo o diálogo entre os referidos autores, opero com um olhar sócio-histórico do currículo escolar, compreendendo que os conhecimentos que ocupam lugar no currículo não são neutros e atemporais, mas atendem à determinadas finalidades, e possuem o poder de regular e disciplinar os sujeitos. No tocante aos materiais didáticos, venho concebendo-os como objetos que carregam sinais e vestígios da cultura material escolar, que permitem acessar as práticas escolares e as finalidades de escolarização (BENITO, 2017).

No segundo capítulo, busco explorar o currículo de Ciências e o uso de materiais didáticos nos anos iniciais do ensino fundamental. Assim, apresento levantamentos bibliográficos de teses e dissertações realizados com a finalidade de encontrar produções que discorrem sobre essa temática. Além disso, sinalizo as proposições contidas em documentos nacionais sobre o currículo do primeiro segmento, especialmente da área de Ciências. Por fim, indico as escolhas metodológicas nesta investigação.

Em seguida, no terceiro capítulo, trato da empiria analisada. No primeiro momento, abordo as colocações das docentes entrevistadas com relação aos seus processos de formação acadêmica e profissional, e atuação nos colégios universitários. Posteriormente, trato das materialidades selecionadas pelas docentes e discorro sobre os usos dos objetos em situações de ensino de Ciências.

Finalizo com as considerações finais, apontando os achados resultantes da análise da empiria, dialogando com os referenciais teóricos mobilizados. Evidencio os limites da pesquisa, destaco suas contribuições e as questões suscitadas a partir do presente estudo.

CAPÍTULO 1 O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DOS REFERENCIAIS TEÓRICOS: ABORDAGENS SOBRE CURRÍCULO, CIÊNCIAS E OBJETOS ESCOLARES

Nesta seção pretendo traçar os caminhos teórico-metodológicos que venho percorrendo. Aqui, destaco a contribuição de autores e autoras que têm me dado suporte na construção desta narrativa acerca dos processos e sentidos historicamente disputados, que configuram a inserção de conhecimentos escolares de Ciências no currículo dos três primeiros anos do EF, por meio de entrevistas e análise de objetos utilizados em situações de ensino de Ciências.

Portanto, inicialmente trato dos referenciais teóricos do campo do Currículo. Opero, principalmente, com as formulações teóricas de Ivor Goodson (1997, 2013), compreendendo que a construção do currículo escolar é influenciada por aspectos históricos e sociais. Deste modo, o currículo não é neutro, mas apresenta crenças e pressupostos sociais, sobretudo de grupos diretamente articulados em torno do currículo, que participam ativamente da organização e seleção de conhecimentos.

Em um movimento de aproximação com estudos que adotam perspectivas discursivas, dialogo com as proposições de Thomas Popkewitz (2001, 2011). Com base em suas colocações sobre os processos alquímicos que resultam na produção do currículo e das matérias escolares, entendo que os conhecimentos que ocupam espaço no currículo escolar estão fortemente articulados ao poder, atuando na produção de sistemas de razão que nos fornecem subsídios para classificar o que está dentro ou fora da norma.

No segundo momento desta seção, me preocupo em evidenciar aspectos que marcam a história da disciplina escolar Ciências no currículo no âmbito nacional. Assim, busco dar visibilidade, especialmente, às discussões tecidas por Maria Margarida Gomes (2008), Márcia Ferreira (2014) e Karl Lorenz e Vilma Barra (1986), visibilizando questões implicadas nos princípios de integração que nortearam, e vêm norteando, as ciências e na valorização do método científico e de metodologias experimentais trazidas, em grande medida, pelo movimento de renovação do ensino de ciências. Ademais, dialogo com literaturas que se debruçam sobre as especificidades de se pensar o ensino de Ciências nos AIEF. Nesse ponto, valorizo questões pertinentes que foram elucidadas em produções acadêmicas selecionadas no levantamento bibliográfico realizado na base de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Enfim, na terceira e última parte, abordo o meu direcionamento a perspectivas da cultura material escolar. Nesse enfoque, as elaborações teóricas de Escolano Benito se destacam por conceberem as materialidades escolares como objetos carregados de signos e sinais, que

informam aspectos da cultura escolar e das concepções inerentes ao processo de escolarização. Assim, o estudo das materialidades permite compreender a fundamentação da cultura escolar, informando sobre o ofício do professor e a construção das memórias escolares individuais e coletivas.

1.1 CURRÍCULO, MATÉRIAS ESCOLARES E COMUNIDADE DISCIPLINAR

O principal referencial teórico do campo curricular que mobilizo neste trabalho é a perspectiva histórica do currículo de Ivor Goodson (1997, 2013). As proposições deste autor indicam que o processo de construção e seleção dos conhecimentos inseridos no currículo escolar não é neutro ou atemporal, mas marcado por conflitos e disputas entre comunidades disciplinares, que lutam por poder, status e legitimação de suas formas de saber. Assim, o processo de fabricação do currículo é atravessado por interesses e valores sociais e, por conseguinte, um estudo do currículo deve contemplar aspectos históricos e contextuais.

Tais pressupostos privilegiam abordagens que visam a desnaturalização de currículos escolares. Dessa maneira, na concepção de Goodson, o objetivo central de uma história do currículo não consiste em descrever como se organizava o conhecimento escolar no passado. Defendendo a ideia de currículo escolar como artefato social e cultural, a pesquisa histórica “deve tentar explicar como esse determinado artefato veio a se tornar o que é, descrevendo a dinâmica social que o moldou dessa forma” (GOODSON, 2013, p. 8).

Assim, o teórico busca se afastar de concepções que entendem o currículo como prescrição, e aponta que essa ideia curricular está ligada à definição de um curso a ser seguido, organizado de forma desinteressada. Sob esse prisma, conceber o currículo como prescrição, no contexto inglês, sustentaria místicas importantes em torno da escolarização estatal e da sociedade; tal mística seria de que existe, de um lado, a retórica prescritiva e de outro, a escolarização como prática. Esse mito colocaria os professores em uma posição mais passiva, como privados de discursar acerca dos processos de escolarização. Partindo desse horizonte, Goodson (2013) afirma a necessidade de abandonar a faceta do currículo como prescrição e adotar a concepção de currículo como construção social.

Nesse enfoque, a ideia de currículo como construção social desmistifica a visão de currículo como natural e atemporal, que não se altera com o passar do tempo. Para Goodson, o currículo consiste em um artefato social, imbuído de significados e sentidos atribuídos por grupos organizados em torno da disciplina escolar, isto é, comunidades disciplinares, que são responsáveis pela organização e seleção de seus conhecimentos, mas que, todavia, não são homogêneos; resultando, portanto, em uma diversidade de finalidades educacionais que são

produzidas em meio a acordos e dissensos. Logo, o currículo se caracteriza por ser um terreno de contestação, fragmentação e mudança, pois comunidades disciplinares protagonizam embates por poder, prestígio e recompensas financeiras.

Deste modo, o currículo e as disciplinas escolares são construídas em decorrência de conflitos e disputas, gerando padrões de mudança e estabilidade de seus conhecimentos. Isso significa que, no caso do presente estudo, o currículo de Ciências dos três primeiros anos do ensino fundamental e os conhecimentos que ocupam espaço nesse artefato, são elaborados em meio a dissensos e embates de comunidades organizadas mais objetivamente em torno do currículo dos anos iniciais do ensino fundamental e da área de referência de Ciências. Como consequência desses embates, o currículo e os conhecimentos não são inquestionáveis e contínuos, mas estão sujeitos a mudanças e transformações. Essa dinâmica se articula às finalidades educacionais disputadas pelos distintos grupos que pensam o referido currículo escolar. Como consequência, o currículo de Ciências dos três primeiros anos do EF do CAp/UFRJ e do Coluni/UFF está impregnado de sentidos e significados sobre o que saber e como saber, legitimando formas de raciocínio e finalidades de escolarização dos sujeitos que participam mais ativamente da sua construção. Tratando-se de instituições escolares estruturadas em universidades federais, tendo a acreditar que a produção curricular sofre influência dos discursos produzidos no ambiente universitário.

Nessa direção, Goodson (1997 e 2013) elaborou a problematização das finalidades educacionais, ao investigar o processo de evolução da promoção das disciplinas escolares no currículo. Inicialmente, se apropriou do modelo provisório formulado por Layton (1972 *apud* GOODSON, 1997) que, no livro *Science for the People*, estudou uma experiência na Inglaterra de como a disciplina Ciências passou de finalidades de ensino de aspectos científicos relevantes para a vida dos estudantes, as coisas comuns, para ciência laboratorial de caráter experimental. Do ponto de vista de Layton, o processo de promoção da disciplina escolar ocorre em três fases: a) no primeiro momento, a disciplina garante lugar no currículo escolar sob o argumento de utilidade, contendo conhecimentos considerados relevantes para os alunos, ministrados por professores não especialistas. b) em seguida, conhecimentos influenciados pela tradição acadêmica começam a ser trabalhados e se inicia um movimento em prol da formação de professores especialistas, conferindo maior prestígio à disciplina. c) e, enfim, consolida-se um corpo profissional articulado em torno da disciplina e a seleção de conhecimentos é feita por especialistas universitários, atribuindo status acadêmico e boa reputação.

Influenciado pelas assertivas do modelo acima, Goodson (1997, 2013) formulou as tradições de ensino que configurariam as disciplinas escolares. Debruçando-se sobre a história do ensino da Biologia e das Ciências no final do século XIX e no século XX, na Grã-Bretanha, o autor concluiu que, inicialmente, para uma disciplina assegurar horário no currículo, é preciso que conhecimentos e metodologias que se aproximem das *finalidades utilitárias* – caracterizadas por se articularem aos interesses cotidianos das pessoas comuns e finalidades de formação profissional – e *pedagógicas* – que privilegiam os processos de aprendizagem dos estudantes, relacionadas a discussões do próprio campo pedagógico – sejam mobilizados. No entanto, são as *tradições acadêmicas* – associadas aos interesses de formação universitária, valorizando aspectos científicos e a relação com a academia – que asseguram permanentemente seu lugar no currículo escolar.

Não obstante, outras produções do campo curricular realizadas sob perspectiva sócio-histórica buscam romper com a linearidade das tradições disciplinares proposta por Goodson (1997 e 2013). Tratando de abordagens de conhecimentos ecológicos em livros didáticos de Ciências, Gomes (2008) sinaliza que a dinâmica das tradições de ensino formuladas por Goodson apresentam uma linearidade específica do sistema educacional inglês e, portanto, operar com essa evolução da disciplina escolar no currículo pode tornar a análise limitada em outros contextos. Nesse sentido, Gomes (2008), Lopes (2000) e Gomes, Selles e Lopes (2013) concluíram que, a partir de investigações realizadas no âmbito nacional, o processo de construção de uma disciplina escolar é marcado por oscilações e diálogos entre as finalidades utilitárias, pedagógicas e acadêmicas.

Portanto, o meu principal interesse nas contribuições acerca das finalidades educacionais se refere à potência de se pensar que qualquer conhecimento e formas de saber que ocupam espaço no currículo escolar estão articulados a ideias, que podem ser privilegiadas ou não em determinadas instituições e grupos sociais. Aqui, em um movimento de fuga dos possíveis determinismos, reconheço que conhecimentos e abordagens que se associam a interesses cotidianos, por exemplo, podem estar articulados, concomitantemente, a discussões do âmbito acadêmico. Deste modo, minha finalidade, ao problematizar o currículo de Ciências do CAP/UFRJ e do Coluni/UFF, não é evidenciar estruturas que determinam os conhecimentos construídos e suas finalidades e aproximações. Ao contrário, enxergo com fluidez as finalidades educacionais, entendendo que os conhecimentos de Ciências podem ser produzidos, na relação com as materialidades escolares, de forma aproximada e/ou distanciada de verdades que

emergem em diferentes setores, fornecendo indícios dos padrões legitimados incorporados na cultura escolar das referidas instituições.

Nesta pesquisa, uma das principais contribuições dos estudos de Goodson (1997 e 2013) é a elaboração do conceito de comunidade disciplinar. Referindo-se ao sistema de educação inglês, Goodson (1997) aponta que os currículos escolares têm sido predominantemente organizados disciplinarmente. O autor salienta que as disciplinas escolares e suas configurações não são naturais. Opostamente, é sinalizado que o processo de seleção do conhecimento escolar e as formas de organização das disciplinas são resultado de embates e conflitos entre comunidades disciplinares, isto é, grupos articulados em torno do currículo e das disciplinas. Para Goodson,

a comunidade disciplinar não deveria ser vista como um grupo homogêneo cujos membros comungam dos mesmos valores e definição de papéis, interesses e identidades. A comunidade disciplinar deve ser vista, sim, como um movimento social, incluindo uma gama variável de missões ou tradições distintas representadas por indivíduos, grupos, segmentos ou facções. A importância destas facções varia consideravelmente ao longo do tempo. Tal como acontece com as profissões ou as associações, os grupos organizados em torno de disciplinas escolares desenvolvem-se frequentemente nos períodos em que se intensifica o conflito sobre currículo, recursos, recrutamento e formação. (GOODSON, 1997, p. 44)

Deste modo, a comunidade disciplinar desempenha um importante papel nos processos de construção do currículo escolar, participando de tomadas de decisões relacionadas às formas organizacionais e aos conhecimentos que são inseridos no currículo, bem como aos padrões de conhecer e modelos pedagógicos privilegiados. Essa gama de variáveis não é consensualmente acordada, sendo resultado de lutas e conflitos protagonizados, principalmente, pelos grupos organizados diretamente em torno do currículo.

Portanto, me parece urgente destacar que as formas de organização curricular dos AIEF não são consensualmente acordadas. Isto é, me apropriando do arcabouço teórico que venho mobilizando, concebo as formas organizacionais do currículo e os conhecimentos escolares como resultados de disputas protagonizadas por grupos ou comunidades disciplinares, que lutam por prestígio, status e legitimação de padrões de saber e ensinar. Tratando dos AIEF, e considerando os aspectos que particularizam as instituições implicadas no desenvolvimento desta pesquisa, parto da hipótese de que os grupos que exercem mais influência sobre a construção dos currículos dos três primeiros anos do EF, no CAp/UFRJ e no Coluni/UFF, são a equipe de professores que ministra nos AIEF e demais docentes dos colégios, os professores de Prática de Ensino e licenciandos, expressando suas visões a partir da seleção de conhecimentos, finalidades de escolarização e formas de organização curricular.

A discussão das diversas finalidades que perpassam as discrepantes formas de organização curricular também é abordada por Flávia Busnardo (2010). Debruçando-se sobre a comunidade disciplinar que atua diretamente na produção de políticas de currículo de ensino de Biologia para o Ensino Médio, a autora indica que ao longo da escolarização é perceptível a predominância da organização curricular via disciplinas. Contudo, sinaliza que essa forma organizacional recebe diversas críticas, principalmente no que toca à segmentação dos conteúdos. Assim, alternativas de modelos curriculares têm ganhado maior visibilidade, como a interdisciplinaridade, o currículo por competências ou de projetos que abarcam distintas áreas de referência. Todavia, a despeito do surgimento dessas propostas curriculares alternativas, “a organização disciplinar no currículo permanece hegemônica e há uma tendência marcante de identificação das disciplinas escolares com aquelas de referência científica” (p. 38).

Dialogando com Lopes e Costa (2016), entendo que as disputas que resultam na construção do currículo escolar são protagonizadas principalmente por distintos grupos, que constituem comunidades profissionais, que participam mais ativamente de discussões ligadas ao campo educacional. Saliento a preferência por tratar esses grupos como comunidades profissionais, pois, no âmbito da pesquisa que realizo, trato principalmente de um grupo de professores que não têm em sua formação uma tradição de se relacionar fortemente com áreas de referências comumente ministradas na Educação Básica. Sendo assim, devido à pluralidade desses grupos, as marcas impressas na organização curricular dos AIEF não são consensualmente compartilhadas.

Nessa direção, o horizonte teórico que venho construindo me permite conceber o currículo, as práticas docentes, os objetos e finalidades articuladas ao currículo de Ciências dos três primeiros anos do EF como questionáveis, se afastando de qualquer neutralidade ou atemporalidade que possa ser atribuída a eles. Esses aspectos emergem a partir de disputas por poder e legitimidade de formas de conhecer, implicando na produção de currículos que imprimem certas visões de mundo no currículo escolar.

No percurso de construção do meu olhar analítico, tenho buscado a articulação entre perspectivas curriculares com um viés crítico e teorias discursivas. Esse movimento não se dá de forma isolada, mas ocorre em diálogo com estudos que possuem referenciais teórico-metodológicos afins, que vêm sendo realizados no campo do Currículo. Com base na teoria de Ivor Goodson (1997 e 2013), entendo que a dinâmica que constitui o currículo de Ciências dos três primeiros anos do EF não se dá de forma desinteressada. O processo de inserção desses conhecimentos é marcado por dissensos e acordos, que se relacionam fortemente com as

finalidades formativas de escolarização. Nesse enfoque, as produções Popkewitz (2001, 2011, 2014) colaboram para refletir acerca desse processo, pois, corroborando com Ferreira (2014), entendendo que “os dois autores se interessam pelos contextos externos e internos da escolarização, assumindo como central as relações entre conhecimento e poder que produzem os currículos e as disciplinas” (ibid., 2014, p. 188).

Assim, os estudos de Popkewitz se interessam, sobretudo, por aspectos produtivos do conhecimento, que lhes conferem o poder de regular e disciplinar os sujeitos. O referido horizonte teórico aponta que os conhecimentos que preenchem o currículo escolar constituem um sistema de razão que, a partir das práticas escolares, é comumente compartilhado com os alunos. Na perspectiva de Popkewitz, o currículo deve ser visto

como um conhecimento particular, historicamente formado, sobre o modo como as crianças tornam o mundo inteligível. Como tal, esforços para organizar o conhecimento escolar como currículo constituem formas de regulação social, produzidas através de estilos privilegiados de raciocínio. Aquilo que está inscrito no currículo não é apenas informação – a organização do conhecimento corporifica formas particulares de agir, sentir, falar e “ver” o mundo e o “eu”. (POPKEWITZ, 2011, p. 174)

Deste modo, os conhecimentos escolares têm o poder de construir regras, padrões e classificações sobre o que vimos, afetando como enxergamos e agimos sobre o mundo, o conhecimento e as finalidades da escolarização.

Em estudo realizado com base na avaliação de um programa educacional no âmbito dos Estados Unidos, Popkewitz (2001) opera com o entendimento de conhecimento como uma prática política que tem efeitos sobre os sistemas de razão, que conformam os princípios de observação, supervisão e normatização que estão, de algum modo, relacionados às questões das injustiças sociais. Nessa investigação, o autor buscou compreender como diferentes discursos da pedagogia unem-se para gerar princípios à participação e à ação. Na avaliação do referido programa, percebeu-se que a distinção entre urbano e rural não aparecia necessariamente ligada a um local geográfico. Por outro lado, essas categorizações possibilitavam significados diferenciados sobre os “outros”. Dessa maneira, os discursos concretos das escolas urbanas e rurais norte-americanas construíram sistemas de distinções e representações que qualificam e desqualificam as crianças.

Detendo-se sobre o programa educacional citado, Popkewitz, a fim de compreender melhor a estrutura que constrói a criança “urbana” e “rural”, aponta como um dos recursos investigativos a alquimia das matérias escolares. O autor usa o termo alquimia indicando “um processo através do qual os campos disciplinares da matemática, da literatura, da arte e das ciências são transformados em matérias escolares.” (ibid., 2001, p. 105). É em decorrência da

prática alquímica que o currículo e as disciplinas escolares são produzidos. Nessa perspectiva, a referida prática se configura no processo pelo qual a pedagogia move as coisas de um espaço para o outro; isto é, modifica as disciplinas científicas em disciplinas escolares.

Nesse enfoque, o processo alquímico das matérias escolares se articula a práticas reguladoras de instrução que ocorrem em três níveis: (a) inicialmente, nos conhecimentos que ocupam espaço no currículo escolar, que privilegia a transmissão de certos “fragmentos” de informação; (b) em certos recursos textuais que são enfatizados; (c) e na relação entre conhecimento e subjetividades por meio da aplicação e preparação de testes. Nesse sentido, o processo de alquimia das matérias escolares está “incorporado na estrutura dos discursos que organizam, diferenciam e normalizam as ações do ensino e das crianças.” (POPKEWITZ, 2001, p. 105)

Percebe-se que o processo de alquimia das matérias escolares é, por conseguinte, uma alquimia da criança. No contexto do projeto educacional estudado por Popkewitz (2001), é elaborada uma ordem para a distribuição desigual das crianças aptas para a participação nas instituições escolares, resultando na classificação das escolas vinculadas ao projeto como contendo crianças fora das normas, distintas das normas não-expressas. Nesse cenário, é importante compreender que o processo de classificação implica na incorporação de sistemas de ideias que governam e disciplinam as ações. A pedagogia pode ser entendida como efeito de poder através de seus processos de normalização, pois o conhecimento da pedagogia forma o professor e a criança qualificada ou desqualificada. As normalizações funcionam para incluir e excluir, simultaneamente. O poder reside no fato de que essas ideias funcionam para modelar a maneira como participamos como indivíduos ativos e responsáveis.

Dessa forma, a relevância de se pensar a alquimia das matérias escolares não reside apenas no fato de apresentar um conhecimento considerado “oficial”, legitimado nos livros didáticos e no currículo escolar, mas, em contraponto, de perceber a fundamentação do conhecimento como hierárquica e não-temporal. Somado a isso, é indicado que os textos formais das matérias escolares se articulam a outras práticas discursivas que objetivam normalizar e regular a produtividade e a competência das crianças. Ademais, debruçando-se sobre o *Teach for America*, Popkewitz (2001) pontua que os discursos do currículo e a seleção de conhecimentos impressos nos textos e livros didáticos se misturam em uma lógica particular de instrução, a qual o autor denomina de “currículo fragmentado”.

Os modos organizacionais lineares e naturais dos “fragmentos” possibilita que as práticas de ensino a ele articuladas foquem nas subjetividades da criança. Quando o

conhecimento é tratado como contínuo e hierárquico, a finalidade do ensino torna-se organizar e reorganizar o modo como as crianças pensam e raciocinam. Nesse sentido, o contato com conhecimentos de Ciências não viabiliza apenas que as crianças desenvolvam modos específicos de pensar e raciocinar; é também uma forma de incorporação de regras e valores por meio dos quais o estudante pode aprender autodisciplina e responsabilidade. Portanto, é através da organização dos conhecimentos, dentre uma série de fatores, que a escola possibilita que os estudantes se situem em uma ordem moral que é trabalhada e administrada.

A partir desses exemplos, começamos a entender a alquimia das matérias escolares como normalizadora dos espaços que as crianças habitam. O ensino de matemática, das artes, da linguagem e do inglês é reformulado para linguagens pedagógicas que têm algumas qualidades tipo fórmula sobre o que é “visto” e acreditado e sobre o que as crianças devem “possuir” e desejar como qualidades normais. O conhecimento é fragmentado em seus menores elementos constitutivos, com a organização dos fragmentos em uma hierarquia cuja progressão conduz ao entendimento. A teoria da aprendizagem que emerge dessa prática é que a soma dos elementos “forma” o todo – aprende-se a soletrar palavras ou fragmentos de uma sentença, depois se aprende a escrever sentenças inteiras com a pontuação correta, depois as histórias e só então se aprende a escrever de modo criativo. (POPKEWITZ, 2001, p. 108)

Segundo o autor, as matérias escolares são construídas para parecerem entidades lógicas e naturais, que possuem conhecimentos disciplinares organizados com base em estruturas lógicas que favorecem a aprendizagem. Dessa maneira, a crença de que o currículo se constitui a partir de objetos de lógica viabiliza um entendimento do conhecimento como um objeto neutro e estável, acima dos processos e interesses sociais. Tal pressuposto implica na ideia de que o conhecimento curricular, em certa medida, pode não se relacionar com os indivíduos que frequentam as instituições escolares. Por conseguinte, o principal efeito desse enfoque é a naturalização de certas sensibilidades e disposições das crianças que apresentam maior rendimento, os que alcançam a redenção. Por outro lado, os alunos que não possuem essas características estão perdidos.

Destarte, a alquimia das matérias escolares não se limita aos sentidos atribuídos ao currículo oculto, como um artefato que mascara e difunde estereótipos e valores, privilegiando grupos que obtêm essas qualidades. Em oposição, a alquimia se relaciona a uma gama de ideias que, discursivamente, produz efeitos de classificação das crianças dentro ou fora de uma série de categorias consideradas universais, resultando na construção do que é concebido como aceitável e dentro da razão.

Com base em Bernstein (1992 apud. POPKEWITZ, 2001), o autor indica que, através de um processo alquímico, as matérias escolares se tornam “matérias e práticas imaginárias”. Assim, “o currículo formal da educação reformula o conhecimento disciplinar segundo algumas regras sobre a organização escolar, o horário escolar, a concepção de infância e a psicologia

infantil.” (ibid., 2001, p. 118) Deste modo, as matérias escolares são reformuladas e conceituadas como objetos de lógica e, nesse horizonte, privilegiar tais matérias como objetos de lógica implica em operar com um estilo de raciocínio particular.

No âmbito desta pesquisa, o aporte teórico mobilizado me auxilia a notar que o currículo dos anos iniciais do EF e a disciplina Ciências são resultado de um processo alquímico, através do qual conhecimentos disciplinares e questões pedagógicas articuladas ao ensino, à criança e à escola são traduzidos e incorporados no currículo escolar. Portanto, a análise da narrativa de professores sobre suas práticas e materiais didáticos de Ciências indiciam as finalidades da escolarização, as concepções sobre a criança e a razão produzida no ambiente escolar.

Portanto, Popkewitz se debruça sobre os princípios historicamente gerados a partir dos conhecimentos inseridos no currículo escolar, que expressam aspectos normativos das práticas sociais cotidianas. Assim, suas estratégias investigativas orientam o foco em aspectos produtivos do poder, apostando nas regras e padrões discursivos que produzem os sujeitos. Nesse entendimento, é importante destacar as relações que se estabelecem entre as práticas institucionais e os regimes de verdade. O fato de o autor não focar no poder estrutural não significa que ele ignore as estruturas sociais, mas as concebe como produtoras de efeito de poder e, portanto, de tecnologias normalizadoras do *self* (JAEHN; FERREIRA, 2012).

Popkewitz (2011), a fim de propor um modelo investigativo que confira um forte caráter histórico ao processo de escolarização, opera com a ideia de “epistemologia social”. Para o autor, uma investigação curricular que busca operar com seus pressupostos teóricos não deve desconsiderar os sistemas de razão, as formas de saber e o que saber. Portanto, o principal interesse na perspectiva da epistemologia social

é explorar como ‘nós’ sabemos e o que é conhecido como não natural para descrever o mundo ou como representativo dos interesses sociais. Pelo contrário, é visibilizar os princípios que são historicamente gerados sobre quem ‘nós’ somos e devemos ser. (POPKEWITZ, 2014, p. 4, tradução livre)³.

Promovendo o diálogo dos pressupostos teóricos de Goodson e Popkewitz, concebo que o estudo do currículo se constitui em uma forma privilegiada de compreender as ideias que têm regulado a formação dos docentes e discentes, historicamente disputadas por grupos diretamente organizados em torno do currículo escolar. Os conhecimentos, como discursos imbuídos de poder que formam sistemas de conhecimento, nos possibilitam ordenar e classificar coisas, viabilizando, assim, a naturalização de determinados comportamentos. Essa

³ Segue o trecho na língua original: “is to explore how ‘we’ know and what is known as not naturally there to describe the world or as representative of social interests. Rather, it is to make visible the principles that are historically generated about who ‘we’ are and should be.” (POPKEWITZ, 2014, p. 4).

dinâmica permite entender que o currículo e as práticas que formam o aluno, ao mesmo tempo, formam e são formados pelos professores e suas comunidades profissionais. Portanto, o currículo escolar nos informa que tipo de sujeito, cidadão, docentes e discentes se pretende formar; na busca pela homogeneização do “pretendido”, o processo de escolarização tem o fim de formar pessoas “razoáveis”.

Assim, o estudo do currículo dos três primeiros anos do EF pode contribuir para compreender os sistemas de razão e as formas institucionais que vêm produzindo as experiências da escolarização. Na perspectiva de Popkewitz (2011), historicizar o processo de escolarização implica em desconstruir a ideia de que apenas regras e padrões cognitivos fazem parte da constituição dessas instituições. Na visão do autor, as relações de poder inerentes à seleção, organização e avaliação do conhecimento escolar devem ser privilegiadas em análises curriculares, pois os conhecimentos abordados na escola, os padrões de seleção, organização e avaliação curricular, regulam as formas de saber sobre o mundo e sobre o “eu”. Dessa maneira, um estudo da escolarização e do currículo precisa estar

centrado em questões históricas particulares sobre o conhecimento como uma construção social [...] Aprender gramática, ciências ou geografia é também aprender disposições, consciência e sensibilidades em relação ao mundo que está sendo descrito. Minha ênfase no conhecimento escolar está dirigida a vincular nossas formas de falar e raciocinar – as formas pelas quais nós “dizemos a verdade” sobre nós mesmos e sobre os outros – com questões de poder e regulação. (POPKEWITZ, 2011, p. 184)

Por outro lado, a partir de um modelo mais estrutural, Goodson (1997) também aponta a necessidade de desnaturalizar as bases que sustentam a construção do currículo escolar. Debruçando-se sobre o currículo de escolas inglesas privadas de elite, o autor percebeu alguns princípios de classificação que diferenciavam os conteúdos disciplinares: alunos *eleitos*, possuidores de mentalidades superiores, empenhados e ativos e com altas habilidades intelectuais, deveriam ter contato com conhecimentos mais abstratos e filiados às universidades, pois deles era esperado que se alcançassem os níveis mais elevados de ensino. Em contrapartida, alunos possuidores de mentalidades inferiores, que apresentavam pensamento simplista, sensorial e concreto, deveriam ter contato com um currículo que os preparasse para executar trabalhos puramente técnicos. Destarte, Goodson (1997) denunciou como os pressupostos das alegadas mentalidades ou “variação de aptidões individuais”, sobre os quais o referido currículo foi fundamentado, servia como justificativa para a divisão de classes, já que esta se articulava à divisão social do trabalho.

Concluindo, a partir dos caminhos teóricos que venho percorrendo em direção a pressupostos curriculares que não desconsiderem as intersubjetividades e interesses inerentes à

construção do currículo escolar, tenho construído um olhar sócio-histórico sobre currículo, que dialoga com concepções discursivas que direcionam à desnaturalização da organização dos conhecimentos escolares e à compreensão dos sistemas de razão que os constituem. Nesse processo, destaco a importância dos grupos articulados em torno do currículo escolar, atuando diretamente na seleção dos conhecimentos, nos modelos de organização curricular e na pedagogia e nas formas de saber. Ademais, busco compreender as ideias que regulam a inserção de conhecimentos de Ciências no currículo dos três primeiros anos do EF, atribuindo relevância a perspectivas que concebem os conhecimentos escolares, as práticas de escolarização e as formas de conhecer como constituintes de sistemas de razão, que constroem, e que muito nos informam, sobre nós mesmos e sobre os outros, docentes e discentes.

1.2 DISCIPLINA ESCOLAR CIÊNCIAS E MATERIAIS DIDÁTICOS

Tendo em vista que esta pesquisa se debruça sobre o currículo de Ciências dos três primeiros anos do EF, se faz pertinente abordar as ideias que perpassam a história da disciplina Ciências nos currículos escolares. Embora haja dissensos no que tange ao caráter disciplinar de Ciências das comunidades profissionais que se articulam em torno do currículo dos AIEF, estudos sobre essa temática e documentos oficiais apontam a existência de conhecimentos de Ciências no currículo dos anos iniciais, que integram saberes reportados à disciplina Ciências Naturais. Dessa maneira, considero pertinente jogar luz sobre certos aspectos que constituíram as tradições dessa matéria escolar, salientando as ideias que vêm sendo privilegiadas sobre o ensino de Ciências, e o uso de recursos e objetos, em literaturas sobre o tema e ações educativas marcantes. Acredito que o destaque de tais percursos auxilia na compreensão das tendências e regularidades que historicamente interpelam o currículo de Ciências nos três primeiros anos do EF.

Nesse sentido, ao se debruçar sobre o currículo de Ciências, as assertivas de Gomes (2008), com base nos estudos de Goodson (1997), abarcam questões sobre as formas de organização do currículo escolar. Segundo a autora, apesar de ser amplamente aceita, a organização disciplinar é alvo de críticas fundamentadas na percepção de que o referido modelo não seria capaz de dar conta das problemáticas sociais. Portanto, surgiriam padrões de organização alternativos, que, ora, se apresentariam como novos campos de saberes interdisciplinares e, por outro lado, como temáticas que integram discrepantes campos de saberes disciplinares. A pesquisadora segue afirmando que, em ambos casos, a despeito das distintas lógicas que orientam os modos de organização das ações curriculares, as disciplinas

escolares tendem a se manter como modelos de organização curriculares que atendem aos fins sociais da educação e do conhecimento.

No tocante às Ciências, Gomes (2008), a partir do estudo de Macedo e Lopes (2002) sobre a estabilidade do currículo disciplinar da área de Ciências, aponta que essa matéria é influenciada por diversas áreas do saber, imbuída de um princípio integrador de diferentes campos. Isso se deve ao fato de que, historicamente, a criação das Ciências estava associada a ideias positivistas que pressupunham um método único comum a todos os campos de produção científica e, também, pela atenção às finalidades sociais dos conhecimentos científicos no nível secundário.

Nesse enfoque, Ferreira (2014), ao discorrer sobre a trajetória da disciplina Ciências⁴ no currículo escolar, também identifica modos integradores presentes na disciplina Ciências. Em seu estudo a pesquisadora indica que desde a primeira metade do século XX, conhecimentos de Ciências já estavam presentes no Ensino Fundamental em documentos oficiais no país, aparecendo sob a forma da disciplina Ciências Físicas e Naturais. Essa disciplina contribuiu para a difusão da ideia de que a melhor forma de iniciar os alunos no ensino das ciências é através do ensino integrado, pois, naquele momento, a perspectiva positivista tratava a Biologia, a Física e a Química como ciências de referência distintas que possuíam um único método; resultando, portanto, em conhecimentos de ciências. Logo, a disciplina Ciências aparece marcada por sentidos integrados de conhecimentos concebidos como de áreas de referência semelhantes.

No âmbito nacional, as finalidades sociais aparecem como fundamentais na consolidação da disciplina escolar Ciências nos currículos escolares. Assim, a referida matéria é o exemplo de uma disciplina escolar criada para atender determinados objetivos escolares, que não necessariamente estabelece relação com disciplinas científicas ou acadêmicas de referência, mas com um conjunto delas (GOMES, 2008).

Detendo-se sobre esse ponto, o estudo de Ferreira (2014) aponta que, desde a emergência da disciplina escolar Ciências nos anos 1930, a disciplina veio sendo assumida predominantemente por docentes formados em História Natural e, posteriormente, Ciências Biológicas. Tal cenário resultou na homogeneização de certos sentidos sobre as ciências e de conhecimentos que, ao longo do tempo, *biologizaram* os seus discursos.

⁴ Na produção, a autora se refere à disciplina escolar Ciências ministrada na etapa escolar que atualmente chamamos de segundo segmento do ensino fundamental.

Além disso, estudos vêm apontando ações importantes que marcaram a trajetória das Ciências no cenário brasileiro. Esses processos, inicialmente motivados por demandas internacionais e com finalidades de melhoria do ensino de Ciências no Brasil, vêm sendo denominados de movimento de renovação do ensino de Ciências, ocorrido no século XX. De acordo com Barra e Lorenz (1986) e Ferreira (2014), o referido movimento foi sendo ressignificado no Brasil via instituições expoentes da época, como o Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC), fundado em 1946, os Centros de Ciências e a Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências (FUNBEC), iniciativas de valorização do ensino experimental. Com base nas ações desenvolvidas no âmbito dessas instituições, sentidos de ensinar e aprender ciências foram sendo produzidos e disseminados, adquirindo valor de verdade e regulando a formação e atuação de professores de Ciências e Biologia.

A investigação realizada por Barra e Lorenz (1986) acerca da produção de materiais didáticos de Ciências no Brasil entre 1950 e 1980 fornece indícios de que, desde a instituição do ensino público secundário no âmbito nacional, que ocorreu em 1838, os materiais didáticos vêm desempenhando um importante papel nos colégios e, especialmente, no ensino de Ciências. Deste modo, os materiais utilizados – que, predominantemente, se tratavam de apostilas, compêndios, livros didáticos ou cadernos de trabalho –, a partir da seleção de conhecimentos e metodologias de ensino, influenciavam o currículo e as práticas desenvolvidas no ambiente escolar. Somado a isso, essa dinâmica permitiu que a filosofia do ensino de Ciências fosse impressa nos materiais didáticos utilizados em distintas épocas. Como exemplo, os autores se reportam a uma pesquisa que constatou que, durante o século XIX, a maioria dos livros didáticos utilizados nas aulas de Ciências no Colégio D. Pedro II, situado no Rio de Janeiro, era de autoria de cientistas e educadores franceses. Já em meados do século XX, os livros didáticos usados eram traduções de populares manuais europeus de física, química e biologia. Segundo os estudiosos, tais materiais continham muitas informações, todavia, propunham poucas atividades de resolução de problemas. Assim, esses livros tinham “finalidades essencialmente ilustrativas, contribuindo para um ensino de Ciências pouco experimental, enfatizando a transmissão e aquisição de conteúdos e não o desenvolvimento de habilidades científicas” (ibid., p. 1971).

Nesse sentido, a partir da metade do século XX, mudanças ocorreram na relação com os materiais didáticos e com o ensino de Ciências. Em parte, motivado por descobertas estrangeiras e, posteriormente, patrocinada pelo Ministério da Educação e Cultura, surgiu um

movimento que possuía o fim de elaborar materiais didáticos que abarcassem os mais recentes conceitos sobre o ensino e as ciências e, também, de selecionar e organizar conteúdos relevantes no contexto brasileiro. Um dos principais motivos para a entrada do Brasil nesse movimento foi “a constatação de que, até aquele momento, ainda investíamos em um ensino de Ciências baseado em materiais didáticos adaptados de produções europeias, com assuntos e exemplos não diretamente relacionados aos nossos interesses” (VALLA; FERREIRA, 2007). O referido movimento ocorreu entre 1950 e 1970 – embora seu legado seja perceptível nas abordagens das Ciências até os dias atuais – e, nesse contexto, três instituições desempenharam ações importantes na sua trajetória: o Projeto Nacional para a Melhoria do Ensino de Ciências (PREMEN), o IBECC e a FUNBEC. Essas instituições protagonizaram o movimento de produções de materiais didáticos para o ensino de Ciências entre 1950 e 1980, no contexto brasileiro (BARRA; LORENZ, 1986).

Dentre o grande número de ações desenvolvidas no âmbito dessas instituições, opto por salientar as propostas que se direcionavam para o ensino de Ciências no nível primário, que, atualmente, se refere ao Ensino Fundamental. Na década de 1950, o IBECC desenvolveu um projeto intitulado *Iniciação Científica*, que objetivava produzir *kits* para estudantes do nível primário e secundário, compostos por uma caixa de material para a realização de experimentos, um manual com instruções e folheto com leitura acerca de temas de física, química e biologia. Os *kits* “visavam capacitar os alunos, mesmo fora do ambiente escolar, a realizar experimentos e aprender a solucionar problemas por si próprios” (BARRA; LORENZ, 1986, p. 172), buscando construir posturas científicas nos discentes.

Posteriormente, na década de 60, transformações internacionais afetaram as produções do IBECC. No cenário mundial, teve início um movimento de renovação do ensino de Ciências, engatilhado pelo lançamento do *Sputnik*, primeiro satélite artificial da Terra, pela Rússia, em 1957. Nesse período, países ocidentais questionaram o ensino científico desenvolvido em seus contextos devido à superioridade soviética. Deste modo, organizações internacionais promoveram encontros com temáticas em torno do ensino de Ciências e sobre a necessidade de evoluir tecnologicamente. Como resultado, os Estados Unidos e Inglaterra organizaram centros e comitês com a finalidade de produzir materiais didáticos, acarretando a construção de projetos curriculares com a elaboração de materiais “inovadores” para o ensino secundário. As ideias articuladas a essas produções enfatizavam a vivência do processo de investigação científica pelos estudantes e a participação em atividades que privilegiassem o método científico. Pois,

ao fazer ciência e envolver-se no processo científico, o aluno teria mais condições de desenvolver sua capacidade de raciocinar e sua habilidade de identificar e solucionar

problemas não só em sala de aula como também na vida diária. (BARRA; LORENZ, 1986)

As ações ocorridas nesse período envolvem acordos com a Fundação Ford, treinamento de professores, tradução de livros e manuais de biologia, química e física – majoritariamente direcionados ao ensino secundário –, produção de materiais didáticos, produção de equipamentos laboratoriais necessários para a realização de experimentos, entre outras.

Além disso, a Lei de Diretrizes e Bases também influenciou o rumo das ações desenvolvidas no Instituto, tornando explícito que Ciência Geral deveria ser abordada em todas as séries do ginásio. Nesse sentido, foi produzido um projeto denominado *Iniciação à Ciência*, com materiais com textos e atividades direcionados para os primeiro e segundo graus.

Em 1967, o IBECC, perante a impossibilidade de comercializar os materiais didáticos produzidos por ser filiado à Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), motivou a criação da Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências (FUNBEC), que seria uma entidade complementar ao IBECC, mas com a finalidade de industrializar livros e equipamentos científicos. Assim, o IBECC e a FUNBEC trabalharam em conjunto com o objetivo de possibilitar que os jovens tivessem contato com problemas científicos e experimentos. Portanto, os materiais didáticos produzidos no âmbito das instituições apresentavam uma perspectiva metodológica de ensino de Ciências que valorizava o planejamento e execução de experimentos utilizando materiais simples e de fácil acesso. Alguns projetos foram elaborados em articulação a esses pressupostos, direcionados para o primeiro grau: a *Coleção Mirim* (1966), a *Coleção Cientistas de Amanhã* (1965) e o projeto *Ciências para o Curso Primário* (1968).

Destarte, é notória a força do pensamento experimental para o ensino de Ciências na década de 1960. Assim, os objetos utilizados nesse período tiveram como finalidade

desenvolver nos alunos o espírito crítico e o raciocínio, pela vivência do método científico. Os materiais didáticos produzidos pela equipe do IBECC/FUNBEC, apesar da influência dos projetos americanos e ingleses, apresentaram características peculiares, sendo a mais marcante a produção de *kits* com materiais de laboratório para a realização de experimentos descritos nos textos. Essa foi a solução encontrada para minimizar a falta de equipamentos das escolas e o despreparo da maioria dos professores de ciências no que se refere à improvisação de materiais didáticos. (BARRA; LORENZ, 1986, p. 1976)

Posteriormente, a partir da Lei 5.692, que discorre acerca das Diretrizes e Bases para o ensino de primeiro e segundo graus, no início da década de 1970, modificaram as estruturas do sistema escolar. Nesse contexto, no que se refere ao primeiro grau, o Parecer 853/71 salienta que nas quatro séries iniciais a metodologia de *atividades* deveria nortear o trabalho dos conteúdos escolares. Sob esse enfoque, experiências concretas são privilegiadas. Por outro lado,

nas quatro últimas séries do primeiro grau, há uma indicação para o trabalho de *área de estudos*, possibilitando que os conhecimentos sejam tratados em articulação com áreas similares. Referente às Ciências, as ciências físicas e biológicas deveriam ser estudadas de forma integrada com a matemática e programa de saúde. Em contraponto, no segundo grau, as matérias apareceriam como disciplinas.

Nesse período, procurando contemplar tais mudanças, o MEC, em 1972, lançou o Projeto Nacional para a Melhoria do Ensino de Ciências, que ficou sob a responsabilidade do PREMEN. No âmbito da referida instituição, até os anos de 1980 foram produzidos projetos e materiais didáticos de Ciências também direcionados para os primeiro e segundo graus. Subprojetos como *Ciências e Integração do Ensino de Matemática e Ciências* tinham como finalidade o trabalho das Ciências de primeira a quarta série, atual anos iniciais do ensino fundamental (BARRA; LORENZ, 1986).

Mesmo com a grande notoriedade e influência das ações e materiais didáticos produzidos pelo PREMEN, na década de 1980 não houve sucesso no financiamento de novos projetos. Concomitantemente, o IBECC e FUNBEC foram acarretados pelo declínio de suas atividades. Contudo, é perceptível que os dois momentos que caracterizam as transformações curriculares ocorridas no período de 1950 a 1980 supervalorizaram a introdução de materiais didáticos. No tocante aos recursos produzidos no Brasil, pesquisadores afirmam que “os novos materiais preconizavam a mais moderna visão de Ciências: não só um corpo de conhecimentos como também um processo para a aquisição de novos conhecimentos” (BARRA; LORENZ, 1986, p. 1982).

Entretanto, é perceptível o amplo alcance das medidas desenvolvidas no seio dessas instituições e como concepções acerca do ensino de Ciências foram fortemente difundidas, a partir da produção e uso de materiais didáticos, bem como das ações de treinamento de docentes. Acredito que essas visões de Ciências se entrelaçam historicamente com tradições do ensino de Ciências, sobretudo no que se refere às metodologias de ensino experimental e método científico. Apesar de ter havido um predomínio de ações direcionadas ao segundo grau, foram apresentados projetos e materiais didáticos com finalidades de iniciar as crianças no campo das Ciências. De tal modo, acredito que aspectos dessas tradições também vêm influenciando práticas e concepções ideais do que seria ensinar Ciências para estudantes dos AIEF. Essa influência pode ser notada em literaturas sobre o ensino de Ciências e documentos oficiais, também direcionados ao primeiro segmento do EF.

Contudo, estudos que se debruçam sobre o currículo e o ensino de Ciências no AIEF seguem salientando as especificidades de se pensar o desenvolvimento das Ciências nesse contexto escolar. O trabalho de Vasconcelos et al. (2012) trata da relação dos professores dos AIEF com o ensino de Ciências. Em sua tessitura, os autores apontam o lugar relegado ao ensino de Ciências no primeiro segmento do EF, em função do maior empenho no ensino de Matemática e Língua Portuguesa. Um dos fatores motivadores seria o pouco espaço que as Ciências ocupam na formação acadêmica dos docentes, resultando em um baixo repertório de como ensinar esses conteúdos e aprofundar certas temáticas.

Assim, adotando a metodologia de aplicação de questionário com cento e quinze professores que ministram nos três primeiros anos do EF, vinculados à rede estadual, na cidade de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Vasconcelos et al. (2012) constataram que as temáticas de Ciências vêm sendo inseridas em metodologias que trabalham conceitos matemáticos e conhecimentos da Língua Portuguesa. Além disso, é destacado que o trabalho com as Ciências não possui bases comuns em suas abordagens, pois os docentes tendem a operar conforme acreditam ser necessário aos seus alunos.

Acerca do ensino de Ciências, produções acadêmicas têm contribuído para a difusão de distintas visões sobre as Ciências. Ideias vinculadas ao processo de alfabetização científica ocupam um espaço importante nessa discussão. As preposições de Chassot (2003) concebem a ciência como um tipo de linguagem que, logo, representa um determinado conjunto de conhecimentos científicos que podem ser adquiridos por meio do processo de alfabetização científica. Nesse enfoque, ser alfabetizado cientificamente implicaria no domínio da linguagem que está escrita na natureza. A defesa do contato com conhecimentos de Ciências é motivada pela construção da autonomia nos estudantes que, adquirindo esses conteúdos, passam a ter condições de agir e pensar sobre a natureza, propondo transformações que contribuam para uma melhor qualidade de vida.

Preocupando-se com questões similares, Brandi e Gurgel (2002) discorrem sobre a alfabetização científica e o processo de ler e escrever. Os autores atribuem relevância ao estudo das Ciências em classes de alfabetização, pois permite a “exploração e compreensão do meio social e natural à luz de conhecimentos advindos das vivências e informações teóricas dos sujeitos”, colaborando, portanto, “para a iniciação da criança à cultura científica” (ibid., 2002, p. 113). Todavia, a investigação realizada pelos pesquisadores indicou que as práticas articuladas aos conhecimentos de Ciências, em grande medida, são fortemente apoiadas em

abordagens e metodologias presentes em livros didáticos, fator que se relacionaria com a formação dos docentes polivalentes.

Expressando a relevância das discussões tecidas em produções acessadas por meio do levantamento bibliográfico realizado na base da CAPES – detidamente tratado em outra seção deste texto –, considero importante mencionar duas políticas públicas educacionais que abrangem o primeiro segmento do EF, que são: o Programa Nacional de Livro e do Material Didático (PNLD) e o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC).

O PNLD é um programa federal cujo objetivo consiste em avaliar e disponibilizar livros e outros materiais de apoio à ação educativa, de forma regular e gratuita, às escolas públicas das redes federal, estaduais, municipais e distrital e instituições de educação infantil conveniadas com o Poder Público⁵. No tocante aos AIEF, são previstos livros das seguintes áreas: Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História e Geografia. Deste modo, é possível afirmar que, de forma geral, o livro didático faz parte dos contextos das instituições escolares públicas, inclusive no âmbito do CAP/UFRJ e do Coluni/UFF.

A esse respeito, a partir da investigação do currículo de Ciências através da análise de documentos oficiais e planos de aula de nove professores do quinto ano da rede municipal de Jataí, Silva (2015) identificou que o livro didático é o material com maior incidência no planejamento dos docentes participantes da pesquisa. Assim, se debruçando sobre o livro adotado⁶ na escola abordada, aprovado no PNLD, o pesquisador salienta que ambas as autoras do material não possuem formação específica na área de Ciências, sendo professoras formadas em Letras, que ministram Língua Portuguesa e Ciências no EF, e Pedagogia.

Contudo, outra política relevante nesse cenário é o PNAIC, programa federal criado em 2012 com o intuito de apoiar ações de alfabetização e letramento até o terceiro ano dos anos iniciais do EF, em instituições escolares federais, estaduais e do distrito federal e municipais⁷. As atividades do PNAIC incluem a formação continuada de professores alfabetizadores, enfatizando conhecimentos de Língua Portuguesa e Matemática, avaliação e indicação de materiais e livros didáticos do PNLD, e aplicação de avaliações externas que visam acompanhar os efeitos das ações do programa⁸.

⁵ Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/busca-geral/318-programas-e-aco-es-1921564125/pnld-439702797/12391-pnld>. Acesso em: 30 dez. 2018.

⁶ Livro *Porta Aberta – 5º ano – Ciências*, autoria de Ângela Bernardes de Andrade Gil e Sueli Fanizzi, lançado pela editora FTD em 2011 e aprovado no PNLD em 2013 (SILVA, 2015).

⁷ Disponível em: <http://www.se.df.gov.br/pnaic-pacto-nacional-pela-alfabetizacao-na-idade-certa/>. Acesso em: 31 dez. 2018.

⁸ Disponível em: http://pacto.mec.gov.br/images/pdf/legislacao/portaria_mec_826_alterada.pdf. Acesso em: 31 dez. 2018.

Acerca do PNAIC, o estudo realizado por Toti (2014) traz contribuições sobre o impacto das políticas pensadas para os AIEF. Ao discorrer sobre o currículo de Ciências dos três primeiros anos do EF, a autora aponta a grande relevância atribuída ao PNAIC em uma instituição escolar pública, onde há uma preocupação em tratar dos pressupostos e ações desenvolvidas com base na referida política, que endossa as finalidades de alfabetização nesses anos escolares. Todavia, embora haja uma valorização dessa política, um dos resultados encontrados pela pesquisadora aponta que as matrizes curriculares do PNAIC não afetam significativamente o currículo da disciplina Ciências Naturais no âmbito da instituição onde o estudo se realizou. Além disso, foi constatado que, de fato, as propostas de alfabetização giram em torno das abordagens de conhecimentos de Língua Portuguesa e Matemática, apresentando, em certa medida, o impacto da referida política nas disciplinas citadas.

Deste modo, busquei traçar alguns eixos que norteiam as discussões sobre o currículo de Ciências nos três primeiros anos do EF. Julgo importante tratar os dissensos em torno da organização do currículo do primeiro segmento do EF como problemática em constante disputa para se pensar por quais vias os conhecimentos da matéria escolar Ciências vêm assegurando espaço no currículo dos anos iniciais. Ademais, acredito que os sentidos históricos de integração da disciplina Ciências ganham novos significados e produzem outros modos de integração, também disputados, abarcando demandas pedagógicas e finalidades de alfabetização e letramento.

Nesse enfoque, é relevante destacar alguns aspectos históricos que caracterizam o ensino de Ciências no Brasil. O movimento de renovação do ensino de Ciências, através de suas ações e, sobretudo, da produção de materiais didáticos e cursos de treinamento de professores, propiciou a difusão de ideias e discursos sobre as metodologias ideais de ensino dessa disciplina. Assim, as contribuições das práticas elaboradas no âmbito desse movimento vêm sendo ressignificadas em novas propostas para o ensino de Ciências, fato perceptível nas concepções impressas em produções acadêmicas mais recentes.

Dentre as perspectivas que estão em jogo sobre as Ciências, ideias relacionadas ao processo de alfabetização científica, método científico e experimentos, respeitando a realidade das crianças e os contextos escolares, têm sido privilegiadas, inclusive nos AIEF. Por outro lado, aspectos da formação de docentes graduados em pedagogia têm motivado discursos a respeito da superficialidade dos conhecimentos de Ciências trabalhados e do demorado apoio em materiais didáticos. Articulados a essa discussão, as políticas do PNLD e do PNAIC disputam espaço, significando o uso de materiais didáticos e norteando as ações de

alfabetização e letramento, respectivamente. Todas essas iniciativas perpassam a produção do currículo escolar e singularizam as práticas pedagógicas e a inserção de conhecimentos de Ciências nos três primeiros anos do EF, considerado por documentos oficiais e pela literatura como espaços privilegiados para o processo de alfabetização e letramento.

1.3 O ESTUDO DE MATERIAIS DIDÁTICOS E A CULTURA MATERIAL

A partir dos estudos teóricos do campo do Currículo, especificamente as proposições de Ivor Goodson (1997; 2013) e Thomas Popkewitz (2001; 2011), conjuntamente com os trabalhos de Maria Margarida Gomes (2008, 2013), procuro identificar indícios de que os materiais didáticos se constituem em textos curriculares que testemunham a razão escolar. Esses objetos do ensino são elaborados em um processo de negociação e dissensos, produzindo e reproduzindo, simultaneamente, discursos vinculados às finalidades sociais de escolarização. Buscando ampliar as possibilidades de explorar o uso desses materiais, tenho me aproximado de produções elaboradas sob a perspectiva da cultura material escolar, especialmente das contribuições de Escolano Benito (2017). Os estudos desse autor têm me permitido vislumbrar os materiais didáticos, e demais recursos utilizados em situações de ensino, como objetos ou artefatos que carregam experiências escolares produzidas culturalmente. Portanto, o estudo de materiais e objetos escolares pode ser vista como uma forma privilegiada de acessar a empiria da escola e, logo, as abordagens das matérias escolares que ocupam espaço no currículo escolar.

Entretanto, é pertinente sinalizar que investigações realizadas a partir da concepção de currículo como construção social indicam a relevância de se pensar o currículo por meio da análise de materiais didáticos (GOMES, 2008; GOMES; SELLES; LOPES, 2013), considerando o grande uso e alcance desses materiais. Somado a isso, minha escolha pela análise do uso de materiais se deu em diálogo com assertivas em trabalhos investigativos que tratam especificamente do ensino de Ciências nos AIEF. As produções que exploram essa temática têm destacado o fato de que, em concordância com a LDB (1996), o ensino dos AIEF é ministrado por docentes polivalentes, ou seja, aptos para abordar conhecimentos de diferentes áreas de referências, e suas práticas pedagógicas, geralmente, revelam o conhecimento “superficial”, ou não fortemente ligado à ciência, que esses profissionais possuem, culminando em metodologias fundamentadas em materiais didáticos (BONADO, 1994 *apud* OVIGLI; BERTUCCI, 2009; BRANDI; GURGEL, 2002; FRACALANZA; AMARAL; GOUVEIA, 1987). Deste modo, concordando parcialmente com as considerações feitas com base nos estudos citados, entendo que as especificidades dos AIEF sugerem uma maior adesão ao uso de materiais didáticos, que ocupam um importante lugar na prática docente.

Além disso, considero pertinente destacar que, no levantamento bibliográfico, notei como essa metodologia tem sido privilegiada em estudos que investigam o currículo de Ciências (FONTES, 2013; MOREIRA, 2013; VENTURA, 2014; ALVES, 2016; MORAES, 2016)⁹. Essas produções atribuem relevância a estudos históricos do currículo que utilizam materiais didáticos como fontes produzidas historicamente, que fornecem indícios dos diversos contextos, valores e concepções ressignificados nesses materiais, perceptíveis principalmente pela seleção de conhecimentos e formas de abordagem.

Sendo assim, como citado anteriormente, corroboro com Goodson (1997; 2013) ao considerar o texto curricular como “testemunho público e visível das racionalidades escolhidas e da retórica legitimadora das práticas escolares” (ibid., 1997, p. 20). Concebo os materiais didáticos, recursos e objetos como produções curriculares que se constituem em fontes documentais, como “um mapa do terreno sujeito a modificações” (GOMES; CONSTANT, 2014, p. 223). Nesse sentido, esses materiais, recursos e objetos podem ser entendidos como produções escolares que influenciam nas “práticas curriculares, tais como nas definições do que se ensina, como se ensina e ainda na formação docente”. (ibid.)

É nesse contexto que o diálogo com horizontes teóricos da cultura material escolar se torna relevante na interpretação dos significados e usos dos materiais didáticos. Considerar a materialidade da escola em investigações educacionais permite desvelar as práticas em sala de aula, os pressupostos pedagógicos e o ofício do professor, em um determinado período histórico; em outras palavras, estudar esses objetos é projetar luz sobre elementos da cultura escolar (VIDAL, 2017; BENITO, 2012, 2017).

Pensando especificamente nas produções que exploram os materiais sob perspectiva da cultura material, Faria Filho et al. (2004) ressaltam que o crescente interesse pelos materiais emergiu por volta dos anos 1970, em estudos que se interrogavam acerca das práticas culturais como constitutivas da sociedade, desvelando a existência de uma cultura escolar passível de investigação. Em seguida, os autores sinalizam uma série de iniciativas no campo da Educação que incitaram a produção de trabalhos que tomaram a cultura escolar como categoria de análise. Esses trabalhos aparecem filiados a distintas áreas disciplinares que compõem a pedagogia, dialogando especialmente com estudos da história da educação.

Contudo, Faria Filho et al. (2004) destacaram que uma das vertentes de estudos que têm operado com a noção de cultura material – como categoria de análise ou campo de investigação

⁹ É relevante destacar que todas as referidas pesquisas foram desenvolvidas no contexto do Grupo de Pesquisas Currículos escolares, ensino de Ciências e materiais didáticos, do Laboratório de Estudos de Currículo da UFRJ, cujo qual sou integrante desde 2015.

– refere-se à história do currículo e das disciplinas escolares. Sob a ótica dos autores, a grande relevância desses trabalhos é mostrar o currículo como uma arena de constantes disputas,

e ao focar os aspectos sociais, culturais, políticos e econômicos das escolhas efetivadas pelos agentes que intervêm continuamente no processo de escolarização, tais estudos têm contribuído para que tenhamos uma clara visão do quão é dinâmica a cultura escolar. (ibid., p. 151)

Abordando detidamente esse campo de investigação, Diana Vidal (2017) aponta a polissemia do termo *cultura material*. Na visão da autora, esse termo abarca tanto artefatos quanto elementos materiais do mundo que nos cerca, como o meio ambiente, a natureza, a urbanização das cidades, a arquitetura dos edifícios e o tempo. No entanto, sem a pretensão de negar a importância das manifestações do mundo material na construção da história, me aproximo de Vidal para operar com a concepção de cultura material mais próxima aos artefatos. E, partindo desse pressuposto, a autora indica que se considere a dimensão material dos artefatos, fator que possibilita investigar, neste trabalho, as práticas em sala de aula articuladas aos conhecimentos de Ciências e a relação da materialidade com a cultura do trabalho do professor pedagogo. Assim, um estudo que se interesse pela cultura material escolar deve recorrer ao registro empírico das instituições educativas, das representações que acompanham esses objetos e dos vestígios das tradições pedagógicas.

No terreno de produções que tratam de materiais e objetos, elaboradas sob a ótica da cultura material escolar, me interesse particularmente pelas assertivas do autor espanhol Agustín Escolano Benito. O teórico aponta a necessidade de investigações sobre a escola e a educação voltarem o olhar para o mundo real da empiria, para a prática. Todavia, o sentido de prática assumido por Benito (2017) não se relaciona com uma fé absoluta no valor da prática, tampouco na anulação do poder explicativo do conhecimento teórico. Em sua perspectiva, olhar para a prática implica em abordar os objetos e os sujeitos que desempenham um importante papel nos processos de formação e tratar das ações estabelecidas entre os objetos e os sujeitos na vida escolar. Pois, nesse sentido, “sujeitos, objetos e ações seriam os elementos primários que definem o campo empírico sobre o qual a pedagogia [...] se constrói como saber e disciplina.” (ibid., p. 31)

Nesse enfoque, corroboro com Benito acerca da importância de se abordar o campo empírico da escola a partir de um estudo das práticas desenvolvidas no contexto da instituição escolar. A investigação dos registros da prática, objetos e seus usos no ensino das Ciências no ambiente escolar do CAp/UFRJ e Coluni/UFF vêm me possibilitando compreender a relação que essas materialidades estabelecem com o currículo, os docentes, o ofício de ensinar e na formação das gerações que estabeleceram contato com tais materiais.

Benito (2017) identifica um preconceito, no campo acadêmico, quando se reporta ao campo da ação. Sob sua ótica, existe uma tendência de reducionismo da perspectiva cultural e da prática como discurso meramente instrumental e técnico. Como resultado, a academia atribui maior relevância à teoria. Por outro lado, o preconceito com a prática, ou experiência, também afetou a cultura da escola como construção intelectual. Influenciada pelo positivismo, a pedagogia se legitimou como saber disciplinar e corporativo, nas universidades e centros de pesquisa, e nas escolas de formação de professores, sem se articular com perspectivas que tratam da experiência. Ou seja, os saberes sobre a escola construídos no campo acadêmico, sobretudo nos séculos XIX e XX, não se relacionavam à dimensão real da escola, e produziam discursos formais e especulativos sobre o funcionamento escolar. Embora tenha havido exceções nesse processo, a distinção entre as culturas acadêmica e empírica foi predominante na produção histórica da tradição pedagógica. Nesse sentido, alguns especialistas sinalizam que o recente, e crescente, movimento de valorização da cultura empírica e dos sujeitos que intervêm na dinâmica escolar se deu em decorrência do fracasso de inovações que se quis transpor na escola, a partir do exterior, que desconsideravam as expectativas e as motivações da prática.

Sendo assim, Benito (2017) busca construir um horizonte teórico que atribua valor ao saber empírico da escola. O ensaio histórico proposto pelo autor segue as fundamentações de Pierre Bourdieu, que indica que os cientistas sociais devem guiar seus trabalhos pelas razões práticas, empreendendo em suas pesquisas retornos ao mundo da experiência. Lugar onde, sob sua ótica, devem nascer sempre “as perguntas de uma investigação bem-fundamentada, e ao qual deverão se referir, necessariamente, as conclusões de toda busca responsável do sentido da cultura.” (p. 29) Logo, é relevante que os estudos sobre a escola considerem o mundo da prática, ou da experiência, pois eles são essenciais na

construção do conhecimento sobre a escola e na fundamentação da cultura efetiva em que se materializam as ações e os discursos executados e interpretados pelas instituições educativas, os quais configuram o *habitus*¹⁰ profissional dos professores. (BENITO, 2017, p. 29)

Destarte, o estudo das materialidades incorporadas no mundo da prática permite compreender a fundamentação efetiva da cultura escolar. Benito (2017) afirma que a cultura da escola se tece no mundo da experiência e se constitui em conhecimento mediante as práticas

¹⁰ O conceito de *habitus* utilizado por Benito tem base nos pressupostos teóricos elaborados por Pierre Bourdieu. Benito (2017) compreende *habitus* “como um dispositivo, estruturado e estruturante, do comportamento dos atores e da própria organização da sociedade. Dispositivo que confere ordem e estabilidade às condutas dos sujeitos que operam na sociedade, assim como a vida das instituições e dos sistemas sociais e culturais em que eles se inserem, além de legitimar os valores inerentes a esse tipo de códigos de sociabilidade.” (ibid., p. 41)

desenvolvidas nas instituições educativas. Essa cultura passou a fazer parte das memórias dos: (1) sujeitos que se formaram nas instituições educativas; (2) membros da corporação de professores. Para ambos, a cultura escolar é um patrimônio necessário que afeta a constituição de sua própria identidade. No caso dos cidadãos, se trata da incorporação de esquemas de comportamento e padrões apreendidos no espaço escolar. Com relação aos professores, a comunidade que os reúne considera a cultura escolar como uma tradição estabelecida de suas regras de trabalho.

Refletindo sobre esse ponto, percebo que há entrecruzamentos nas memórias escolares dos sujeitos e professores, viabilizado pelo papel que a instituição escolar assumiu na sociedade contemporânea. A obrigatoriedade e universalização da escola permitiu que sua cultura e seus esquemas de sociabilidade passassem a integrar a memória individual e coletiva e a configurar, especificamente, a memória corporativa da profissão docente. Assim, a cultura escolar vem sendo percebida como forma de sociabilidade cidadã e como valor na formação de professores. Portanto, a escola pode ser considerada como uma das instituições culturais de maior impacto no mundo moderno.

Nesse horizonte, a análise de materiais de Ciências apresentados por docentes dos três primeiros anos do EF configura um modo de acessar a experiência e a cultura que se constrói no ambiente escolar. Em diálogo com as proposições do campo curricular, de Ivor Goodson (1997; 2013) e Popkewitz (2001; 2011), e com os pressupostos tecidos por Benito, aponto que a investigação do currículo de Ciências por meio de recursos didáticos proporciona informações sobre as ideias que regulam os conhecimentos curriculares em articulação com as materialidades, que surgem em situações de ensino de Ciências nos três primeiros anos do EF, e afetam a construção da identidade de docentes e discentes, aspectos perpassados pela cultura escolar estabelecida, sobretudo, no contexto das instituições escolares às quais os professores desta investigação se filiam.

Escolano Benito (2017) tem tratado a memória sob um prisma mais antropológico. O teórico tem se debruçado sobre elementos que constituem a construção sociocultural da memória:

A projeção das lembranças na construção da subjetividade pessoal, na configuração da cultura da escola, na definição do *habitus* que conforma o ofício do professor, na formatação das práticas pedagógicas e, inclusive, na semântica adicionada aos materiais que fazem a mediação da relação comunicativa entre os atores das instituições elementares de formação (ibid., p. 184).

Deste modo, a lembrança que os sujeitos guardam dos companheiros de idade, a imagem que conservam dos professores e as novas noções de tempo operadas no ambiente escolar

também são importantes elementos da memória escolar. Assim, tais conteúdos da memória permitem que os sujeitos reflitam sobre as aprendizagens individuais e comunitárias. Os padrões com que a cultura escolar nos modelou constituem uma *Bildung*¹¹ compartilhada, uma sociabilidade comum, que permite comunicar-nos e entender-nos como membros de uma mesma geração e como herdeiros de uma tradição que assegurou modelos culturais estáveis.

Tratando especificamente dos professores, é mencionado que a memória das práticas escolares que regularam historicamente sua profissão se constitui no fundamento de uma tradição disponível, da qual eles podem se apropriar como uma cultura de ofício ou um marco de referência para a crítica e a inovação. Logo, a memória aparece como elemento importante na construção do fundamento de uma tradição e do ofício de ensinar. No âmbito desta pesquisa, questionar os professores vinculados ao CAP/UFRJ e ao Coluni/UFF sobre como se deu o acesso aos recursos utilizados no ensino de Ciências, se tais materialidades e práticas são compartilhadas pela comunidade de professores da instituição a qual pertencem e quais documentos são consultados na construção das práticas pedagógicas permite compreender quais tradições disponíveis são acessadas pelos docentes e quais elementos têm construído a memória desse grupo.

Portanto, Benito se apoia em Michel de Certeau para discorrer acerca do ofício do professor. Na concepção de De Certeau, a arte do ensino e o ofício do professor têm como base as “artes do fazer”, ou seja, “as regras operatórias que nascem da experiência, no trato com as pessoas e as coisas” (BENITO, 2017, p. 29). Tais pressupostos sugerem metodologias investigativas que orientam o olhar para a ação, entendida como fonte de toda construção cultural. Concomitantemente, é indicado um enfoque etnológico sobre os registros encontrados nos arquivos de memórias. A análise dessas materialidades viabiliza a definição das representações factuais da vida nas instituições educativas do passado e do presente, que seriam a mimese da cultura empírica da escola.

No tocante à tecnologia de ensinar, Benito (2010) afirma que “não é neutra e sua incorporação à prática escolar envolve sempre valores atrelados à sua materialidade física e funcional, definindo ao mesmo tempo as formas pedagógicas de conceber o ensino.” (ibid., p. 17, tradução livre)¹². Sendo assim, as formas de conhecer, que constroem os sujeitos da vida escolar cotidianamente, são produtos culturais. A memória aparece como elemento principal na

¹¹ Benito (2017) utiliza esse termo em inglês para se referir a uma espécie comportamentos e crenças subjetivamente compartilhados socialmente.

¹² Segue o trecho na língua original: “no es neutra y su incorporación a la práctica escolar comporta siempre valores añadidos a su materialidade física y funcional, definiendo al tiempo los modos pedagógicos de concebir la enseñanza” (BENITO, 2010, p. 17).

construção cultural dos sujeitos; como essencial para a aprendizagem da experiência e a construção da cultura empírica da escola. Em outras palavras, a memória é concebida como componente pelo qual decorre toda a cultura da escola e, por conseguinte, da construção da subjetividade.

Sob essa ótica, os objetos de infância – dentre eles, os materiais escolares – ocupam um espaço privilegiado na memória dos sujeitos, resultando em modos de ser e agir fortemente influenciados pela cultura escolar. Nesse sentido, é possível conceber as materialidades escolares como mediações-vestígio que fornecem informações sobre a vida dos sujeitos durante os principais anos de conformação da personalidade. Dentre os materiais mais lembrados, encontram-se os manuais escolares e os livros escolares. Esses materiais se constituem um suporte do conhecimento que as instituições compartilharam, como forma representativa do imaginário da coletividade e dos métodos seguidos na escola. De tal modo, os manuais escolares expressam a razão educativa de um momento histórico.

Relacionado aos pressupostos tratados, me apropriado da ideia de que os materiais escolares carregam consigo certos testemunhos do processo de escolarização, sendo entendidos como

um código invisível, mas regulado, que faz da cultura escolar parte de uma ordem sistêmica relativamente coesa e estável, expressão na época do *habitus* profissional dos professores e dos estereótipos em que os sujeitos foram socializados. (BENITO, 2010, p. 14, tradução livre)¹³

Sendo assim, os objetos escolares carregam sinais da cultura escolar, expressando modos de ser, pensar e agir que caracterizam o fazer docente, a identidade profissional e as formas de se pensar os sujeitos. Nessa perspectiva, Benito (2010) denomina esses materiais de *objetos-huella*, ou seja, objetos impregnados de signos e sinais, códigos de comunicação e sentidos acordados inerentes ao processo de escolarização. Isso significa que se atentar a questões da cultura material implica em observar experiências de socialização que afetam diferentes parcelas da sociedade, refletindo, então, as memórias individual e coletiva de sujeitos históricos.

Portanto, os objetos escolares possuem sinais da tradição escolar, do ofício de ensinar e de parte dos discursos teóricos e normativos projetados sobre a educação formal. Esses materiais devem ser examinados em suas significações culturais, onde se pode estruturar a história dos usos dos objetos e a estruturação tanto da tecnologia de ensinar como de produção.

¹³ Segue o trecho na língua original: “un código invisible pero reglado que hace que la cultura escolar sea en parte un orden sistémico relativamente cohesionado y estable, expresión al tiempo del *habitus* profesional de los enseñantes y de los estereotipos en que se han socializado los sujetos” (BENITO, 2010, p. 14).

Assim, a medida que as significações culturais dos objetos são investigadas, é possível construir uma história da educação que se debruce sobre os usos dos objetos, os vínculos de um material com outro, as relações que eles estabelecem com os atores escolares e suas práticas empíricas e a localização desses materiais, e, em decorrência dessa abordagem, é possível compreender os aspectos que produzem a tecnologia de ensinar dos colégios universitários tratados nesta pesquisa.

CAPÍTULO 2 COLÉGIOS UNIVERSITÁRIOS E CURRÍCULO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Com o intuito de me aprofundar nas discussões empreendidas no âmbito nacional sobre colégios universitários, recorri a informações sobre as instituições implicadas neste estudo, a saber: o CAp/UFRJ e o Coluni/UFF. Paralelamente, me atentei às regulações sobre os AIEF e, especialmente, sobre as variáveis curriculares, que vêm sendo produzidas em textos oficiais elaborados para influenciar as práticas escolares no Brasil. Além disso, acessei produções acadêmicas nacionais que discorrem sobre colégios universitários. Deste modo, esses conhecimentos permitiram que eu caminhasse com mais segurança na pesquisa que realizei.

Portanto, inicio esta seção indicando quais variáveis me motivaram a optar pelo estudo do currículo de Ciências a partir dos contextos escolares do CAp/UFRJ e do Coluni/UFF. Além disso, ampliei meus conhecimentos sobre as instituições, recorrendo principalmente aos sites e a produções que tratam dos colégios. Embora haja uma predominância de trabalhos que tratam dos contextos do CAp/UFRJ, por ser uma instituição mais antiga, que completou 70 anos em 2018, foi possível visibilizar pontos comuns que entrelaçam os objetivos institucionais dos colégios estruturados em universidades. Ademais, consultei documentos oficiais produzidos no Brasil que, mesmo não afetando incisivamente os espaços dos colégios universitários, produzem e reproduzem discursos sobre as finalidades de escolarização, o currículo dos AIEF e o ensino de Ciências, que são produzidos, em grande medida, por grupos preocupados com o campo educacional.

Em seguida, teço considerações sobre levantamentos bibliográficos realizados em plataformas expoentes no âmbito brasileiro. Tais levantamentos me permitiram acessar teses e dissertações relacionadas a presente pesquisa. Assim, foi possível me inteirar das temáticas que têm sido valorizadas nesses trabalhos, evidenciar lacunas, apontar aspectos interessantes e incorporar ideias pertinentes.

Por fim, após apontar os percursos que venho traçando, indico como se deu o processo de construção da minha abordagem teórico-metodológica. Aponto de que maneira venho em apropriando dos principais referenciais teóricos da pesquisa, a saber: do campo do currículo, me apoio em Ivor Goodson (1997, 2014) e Thomas Popkewitz (2001, 2011, 2014); sobre a cultura material escolar, me aproprio das reflexões teóricas de Escolano Benito (2010, 2017). Somado a isso, explico os fatores que me fizeram optar por recorrer à realização de entrevistas semiestruturadas (NETO, 2001) com professoras efetivas do CAp/UFRJ e do Coluni/UFF.

2.1 AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO

A investigação construída busca problematizar os aspectos que configuram a inserção de conhecimentos de Ciências no currículo dos três primeiros anos do EF. Especificamente, investigo materiais didáticos e/ou demais recursos materiais utilizados no âmbito do CAP/UFRJ e do Coluni/UFF, tendo como princípio a concepção de que materiais didáticos se constituem em produções curriculares passíveis de investigação (GOODSON, 1997; GOMES, 2008; GOMES; SELLES; LOPES, 2013; MORAES, 2015), que imprimem aspectos culturais e informam experiências escolares produzidas culturalmente (BENITO, 1993-94; 2010). A opção por me debruçar sobre tais instituições consiste, principalmente, pela singularidade de seus contextos escolares que, vinculados a Universidades Federais, em concordância com o Art. 52 da LDB, 1996¹⁴, possuem atribuições de ensino, pesquisa e extensão.

Concomitantemente, apesar das similitudes que aproximam ambos os colégios, há certos aspectos que os diferenciam, principalmente no que tange aos processos de institucionalização e às formas curriculares que vêm sendo privilegiadas. Inicialmente, nos primórdios da formulação da pesquisa, imbuída do desejo de investigar esses contextos curriculares, busquei me aprofundar sobre os modos organizacionais do CAP/UFRJ e Coluni/UFF. Portanto, acessei o site de cada instituição para averiguar as informações que poderiam indicar a potência ou não da pesquisa. Em seguida, acessei literaturas que discorrem sobre as referidas instituições, a fim de ter contato com variáveis sociais emaranhadas nas histórias dos colégios. Nesse processo, destaco a maior recorrência de abordagens sobre o CAP/UFRJ em detrimento do Coluni/UFF. Acredito que tal fato se deva principalmente ao caráter recente da última instituição que foi criada em 2006. Todavia, é perceptível como os atores universitários se organizam em torno dos colégios, imprimindo singularidades no contato das ações executadas nos níveis da Educação Básica com a universidade.

Dessa maneira, nutrindo grande interesse pelos modos de organização da instituição, tive acesso a um breve histórico do CAP/UFRJ. Nesse texto, é sinalizado que o colégio possui função institucional e acadêmica ancorada nos preceitos de ensino, pesquisa e extensão. São destacados os objetivos de assegurar a formação de cidadãos críticos e a defesa da autonomia pedagógica e de constante experimentação, tendo em vista que a principal finalidade do Colégio é se constituir como um espaço privilegiado para a formação dos alunos de cursos de licenciatura¹⁵.

¹⁴ Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 08 out. 2017.

¹⁵ Disponível em: <http://cap.ufrj.br/index.php/sobrecap/historico>. Acesso em: 14 mai. 2017.

O processo de institucionalização do CAp/UFRJ é notoriamente imbricado nos princípios de formação de professores dos cursos de Licenciatura dessa universidade. Inicialmente, no ano de 1946, o Decreto-Lei Federal n. 9053 tornou obrigatório que todas as Faculdades de Filosofia mantivessem ginásios de aplicação, que seriam campos de estágio estimulantes, com práticas de ensino apropriadas e evolutivas para a primeira imersão docente de estudantes dos cursos de Didática. Deste modo, o Colégio de Aplicação da Faculdade Nacional de Filosofia (FNFi) da UFRJ emergiu em 1948, carregando os fins de se constituir em um campo de estágio obrigatório para os licenciandos da universidade e propiciar a experimentação de práticas pedagógicas inovadoras.

Nos primeiros vinte anos do colégio, a direção e vice-direção, bem como alguns cargos docentes e administrativos, foram assumidos por funcionários da FNFi. Com o desmembramento da FNFi, o colégio passou a receber estudantes da Faculdade de Educação (FE/UFRJ), criada em 1968, que oferecia cursos de licenciatura em Pedagogia e complementação pedagógica para os estudantes das Licenciaturas. Nesse momento, o CAp era diretamente vinculado à Faculdade de Educação e consistia no campo de estágio exclusivo de discentes da universidade (MONTEIRO; PIUBEL, 2018).

Nesse decurso, as relações estabelecidas entre os profissionais vinculados à FE/UFRJ e os docentes do CAp/UFRJ sofreram impacto de ações tecidas institucionalmente. Como citado, o início da trajetória do CAp/UFRJ é marcado pela forte presença de professores da FNFi e, posteriormente, da FE/UFRJ, ocasionando uma aproximação entre os dois setores, que foi se intensificando até o início da década de oitenta em decorrência dos vínculos pessoais construídos pelos docentes atuantes no CAp, geralmente ex-alunos dos institutos de formação da UFRJ. Além disso, a direção do colégio era assumida por profissionais do Departamento de Didática da universidade.

Contudo, apenas no início dos anos 1980, imersos em mobilizações sociais de redemocratização do Brasil pós-ditadura militar, como resposta aos embates travados por docentes e técnicos da instituição, o colégio se constituiu como Unidade autônoma, vinculada ao Centro de Filosofia e Ciências Humanas (CFCH)¹⁶, e foram abertos concursos para a contratação de professores no CAp. Essas transformações atribuíram maior heterogeneidade de visões e ideias compartilhadas pelo corpo docente do CAp, gerando, em grande medida, conflitos institucionais que resultaram no afastamento de professores de Prática de Ensino.

¹⁶ Informações acessadas em Monteiro e Piubel (2018).

Com vista a minimizar tais conflitos, a então Diretora da FE, professora Sérvula Paixão, determinou que houvesse uma consulta ao CAp para a indicação de seu primeiro diretor no ano de 1985¹⁷. Nesse processo, foram eleitos dois docentes do próprio colégio. Esse período ficou marcado como o início de um movimento de participação de todos os segmentos na estrutura administrativa organizacional da escola, que tomou diferentes formatos, mas vem sendo defendido até os dias atuais.

No que concerne especialmente aos anos iniciais, destaco que, a partir do ano 2000, o Ensino Fundamental foi ampliado para nove anos, resultando na criação das primeiras classes de alfabetização. Atualmente, o CAp/UFRJ recebe alunos do primeiro ano do ensino fundamental ao ensino médio. Além disso, recebe cerca de 400 alunos de diversas Licenciaturas, se configurando como um campo *adequado* para a realização de estágios supervisionados. O colégio tem como pressuposto que a formação de professores não se reduz apenas aos espaços da sala de aula propriamente ditos. Dessa forma, é previsto que os licenciandos participem de conselhos de classe, pesquisas, atividades extraclasse, discussões de temas relevantes para a formação docente e elaboração de materiais didáticos junto com os professores do colégio¹⁸.

Referindo-me especificamente à organização do conhecimento, encontrei disponível a grade curricular do primeiro ao quinto ano do ensino fundamental¹⁹. A organização curricular ocorre via disciplinas, desde o primeiro ano do ensino fundamental. As disciplinas são distribuídas da seguinte forma: Português, Matemática, Artes Visuais e Educação Física – do primeiro ao quinto ano; Meio Ambiente/Estudos Sociais – apenas no primeiro ano; História e Geografia e Oficina da Palavra – do segundo ao quinto ano. Sinalizo que a última atualização da grade curricular no site foi em 2012. Nesse sentido, até esta data, a disciplina que explicitamente parece incluir conhecimentos de Ciências é Meio Ambiente/Estudos Sociais, ministrada apenas no primeiro ano do EF. Com isso, não busco afirmar que os conhecimentos de Ciências não são trabalhados nos demais anos escolares, mas saliento a fertilidade de investigar as distintas formas de inserção desses conhecimentos no currículo escolar. No entanto, com base na minha experiência no CAp/UFRJ, percebo que algumas informações não foram atualizadas, pois, no período de realização da presente pesquisa, foi constatado que as crianças têm aula de Meio Ambiente e Saúde no primeiro ano do EF e de Ciências a partir do segundo ano do EF.

¹⁷ Informações acessadas em Lopes (2000).

¹⁸ Disponível em: <http://cap.ufrj.br/index.php/ensino/estagio-de-graduacao>. Acesso em: 12 abr. 2018.

¹⁹ Disponível em: http://cap.ufrj.br/images/_cap/PDF/ensino/grade.pdf. Acesso em: 12 abr. 2018.

No que tange ao colégio universitário da UFF, embora sua atual configuração tenha emergido em 2006, iniciativas de articulação entre a UFF e outros níveis de ensino foram sendo estabelecidas ao longo do tempo. Inicialmente, motivada pela LDB, aprovada em 1961, que autorizava as universidades brasileiras a criarem colégios universitários que oferecessem o terceiro ciclo do nível colegial, a então denominada Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UFERJ) deu origem ao Colégio Universitário da UFERJ, vinculado à Faculdade de Educação, com a principal finalidade de formar os discentes do último ano do colegial para o ingresso no ensino superior²⁰.

Na década de 1970, a instituição sofreu algumas modificações, passou a oferecer todo o ensino secundário e a funcionar como colégio de nível profissionalizante, em detrimento dos cursos científico e clássico tradicionais. Todavia, em 1975, o Colégio Universitário da UFERJ entrou em fase de extinção e encerrou suas atividades de forma gradativa.

Mais recentemente, nos anos 2000, um grupo de docentes que atuavam em cursos de Licenciatura, ligados à Faculdade de Educação da UFF, iniciaram um movimento de se pensar a necessidade de criação de um Colégio de Aplicação na universidade. O projeto elaborado pelos professores foi discutido durante três anos nas instâncias universitárias, resultando em uma parceria entre a UFF e a Secretaria Estadual de Educação do Rio de Janeiro (SEEDUC/RJ) no ano de 2006. Assim, foi cedido à UFF o Centro Integrado de Educação Pública (CIEP) Geraldo Reis, que deu origem ao Coluni/UFF em março de 2006.

O projeto de criação do Coluni/UFF tinha como fim que a instituição funcionasse como um ambiente privilegiado para a recepção de licenciandos, configurando um campo de estágio onde os estudantes pudessem atuar na prática de ensino e demais atividades inerentes ao processo educacional, além de desenvolver pesquisas e projetos com a participação de docentes da Educação Básica, assegurando uma relação contínua entre o colégio e a universidade.

Assim, visando o bom funcionamento da unidade de ensino, entre 2006/2007, quantidade expressiva de professores e funcionários da SEEDUC/RJ foi cedida à UFF. Ademais, os estudantes do antigo CIEP Geraldo Reis se tornaram discentes da UFF em 2007.

Atualmente, o Coluni/UFF é uma instituição comprometida com ações de pesquisa e extensão, sendo uma unidade acadêmica vinculada à Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), e atendendo estudantes da Educação Infantil à Educação Básica. Somado a esses aspectos, é

²⁰ Disponível em: <http://www.memoria.uff.br/index.php/uferj-2/estabelecimentos-de-ensino/colegio-universitario-geraldo-reis>. Acesso em: 4 jan. 2019.

sinalizada a busca por possibilitar aos estudantes das Licenciaturas um espaço privilegiado de prática de ensino por meio de estágio supervisionado e projetos de Iniciação à Docência²¹.

Destarte, a escola funciona em horário integral, o que permite que sejam desenvolvidas práticas e ações que atendam às demandas dos estudantes, atribuindo mais qualidade às ações pedagógicas elaboradas no âmbito da instituição (FERNANDES; MARQUES; MOURA, 2018). O corpo docente é constituído por uma equipe multidisciplinar. No que diz respeito às formas organizacionais do currículo escolar, do primeiro ao quinto ano, a perspectiva de organização do currículo é em torno de projetos de trabalho. Isto é, o Coluni/UFF não expressa notório interesse por modelos disciplinarizados de currículo, adotando um horizonte de trabalho que privilegia abordagens integradas para tratar os conhecimentos que ocupam o currículo escolar.

Na leitura de Fernandes, Marques e Moura (2018), as atividades elaboradas no ambiente escolar do Coluni/UFF permitiram que o colégio tenha adquirido status, se tornando referência de qualidade em educação não apenas em Niterói, mas também em municípios vizinhos. Deste modo, por optar pelo sorteio como única forma de ingresso desde sua criação, os alunos recebidos residem em diversos bairros, com diferentes condições sociais e grupos familiares. O espaço escolar do Coluni/UFF é marcado pela pluralidade, se configurando em um ambiente propício à execução de práticas multiculturais. No contexto de uma escola em tempo integral, os pesquisadores indicam que as ações executadas no colégio de aplicação da UFF são concebidas como “um desafio constante para o corpo docente, que deve atender às demandas muito variadas e públicos muito distintos” (ibid., 2018).

Contudo, dentre os aspectos que aproximam as duas instituições de ensino, é ressaltada a supervalorização do papel ativo na formação de professores. Em estudo realizado sobre o CAp/UFRJ, Monteiro e Piubel (2018) indicam que essa função comumente tem sido desempenhada por colégios de aplicação. Nesse enfoque, a nomenclatura Colégio de Aplicação exprimiria os horizontes pedagógicas vigentes no momento da criação do CAp/UFRJ, vinculados aos princípios da racionalidade técnica. As articulações com a finalidade de formação de professores se estabeleciam com base no pressuposto da relevância de propiciar que os futuros docentes tivessem contato com um conjunto de saberes instrumentais técnicos demandados na aplicação da prática docente.

De forma semelhante, Lopes (2000), ao discorrer sobre o currículo de Ciências do CAp/UFRJ, entre os anos de 1969 e 1998, afirma que uma das principais características

²¹ Disponível em: <http://www.coluni.uff.br/apresentacao-1>. Acesso em: 14 mai. 2017.

institucionais dos colégios de aplicação é a inclusão no contexto universitário; todavia, em sua perspectiva, poucos órgãos da universidade influenciam diretamente as decisões curriculares desse colégio. Nesse sentido, a ligação mais constante ocorreria por meio das atividades de Prática de Ensino.

Esta atividade curricular, de responsabilidade do Departamento de Didática da FE [Faculdade de Educação], acarreta no CAp uma convivência cotidiana com licenciandos. Os licenciandos não são efetivamente integrados como parte de sua comunidade acadêmica, mas as relações estabelecidas por intermédio das diferentes Práticas de Ensino interferem em maior ou menor grau, dependendo da Prática de Ensino em questão, nas decisões curriculares do colégio. Na medida em que professores de Prática de Ensino, em conjunto com os professores do CAp, orientam como os licenciandos devem ministrar suas aulas e, em alguns casos, elaboram em conjunto atividades e materiais didáticos, eles exercem uma real influência sobre o que se ensina na disciplina. (LOPES, 2000, p. 6)

Deste modo, ampliando essa dinâmica para os contextos de colégios de aplicação, tendo a acreditar que a relação entre a universidade e os colégios possibilita que discursos influenciados, em grande medida, por finalidades científicas e acadêmicas sejam corporificados no currículo escolar, fabricando novas formas de se pensar o conhecimento, a organização curricular e os recursos para ensino. O estudo de Moraes (2015) buscou salientar a relação entre professores de Ciências e licenciandos de Ciências Biológicas na produção de materiais didáticos elaborados para a disciplina Ciências, no âmbito do CAp/UFRJ. Suas assertivas apontam que na produção de materiais didáticos, os professores mobilizam um conjunto de saberes característicos das comunidades disciplinares a que pertencem, dialogando com as contribuições dos licenciandos, que geralmente participam ativamente na produção do currículo escolar.

Corroborando com os aspectos que particularizam os colégios vinculados a estruturas universitárias, Frangella (2002) discorre acerca da lógica de formação de professores no âmbito do CAp/UFRJ. De acordo com a autora, há uma grande preocupação com a formação de professores nesse contexto e, portanto, essa temática se constitui como o eixo norteador de todas as ações do colégio. No tocante à construção curricular, uma gama de conhecimentos relacionados a aportes pedagógicos e realidade educacional é demandada dos professores, não apenas o domínio dos conteúdos específicos a serem ensinados. Assim, a preocupação se centra na forma de ensinar e os conteúdos não aparecem necessariamente como uma questão.

Assim, mesmo sendo colégios com muitas proximidades, também são perceptíveis os aspectos que diferenciam o CAp/UFRJ e o Coluni/UFF. As duas instituições, em contextos universitários, atribuem, *a priori*, diferentes sentidos à organização do conhecimento nos AIEF. Todavia, acredito que os acordos em torno do currículo disciplinar ou mais integrado, por

projetos de trabalho, são instáveis; havendo disputas e renegociações contingenciais no que diz respeito às finalidades educacionais desse segmento da educação básica. Um olhar mais atento aos documentos oficiais e à literatura que discorre sobre essa temática permite notar como esses termos ou modelos – currículo disciplinar, integrado, interdisciplinar, etc. – têm servido de base para sustentar certos padrões educacionais que se pretendem legítimos. Expressando, dessa maneira, a pluralidade da comunidade profissional articulada em torno dos AIEF, resultando em finalidades de escolarização que não são consensualmente compartilhadas.

Por outro lado, as ideias articuladas aos processos de institucionalização de ambos colégios giram em torno da importância atribuída à formação de professores e aos estágios supervisionados. Embora haja particularidades nas relações historicamente estabelecidas com a atuação na formação docente, na posição de colégios universitários, essas instituições possuem um papel ativo no desenvolvimento de iniciativas que abarcam essa finalidade, tendo construído uma tradição escolar caracterizada pela recepção de estagiários e licenciandos.

Nesse sentido, indico a potência de se pensar o currículo de Ciências elaborado no contexto de colégios da Educação Básica estruturados em instituições universitárias. Acredito que a relação universidade-escola, no CAp/UFRJ e no Coluni/UFF, imprime aspectos originais às organizações curriculares, práticas pedagógicas e recursos didáticos mobilizados nessas instituições, disputando, resignificando e (re)construindo certos sentidos e finalidades da escolarização. Além disso, investigar por quais vias os conhecimentos de Ciência são inseridos em distintas formas curriculares fornece indícios das principais abordagens e discursos que têm assegurado lugar a essa área de referência nos três primeiros anos do EF. É possível notar alguns desses indícios em discursos produzidos em textos de documentos oficiais que visam orientar as organizações curriculares e práticas pedagógicas nacionalmente, amplamente divulgados e na ordem do dia de professores ativos no exercício da docência.

Portanto, a fim de compreender que aspectos têm regulado a inserção do ensino de Ciências nos AIEF, especialmente nos três primeiros anos escolares, consultei documentos oficiais produzidos no Brasil. Inicialmente, objetivo entender o que propõem as orientações gerais elaboradas para os AIEF, considerando os conhecimentos de Ciências e buscando salientar as ideias articuladas às formas curriculares e às finalidades educacionais desse segmento. Portanto, consultei a LDB (1996), os PCN (1997), as DCN (2013) e a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (2017). Apesar de ter ciência de que a autonomia garantida aos colégios universitários permite a tomada de escolhas com relação a certas orientações nacionais, que dificilmente são específicas para colégios universitários, entendo que o conjunto de assertivas presente nesses

documentos produzem e reproduzem sentidos sobre o currículo dos AIEF e o ensino de Ciências, que afetam e influenciam arenas sociais preocupadas com temas educacionais.

Portanto, com base na LDB (1996)²², a Educação Básica, obrigatória e gratuita, desde 2013, é organizada da seguinte forma: pré-escola; ensino fundamental; e ensino médio. Assim, o currículo dessas etapas escolares deve ter uma base nacional comum, sendo complementada por uma parte diversificada, que deverá ser constituída por conhecimentos específicos que atendam a demandas regionais e culturais dos educandos. Dessa maneira, é indicado que os currículos devem conter conhecimentos da língua portuguesa e da matemática, do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente do Brasil. No que concerne à formação de professores, a formação requerida para atuação nos AIEF far-se-á em nível superior ou institutos de educação, oferecida em nível médio na modalidade normal.

Tratando especificamente da seleção de conhecimentos a ensinar em cada etapa escolar, considero importante destacar a relevância dos PCN (1997), publicados no final da década de 1990 e em vigor até 2017. Esses documentos tiveram um forte impacto nas concepções atuais de ensino. Nos textos dos PCN, é destacado que tais parâmetros constituem um movimento em direção à organização do sistema de educação do País. E, a despeito do investimento em estabelecer parâmetros de âmbito nacional, os PCN afirmam em seu texto que não possuem o fim de hegemonizar modelos educacionais.

Por sua natureza aberta, [os parâmetros] configuram uma proposta flexível, a ser concretizada nas decisões regionais e locais sobre currículos e sobre programas de transformação da realidade educacional empreendidos pelas autoridades governamentais, pelas escolas e pelos professores. Não configuram, portanto, um modelo curricular homogêneo e impositivo, que se sobreporia à competência político-executiva dos Estados e Municípios, à diversidade sociocultural das diferentes regiões do País ou à autonomia de professores e equipes pedagógicas. (BRASIL, 1997, p. 13)

Sendo assim, os documentos justificam que o conjunto de proposições contidas nos PCN busca a igualdade de direitos entre os cidadãos, tendo como base os princípios democráticos.

Apesar de orientar uma abordagem integrada dos conhecimentos, os PCN (1997) organizam as prescrições curriculares por áreas disciplinares, separadamente, em dez volumes²³. Dentre eles, o volume 04 trata especificamente da área de Ciências Naturais. Notoriamente, conhecimentos que podem ser entendidos como relacionados às Ciências

²² Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 20 abr. 2018.

²³ São eles: Volume 01 – Introdução aos PCN; Volume 02 – Língua Portuguesa; Volume 03 – Matemática; Volume 04 – Ciências Naturais; Volume 05.1 – História e Geografia; Volume 05.2 – História e Geografia; Volume 06 – Arte; Volume 07 – Educação Física; Volume 08.1 – Temas Transversais – Apresentação; Volume 08.2 – Temas Transversais – Ética; Volume 09.1 – Meio Ambiente; Volume 09.2 – Saúde; Volume 10.1 – Pluralidade Cultural; Volume 10.2 – Orientação Sexual. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/par/195-secretarias-112877938/seb-educacao-basica-2007048997/12640-parametros-curriculares-nacionais-1o-a-4o-series>. Acesso em: 20 abr. 2018.

Naturais também aparecem nos Temas Transversais, que abordam temáticas como Meio Ambiente, Saúde e Orientação Sexual. Assim, as orientações para os dois ciclos, que atualmente equivalem aos AIEF, possuem blocos temáticos específicos de Ciências Naturais – Ambiente; Ser humano e saúde; Recursos tecnológicos; e Terra e Universo (BRASIL, 1997, p. 34).

No entanto, é pertinente salientar que, após um longo processo de discussões e dissensos no campo educacional, a partir de 2017 entrou em vigor a BNCC para o EF. A apresentação dessa base indica que se trata de um “documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica”²⁴. Além disso, é destacado que a base *deve* nortear os currículos e as propostas pedagógicas das instituições escolares de todo o Brasil. O documento também *estabelece* conhecimentos, competências e habilidades *esperados* que todos os alunos desenvolvam ao longo da escolarização. Discursos relacionados à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva surgem atrelados à criação da BNCC. Portanto, o acesso aos *conhecimentos socialmente relevantes* é considerado *necessariamente* um meio oportunizar condições igualitárias entre os cidadãos.

Concernente aos fundamentos pedagógicos da BNCC, é indicado o foco no desenvolvimento de competências, sob o argumento de que as competências têm sido amplamente discutidas no campo educacional e, por conseguinte, influenciam os processos de construção dos currículos, no Brasil e em outros países. Ademais, esse enfoque tem sido adotado nas avaliações internacionais da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e da UNESCO. Nessa perspectiva, práticas educacionais que foquem no desenvolvimento de competências possuem a função de indicar claramente o que os alunos devem “saber” e, principalmente, o que devem “saber fazer”.

Abordando especificamente as organizações dos AIEF, a BNCC aponta que o trabalho deve se organizar em torno das temáticas demandadas pelas crianças, oriundas de suas vivências, mas buscando ampliar, progressivamente, suas experiências, mobilizando operações mais concretas e sistematizadas. Também é sublinhado que

Nos dois primeiros anos do Ensino Fundamental, a ação pedagógica deve ter como foco a alfabetização, a fim de garantir amplas oportunidades para que os alunos se apropriem do sistema de escrita alfabética de modo articulado ao desenvolvimento de outras habilidades de leitura e de escrita e ao seu envolvimento em práticas diversificadas de letramento. (BRASIL, 2017, p. 57)

²⁴ Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 20 abr. 2018.

Nesse sentido, o texto segue argumentando que o diálogo com os conhecimentos dos diferentes componentes curriculares possibilita que as crianças construam novos olhares sobre o mundo, assegurando oportunidades de exercitar a leitura e a escrita.

Tratando dos modelos curriculares, a BNCC organiza os conhecimentos em cinco áreas: Linguagens, que compreende Língua Portuguesa, Artes, Educação Física e Língua Inglesa; Matemática; Ciências da Natureza; Ciências Humanas, que compreende Geografia e História; e Ensino Religioso.

Na área específica de Ciências da Natureza, é destacado o compromisso desses conhecimentos com o desenvolvimento do letramento científico, “que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências” (BRASIL, 2017, p. 319). Dessa forma,

a área de Ciências da Natureza, por meio de um olhar articulado de diversos campos do saber, precisa assegurar aos alunos do Ensino Fundamental o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história, bem como a aproximação gradativa aos principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica. (BRASIL, 2017, p. 319)

Assim, são incentivadas atividades investigativas que ocasionem situações de aprendizagem desafiadoras, estimulando o interesse e a curiosidade científica dos alunos. Referindo-se detidamente à seleção de conhecimentos, a BNCC organiza as Ciências em três unidades temáticas que se repetem ao longo de todo o ensino fundamental: Matéria e Energia; Vida e Evolução; e Terra e Universo.

É notório como as assertivas da BNCC (2017) valorizam formas fragmentadas de organização curricular dos AIEF. Contrapondo-se, em certa medida, às ideias veiculadas nos últimos anos, em documentos como os PCN (1997), que estiveram em vigor durante um longo período, e expressam sentidos de integração, não só a partir dos próprios temas indicados para o trabalho das Ciências, mas, sobretudo, com os Temas Transversais que se relacionam fortemente com conhecimentos abordados no ensino de Ciências. E, também, os pressupostos impressos nas DCN (2013), que defendem o trabalho dos conhecimentos de forma integrada nos AIEF e organizam os três primeiros anos do EF como um bloco ou ciclo de alfabetização, onde, em meio a conhecimentos de Língua Portuguesa, Literatura, Matemática, História, Geografia, Música e demais artes e Educação Física, devem ser ensinados também conteúdos relacionados às Ciências (2013, p. 122).

Contudo, com base nas assertivas aqui tecidas, é possível afirmar três aspectos importantes que caracterizam os AIEF. Primeiramente, destaco que os profissionais aptos a

ministrar nesse segmento são professores formados em Pedagogia ou em cursos normais de ensino médio. Isto é, são docentes que, em sua formação, não se atrelam fortemente à área de referência de Ciências Naturais. Em segundo lugar, os AIEF são especialmente marcados pelas finalidades de alfabetização e letramento. As DNC (2013) e a BNCC (2017) exprimem essa concepção, organizando os três e os dois primeiros anos, respectivamente, em ciclos de alfabetização. Por fim, a despeito da centralidade do processo de alfabetização, os documentos consultados apontam a necessidade do trabalho dos demais componentes curriculares. Portanto, é nesse contexto escolar que pretendo observar de que forma as Ciências são inseridas no currículo escolar. Nesse processo, atribuo relevância à consulta de produções acadêmicas nacionais que discorrem sobre essa temática, indicando quais aspectos e ideias são produzidas nesses trabalhos.

2.2 LEVANTAMENTOS BIBLIOGRÁFICOS

Nesta seção apresento levantamentos bibliográficos realizados com o fim de compreender de que forma tem se dado, e que aspectos caracterizam, produções acadêmicas do campo educacional que abordam temáticas relacionadas ao *currículo dos anos iniciais do ensino fundamental, currículo e ensino de Ciências e materiais didáticos e objetos*. Entendendo que esse processo contribui para (re) considerar as problemáticas tratadas nesta dissertação, busquei trabalhos a partir dessas temáticas em duas plataformas de produção acadêmica.

Em diálogo com Vosgerau e Romanowski (2014), percebo que o processo de levantamento bibliográfico implica em evidenciar referências encontradas sobre um determinado tema. Simultaneamente, as revisões possibilitam a construção de um panorama histórico acerca de “um tema ou assunto considerando as publicações de um campo” (ibid., p. 167). Sob esse prisma, a análise das produções encontradas se constitui em uma forma de ordenar periodicamente o conjunto de informações e resultados já obtidos, evidenciando lacunas e contradições.

Contudo, me aproximo das contribuições de Foucault (1988), entendendo que a revisão bibliográfica apresentada, bem como a gama de conhecimentos construídos e mobilizados neste trabalho, se constitui em meio a incertezas e subjetividades, produzindo uma narrativa questionável, marcada por interesses e (des) continuidades. Nesse sentido, considero pertinente destacar que, a despeito das estratégias que consensualmente atribuem cientificidade ao levantamento, não me eximo da culpa de dar luz a determinadas publicações em detrimento de outras; isto é, passei por um processo simultâneo de classificação e desclassificação, perceptível

de forma embrionária na construção das palavras-chave e na seleção das plataformas utilizadas. Na dinâmica de análise das produções, esse movimento se tornou ainda mais evidente.

Deste modo, para a realização da revisão, consultei duas plataformas: o banco de teses e dissertações do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (PPGE/UFRJ)²⁵; e o Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES²⁶. Uma série de palavras-chave foi construída e utilizada nas plataformas supracitadas. O período selecionado para a pesquisa foi de 2013 a 2017, nas bases do PPGE/UFRJ e da CAPES.

O processo de construção das palavras-chave ocorreu, por um lado, em diálogo com os conceitos teóricos com os quais opero, e por outro lado, relacionado ao meu interesse em investigar quais contextos acadêmicos têm se utilizado desses termos. Foram selecionadas teses e dissertações, no banco do PPGE/UFRJ e CAPES, com estreita relação com a temática desta dissertação. Tal seleção se deu a partir das seguintes palavras-chave:

- a) Currículo/disciplina/ensino de ciências;
- b) Currículo/ensino dos anos iniciais do ensino fundamental.
- c) Materiais didáticos, objetos, coisas; Cultura material, cultura material escolar.

Portanto, como observado, as palavras-chave foram divididas em grupos articulados entre si. Dessa forma, no banco de teses e dissertações do PPGE/UFRJ selecionei produções que apresentam no título e/ou nas palavras-chave **um** ou **mais** termos, ou expressavam forte relação com essas temáticas nos resumos. O portal da CAPES me possibilitou elaborar certas combinações de palavras-chave, de modo que eu pudesse encontrar trabalhos que contenham **mais de uma** palavra-chave relacionada com a presente pesquisa. Com base nesses agrupamentos, formulei questões com o fim de orientar a análise das produções selecionadas: Quais temáticas são abordadas em produções que discorrem sobre o currículo de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental? E de que maneira e quais objetos têm sido pensados para o currículo de Ciências dos AIEF? Em decorrência das particularidades das plataformas consultadas, descrevo as estratégias tecidas para a seleção e análise das produções nos subitens referentes a cada uma.

2.2.1 O BANCO DE TESES E DISSERTAÇÕES DO PPGE/UFRJ

O levantamento realizado abarcou todas as teses e dissertações disponíveis no site do PPGE/UFRJ, entre os anos de 2013 e 2017. Os seguintes procedimentos foram adotados no

²⁵ Banco de dissertações: Disponível em: <http://www.educacao.ufrj.br/ppge/ppge-dissertacoes.html>. Acesso em: 08 set. 2017. Banco de teses: Disponível em: <http://www.educacao.ufrj.br/ppge/ppge-teses.html>. Acesso em: 29 nov. 2017.

²⁶ Disponível em: http://sdi.capes.gov.br/banco-de-teses/01_bt_index.html. Acesso em: 22 set. 2017.

processo de levantamento: primeiramente, acessei o banco de teses e dissertações disponível no site do PPGE/UFRJ; em seguida, analisei o título, resumo e as palavras-chave de todos os trabalhos defendidos entre os anos de 2013 e 2017; enfim, selecionei e analisei os trabalhos. Portanto, dentro do período delimitado, encontrei um total de 30 teses e dissertações a partir da análise dos títulos, resumos e palavras-chave.

Na busca por trabalhos que ofereçam subsídios para a construção desta pesquisa, encontrei oito teses, das quais apenas uma se debruça sobre o **currículo de Ciências**. Mais precisamente, o trabalho de Fernandes (2017)²⁷ problematiza o currículo acadêmico de Ciências Biológicas, a fim de investigar as disputas pelo sentido de qualidade na formação inicial de professores de Biologia. Dessa maneira, a autora analisa textos curriculares que contribuem para o processo de estruturação do currículo do curso de licenciatura em Biologia da UFRJ e analisa as narrativas dos licenciandos.

Tabela 1 – Teses selecionadas no levantamento bibliográfico no PPGE/UFRJ, entre 2013 e 2017

Palavras-chave	Teses	Autor (a)	Ano
Currículo/disciplina/ensino de Ciências.	Currículo acadêmico de Ciências Biológicas: deslocando fronteiras na formação inicial docente.	Karine de Oliveira Bloomfield Fernandes.	2017
Currículo/ensino dos anos iniciais do ensino fundamental.	Conhecimento e Docência no currículo de pedagogia: entre o pedagógico e o disciplinar.	Márcia Cristina de Souza Pugas.	2013
	O conhecimento disciplinarizado em matemática: discursos que produzem e são produzidos no currículo de Pedagogia da UFPI-PI (1984-2014).	Maria Cesar de Sousa.	2016
	A disciplina Estudos Sociais nos Anos Iniciais do Colégio Pedro II: disputas e negociações curriculares em perspectiva.	Luciene Maciel Stumbo Moraes.	2017
	Humanas oficinas: escrituras de vida no campo do Ensino de História.	Yara Cristina Alvim.	2017
	Aulas de Literatura do Ensino Fundamental I do Colégio Pedro II campus Humaitá.	Vanessa de Abreu Camasmie.	2017
Materiais didáticos e/ou objetos	O negro e a cultura afro-brasileira: uma bricolagem multicultural do ensino de geografia.	Edimilson Antônio Mota.	2013
	Currículo de Geografia: analisando o conhecimento escolar como discurso.	Carolina Lima Vilela.	2013

²⁷ FERNANDES, K. O. B. Currículo acadêmico de Ciências Biológicas: deslocando fronteiras na formação inicial docente. Tese (Doutorado em Educação), 175 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2017.

No tocante às teses que discorrem acerca do **currículo dos AIEF**, foram encontrados cinco trabalhos. Destes, as pesquisas realizadas por Pugas (2013)²⁸ e Sousa (2016)²⁹ se debruçam sobre o currículo de cursos de Pedagogia. A primeira produção explora o contexto discursivo do currículo do curso de Pedagogia da UFRJ, se atentando à classificação “pedagógico” e “disciplinar” para nomear os saberes mobilizados na formação inicial de professores para os AIEF. A segunda autora discorre sobre os discursos acerca do conhecimento disciplinarizado em Matemática que produzem e são produzidos por pedagogos em formação inicial na Universidade Federal do Piauí (UFPI). Por outro lado, as investigações de Moraes (2017)³⁰, Alvim (2017)³¹ e Camasmie (2017)³² põe em questão o currículo dos AIEF, tratando, respectivamente, da disciplina Estudos Sociais, do ensino de História e dos conhecimentos abordados em aulas de Literatura. Com relação aos recursos metodológicos empreendidos pelas últimas três autoras, foram realizados: análise de diferentes textos, como Planos Gerais de Ensino, Projeto Político Pedagógico, ofícios, portarias e decretos (MORAES, 2017); história de vida e análise de produções acadêmicas (ALVIM, 2017); e observação participante e entrevistas (CAMASMIE, 2017).

Entre 2013 e 2017, apenas duas teses explicitaram abordar **materiais didáticos** em suas pesquisas: Mota (2013)³³ e Vilela (2013)³⁴. A produção de Mota (2013) buscou resgatar a importância do negro e da cultura afro-brasileira no contexto do ensino de Geografia. Nesse sentido, o autor analisou recortes discursivos extraídos de livros didáticos de Geografia direcionados ao sétimo ano do ensino fundamental, construindo categorias de análise em

²⁸ PUGAS, M. C. S. Conhecimento e docência no currículo de Pedagogia: entre o pedagógico e o disciplinar. Tese (Doutorado em Educação), 402 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2013.

²⁹ SOUSA, M. C. O conhecimento disciplinarizado em matemática: discursos que produzem e são produzidos no currículo de pedagogia da UFPI-PI (1984-2014). Tese (Doutorado em Educação), 163 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2016.

³⁰ MORAES, Luciene Maciel Stumbo. A disciplina Estudos Sociais nos Anos Iniciais do Colégio Pedro II: disputas e negociações curriculares em perspectiva. Tese (Doutorado em Educação), 356 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2017.

³¹ ALVIM, Y. C. *Humanas oficinas*: escrituras de vida no campo do Ensino de História. Tese (Doutorado em Educação), 324 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2017.

³² CAMASMIE, V. A. Aulas de literatura do Ensino Fundamental I do Colégio Pedro II campus Humaitá. Tese (Doutorado em Educação), 248 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2017.

³³ MOTA, E. A. O negro e a cultura afro-brasileira: uma bricolagem multicultural do ensino de geografia. Tese (Doutorado em Educação), 222 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2013.

³⁴ VILELA, C. L. Currículo de geografia: analisando o conhecimento escolar como discurso. Tese (Doutorado em Educação), 201 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2013.

diálogo com autores do campo do multiculturalismo. Em outra perspectiva, Vilela (2013), também questionando a disciplina Geografia, teve o fim de compreender a condição epistemológica do conhecimento escolar em Geografia e a relação desses enunciados com outros complexos discursos. Operando com a perspectiva discursiva de Michel Foucault e em diálogo com as produções de Ivor Goodson, a pesquisadora analisou textos de livros didáticos elaborados para o segundo segmento do ensino fundamental.

No que diz respeito às dissertações, encontrei um total de vinte e dois trabalhos (Tabela 2). Destes, oito produções problematizam o **currículo de Ciências**. Especificamente, essas pesquisas se debruçaram sobre: materiais que contribuíram para a formação de professores de Ciências, focalizando especialmente a temática “ecologia escolar” (MOREIRA, 2013)³⁵; o currículo de formação de professores de Ciências e Biologia da UFRJ (LUCAS, 2014³⁶; ETTER, 2016³⁷); o ensino de Ciências para alunos com Transtorno do Espectro Autista (GUITERIO, 2016)³⁸; e o currículo de Ciências do segundo segmento do ensino fundamental ou ensino médio, tratando a temática ambiental (FONTES, 2013)³⁹, o conhecimento biológico e a ecologia (VENTURA, 2014)⁴⁰, inovações e tradições da disciplina escolar Ciências (MORAES, 2015)⁴¹ e gêneros e sexualidades em corpos humanos (ALVES, 2016)⁴².

³⁵ MOREIRA, L. C. C. Currículo de Ciências: a “ecologia escolar” e o movimento de renovação do ensino de Ciências. Dissertação (Mestrado em Educação), 104 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2013.

³⁶ LUCAS, M. C. Formação de professores de Ciências e Biologia nas décadas 1960/70: entre tradições e inovações curriculares. Dissertação (Mestrado em Educação), 136 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2014.

³⁷ ETTER, F. A produção dos Corpos Humanos na História Natural e nas Ciências Biológicas: investigando reformas curriculares na formação inicial de professores. Dissertação (Mestrado em Educação), 145 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2016.

³⁸ GUITERIO, R. N. Lúdico e autismo: uma combinação possível nas aulas de ciências? Dissertação (Mestrado em Educação), 184 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2016.

³⁹ FONTES, V. P. A temática ambiental em livros didáticos de Ciências. Dissertação (Mestrado em Educação), 159 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2013.

⁴⁰ VENTURA, A. M. F. Disciplina escolar Biologia nas décadas de 1970/80: a ecologização na versão verde do BSCS no Brasil. Dissertação (Mestrado em Educação), 128 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2014.

⁴¹ MORAES, B. G. S. Materiais didáticos como “inovações” curriculares: entre saberes docentes e “tradições” da disciplina escolar Ciências. Dissertação (Mestrado em Educação), 129 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2015.

⁴² ALVES, L. L. Discursos sobre gêneros e sexualidades inscritos em corpos de livros didáticos de Ciências (1970 – 1999). Dissertação (Mestrado em Educação), 187 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2016.

Tabela 2 – Dissertações selecionadas no levantamento bibliográfico no PPGE/UFRJ, entre 2013 e 2017

Palavras-chave	Dissertações	Autor (a)	Ano
Currículo/disciplina/ensino de Ciências.	Formação de professores de Ciências e Biologia nas décadas de 1960/70: entre tradições e inovações curriculares.	Mariana da Costa Lucas.	2014
	A produção dos Corpos Humanos na História Natural e nas Ciências Biológicas: investigando reformas curriculares na formação inicial de professores.	Fernanda Etter.	2016
Currículo/ensino dos anos iniciais do ensino fundamental.	Lugares de Solidariedade: O que dizem os programas de Artes Visuais para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental sobre as diversidades sexuais e de gênero?	Edvandro Luise Sombrio de. Fronteiras Souza.	2017
	Didática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: um estudo sobre a docência de 11 professoras.	Rosineire Silva de Almeida.	2017
	Ensino de noções de tempo: investigação sobre saberes docentes mobilizados nos anos iniciais do ensino fundamental.	Lorelay Brandão Façanha.	2017
Materiais didáticos e/ou objetos	Investigando concepções de meio ambiente na disciplina escolar geografia.	Narayana Fernandes de Sousa.	2013
	Autoria de livros didáticos: desafios e possibilidades do conhecimento histórico escolar.	Adriana Soares Ralejo.	2014
	Currículo de Química: investigando a temática “lixo” em livros didáticos.	Elga Edith Pilchowski de Salles.	2014
	Educação sob controle do capital financeiro: o caso do Programa Nacional de Livro Didático.	Daniele Cabral de Freitas Pinheiro.	2014
	“A pergunta que ensina”: um livro didático de História do Brasil para os exames de admissão (1954-1971).	Paulo Raphael Siqueira Bitencourt.	2015
	Material didático de Geografia para surdos em uma perspectiva bilíngue.	Guilherme Barros Arruda.	2015
	Políticas curriculares para a primeira infância: o uso de cadernos de atividades na educação infantil na rede pública municipal do Rio de Janeiro.	Cátia Cirlene Gomes de Oliveira.	2015
	Sobre livros didáticos de Sociologia para o Ensino Médio.	Fabio Braga do Desterro.	2016
	Currículo de Geografia: Abordagens sobre a crise ambiental nos Livros Didáticos do 70 ano do Ensino Fundamental (1984,1996,2006 e 2011).	Teresa Cristina Jaccoud Orlande.	2016
	Arranjos familiares e educação: uma análise das representações dos livros de Sociologia	Angelica Gomes da Silva Gouvêa.	2016

	do Programa Nacional do Livro Didático de 2015.		
	Alfabetização Cartográfica no currículo escolar de Geografia: livros didáticos (1970 a 2015).	Rosana Mendes Ferreira.	2017
Currículo/disciplina/ensino de Ciências e Materiais didáticos e/ou objetos.	A temática ambiental em livros didáticos de Ciências.	Viviane Paiva Fontes.	2013
	Currículo de Ciências: a “ecologia escolar” e o movimento de renovação do ensino de Ciências.	Liane da Cruz Cordeiro Moreira.	2013
	Disciplina escolar Biologia nas décadas de 1970/80: a ecologização na versão verde do BSCS no Brasil.	Ana Maria Ferreira Ventura.	2014
	Materiais didáticos como “inovações” curriculares: entre saberes docentes e “tradições” da disciplina escolar Ciências.	Bianca Gonçalves Sousa de Moraes.	2015
	Lúdico e autismo: uma combinação possível nas aulas de ciências?	Rachel do Nascimento Guiterio.	2015
	Discursos sobre gêneros e sexualidades inscritos em corpos de livros didáticos de Ciências (1970 – 1999).	Luísa de Lemos Alves.	2016

Pensando o **currículo dos anos iniciais do ensino fundamental**, selecionei três dissertações. Os trabalhos de Almeida (2017)⁴³ e Façanha (2017)⁴⁴ abordaram a docência de professores do AIEF, interessados, respectivamente, nas perspectivas relacionadas às concepções de ensino dos professores e nos saberes docentes mobilizados na articulação com noções de tempo. Ambos os trabalhos indicaram a potência dos estudos de Lee Shulman para refletir sobre o conhecimento e o ensino. Por outro lado, a investigação de Souza (2017)⁴⁵ tratou do posicionamento do ensino de Artes Visuais frente aos PCN (1996), especificamente aos Temas Transversais de Orientação Sexual.

Sobre dissertações que abordam **materiais didáticos**, não relacionadas à disciplina Ciências, encontrei onze trabalhos. Estas produções se dividiram entre trabalhos que se direcionaram a livros e materiais didáticos de uma determinada disciplina, que analisaram

⁴³ ALMEIDA, R. S. Didática nos anos iniciais do ensino fundamental: um estudo sobre a docência de 11 professoras. Dissertação (Mestrado em Educação), 130 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2017.

⁴⁴ FAÇANHA, L. B. Ensino de noções de tempo: investigando sobre saberes docentes mobilizados nos anos iniciais do ensino fundamental. Dissertação (Mestrado em Educação), 101 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2017.

⁴⁵ SOUZA, E. L. S. Fronteiras, lugares de solidariedade: o que dizem os programas de Artes Visuais para os anos iniciais do ensino fundamental sobre as diversidades sexuais e de gênero? Dissertação (Mestrado em Educação), 191 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2017.

materiais didáticos elaborados para a Educação Infantil e que abordaram a produção de livros no âmbito do PNLD. Assim, encontrei: quatro dissertações que trataram de livros didáticos (SOUSA, 2013⁴⁶; ORLANDE, 2016⁴⁷; FERREIRA, 2017⁴⁸) e materiais didáticos (ARRUDA, 2015)⁴⁹ de Geografia; dois estudos sobre livros didáticos de História (RALEJO, 2014⁵⁰; BITENCOURT, 2015⁵¹); duas produções que se debruçaram sobre livros didáticos de Sociologia (DESTERRO, 2016⁵²; GOUVÊA, 2016⁵³); um trabalho sobre livros de química (SALLES, 2014)⁵⁴; uma autora que analisou os Cadernos de Atividades adotados nas escolas de Educação Infantil da SME/RJ (OLIVEIRA, 2015)⁵⁵; e uma dissertação sobre o avanço do capital financeiro sobre as empresas de edição de livros didáticos fornecedoras do PNLD (PINHEIRO, 2014)⁵⁶.

Analisando as produções que tratam de materiais didáticos, **não** direcionados ao ensino de Ciências, é possível estabelecer certas articulações teórico-metodológicas com trabalhos já citados anteriormente, que tendem a conceber o currículo como construído socialmente. Os estudos de Sousa (2013), Salles (2014), Bitencourt (2015), Orlande (2016) e Ferreira (2017)

⁴⁶ SOUSA, N. F. Investigando concepções de meio ambiente na disciplina escolar Geografia. Dissertação (Mestrado em Educação), 136 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2013.

⁴⁷ ORLANDE, T. C. J. Currículo de Geografia: abordagens sobre a crise ambiental nos Livros didáticos do 7º ano do ensino fundamental (1984, 1996, 2006 e 2011). Dissertação (Mestrado em Educação), 146 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2016.

⁴⁸ FERREIRA, R. M. Alfabetização Cartográfica no currículo escolar de Geografia: livros didáticos (1970 a 2015). Dissertação (Mestrado em Educação), 171 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2017.

⁴⁹ ARRUDA, G. B. Material didático de geografia para surdos em uma perspectiva bilíngue. Dissertação (Mestrado em Educação), 114 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2015.

⁵⁰ RALEJO, A. S. Autoria de livros didáticos: desafios de possibilidades do conhecimento histórico escolar. Dissertação (Mestrado em Educação), 166 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2014.

⁵¹ BITENCOURT, P. R. S. “A pergunta que ensina”: um livro didático de História do Brasil para os exames de admissão (1954-1971). Dissertação (Mestrado em Educação), 153 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2015.

⁵² DESTERRO, F. B. Sobre livros didáticos de Sociologia para o Ensino Médio. Dissertação (Mestrado em Educação), 270 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2016.

⁵³ GOUVÊA, A. G. S. Arranjos familiares e educação: uma análise das representações dos livros de Sociologia do Programa Nacional do Livro Didático de 2015. Dissertação (Mestrado em Educação), 136 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2016.

⁵⁴ SALLES, E. E. P. Currículo de Química: investigando a temática “lixo” em livros didáticos. Dissertação (Mestrado em Educação), 159 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2014.

⁵⁵ OLIVEIRA, C. C. G. Políticas curriculares para a primeira infância: o uso de cadernos de atividades na educação infantil na rede pública municipal do Rio de Janeiro. Dissertação (Mestrado em Educação), 155 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2015.

⁵⁶ PINHEIRO, D. C. F. Educação sob controle do capital financeiro: o caso do Programa Nacional do Livro Didático. Dissertação (Mestrado em Educação), 128 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2014.

operam com a perspectiva sócio-histórica do autor Ivor Goodson, se utilizando das conceituações ligadas às tradições disciplinares e estabilidade e mudança do conhecimento disciplinar. Em contraponto, nenhuma dessas produções tem apresentado referenciais da cultura material escolar.

Nesse sentido, a partir da análise do levantamento realizado, indico a ausência de teses e dissertações, que se interessem pelos processos de inserção de conhecimentos de Ciências no currículo dos AIEF, no âmbito do PPGE/UFRJ. Investigações sobre o currículo de Ciências dos AIEF são inexistentes entre 2013 e 2017. Percebo que os estudos curriculares sobre os conhecimentos de Ciências têm se preocupado com questões relacionadas à temática ambiental, ecologia, gêneros e sexualidades e formação de professores especialistas dessa área de referência. Por conseguinte, esses estudos tendem a valorizar aspectos específicos da área de referência, como a organização curricular e finalidades de ensino mais próximas da academia, se afastando de possíveis articulações com discussões relacionadas ao ensino de Ciências em meio aos processos de alfabetização e letramento. Além disso, as investigações não apresentam aproximação com referenciais que mobilizam conceitos de objetos, sob perspectiva da cultura material escolar. Essa série de fatores singulariza as questões de pesquisa que venho propondo, atribuindo relevância e originalidade a esta dissertação.

Contudo, é significativa a quantidade de produções que operam com referenciais teórico-metodológicos que busco me apropriar nesta investigação. Expressivamente, tanto trabalhos que investigam o currículo de Ciências empreendendo análises de materiais didáticos como pesquisas que investigam materiais didáticos direcionados a outras áreas do saber, têm dialogado com os pressupostos de Ivor Goodson. Predominantemente, suas contribuições teóricas têm sido vinculadas a estudos que buscam explorar, em certa medida, conhecimentos disciplinares (referindo-se ao campo da história, geografia e química, por exemplo). Com relação ao olhar sobre os materiais didáticos, é perceptível a predominância do uso desses recursos para a compreensão do currículo escolar. E, dessa maneira, não identifiquei diálogos com perspectivas da cultura material escolar.

Foram encontradas produções que tratam do currículo dos AIEF. Esse dado fornece indícios dos sentidos e disputas que estão em jogo quando se trata da organização curricular desse segmento. Percebo como tais estudos evidenciam as formas singulares de disputa por espaço nesse currículo. Quando se trata dos AIEF, em específico, há uma grande defesa do trabalho dos conhecimentos de forma integrada, isto é, do currículo integrado ou interdisciplinar. Nesse sentido, como explicitado no decorrer dessa seção, é possível encontrar

trabalhos que tratam de “tempo e espaço” ou “literatura” sem, *a priori*, localizar a disciplina no currículo. Mas, estudos como os de Moraes (2017) e Camasmie (2017), no contexto do Colégio Pedro II, e Souza (2017), que somado ao último colégio, investigou o CAP/UFRJ e o Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – CAP/UERJ, permitem identificar uma organização disciplinar dentro desse segmento, aparentemente mais forte nos contextos dessas instituições.

Se por um lado há uma grande veiculação de discursos que significam positivamente a integração das áreas, como os documentos e diretrizes curriculares oficiais, também são perceptíveis resquícios da influência de uma tradição disciplinar na configuração do currículo dos AIEF. Essas ideias são formadas e formam os grupos organizados em torno do currículo escolar do primeiro segmento. O caráter heterogêneo desses grupos ou comunidades permite que finalidades educacionais não consensuais estejam em constante disputa. Nesse processo, determinadas formas e padrões ideais são privilegiados; porém, isso não significa que seus sentidos não estejam em constante negociação e que não haja oscilações e diálogos entre suas finalidades. Ao contrário, organizações que operam com a disciplinaridade e ideias que defendem o currículo integrado fazem parte de um mesmo sistema de raciocínio.

Enfim, foram encontradas abordagens que se referem ao currículo de Ciências. Todavia, nenhuma se direcionava aos AIEF. Acredito que a contribuição do contato com tais trabalhos se deu, sobretudo, pelas proposições teórico-metodológicas desenvolvidas por eles. É importante destacar como essas produções representam o movimento de parte de uma comunidade disciplinar que busca pensar historicamente o currículo escolar através da análise de materiais didáticos. No subtópico seguinte, objetivo observar de que forma produções elaboradas em outros contextos tratam a principal temática do presente projeto, a saber: a inserção de Ciências no currículo dos AIEF.

2.2.2 O CATÁLOGO DE TESES E DISSERTAÇÕES DA CAPES

Procurando expandir meu olhar sobre as múltiplas formas de abordagens da temática aqui tratada, empreendi um levantamento de teses e dissertações na base da CAPES. A base da CAPES possui informações bibliográficas de dissertações de mestrado e teses de doutorado publicadas pelos programas de pós-graduação de todo o país, tornando-se, assim, uma importante fonte de pesquisa. Outro fator que atribui caráter singular à respectiva base, dentre as utilizadas neste projeto, é a possibilidade de construção de certas combinações de palavras-chave, permitindo investigar a relação direta entre determinados termos.

Nesse sentido, percorri as seguintes etapas: a) acessei o site do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES⁵⁷. b) fiz três cruzamentos de termos: *Currículo de Ciências e anos iniciais do ensino fundamental e materiais didáticos*; *currículo de ciências e anos iniciais do ensino fundamental*; *anos iniciais do ensino fundamental e cultura material*. c) analisei os títulos, palavras-chave e resumos dos trabalhos encontrados, entre 2012 e 2017. d) enfim, selecionei e analisei um total de cinco produções (Tabela 3).

Tabela 3 – Teses e dissertações selecionadas no levantamento bibliográfico na base da CAPES.

Palavras-chave combinadas	Produções selecionadas; Categoria.	Autor (a)	Ano
1ª Combinação de palavras-chave: <i>Currículo de Ciências e Anos iniciais do ensino fundamental e Materiais didáticos.</i>	Ciências Naturais nos anos iniciais em Jataí-GO: do currículo prescrito ao currículo modelado pelos professores. Dissertação.	José Hilton Pereira da Silva.	2014
2ª Combinação de palavras-chave: <i>Currículo de Ciências e Anos iniciais do ensino fundamental.</i>	Currículo de Ciências da Natureza: O processo de reconstrução do projeto político-pedagógico na escola pública de ensino médio. Tese.	Roniere dos Santos Fenner.	2014
	Ensino de ciências da natureza na educação infantil entre o currículo prescrito e o currículo modelado. Dissertação.	Solange Santos Ferreira dos Reis.	2016
	Currículo de Ciências e Escola Integral: buscando realidade em um contexto escolar. Dissertação.	Erick Rodrigo Bucioli.	2014
3ª Combinação de palavras-chave: <i>Anos iniciais do ensino fundamental e Cultura material.</i>	O currículo de Ciências no ciclo de alfabetização e o efeito do Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa (PNAIC): um estudo sobre um município do sudoeste goiano. Dissertação.	Michelle Cristine da Silva Toti.	2014
	Nenhum resultado encontrado.		

⁵⁷ Disponível em: <http://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/> . Acesso em: 10 abr. 2018.

Devido às estratégias tecidas no levantamento na plataforma CAPES, nenhuma das produções selecionadas são vinculadas ao PPGE/UFRJ. Diferentemente da base de teses e dissertações do PPGE/UFRJ, como citado anteriormente, a plataforma CAPES permite uma busca por palavras-chave combinadas. Isto é, foi possível pesquisar produções que abordavam, concomitantemente, os anos iniciais do ensino fundamental, o currículo de ciências e materiais didáticos, por exemplo. Portanto, conforme evidenciado no levantamento do PPGE/UFRJ, entre 2013 e 2017, teses e dissertações que se debruçam especificamente sobre o currículo de Ciências do primeiro segmento são inexistentes e, por conseguinte, as investigações elaboradas no âmbito do referido programa de pós-graduação não foram contempladas nas combinações realizadas.

Assim, inicialmente cruzei os seguintes termos: *Currículo de Ciências e anos iniciais do ensino fundamental e materiais didáticos*. Como resultado, encontrei uma dissertação. O trabalho de Silva (2015)⁵⁸ trata especificamente do currículo de Ciências Naturais dos AIEF. O autor objetivou analisar o currículo de Ciências dos AIEF prescrito pelos órgãos oficiais e modelado pelos professores ao planejarem sua prática docente, procurando, sobretudo, por elementos que podem ser observados pelos dois currículos a partir dos conhecimentos de Ciências. Apontando Gimeno Sacristán como principal referencial teórico, o pesquisador utilizou como metodologia a análise documental de materiais escritos oficiais e os planos de aula de nove professores do 5º ano da rede municipal de Jataí. Uma das constatações de Silva (2015) é que o livro didático é o material de apoio mais citado nos planos e que os procedimentos metodológicos de abordagem dos conhecimentos exprimem maior grau de autonomia dos professores, frente às prescrições curriculares.

Em seguida, realizei uma filtragem associando duas palavras-chave: *currículo de ciências e anos iniciais do ensino fundamental*. Obtive como resultado quatro trabalhos. O estudo de Fenner (2014)⁵⁹ aborda o currículo de Ciências a partir da reformulação do Projeto Político-Pedagógico de uma escola pública de ensino médio, buscando pensar quais práticas e reformulações garantem um ensino significativo aos alunos. A fim de refletir sobre um ensino que visa formar cidadãos capazes de entender o mundo do qual fazem parte, o autor mobiliza

⁵⁸ SILVA, J. H. P. Ciências naturais nos anos iniciais em Jataí-GO: do currículo prescrito ao currículo modelado pelos professores. Dissertação (Mestrado), 125 f. – Programa de Pós-Graduação em Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo. 2015.

⁵⁹ DOS SANTOS FENNER, R. Currículo de Ciências da Natureza: o processo de reconstrução do Projeto Político-Pedagógico na escola pública de ensino médio. Tese (Doutorado), 145 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2014.

referenciais da literatura em Educação nas Ciências, como Alice Casimiro Lopes e Elizabeth Macedo, Attico Chassot, Otavio Maldaner, entre outros. A principal finalidade da pesquisa é investigar se há relação entre o processo de reconstrução do Projeto Político-Pedagógico em escolas públicas estaduais da Educação Básica, do Rio Grande do Sul, e a construção de um currículo das Ciências da Natureza voltado para a realidade do estudante, também articulado com a formação continuada de professores. Metodologicamente, Fenner (2014) empreendeu entrevistas semiestruturadas e os dados coletados foram organizados em categorias exploradas sob as perspectivas de Análise de Conteúdo e Análise do Discurso.

A dissertação de Reis (2016)⁶⁰ trata do ensino de Ciências da Natureza na Educação Infantil. O principal objetivo da investigação é, com base nas proposições de Gimeno Sacristán, analisar as configurações curriculares nos níveis prescrito e modelado, a partir do Plano de Ensino do ano de 2015 direcionado à pré-escola, elaborado por cinco professores, tendo como base a Proposta Pedagógica para a Educação Infantil da Secretaria Municipal de Educação de Bauru, São Paulo. Sendo assim, entendo Fenner (2014) e Reis (2016) desenvolvem estratégias de investigações semelhantes, que contribuem para pensar a formulação dos textos curriculares e refletir acerca das finalidades e relevância do ensino de Ciências. No entanto, com base nos aspectos explicitados, sinalizo que ambas produções não possuem forte relação com a investigação que venho propondo.

Por outro lado, duas dissertações estabelecem maior relação com essa pesquisa. O estudo de Bucioli (2014)⁶¹ buscou questionar o currículo da disciplina Ciências nos AIEF em meio a discussões referentes à reestruturação do ensino fundamental para nove anos e à ampliação da jornada de quatro para oito horas diárias. Com o desejo de investigar a efetivação de um currículo escolar, o autor empreendeu como metodologias análises de documentos oficiais e do Projeto Político-Pedagógico de uma escola de tempo integral da rede municipal de Maringá – PR. Concomitantemente, realizou entrevistas com sete profissionais de ensino. Os dados obtidos foram analisados de acordo com os referenciais propostos por Laurence Bardin. Além disso, o autor sinalizou Gimeno Sacristán, Ivor Goodson, Tomaz Tadeu da Silva e Alice Casimiro Lopes como principais aportes teóricos.

⁶⁰ REIS, S. S. F. Ensino de Ciências da Natureza na Educação Infantil entre o currículo prescrito e o currículo modelado. Dissertação (Mestrado), 127 f. – Programa de Pós-Graduação em Processos de Ensino, Gestão e Inovação, Universidade de Araraquara, Araraquara, São Paulo. 2016.

⁶¹ BUCIOLI, E. R. Currículo de Ciências e Escola Integral: buscando a realidade em um contexto escolar. Dissertação (Mestrado), 152 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática, Universidade Estadual de Maringá, Paraná. 2014.

A investigação realizada por Toti (2014)⁶² procurou explorar a elaboração do currículo de Ciências dos três anos iniciais do ensino fundamental do município de Jataí – GO, destacando as variáveis condições de elaboração, pressupostos, conteúdos, formas e influências de políticas públicas, especificamente as ações do PNAIC, nessa elaboração. Para alcançar esses fins, a autora adotou a metodologia de estudo de caso, com base na análise documental de fontes primárias, pesquisa bibliográfica, entrevistas e análise dos resultados, com base no conceito de análise relacional de Michael Apple. Ao lado de Michael Apple, as produções de Alice Casimiro Lopes e Elizabeth Macedo dão suporte ao trabalho.

A fim de ter contato com mais produções relacionadas à que venho propondo, cruzei os termos *anos iniciais do ensino fundamental e cultura material*. Todavia, não encontrei nenhum resultado.

Contudo, no banco teses e dissertações da CAPES foram encontradas produções acadêmicas que buscam pensar especificamente o currículo de Ciências Naturais dos AIEF. Esse fato viabiliza responder as questões iniciais que me orientam nesse levantamento, a saber: quais temáticas são abordadas em produções que discorrem sobre o currículo de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental? E de que maneira e quais objetos têm sido pensados para o currículo de Ciências dos AIEF? Com o intuito de responder essas questões, mobilizo novamente os trabalhos de Silva (2015), Bucioli (2014) e Toti (2014) – produções encontradas que tratam especificamente do ensino de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental.

A dissertação de Silva (2015) possui como principal questão os elementos presentes no currículo prescrito e no currículo modelado pelos professores. Nessa investigação, os **materiais didáticos** não são problematizados *a priori*, mas aparecem como recursos utilizados nos planos de aula que constituem parte da empiria analisada; destacando incidência de livros didáticos nos materiais analisados. Sob outro prisma, a dissertação de Bucioli (2014) aborda a temática do currículo de Ciências para os AIEF, no contexto da reestruturação do ensino fundamental para nove anos e da proposta da Escola Integral.

Destaco a potência do estudo de Toti (2014) ao pensar o currículo de Ciências no ciclo de alfabetização, isto é, nos três primeiros anos do ensino fundamental. Apesar de **não** abordar materiais didáticos, tal produção trata de uma das questões norteadoras elencadas neste projeto, pela qual nutro grande interesse. Propor uma investigação do currículo escolar dos AIEF

⁶² TOTI, M. C. S. O currículo de Ciências no ciclo de alfabetização e o efeito do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC): um estudo sobre um município do sudoeste goiano. Dissertação (Mestrado), 181 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Jataí – GO. 2015.

implica em lidar diretamente com as finalidades de alfabetização e letramento, principais funções desses anos escolares. Toti (2014) trata dessa discussão a partir de uma relevante política pública direcionada aos AIEF: o PNAIC. Em um de seus objetivos, a autora busca compreender como o ensino de Ciências é contemplado no ciclo de alfabetização em documentos oficiais, sobretudo, nas propostas do PNAIC. Uma de suas constatações é que, na escola analisada, as matrizes curriculares do PNAIC, apontadas pelas gestoras como principal referência na elaboração anual das matrizes da instituição, não influenciou significativamente o currículo da disciplina Ciências Naturais. Somada a essa constatação, a autora evidenciou que as propostas de alfabetização se articulam, sobretudo, aos conhecimentos de Língua Portuguesa e Matemática, relegando ao segundo plano as demais áreas de conhecimento.

Destarte, é notório o interesse por temáticas que destacam o currículo da disciplina Ciências nos AIEF. As assertivas contidas nas três produções encontradas trazem problemáticas relevantes e em disputa na construção do currículo escolar. Nas três investigações é possível perceber os conflitos e significados disputados pelos grupos que se articulam em torno do currículo dos AIEF. Percebo como principais questões em jogo as prescrições curriculares e documentos oficiais, as práticas e ações que dialogam, modificam ou reafirmam os pressupostos desses documentos e a influência de políticas públicas educacionais na elaboração do currículo. Sinalizo os referenciais teórico-metodológicos que, no meu ponto de vista, também são objetos de disputa. Conceber o desenvolvimento do currículo em diferentes níveis, por exemplo, implica em uma compreensão que tende a ser mais compartimentada ou fragmentada do fazer curricular; dando lugar, assim, a ideias que dissociam a prescrição, a escrita de textos oficiais e políticas públicas, e as práticas realizadas em sala de aula.

Nesse sentido, reafirmo a relevância das produções acadêmicas encontradas nos levantamentos empreendidos no PPGE/UFRJ e no Catálogo da CAPES. No contexto do PPGE/UFRJ, tive contato com distintas investigações que contribuem significativamente para (re)pensar os aspectos teórico-metodológicos que venho delineando nesta pesquisa. Um número expressivo de teses e dissertações explora o currículo escolar a partir da análise de materiais didáticos. Todavia, com frequência, essa estratégia se alia à análise de documentos oficiais que visam influenciar na construção do currículo escolar, bem como de outros textos curriculares, e realização de entrevistas com sujeitos e/ou grupos atuantes nas tomadas de decisões do currículo. Tal fato indica o esforço desses pesquisadores em tornar evidente os aspectos sócio-históricos implicados na construção do currículo escolar, isto é, os discursos que se articulam à

construção do currículo, à seleção e organização dos conhecimentos e influências de tendências pedagógicas e educacionais.

No âmbito do Catálogo da CAPES, os trabalhos encontrados geralmente possuem certas similitudes entre si, no tocante aos aspectos teóricos, tendo como grande destaque as proposições de Gimeno Sacristán. Tais produções se articulam fortemente a prescrições curriculares, políticas públicas, projetos político-pedagógico e planos de aula, aliados a realização de entrevistas com professores, diretores e/ou demais profissionais da educação. No que concerne às investigações que se debruçam sobre os AIEF, destaco a relevância de considerar as ações do PNAIC direcionadas aos três primeiros anos do ensino fundamental. Acredito que essa política nacional ressignifica as finalidades dos AIEF e implica em novos sentidos acerca das organizações curriculares do referido segmento. No entanto, indico que nenhum dos trabalhos encontrados investiga o currículo escolar a partir de materiais didáticos pensados para situações de **ensino de Ciências nos AIEF**. Além disso, essas produções não dialogam com referenciais da história da educação que auxiliam a olhar para esses materiais como objetos historicizados, o que indica, portanto, a singularidade da proposta investigativa que busco realizar.

2.3 ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA

Como apontado nas seções anteriores, procuro investigar o currículo de Ciências dos três primeiros anos do EF, tendo como fontes materiais didáticos utilizados em situações de ensino de Ciências em duas instituições da Educação Básica estruturadas em Universidades Federais: o CAP/UFRJ e o Coluni/UFF. Meu principal objetivo é compreender, através de objetos e materiais, quais regulações vêm constituindo e assegurando a inserção de conhecimentos da disciplina Ciências no currículo dos três primeiros anos do EF, uma etapa escolar que vem sendo proposta em documentos oficiais como não disciplinar. Para responder às questões e alcançar as finalidades desta pesquisa, construí estratégias investigativas pautadas na análise de entrevistas semiestruturadas (NETO, 2001) realizadas com quatro professoras dos AIEF – duas docentes de cada instituição aqui tratada – e de materiais didáticos utilizados por essas profissionais.

Primeiramente, considero pertinente tratar das variáveis que direcionaram meu olhar para os contextos escolares do CAP/UFRJ e do Coluni/UFF. Conforme informado, a seleção das instituições escolares ocorreu, inicialmente, com base no interesse em me debruçar sobre o currículo de escolas estruturadas em universidades federais, e que, portanto, em concordância

com a LDB (1996), compartilham das finalidades de ensino, pesquisa e extensão. Além disso, ambas as instituições atribuem grande valor às ações voltadas para a formação de professores, constituindo-se espaços privilegiados para a realização de estágios supervisionados, programas de extensão e projetos de iniciação à docência.

Uma aproximação mais cuidadosa sobre cada instituição permite notar que, a despeito dos aspectos que as aproximam, o modo de organização do currículo escolar é um fator que as diferencia. Como sinalizei anteriormente, o Coluni/UFF tem como fundamento a organização do currículo por projetos de trabalho, indicando desinteresse em propostas fragmentadas do conhecimento. Por outro lado, o CAP/UFRJ apresenta uma organização curricular via disciplinas.

Faz-se relevante destacar que não sustento a neutralidade de nenhuma informação concernente aos contextos do CAP/UFRJ e do Coluni/UFF. Referindo-me especificamente a organização do conhecimento no currículo escolar, as contribuições teóricas de Goodson (1997 e 2013) sobre a atuação das comunidades disciplinares, juntamente com as assertivas de Busnardo (2010), apontam que os próprios modelos de organização do currículo são constantes objetos de luta, que imprimem sentidos e concepções acerca do processo de escolarização.

Assim, as informações obtidas nos sites das instituições fornecem indícios das relações que vêm sendo estabelecidas entre as referidas escolas da Educação Básica e a Universidade. Como apontado nos estudos de Lopes (2000), Frangella (2002) e Moraes (2015), além dos processos burocráticos, o principal diálogo entre a escola e a universidade tem sido promovido a partir da temática de formação de professores, mais especificamente do estágio supervisionado, que mobiliza o(a) docente da prática de ensino que atua na Universidade, o(a) licenciando(a) e o(a) professor(a) da Educação Básica.

Dessa maneira, em concordância com as contribuições teóricas de Ivor Goodson (1997, 2013), metodologicamente situo meu trabalho no campo da história do currículo, pois trato a construção do currículo escolar como resultado de dinâmicas sócio-históricas. Na perspectiva do autor, as análises curriculares que adotam a concepção de currículo como construção social devem considerar as variáveis históricas e sociais que modificam as bases curriculares com o passar do tempo. Portanto, o currículo não deve ser concebido como um artefato atemporal e neutro, mas construído socio-historicamente em decorrência de disputas e conflitos protagonizados por grupos organizados em torno do currículo escolar. Deste modo, realizar um estudo do currículo no presente permite perceber as dinâmicas que historicamente perpassam a sua construção.

Seguindo no enfoque de Goodson (1997, 2013), percebo que as professoras entrevistadas nesta pesquisa são integrantes das comunidades profissionais (LOPES; COSTA, 2016) que se articulam em torno do currículo dos AIEF no contexto do CAp/UFRJ e do Coluni/UFF. E, portanto, participam ativamente de disputas por poder e legitimidade de seus modos de raciocínio, da seleção de conhecimentos e das finalidades de escolarização. Como resultado dessas disputas, os currículos escolares são entrelaçados a distintos sentidos e expectativas sobre a escola, docentes e discentes dos três primeiros anos do EF, bem como ao *o que é* conhecimento de Ciências e *como* tais conhecimentos devem ser abordados em anos escolares de alfabetização. Apropriando-me de Popkewitz (2011), entendo que o currículo, as matérias escolares e os conhecimentos constituem sistemas de razão que possuem o poder de regular os modos pelos quais as crianças tornam o mundo inteligíveis. Portanto, o estudo do currículo do CAp/UFRJ e do Coluni/UFF nos informa as expectativas sobre como as crianças devem pensar e raciocinar, geradas, principalmente, no âmbito das escolas recortadas neste trabalho.

Em diálogo com as proposições investigativas de Popkewitz (2011), as análises curriculares devem historicizar o processo de escolarização e, em um movimento de enfatizar o conhecimento, as relações de poder imbricadas nos processos de seleção de conhecimentos e organização do currículo escolar devem ser privilegiadas. Isso porque os conhecimentos escolares são estruturados de forma a parecerem naturais, organizados com base em pressupostos lógicos, mas que, todavia, não são neutros e estáveis e executam a função de regular a forma como falamos, agimos e raciocinamos. Assim, nesta pesquisa, entendo que os conhecimentos e abordagens da matéria escolar Ciências trabalhados no âmbito de colégios federais são construídos de modo interessado, com a finalidade de naturalizar certos modos de comportamento, formas de raciocínio, sensibilidades e disposições das crianças, com o objetivo de formá-las dentro de uma “razão” (POPKEWITZ, 2001).

Deste modo, pensar o currículo por meio do uso de objetos implica na compreensão dos materiais didáticos como textos escolares que testemunham a razão escolar e que influenciam práticas curriculares (GOODSON, 1997; GOMES, 2008; GOMES; CONSTANT, 2014). Promovendo o diálogo com referenciais da cultura material escolar, concebo os materiais didáticos como objetos históricos imbuídos de sinais da cultura escolar, carregando sentidos compartilhados no processo de escolarização. Nesse enfoque, percebo que as diferentes materialidades escolares se constituem em elementos da memória que afetam a configuração da cultura da escola, o ofício do professor e a elaboração das práticas pedagógicas. Portanto, o estudo das materialidades escolares permite acessar a empiria da escola, as práticas, e

compreender a fundamentação da cultura escolar. Além disso, se debruçar sobre essas materialidades permite compreender os sentidos presentes em objetos utilizados nos principais anos de conformação da infância (BENITO, 2010; 2017).

A partir desses pressupostos, optei por trabalhar com relatos orais de professoras efetivas dos anos iniciais do ensino fundamental do CAp/UFRJ e do Coluni/UFF. A decisão de entrevistar apenas docentes com vínculo efetivo foi tomada considerando que professores substitutos ficam por um período máximo de dois anos nas instituições, tendo pouco tempo de inserção na cultura dos colégios. Portanto, como metodologia, a opção pela realização de entrevistas foi motivada pela possibilidade de acessar as práticas, significados e materialidades utilizadas pelas professoras. Aproprio-me da entrevista como técnica qualitativa, que não configura uma conversa despreziosa ou neutra, mas com propósitos bem definidos (NETO, 2001). Na perspectiva de Neto,

Através desse procedimento, podemos obter dados objetivos e subjetivos. Os primeiros podem ser também obtidos através de fontes secundárias, tais como censos, estatísticas e outras formas de registros. Em contrapartida, o segundo tipo de dados se relaciona aos valores, às atitudes e às opiniões dos sujeitos entrevistados. (ibid., 2001, p. 57-58).

Nesse sentido, optei pelo modelo de entrevista semiestruturada, pois permite que as entrevistadas abordem de modo menos estruturado as questões previamente formuladas (NETO, 2001). Assim, objetivando que as entrevistas fossem relevantes para responder às questões colocadas nesta pesquisa, elenquei alguns critérios para a escolha das professoras entrevistadas. A entrevista se realizou com docentes formadas em Pedagogia, efetivas e atuantes no CAp/UFRJ e no Coluni/UFF, que exerçam ou tenham exercido a docência em um dos três primeiros anos do EF nas instituições citadas. No contexto do CAp/UFRJ, essas professoras devem ministrar ou ter ministrado as disciplinas que operam com conhecimentos de Ciências nesses anos escolares. No âmbito do Coluni/UFF, considerando as diferentes formas de organização do currículo, foram entrevistadas docentes que trabalhem ou tenham trabalhado conhecimentos de Ciências.

Tratando-se de uma pesquisa que envolve a participação de seres humanos, ou seja, os professores do CAp/UFRJ e do Coluni/UFF, uma série de medidas foi tomada a fim de garantir a ética na coleta dos materiais empíricos. Previamente ao contato com os professores das instituições escolares, submeti meu projeto de pesquisa à aprovação pelo Comitê de Ética em

Pesquisa do Centro de Filosofia e Ciências Humanas da UFRJ⁶³. Além disso, apresentei um resumo do projeto e solicitei autorização à Direção Adjunta de Licenciatura, Pesquisa e Extensão (DALPE) do CAP/UFRJ e à Direção do Coluni/UFF, para que eu pudesse entrevistar as professoras do colégio. Obtendo tais aprovações, iniciei o contato para a realização das entrevistas.

Foram selecionadas quatro professoras – duas de cada instituição⁶⁴. Deste modo, enviei um e-mail para as quatro professoras e, naquele momento, busquei me apresentar e apresentar um breve resumo da minha pesquisa, notificar a aceitação do projeto na Plataforma Brasil e em convidar as docentes para uma entrevista, obtendo respostas positivas de todas. Por questões éticas, mantive o anonimato das entrevistadas, nomeando-as como A, B, C e D.

Tendo a realização das entrevistas como ponto de partida investigativo, me apoiei nas elaborações metodológicas de Moraes (2015) e solicitei, por e-mail, que as professoras selecionadas escolhessem de dois a três materiais didáticos ou demais recursos (seqüências didáticas, registros de aula, livros ou unidades de livros, modelos, imagens, etc.) elaborados e/ou utilizados em situações de ensino de Ciências, em aulas ministradas do primeiro ao terceiro ano do Ensino Fundamental. As proposições de Moraes (2015) indicam a potência de permitir que docentes entrevistados selecionem os materiais a serem analisados em pesquisas que se debruçam sobre o currículo e materiais didáticos. Ao pesquisar sobre os materiais didáticos concebidos como “inovações curriculares” no ensino da disciplina escolar Ciências no contexto do CAP/UFRJ, a autora fornece grandes contribuições metodológicas sobre a pesquisa no campo do currículo, tecendo uma proposta investigativa que conferiu o poder de seleção aos docentes entrevistados, que escolheram materiais didáticos concebidos como “inovadores” no ensino de Ciências. Em consonância com Moraes (2015), entendo que tal perspectiva permite compreender o que vem sendo entendido como material didático e quais conhecimentos são integrados às Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental⁶⁵.

⁶³ A solicitação de aprovação do projeto de mestrado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do CFCH se deu por meio do sistema da Plataforma Brasil, cujo acesso se dá pelo link <http://plataformabrasil.saude.gov.br/login.jsf>. O parecer de aprovação pelo Comitê encontra-se presente nos anexos da dissertação.

⁶⁴ Estando como professora no CAP/UFRJ, meu contato com as docentes da referida instituição, inicialmente, ocorreu via reunião de Setor, ambiente institucional onde a equipe discutiu a realização do meu projeto de pesquisa. A partir de manifestações e apontamentos da equipe, se deu a seleção das duas docentes vinculadas ao CAP/UFRJ. A equipe do Coluni/UFF também avaliou o projeto de pesquisa e apontou duas professoras para a realização da mesma.

⁶⁵ A referida proposta metodológica teve sua construção no contexto das discussões no grupo de pesquisas *Currículos escolares, ensino de Ciências e materiais didáticos*, tendo, nesse momento, como principais referências autores como Ivor Goodson e Eric Hobsbawn.

As questões do roteiro das entrevistas foram construídas a partir de dois eixos de interesse de pesquisa, em diálogo com os referenciais teóricos mobilizados neste trabalho. O primeiro eixo refere-se à investigação sobre a trajetória profissional das professoras e a atuação nas escolas de Educação Básica vinculadas à universidade. Nesse momento, pretendi colher informações sobre a trajetória de formação, inserção e experiência profissional, anos escolares ministrados, participação em eventos acadêmicos, relação com licenciandos e atuação na formação de professores no contexto da instituição à qual se vincula. Minha expectativa era compreender, a partir dessas questões, de que forma as professoras entrevistadas atuam nas comunidades profissionais (LOPES; COSTA, 2016) articuladas em torno dos AIEF. Além disso, as informações sobre onde se deu a formação em Pedagogia e/ou pós-graduação, quais temas são objetos de pesquisa e atuação no contexto dos colégios universitários fornecem indícios sobre as “razões” da pedagogia nas quais se baseiam suas práticas (POPKEWITZ, 2001).

No segundo eixo, meu foco se centrou sobre a importância de materiais didáticos e os conhecimentos de Ciências. Inicialmente, tratei dos materiais levados para o momento da entrevista, a motivação de escolha desses materiais, como eles são utilizados, como foram acessados e quais objetivos estão articulados aos seus usos. Em seguida, questioneei o compartilhamento desses materiais, a organização curricular, os conhecimentos de Ciências e a relação com o Projeto Político-Pedagógica das instituições. Tais indagações permitiriam acessar a empiria da escola, pois, como sinalizado por Benito (2017), se atentar aos objetos escolares permite acessar o mundo da experiência e da prática escolar, essenciais para a compreensão da fundamentação da cultura escolar. Assim, as professoras, ao narrarem sobre suas práticas e as materialidades utilizadas, fornecem informações sobre como se produziu na prática sua própria subjetividade (ibid., 2017). Concomitantemente, as questões sobre o currículo de Ciências possibilitariam notar a quais discursos estão articulados os conhecimentos dessa matéria escolar, quais normalizações e regulações são (re) produzidas, simultaneamente, sobre as Ciências e sobre as crianças nos três primeiros anos do Coluni/UFF e do CAp/UFRJ (POPKEWITZ, 2001).

O roteiro com as questões e a transcrição das entrevistas fazem parte de um acervo de entrevistas do LaNEC/UFRJ. Acredito que a análise desses materiais, em diálogo com as perspectivas curriculares e de cultura material que venho construindo, permite compreender as regulações e ideias vinculadas aos conhecimentos que ocupam espaço no currículo escolar e

aspectos implicados na prática docente de professores de Ciências dos AIEF, segmento fortemente empenhado com as finalidades de alfabetização, de colégios universitários.

3. O USO DE MATERIAIS EM SITUAÇÕES DE ENSINO DE CIÊNCIAS NO CAP/UFRJ E NO COLUNI/UFF

Nesta seção, me refiro especificamente ao trabalho empírico. Como citado anteriormente, o roteiro de entrevista formulado foi dividido em dois eixos. Deste modo, no primeiro momento deste capítulo, trato das respostas às indagações acerca dos aspectos que configuram a trajetória profissional das docentes entrevistadas, bem como as implicações da atuação em colégios universitários. Na sequência, me detenho sobre as materialidades selecionadas, as práticas e vestígios articulados a elas.

3.1 TRAJETÓRIA PROFISSIONAL DAS PROFESSORAS E ATUAÇÃO EM COLÉGIOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA ESTRUTURADAS EM UNIVERSIDADES FEDERAIS

No tocante à formação profissional, foi possível perceber que as entrevistadas iniciaram seu contato com a educação ainda no ensino médio, no curso de formação de professores. Esse dado não fazia parte dos critérios para a seleção de docentes que participariam da pesquisa, mas se apresentou como um ponto relevante na análise. Por terem sido habilitadas a ingressar como profissionais da educação no Ensino Médio, as **professoras A, C e D** se inseriram profissionalmente antes e/ou durante a graduação. Ademais, as quatro professoras cursaram graduação em Pedagogia em universidades públicas do Rio de Janeiro. Posteriormente, realizaram cursos de pós-graduação: a **professora C** possui Especialização; as **professoras A e B** são mestras; e a **professora D** estava com o doutorado em andamento no momento da entrevista. Embora todas as professoras tenham se debruçado sobre questões articuladas ao campo educacional em seus cursos de pós-graduação, nenhuma delas apontou os conhecimentos de Ciências como temática de pesquisa.

Discorrendo sobre seus percursos de formação, as docentes incluíram em suas narrativas a participação em projetos, cursos e grupos de estudos, atribuindo grande importância a esses ambientes em seus processos formativos. Com exceção da **professora A**, que não citou esse aspecto em sua trajetória, as demais docentes apontaram que, concomitantemente aos cursos de graduação e pós-graduação, participaram de distintas atividades relacionadas à educação, tais como: participação em projeto de extensão de alfabetização e letramento de crianças; participação em laboratório dedicado ao estudo de leitura, escrita e letramento; formação promovida pela Secretaria de Municipal de Educação do Rio de Janeiro (SME/RJ) sobre alfabetização e letramento; projeto destinado à alfabetização de jovens e adultos; atividades relacionadas a brinquedoteca; cursos de contação de histórias; e curso sobre creche e trabalho com crianças.

Além disso, durante a entrevista, duas docentes indicaram a participação em cursos que abordam a temática das Ciências. A **professora C** e a **professora D** relataram a participação em um curso sobre ensino de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental, ministrado por professoras de Ciências que também atuam na formação de professores, vinculado à Universidade Federal Fluminense (UFF), e um curso de formação intitulado *Cientistas do Amanhã*, promovido pelo Instituto Sangari, em parceria com a SME/RJ, respectivamente. Na avaliação crítica das professoras, os referidos cursos contribuíram na ampliação de seus repertórios para o trabalho com as Ciências. Inclusive, um dos materiais abordados dentro de uma sequência de atividades levada pela **professora C** para o momento da entrevista foi apresentado no curso da UFF. A docente relata que a sequência da “bolsa amarela” – sobre a qual discorro detalhadamente na seção seguinte – está rodando, sendo compartilhada e divulgada.

Concernente ao contato com eventos acadêmicos, todas as professoras apontaram terem participado desses espaços, como apresentadoras ou ouvintes. A participação nos eventos aparece, principalmente, relacionada aos trabalhos desenvolvidos nos cursos de pós-graduação e, com menor incidência, às práticas originadas na sala de aula. Deste modo, os campos e temas dos eventos abordam: inclusão; formação de professores; alfabetização; ensino de história; educação, cidadania e exclusão; currículo; educação básica. Os eventos citados pelas profissionais foram: Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino (ENDIPE); Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED); Associação Nacional de História (ANPUH); Seminário Internacional: as Redes de Conhecimento e as Tecnologias; Colóquio Internacional Educação, Cidadania e Exclusão; Jornada Acadêmica do CAP UFRJ; Simpósio de Educação Básica do Coluni; e Colóquio Luso-Afro-Brasileiro de Questões Curriculares. Além disso, a **professora A** também citou a apresentação de trabalhos realizados em parceria com os bolsistas sobre os projetos desenvolvidos.

No entanto, nenhuma das professoras entrevistadas participou de eventos sobre currículo ou ensino de Ciências, ou apresentou trabalho acadêmico sobre essa temática. A **professora A** citou uma produção de divulgação do trabalho realizado com as crianças acerca da pirâmide alimentar, na Semana de Ciência e Tecnologia da UFF, mas, de acordo com a docente, não se tratou de um estudo específico das Ciências. Tal aspecto, juntamente com as informações sobre a trajetória de formação, permite compreender, em certa medida, quais frentes têm mobilizado mais diretamente os integrantes dessa comunidade profissional. De modo geral, as docentes têm se organizado mais diretamente em torno de discussões sobre

formação de professores, alfabetização e educação básica, perspectivas tratadas com mais afinco em cursos de Pedagogia. Assim, como característica dessa comunidade, é notório como há menor circulação de ideias que contemplem conhecimentos de outras áreas de referência. Em contrapartida, vêm sendo corporificada uma preocupação mais ligada ao pedagógico.

Todas as professoras entrevistadas já haviam exercido a docência em outras instituições educacionais antes de ingressarem nos contextos do CAp/UFRJ e do Coluni/UFF, na carreira de efetivas. Considero interessante salientar que, previamente à aprovação como efetivas das referidas instituições, as **professoras B, C e D** atuaram na Educação Básica de colégios universitários federais com vínculo contratual – as três vivenciaram essa experiência no âmbito do CAp/UFRJ. Em seus discursos, o período como professoras dessa instituição aparece como um momento marcante na trajetória profissional. A **professora B** apontou que o CAp/UFRJ *era uma escola de referência e ter aquela escola no currículo era muito bom*. Também relatando sua chegada ao Colégio de Aplicação, a **professora D** aponta esse momento como *um divisor de águas* em sua trajetória.

Nesses relatos, é perceptível a valorização de atividades implicadas em ser docente da Educação Básica de uma instituição universitária federal. No que tange ao vínculo contratual, as instituições federais são vistas como ambientes privilegiados de atuação, onde seria possível ter contato com profissionais experientes e práticas pedagógicas inovadoras. Acredito que essa perspectiva tende a ser consensualmente aceita, pois, como indicado pela **professora B**, essa experiência no currículo profissional é muito relevante.

Os aspectos que particularizam a crença nos ambientes escolares de colégios universitários como ideais para profissionais da educação também aparecem articulados às práticas docentes desenvolvidas. Essa concepção está impressa em diferentes momentos das falas das professoras. Por exemplo, refletindo sobre os estágios curriculares realizados durante a graduação em Pedagogia, a **professora B** fornece indícios acerca de suas percepções sobre o CAp/UFRJ:

E sempre pensando assim: “tenho que escolher escolas que contribuam para a minha formação, não quero escolher qualquer escola para o meu estágio.” Por isso que eu escolhi o CAp/UFRJ, porque entendia que aquele espaço era um espaço de referência. Eu fiz estágio com a Professora X, era professora do primeiro ano. [...] E eu anotava tudo que ela escrevia. Eu ajudava as crianças, mas também queria registrar para poder ter esse arquivo. E eu tenho até hoje o caderno dos meus estágios... Eu anotava a rotina, o calendário. Eu vejo também que esses estágios mudaram a minha prática, porque hoje eu faço rotina no quadro, faço da mesma forma como ela fazia. (professora B)

Mais adiante, a **professora B** segue destacando as contribuições de ter tido a experiência de atuar como professora substituta na referida instituição:

Passei e comecei como professora de aula de apoio do primeiro ano. No início, foi só aula de apoio e quem me deu assessoria foi a Professora X. [...] E, no ano seguinte, eu fui de fato para o primeiro ano e me realizei, porque peguei português. Então, foi incrível, porque eu trabalhei com a Professora Y e a Professora Z. A Professora Z era uma professora que tinha muitos anos de experiência. Então, a gente tinha toda semana uma reunião de planejamento, eu aprendi muito com as duas, foi ótimo. (professora B)

Nesse sentido, tais apontamentos demonstram a ideia de que o CAp/UFRJ não é considerado um campo *qualquer* para o início da carreira docente. As ideias que aparecem relacionadas à singularidade dos contextos da instituição tendem a exprimir uma valorização dos profissionais que lá atuam e das práticas desenvolvidas. Dessa forma, o contexto do CAp/UFRJ é concebido como um ambiente promotor de aprendizagens relevantes para os professores que passam pelo colégio em algum momento da trajetória profissional. Sobre esse ponto, a **professora C**, após relatar mais de dez anos de experiências escolares antes de ter o vínculo de professora substituta no CAp/UFRJ, afirma:

Eu só vim trabalhar com a rede pública quando eu vim trabalhar aqui no CAp como contratada. E eu me encantei porque tem que ter parceria. Era por disciplinas, trabalhei com o segundo ano, que ainda era a antiga primeira série, e era português e matemática. Trabalhei aqui dois anos como substituta, amei, adorei e tive que sair. (professora C)

Ou seja, embora tenha construído uma sólida trajetória profissional, a **professora C** apresentou *encantamento* com as práticas desenvolvidas no CAp/UFRJ.

Por outro lado, os aspectos que caracterizam a atuação em colégios estruturados em universidades também são perceptíveis em outros ambientes. Referindo-se ao seu ingresso como efetiva do Coluni/UFF, a **professora A** aponta:

Então, aqui, como é dedicação exclusiva, eu não atuo em nenhum outro espaço. Mas chegar até aqui, até essa escola, pra mim, foi muito surpreendente, eu diria, em alguns pontos. Porque eu pude descobrir a potência que é você estar num espaço em que você pode se dedicar com tempo, né?! Você está dedicada apenas a esse espaço, você tem uma quantidade de materiais à disposição que normalmente não se tem nas escolas públicas. Apesar de que não é uma coisa também de outro mundo como, às vezes, parece ser, mas temos sim acesso a algumas coisas. E o fato de estarmos dentro de uma universidade que também pode nos apoiar em algumas ações. (professora A)

Deste modo, entendo que variáveis como a possibilidade de troca e aprendizagem com professores experientes, o contato com práticas pedagógicas, o trabalho conjunto, a carga horária de trabalho, o fácil acesso a materiais e o apoio da universidade são aspectos que conformam as ações desenvolvidas no âmbito dos colégios universitários, configurando uma cultura escolar particular onde a comunidade profissional vêm se comprometendo, historicamente, com práticas educativas experimentais e com atividades de formação de professores.

No momento de realização da pesquisa, as quatro professoras entrevistadas atuavam em um dos três primeiros anos do EF. No âmbito do Coluni/UFF, em 2018, a **professora A** atuou no terceiro ano do EF e a **professora B** atuou no primeiro ano do EF. No contexto do CAp/UFRJ, a **professora C** ministrou no segundo ano do EF e a **professora D**, no primeiro ano do EF. Desta maneira, o trabalho das quatro professoras se implicava diretamente nos processos de alfabetização e letramento, tendo em vista que, em consonância com as DCN (2013), os três primeiros anos do EF são espaços onde ações de alfabetização devem ser privilegiadas⁶⁶. Ademais, todas as professoras atuaram, no mínimo, mais de um ano letivo em um dos três primeiros anos do EF.

Tratando-se do papel que as docentes desempenham na formação de professores, os discursos incidem, predominantemente, sobre a recepção de licenciandos e demais atividades com a participação de bolsistas e estagiários. A partir dos relatos das professoras, identifiquei algumas vias pelas quais as docentes apontam a ocorrência do trabalho de formação de professores, tais como: recepção e orientação de licenciandos, principalmente das universidades de origem, de estudantes bolsistas de Programas de Licenciatura e Programas de Extensão e de alunos do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID); ministrando cursos de extensão de formação de professores; com alcance mais amplo, a **professora B** apontou que é professora formadora do PNAIC; e a **professora D** indicou estar iniciando na coordenação de um curso de pós-graduação de alfabetização e letramento. Assim, é perceptível como as ações de formação de professores das docentes implicam em atividades de pesquisa e extensão, possibilitando parcerias com o campo acadêmico.

Somado a isso, novamente os espaços dos colégios universitários aparecem como ambientes privilegiados também para novos professores. A **professora C**, quando questionada acerca do seu papel na formação de professores, sinalizou que esse processo também ocorre com profissionais inexperientes que ingressam nos colégios. Na perspectiva da docente,

O licenciando quando vem ou até mesmo um colega novo que não tem muita experiência e que aqui vai ser a primeira experiência dele, é uma troca. Porque ele chega com aquela curiosidade, com aquele interesse de aprender coisas novas. Às vezes, ele te questiona sobre coisas que você nunca parou para pensar, então isso é muito interessante. (professora C)

Assim, esses discursos são produzidos com base em uma lógica que compreende os espaços dos colégios universitários como referência, onde professores novos naquele contexto

⁶⁶ Não desconsidero a recente orientação da BNCC, que modifica os anos de alfabetização dos três para os dois primeiros anos do ensino fundamental. Todavia, como citado anteriormente, compreendendo que as proposições em documentos que estiveram em vigor durante um longo período de tempo, como os PCN (1997) e as DCN (2013), influenciam mais fortemente o currículo das escolas no momento de realização da pesquisa.

e graduandos demonstram *curiosidade* pelo trabalho desenvolvido e *interesse por aprender coisas novas*.

Nas duas instituições, é apontada a relação estabelecida com a Universidade através da recepção e orientação de licenciandos de graduação em Pedagogia. Há um consenso entre as docentes entrevistadas no que se refere à relevância dessa atividade. De acordo com a perspectiva das professoras, a troca de conhecimentos entre docentes regentes e licenciandos é de suma importância. Em diferentes momentos, as profissionais afirmam a valorização dos conhecimentos e questões levadas pelos licenciandos, bem como reconhecem a potência dos períodos de estágio. Seguem alguns trechos dessas falas:

Minha porta sempre vai estar aberta para licenciandos porque eu sei da potência desse espaço para a formação inicial. Porque às vezes... Às vezes não, quase sempre na universidade a gente não consegue ter aquele diálogo sobre a prática mais aprofundado. Então, o colégio universitário é esse espaço da troca teórica sobre a prática. Então eles conseguem observar ali a teoria funcionando... E, na verdade, as práticas construindo teorias também. [...] Eu sei da importância do meu papel também como formadora nesse espaço universitário, nesse espaço também de formação inicial. Então, eu faço de tudo para contribuir o máximo possível para esses alunos, trazendo materiais, indicando referências e conversando, dialogando. (professora B)

Eu vejo que esse espaço de formação é uma via de mão dupla: você forma e é formado. Não tem essa de que eu estou ensinando. Isso não acontece nem em sala de aula direito. Já era, isso não acontece mais. Então, é o tempo inteiro buscando essa troca, essa parceria. Gosto muito de trabalhar com os licenciandos, acho muito interessante eles ficarem na sala de aula, eles troquem, da gente discutir textos, trazer material, trabalhar como se confecciona, por que a gente faz com aquele material e não com outro, quais são as possibilidades... (professora C)

A gente está contribuindo com a formação do outro, mas se autoformando também. Porque a gente está pesquisando, é todo um cuidado que a gente tem que ter, que a gente já até conversou, é uma outra pessoa que está em sala de aula. Então tem aquele momento que você dá uns cinco minutos e que chama atenção da turma mesmo, e que você é mais dura porque tem que ser com alguma criança, que você repensa dez vezes, e aí já ocorreu uma determinada situação. (professora D)

Embora haja uma valorização do espaço da sala de aula como ambiente formativo para os licenciandos e para as professoras, as narrativas fornecem indícios da existência de um trabalho de formação mais efetivo com estudantes de graduação que participam de projetos de docência. Nas falas de três do total de professoras que participaram da pesquisa, é notável a ênfase atribuída aos projetos que viabilizam às profissionais o acompanhamento de estudantes bolsistas. Especificamente nesses contextos, os estudantes bolsistas são graduandos da mesma universidade dos colégios, de forma semelhante à filiação dos licenciandos. Entretanto, um dos pontos que afetaria o estabelecimento de vínculo com os licenciandos é o curto período de tempo de estágio. Deste modo, ao ser indagada sobre a influência dos estagiários em suas práticas, a **professora A** afirma que os estudantes interferem de forma positiva, embora, a princípio, haja um estranhamento com relação à presença dos licenciandos, que são “pessoas

observando a sua aula, pessoas que chegam, ficam um tempo e vão embora”. Por outro lado, concernente aos bolsistas, é apontado que eles acompanham um ano inteiro e, portanto, é possível ter uma “qualidade de formação”.

No ambiente escolar do Coluni/UFF, **as professoras A e B** apontam que a maioria dos bolsistas é vinculada ao Programa de Licenciatura da própria Universidade. Tais bolsistas são viabilizados a partir da submissão de projetos de extensão por parte dos docentes da Educação Básica. Sob a ótica da **professora A**, é importância manter uma boa comunicação com esses bolsistas, pois

mesmo que eles estejam em formação inicial, são pessoas que estão cheias de ideias, e, às vezes, uma motivação, um gás, que nós que já estamos aí há mais um tempo, às vezes nos areja. Chega uma ideia nova, então às vezes a gente está fazendo uma atividade, eles vêm e “professora, que legal essa atividade, já conhecia algo nesse tema, um material nesse tema, assim e assado” e começam a dar ideias e isso, pra gente, é importante. [...] Às vezes é difícil, porque acontece alguma situação um pouco constrangedora em sala, de alunos em conflito, então a gente passa por situações que em toda escola acontece. Mas a gente precisa entender que esses professores que estão se formando precisam acompanhar o que acontece nas escolas. E pensar em estratégias mesmo. (professora A)

A **professora B** também indica uma participação mais ativa dos bolsistas em atividades implicadas no exercício da docência. Todos os dias a referida docente conversa pelo telefone celular com as mediadoras e bolsistas de projeto que as acompanham em sala de aula. E no final da aula, elas costumam “sentar e conversar, pensar em atividades”.

Nesse sentido, refletindo sobre suas experiências, a **professora D** aponta que, em contraponto às relações construídas com licenciandos, a dinâmica do PIBID permite uma aproximação maior com os alunos de graduação e, assim,

eles assumem a turma quase que junto com a gente. É diferente. O cara que vem da licenciatura para fazer o estágio, e eu nunca tive essa relação e eu escuto isso muito esse ano que eu estou na Faculdade de Educação. Pra mim, eu tinha o estágio remunerado, que era o estágio que fazia que não era da faculdade, e o estágio curricular. Lá [na Faculdade de Educação da UFRJ] eles falam “o meu estágio remunerado e o meu estágio obrigatório”. Então, tem esse quê de que “eu estou aqui porque é obrigatório”. E, assim, acabar acabou. Tem aquela semana que ele vai querer vir todos os dias porque ele pegou uma folga lá e, de repente, a previsão dele talvez acompanhar o semestre inteiro... em um mês ele já se despediu. E a relação é outra. Se tem mesmo uma postura que é difícil para a gente, não é tranquilo você ver que a pessoa está ali só anotando “agora perdeu completamente o controle”. (professora D)

O trecho acima indica que há um significativo espaço na escola sendo ocupado pelo aluno bolsista, no exemplo supracitado, vinculado ao PIBID, mas também de estudantes bolsistas vinculados a outros projetos. Quando a **professora D** aponta que *é como se os alunos do PIBID assumissem a turma com ela*, é perceptível a importância atribuída às ações dos bolsistas e ao nível de envolvimento deles com as práticas construídas no ambiente escolar. Nesse contexto específico, a **professora D** sinaliza que os estudantes bolsistas são orientados

pelas professoras da Educação Básica do CAP/UFRJ e pelas professoras da Faculdade de Educação da UFRJ, uma vez por semana, em um momento em que são realizadas “rodas de discussão, leituras de textos teóricos para pegar o embasamento do trabalho da própria alfabetização em si, e sobre a docência e a formação de professores”. Em um segundo momento do encontro, se formam grupos com as professoras regentes da Educação Básica e os estudantes que acompanham cada docente para conversarem “sobre os alunos, sobre as atividades da semana e o que eles observaram”.

Ademais, outro aspecto perceptível nas colocações das professoras é o desconforto com situações de conflito com os alunos presenciadas pelos licenciandos. Por um lado, há uma perspectiva de que essas situações são relevantes na formação de docentes, pois é o momento em que os graduandos podem observar o que ocorre em sala de aula, pensar em estratégias e terem um contato mais real com aspectos da cultura escolar. Contudo, isso suscita um mal estar no professor regente, que sente o risco de estar sendo avaliado, criticado ou exposto pelo estagiário.

Portanto, foi possível traçar pontos relevantes na trajetória de formação das professoras entrevistadas. As quatro docentes se inseriram no campo educacional via curso de formação de professores de nível médio e, em seguida, acessaram a graduação de Pedagogia em universidades públicas no Rio de Janeiro. Tal aspecto indica que o vínculo com ações e discussões da universidade foram sendo estabelecidos ainda como estudantes do curso superior, no contato com discursos que (re)produzem sentidos sobre os significados da educação escolar a partir do prisma acadêmico e na participação de projetos, cursos e grupos de pesquisa no ambiente universitário. Além disso, como discentes de universidades públicas, as dinâmicas das Práticas de Ensino, com distintos contornos, também foram experienciadas pelas entrevistadas. Embora essa problemática não tenha sido previamente elaborada no roteiro, essas vivências emergiram nas narrativas, influenciando as percepções das professoras em suas novas posições de regentes.

Deste modo, acredito que tais pontos evidenciam que os percursos de formação traçados pelas docentes são regulados por pressupostos circulantes nos contextos universitários. Assim, o acesso ao cargo de professoras efetivas dos colégios universitários chancela a participação delas na comunidade de profissionais organizada em torno do campo educacional e, especialmente, dos anos iniciais do ensino fundamental do CAP/UFRJ e do Coluni/UFF. Nesse sentido, as opções curriculares ocorrem a partir de acordos contingenciais compartilhados pela comunidade profissional, com base em fatores externos e internos, no tocante às finalidades

formativas de escolarização (GOODSON, 1997). As práticas escolares, as decisões curriculares, o uso de objetos e os conhecimentos tratados se articulam aos princípios de regulação social, valorizando e produzindo certas formas de raciocínio e de agir no mundo (POPKEWITZ, 2011). Tendo em vista a inserção no campo universitário, tanto na trajetória de formação como no exercício da docência, acredito que os modos e formas de abordagem privilegiados sejam fortemente influenciados por ideias ligadas à academia.

No que tange às ações executadas com as finalidades de formação de professores, uma série de atividades são realizadas. Todavia, referindo-se às práticas tecidas nos contextos dos colégios universitários, há um grande destaque à recepção de licenciandos, aspecto já evidenciado em outros estudos (LOPES, 2000; MORAES, 2015; MONTEIRO; PIUBEL, 2018), e alunos bolsistas. Tal característica se entrecruza historicamente com as finalidades dos colégios universitários. Considero interessante salientar que, apesar das mesmas filiações institucionais, têm sido produzidas ideias diferenciadas acerca da qualidade no acompanhamento de estagiários de Prática de Ensino e alunos bolsistas. Sobre esse ponto, as docentes indicam que o tempo e o vínculo estabelecido com os estudantes de Prática de Ensino são alguns dos fatores que dificultam um acompanhamento mais efetivo. Por outro lado, há uma valorização de programas de docência com bolsistas, que implicam em incentivos financeiros para os licenciandos e, em algumas situações, para os professores regentes. As falas acerca dos projetos de formação inicial com alunos-bolsistas apontam uma participação direta dos estudantes, influenciando as dinâmicas em sala, refletindo sobre as situações ocorridas, propondo e elaborando atividades com as crianças e materiais didáticos e discutindo textos da área educacional. Nessa percepção, tais estudantes teriam maior poder de influência nas dinâmicas curriculares e no uso de objetos e práticas pedagógicas.

No ensino das Ciências, as experiências das docentes apontaram que há uma preocupação com essa matéria escolar. Embora não tenham produzido pesquisas sobre essa temática, são citadas participações em cursos de Ciências para os AIEF. Pelos relatos, os cursos de formação são dirigidos por professores especialistas de Ciências Biológicas e possuem uma forte relação com essa área disciplinar. A segunda parte da entrevista, tratada na sequência deste texto, referente às materialidades utilizadas, permite compreender mais claramente as articulações entre as professoras, as Ciências e as materialidades.

3.2 OS SENTIDOS E A IMPORTÂNCIA DOS MATERIAIS DIDÁTICOS E AS CIÊNCIAS

Inicialmente, orientei às professoras que selecionassem de dois a três materiais didáticos ou demais recursos elaborados e/ou utilizados em situações de ensino de Ciências, em aulas ministradas do primeiro ao terceiro ano do Ensino Fundamental. Pretendendo, assim, refletir mais detidamente sobre os usos dos objetos e recursos selecionados pelas professoras em meio às sequências didáticas e propostas apresentadas por elas. Além disso, sigo apontando os critérios de escolha desses materiais, os conhecimentos que tratam, as finalidades e objetivos informados pelas docentes.

Todavia, ao tratarem dos materiais no contexto das propostas pedagógicas elaboradas, mais de três recursos foram apontados. Em geral, o uso das materialidades apresentadas pelas profissionais se desdobrava em outras atividades, recursos e produção de folhas e registro das atividades. Dessa maneira, nesta pesquisa, considereirei as atividades e registros mobilizados pelas docentes, acreditando que todos esses objetos-vestígios permitem acessar a empiria da escola, isto é, as práticas desenvolvidas no espaço escolar (BENITO, 2017), fornecendo indícios sobre as lógicas que regulam a matéria escolar Ciências e as normalizações produzidas pela pedagogia, trazendo à tona as subjetividades e disposições esperadas das crianças, bem como as finalidades e objetivos dos objetos utilizados (POPKEWITZ, 2001). Contudo, reconheço que pontos de luz foram jogados sobre determinados materiais em detrimento de outros, e acredito que esse processo tenha ocorrido em decorrência das questões que me mobilizam e dos interesses subjacentes à elaboração da pesquisa.

Os objetos tratados pela **professora A** são: a) aquário; b) livros de literatura *Abecedário de Bichos Brasileiros*, de Geraldo Valério, e *No Imenso Mar Azul*, de Ana Maria Machado e Claudius; c) livro feito pela turma a partir da leitura da Declaração Universal dos Direitos dos Animais; d) e atividades de fichas técnicas e roteiro para ser preenchido com informações sobre revistas científicas. Todas as materialidades foram utilizadas especialmente no ano de 2018, com sua turma de terceiro ano do EF. A temática dos animais apareceu como uma demanda da turma, que, em 2017, no segundo ano do EF, participou do projeto Fundo do Mar desenvolvido durante todo o ano letivo. Dessa maneira, algumas das atividades realizadas pelos estudantes em 2017 foram investigações sobre os animais marinhos e vegetações. Portanto, a docente aponta que o trabalho com esse tema suscitou grande interesse nas crianças, que levaram essas demandas para o terceiro ano do EF, em 2018.

Mais especificamente, a profissional relata que a motivação para a montagem do aquário teve como ponto de partida o planejamento elaborado por uma criança da turma, juntamente com seu pai, para que o colégio tivesse um lago. No planejamento do aluno, havia informações

sobre “espécies de peixes que poderiam ter no lago, água doce, que poderiam conviver, porque tem peixe que não pode conviver, não pode ficar junto com o outro, uma série de detalhes que nem a gente sabia” (professora A). Segundo a docente, a coordenação do Coluni/UFF fez um esforço para saber se seria possível ter um lago na escola. No entanto, percebendo as dificuldades para a concretização do projeto, surgiu a ideia do aquário. Alguns materiais para o aquário foram providenciados pela escola, que já tinha uma estrutura de aquário para fazer experimentos e terrários no laboratório de Ciências. Nesse momento, a **professora A** citou a participação mais direta da profissional de Educação Ambiental, que também atua com as crianças, e do mediador da turma na montagem do aquário (Figura 1).

Figura 1 – Aquários montados na sala da turma do terceiro ano do EF, no Coluni/UFF, em 2018.



Tendo esse recurso em sala, o trabalho inicial se referia ao cuidado com o aquário e os peixes. Nesse processo, a profissional indica que foi aprendendo alguns conhecimentos com os alunos sobre remédio para evitar fungos e doenças nos peixes, alimentos para cada espécie e questões com a temperatura da água. Além disso, as crianças tiveram a experiência de ter uma lagosta no aquário, que também propiciou a ampliação de conhecimentos acerca das condições dos ambientes. Sobre isso, a professora relata:

A gente teve, além de peixes, uma lagostinha, que morreu e as crianças ficaram arrasadas porque, no período de inverno, a água ficou muito gelada e nós não

conseguimos, a tempo, comprar um aquecedor para a água porque era muito caro. E as crianças perceberam as condições do ambiente que influenciaram ali na sobrevivência do bicho. (professora A)

Posteriormente à adaptação das crianças com os cuidados dos peixes, a profissional iniciou uma proposta de pesquisa das espécies dos peixes que a turma tinha no aquário, utilizando fichas técnicas (Figura 2). E, após a investigação das espécies, o estudo foi ampliado para outros animais, mantendo a ficha técnica como material norteador da pesquisa.

Figura 2 – Ficha técnica utilizada para a realização de pesquisas sobre os animais.

COLÉGIO UNIVERSITÁRIO GERALDO REIS
COLUNI – UFF

FICHA TÉCNICA

NOME: _____

NOME CIENTÍFICO: _____

HABITAT: _____

EXPECTATIVA DE VIDA: _____

PESO: _____

COMPRIMENTO: _____

ALIMENTAÇÃO: _____

FILHOTES: _____

CURIOSIDADE: _____

Alunos pesquisadores: _____

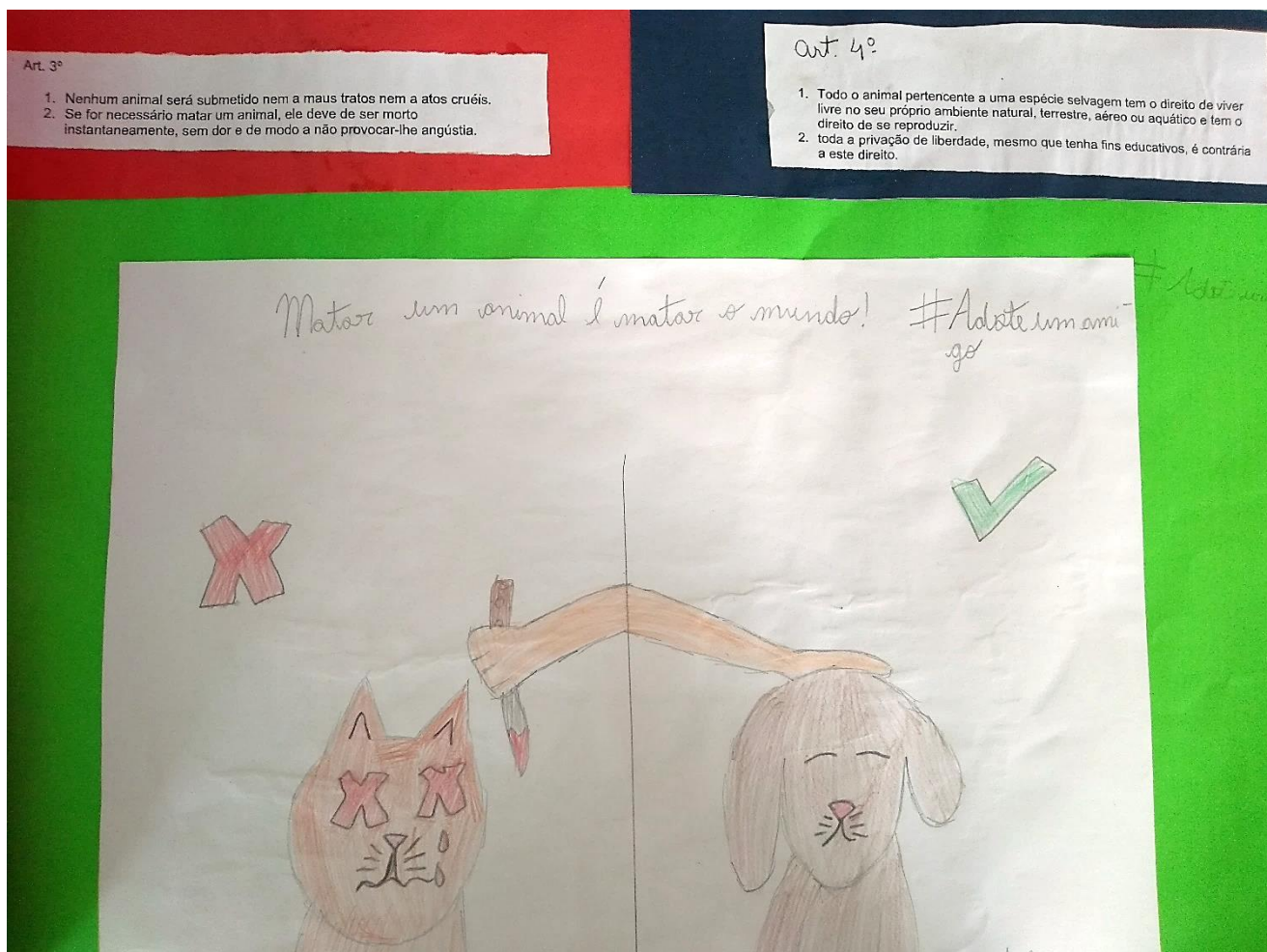
Em seguida, o livro *Abecedário de Bichos Brasileiros* foi introduzido para tratar dos animais brasileiros, “dos ecossistemas, das relações entre os seres” (professora A). O trabalho

com o livro se realizava a partir do sorteio de letras do alfabeto. Conforme as letras fossem sendo sorteadas, as crianças tentavam descobrir qual era o animal que, depois, era apresentado pela professora. Em um segundo momento, as crianças puderam escolher um animal do livro para fazerem fichas técnicas.

Avançando nas abordagens sobre os animais, os estudantes e a docente fizeram um levantamento de animais domésticos da turma. As crianças levaram fotos dos animais domésticos delas e também fizeram a ficha técnica para apresentarem aos colegas. Em seguida, montaram um cartaz com os animais da turma e elaboraram um gráfico sobre quantos animais de cada espécie os alunos tinham. Como apontado pela docente, a construção do gráfico envolveu conhecimentos de outra disciplina. Ademais, segundo a **professora A**, esse movimento possibilitou a percepção das diferenças entre os animais silvestres e os animais domésticos e uma introdução aos conhecimentos dos processos de domesticação dos animais. Assim, as crianças “puderam conhecer um pouquinho dos riscos que muitas vezes a intervenção humana causa e os processos de extinção”.

Por essas vias, os estudantes chegaram ao estudo da Declaração Universal dos Direitos dos Animais. O documento foi lido junto com os alunos e eles ilustraram cada artigo até chegar na montagem do livro da turma (Figura 3).

Figura 3 – Uma página do livro elaborado pela turma a partir da leitura da Declaração Universal dos Direitos dos Animais.



Outra literatura abordada pela docente foi o livro *No Imenso Mar Azul*. O livro foi utilizado para questionar o uso do aquário na sala de aula. Nas palavras da **professora A**,

a gente já problematizou a questão do aquário, porque esse livro, no final, traz o mar como o grande aquário no mundo, que é o mais bonito aquário. Só que a gente está usando aqui o aquário para estudar, conhecer um pouquinho a vida marinha e tudo mais, mas que, na verdade, o aquário mais bonito é o mar, que é o ambiente natural onde eles vivem. Então, apesar de ter o aquário, a gente problematizou essa questão com eles também. (professora A)

No que se refere a folhas de atividades, a docente destacou uma proposta que teve o objetivo de “trabalhar um pouco da investigação científica com eles [alunos]” (professora A). Na biblioteca da escola há um acervo das revistas *Ciência Hoje das Crianças*. Na atividade, as crianças preenchem um roteiro com informações sobre alguns artigos e revistas e sobre temas de seus interesses, na área de Ciências Humanas e da Natureza. Como informa a docente, essa prática investigativa está ligada aos pressupostos da alfabetização científica, que é um outro viés que a escola tem como norte.

Os livros de literatura selecionados pela professora foram acessados em 2018, comprados por ela por se relacionarem com o projeto da turma. Ao ser indagada sobre as finalidades dos usos dessas materialidades, a docente recorre à lista de objetivos construída pelos professores da instituição, que se encontrava em meio aos materiais levados por ela. Na lista, são apontados alguns objetivos, como: reconhecer a diversidade de ambientes e seres vivos de seu espaço de vivência; identificar os cuidados com saúde e bem-estar relacionados ao próprio corpo e aos ambientes de convivência, compreendendo o cuidado em suas dimensões individual e coletiva. Sendo assim, segundo a **professora A**, para os objetivos serem alcançados, determinados conteúdos e temas são eleitos para serem aprofundados, além de materiais que possam ser utilizados nessa dinâmica.

Dessa forma, a **professora A** afirma que o aquário foi destacado por ser “uma experiência, um experimento ali, algo que é manipulável, que eles estão manuseando, vivenciando e podendo interferir e acompanhar diretamente”. No tocante aos livros, há uma ênfase nos livros de literatura infantil. Acerca do livro didático, é apontado que “não segue à risca, mas elege alguns capítulos” que interessam.

Concernente aos objetos selecionados pela **professora B**, tratam-se de: a) livros de literatura *Coisas pra Fazer Antes de Crescer* e *Cenas da Infância*, de James Misse; b) livros *Unha, Pele e Cabelo* e *Cérebro e Ossos*, da coleção *Curiosidades do Corpo Humano*, da editora Pé da Letra; c) livro *Corpo Humano - A Máquina da Vida*, de Ana Paula Corradini e Grácia Helena Anacleto; d) e o livro didático adotado pelo Coluni/UFF, *Porta Aberta Ciências Humanas e da Natureza – 1º ano*, de Denise Mendes, Margarete Artacho, Mônica Jakievicius e Roberto Giansanti. A docente sinaliza que todos esses materiais foram utilizados em 2018, na turma de primeiro ano do EF.

A narrativa inicia com a contextualização do uso dos recursos, que se relacionam com o projeto da turma, *Cuida com Cuidado*, realizado durante o ano letivo. No referido projeto, foram tratados os seguintes eixos: o cuidado com o corpo; o cuidado com as emoções; e o cuidado com o espaço. A docente informa que, previamente à escolha do tema do projeto, durante rodas de conversa com as crianças acerca do cuidado e respeito com o outro, tema que se fazia necessário naquela turma, os estudantes lembraram da música *Cuida com Cuidado*, da Palavra Cantada – dupla musical infantil. Considerando pertinente, a professora levou a música para ser trabalhada em sala, um dos elementos que influenciou na construção do projeto.

Assim, a docente indica que uma das primeiras atividades relacionadas à área de Ciências foi o desenho do corpo das crianças, elaborados por elas mesmas. A partir dessa

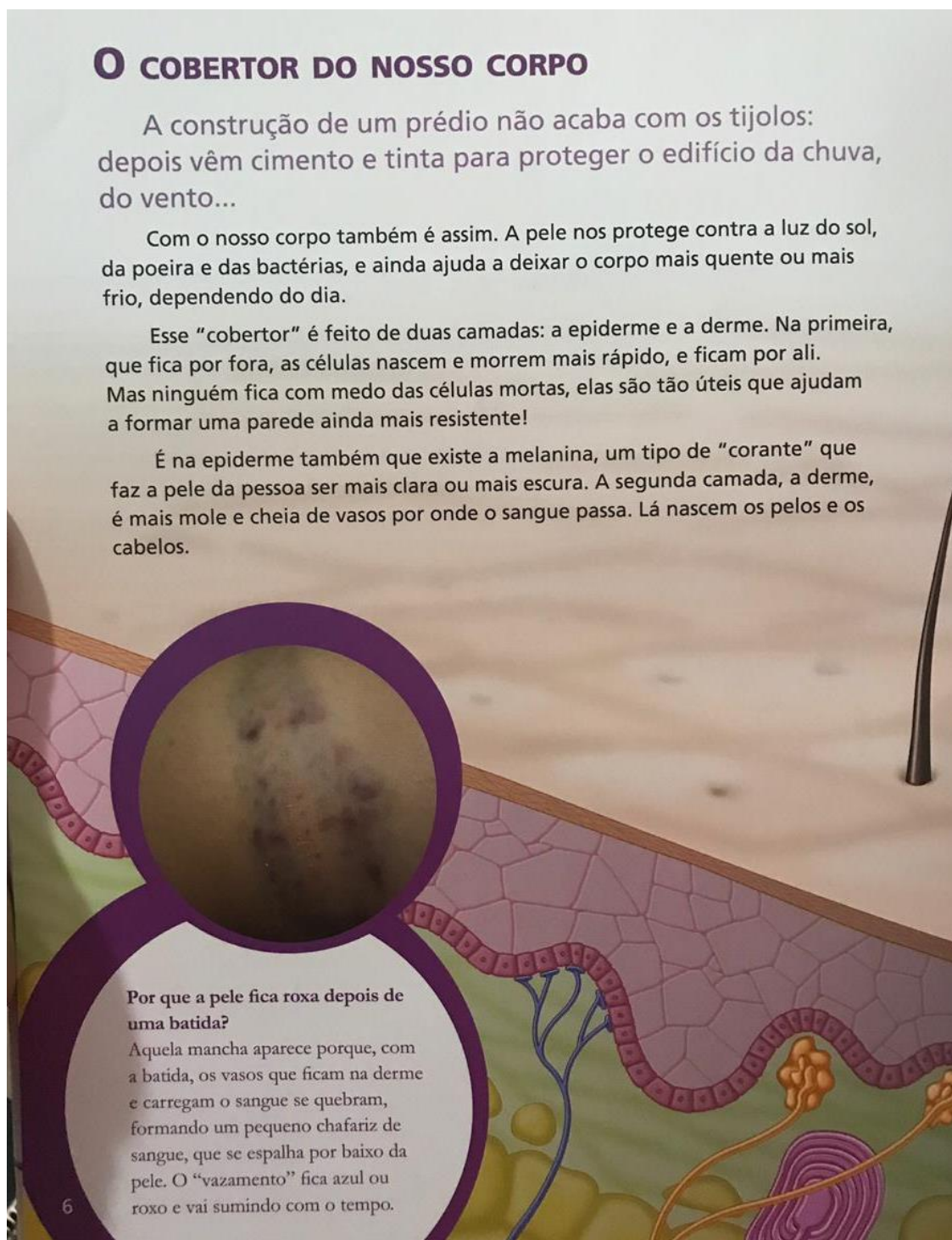
atividade, estabeleceu-se conversas sobre as partes do corpo. “Mão, lado direito, lado esquerdo, cabeça, perna, roupa, como a gente cobre esse corpo” foram aos aspectos trabalhados indicados pela **professora B**. Posteriormente, as crianças fizeram uma visita ao laboratório de Ciências do Coluni/UFF, para observar o corpo humano, o esqueleto e um corpo que tem a parte do tronco e da cabeça com os órgãos móveis. Outros materiais também estavam disponíveis no laboratório, como potes com o coração e o rim humanos conservados e um feto de brinquedo, no qual puderam explorar o “crescimento do bebê”. Para essa visita, as crianças levaram pranchetas para o registro de suas observações. Sobre essa experiência, a profissional relata:

A gente foi pro laboratório de ciências lá no Coluni, fica na parte de baixo, a gente agendou e foi lá. E foi muito legal porque a técnica de química, que fica no laboratório, super ajudou a gente, separou todos os materiais e eles ficaram empolgadíssimos, porque eles foram com essa... Eu acho muito interessante, muito legal a gente incentivar essa postura investigativa. Essa postura de cientista. Então eu pedi para que cada um levasse uma prancheta, a gente colocou uma folhinha, levaram lápis. Então eles foram com a prancheta, assim, andando pela escola. Se sentiram super cientistas. (professora B)

Em decorrência das discussões empreendidas com base na observação do feto, os alunos levaram fotos de quando eram bebês e abordaram as fases da vida. Nesse momento, a **professora B** utilizou um aplicativo de celular que envelhece as fotos e simulou a aparência das crianças quando ficarem idosas. A partir dessa temática, para tratar acerca da vida e do corpo humano, a profissional aponta que os livros *Cenas da Infância* e *Coisas pra Fazer Antes de Crescer* foram muito explorados.

Em seguida, a docente indicou que as crianças apresentavam curiosidades sobre o corpo. Para responder a essas demandas, foram mobilizados os livros *Cérebros e Ossos* e *Unhas, Pele e Cabelo*. Segundo a professora, esses livros foram frequentemente consultados pelas crianças, a fim de sanarem suas dúvidas. Como mais uma materialidade abordada nesse sentido, a **professora B** salienta o uso do livro *Corpo Humano – A Máquina da Vida*. Na narrativa da profissional, é destacada a parte que se refere ao motivo de quando “a gente bate” alguma parte do corpo, “nosso” corpo fica roxo (Figura 4).

Figura 4 – Página do livro sobre *Corpo Humano – A Máquina da Vida*.



Fonte: Imagem disponibilizada pela professora B.

Como salientado pela entrevistada, a prática de leitura de histórias é diária. Então, alguns trechos e curiosidades dos livros apresentados apareciam nos momentos de roda de leitura, o que possibilitou que diferentes informações sobre o corpo emergissem para se pensar o cuidado com o corpo. Essa gama de conhecimentos foi mobilizada para a confecção de um trabalho que viria a ser apresentado pelas crianças na Semana de Ciência e Tecnologia na UFF.

Nessa atividade, havia um banner com algumas atividades e as crianças foram separadas em alguns grupos para apresentar o trabalho. Os alunos produziram panfletos (Figura 5) a partir das questões: você cuida com cuidado do seu corpo? Você cuida com cuidado das suas emoções? Você cuida com cuidado do seu espaço? E a apresentação ocorreu da seguinte forma:

E eles perguntavam isso para o visitante e explicavam como eles poderiam cuidar melhor do corpo deles. Falando do corpo, tinha lavar bem as mãos, tomar banho todos os dias, fazer exercícios. Todo mundo achava que cuidava bem do corpo, quando chegava nos exercícios, “hum, não cuido”. E eles “tem que fazer exercício!”. [...] E o espaço, eles focaram mais na questão do lixo, no cuidar da sala, manter a sala limpa, não jogar lixo na rua, jogar lixo na lixeira... na sua casa, na escola. (professora B)

Figura 5 – Panfleto produzido pelos discentes a partir da temática do cuidado com o corpo.



Fonte: Imagem disponibilizada pela professora B.

Nessa apresentação, a docente cita a presença de uma professora de Biologia do Coluni/UFF, que ministra nos anos finais do ensino fundamental, que está acompanhando todo esse interesse da turma pela temática do corpo humano, pois a referida professora também é responsável pelo laboratório de Ciências. Com o intuito de atender às demandas das crianças,

a **professora B** cita que conversou com a docente de Biologia sobre o projeto e que estão pensando conjuntamente sobre montar uma oficina com a turma a respeito do coração, tendo em vista que, a partir da leitura de literaturas, houve um grande interesse sobre dos estudantes sobre essa temática. Assim, “essa ponte, que a escola, permite trabalhar com diferentes profissionais, enriquece muito o trabalho para o projeto” (professora B).

No tocante ao uso do livro didático, a docente afirma que “não tem obrigatoriedade de trabalhar com ele, a gente só usa o que, de fato, é importante pra gente” (professora B). Somado a isso, é dito que as atividades abordadas se relacionam com o projeto da turma e que há uma certa autonomia sobre essas escolhas no âmbito do Coluni/UFF. Assim, duas páginas são destacadas: uma referente à rotina, o que fazer depois de acordar, antes de se vestir; e outra sobre as fases da vida.

Todos os livros apresentados pela docente foram comprados em 2018, ano em que teve acesso a esses materiais por se relacionarem com o projeto da turma. De acordo com a **professora B**, as finalidades relacionadas ao uso desses objetos são mobilizar as crianças sobre determinados temas e também tê-los como fonte de conhecimento.

A **professora C** selecionou para o momento da entrevista os seguintes materiais: a) adaptação do livro *A Bolsa Amarela*, de Lygia Bojunga; b) a bolsa amarela com tubo de ensaio, pote, lupa e luvas descartáveis; c) livros de literatura: *Diário de Uma Minhoca*, de Doreen Cronin; *A Minhoca*, de Mônica de Souza e Adriana Ramos; *O Dilema do Bicho-Pau*, de Angelo Machado; *Cocô de Passarinho*, de Eva Furnari; d) e registros feitos pelos alunos a partir de atividades de experimentação e observação.

Inicialmente, a narrativa da docente aborda a adaptação do livro *A Bolsa Amarela*, indicando que foi apresentada a esse material no curso sobre o ensino de Ciências realizado na UFF, ministrado por docentes da área de Ciências Biológicas. A **professora C** fez uma “bolsa amarela dos cientistas”, contou e fez um teatro a partir da adaptação da história e, ao final da encenação, a personagem principal dá a “bolsa amarela dos cientistas” para cada criança, contendo: tubo de ensaio, pote, lupa e luvas descartáveis (Figura 6). Assim, as crianças são convidadas a explorar o ambiente em torno, como a personagem da história. Em decorrência da exploração e do que vai sendo coletado pelos estudantes, a profissional desenvolve as atividades de Ciências. Na perspectiva da professora, ações de observação, catalogação e agrupamento fazem parte dessa prática. Portanto, com base no que vai sendo observado pelos estudantes, a docente percebe os interesses deles e, assim, se iniciam atividades de pesquisa.

Figura 6 – Bolsa amarela utilizada pela personagem e bolsa amarela dada às crianças.



Prosseguindo, a **professora C** informa que sua turma de 2017 nutria uma grande curiosidade sobre o que havia debaixo da terra. A partir dessa questão, a docente e as crianças montaram um minhocário em um pote de vidro de dois litros para estudar sobre as minhocas. Previamente à montagem do minhocário, cada estudante pôde observar as minhocas com a lupa e fazer registros do que foi observado “com a linguagem e com o vocabulário deles”. Depois, esses registros seriam comparados com outros textos, como sinaliza a profissional:

E depois a gente ia comparando com outros textos, com uma linguagem um pouquinho mais próxima, mas eu gostava muito de utilizar e utilizo até hoje aquele Ciência Hoje para Crianças, que vem com nome científico, o nome popular ou vulgar, e eles começam a ter interesse por esse tipo de vocabulário e começam a utilizar até na escrita. (professora C)

No trabalho com as minhocas, a docente fez uso de duas literaturas: *O Diário de uma Minhoca* e *A Minhoca*. A partir do primeiro livro indicado, a turma fez o diário da minhoca. A cada dia, os alunos observavam o minhocário. Segundo a professora, em um desses momentos de observação, as crianças indicaram que uma minhoca estava “muito gorda” e deveria estar grávida. E então, a turma foi estudar no livro *A Minhoca* como era gerado “outro filhote”. Nessa dinâmica, a **professora C** aponta uma boa percepção das crianças:

A gente foi estudar como gerava outro filhote. A gente achou esse livrinho aqui [A minhoca]. [...] Tem uma historinha e eles iam comparando com as informações que já tinham pesquisado. Eles começam a dizer: “ah, tem livro que conta as coisas, mas não é verdade, a gente já viu que não tem nada a ver com cientista”. Eu falei: “é, por que será?”, “Ah, porque é um livro de histórias” (professora C)

No final do ano, após as atividades desenvolvidas, as crianças decidiram coletivamente deixar as minhocas em um canteiro da escola, sob o argumento de que “se elas são da terra”, eles teriam que “devolver para a terra”.

Também no curso sobre ensino de Ciências vinculado à UFF, a **professora C** conheceu o livro *O dilema do Bicho Pau*. No livro, a história acontece em uma goiabeira, árvore que tem no CAP/UFRJ. Além disso, o Bicho Pau tem no Clube de Ciências⁶⁷. Então, a docente leu a história e levou as crianças para observarem a goiabeira. Durante a observação, a professora sinalizava informações importantes e fazia indagações aos alunos, perguntando o que era o tronco, para que servia, etc., a fim de perceber quais conhecimentos os alunos já tinham. Depois, fizeram o registro da observação no caderno e leram “textos científicos” para comparar com os conhecimentos que apresentavam, objetivando “criar o hábito de confrontar” o “conhecimento com o conhecimento científico.” (professora C)

Paralelo a esse trabalho, a docente e as crianças pesquisavam outros animais que usavam camuflagem, como o bicho pau. Concomitantemente, era explorado o livro *Bom dia, todas as cores*, de Ruth Rocha.

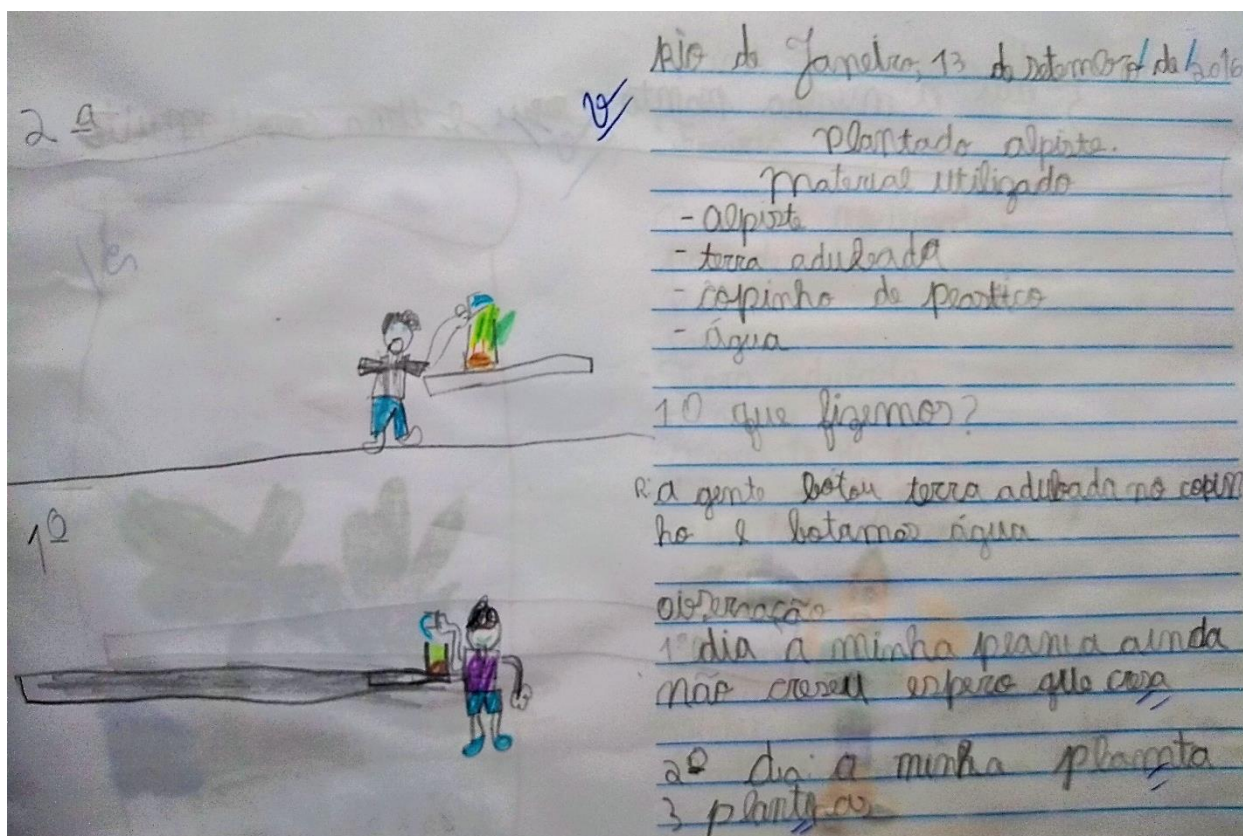
Nesse sentido, outro recurso trazido pela **professora C** foi o livro *Cocô de Passarinho*. Esse material foi abordado para tratar da “dispersão das sementes”. Primeiramente, era feita a leitura da história e a interpretação e os alunos começavam a conversar sobre as informações apresentadas no livro. Assim, a docente levava outros textos sobre essa temática para serem lidos pelo grupo. Através desses conhecimentos e da observação, os estudantes faziam outras colocações:

“É por isso que nasce uma plantinha no telhado e nunca ninguém plantou.” Sim, mas será que tem outros jeitos? E eles começavam, através da observação e dos textos que eu ia trazendo, a pesquisar sobre semente. Será que todo fruto tem semente? A gente foi ver que banana não tem semente, abacaxi não tem semente, então como é que brota, como é que nasce? E eles começaram a ver que o vento carrega a semente e se cair num lugar que dê pra semear, vai crescer. Tem outros animais que fazem isso? Aí a gente começou a pesquisar e vimos que o pássaro faz isso, o morcego. O próprio animal quando come espalha aquela semente. (professora C)

⁶⁷ O Clube de Ciências é um espaço historicamente importante para a equipe de Ciências e Biologia do CAP/UFRJ. De acordo com Lopes (2000), as atividades desenvolvidas pelo Clube dirigem-se para a vivência do método científico. Além disso, o Clube de Ciências constituiu-se como um espaço onde os licenciandos, em geral, de Ciências Biológicas atuam junto aos alunos em atividades complementares às aulas de Ciências. Geralmente, as crianças dos anos iniciais do ensino fundamental participam de certas atividades oferecidas em parceria por professores pedagogos e docentes de Ciências.

Dando prosseguimento, as crianças plantaram alpiste. De acordo com a descrição da professora, foi feita “aquela cabeça, que você coloca uma meia calça com a serragem e a alpiste cresce, parece o cabelo do boneco” (professora C). O grupo fazia observação, registrava e desenhava durante as aulas (Figura 7). Nessa dinâmica, era interessante a percepção que os alunos faziam sobre o que acontecia com o alpiste, pois, como afirmou a docente, “tinha criança que molhava demais”, porém, a professora não interferia, pois “era questão de experimento mesmo”.

Figura 7 – Registro de um dos alunos sobre a observação do alpiste.

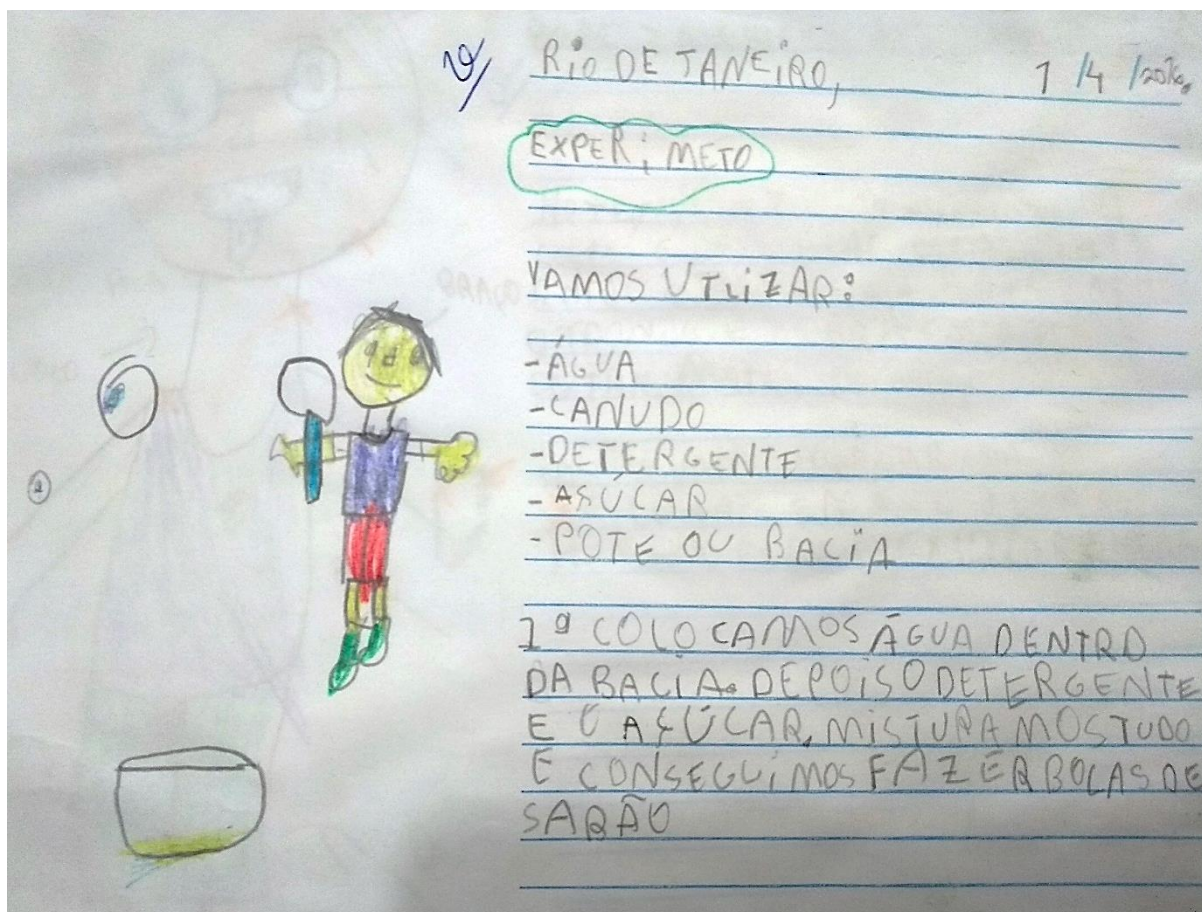


Acerca dessas atividades, a **professora C** atribui importância a abordagens de Ciências que valorizam modelos investigativos. Em sua perspectiva,

A gente sempre tenta trabalhar Ciências a partir dos experimentos, do que ele [a criança] tem de observador, para começar a entender que o conhecimento científico não sai assim, não brota do nada. Tem que registrar, é importante, tem que comparar. Aos poucos eles vão percebendo isso. (professora C)

A professora salienta que atividades de experimento são recorrentes em suas aulas e apresenta registros feitos pelos alunos a partir dessas práticas. Quando relata o experimento da massa de modelar, informa que, por vezes, as crianças dizem que a massa é brinquedo, no entanto, ela sinaliza para eles que “não, isso é ciência” (Figura 8). Ademais, a professora também citou o experimento da bolha de sabão.

Figura 8 – Registro do experimento da massa de modelar.



Concernente ao acesso às materialidades selecionadas, a **professora C** indicou que dois recursos foram apresentados a ela no curso que realizou sobre Ciências na UFF e teve contato com os demais recursos durante sua trajetória profissional.

Ademais, a docente aponta que a principal finalidade de uso desses objetos é que as crianças se apropriem desses conhecimentos. É indicado que, em sua prática, a professora não leva nada pronto, mas que os recursos vão auxiliando na construção dos conhecimentos e na abordagem dos conteúdos. A partir desses materiais, aspectos considerados primordiais pela docente vão sendo trabalhados, como “a pesquisa e o porquê do registro”. Articulado a essas finalidades, é sinalizado que o objetivo “não é só o ensino de Ciências, é a leitura e a escrita que tem muita a ver com o conteúdo de Ciências, como também de matemática” (professora C).

A **professora D**, durante sua narrativa, se reportou às seguintes materialidades: a) livro de literatura *Doce água doce*, de Regina Rennó; b) atividade a partir da música *Pomar*, do Palavra Cantada; c) atividades de ficha de identificação de árvores; d) atividade de adivinhas sobre

informações das árvores; e) atividades de notícias e registros fotográficos de construções sobre a temática de lixo e materiais recicláveis; f) Poema *Paraíso*, de José Paulo Paes.

A elaboração da atividade a partir da música *Pomar* (Figura 9), que consiste em uma proposta para que as crianças completem a letra da música, ocorreu no contexto de estudos acerca da relação entre o homem e a natureza e investigações sobre as árvores. Segundo a **professora D**, esse estudo se realizou em diferentes momentos:

[Os alunos] Fizeram aquele processo de ir lá no Clube de Ciências, a gente fez o plantio de uma semente para poder fazer o acompanhamento. Eles [os alunos] saíram catando diferentes folhas pela escola para ver as diferenças, sentir a textura e fazer esse estudo. A gente andou também pesquisando as árvores frutíferas. (professora D)

Figura 9 – Folha de atividade para que as crianças completassem a letra da música *Pomar*.

POMAR	POMAR
(PALAVRA CANTADA)	(PALAVRA CANTADA)
_____, BANANEIRA	_____, BANANEIRA
_____, GOIABEIRA	_____, GOIABEIRA
_____, LARANJEIRA	_____, LARANJEIRA
_____, MACIEIRA	_____, MACIEIRA
_____, MAMOEIRO	_____, MAMOEIRO
_____, ABACATEIRO	_____, ABACATEIRO
_____, LIMOEIRO	_____, LIMOEIRO
_____, TOMATEIRO	_____, TOMATEIRO
_____, CAJUEIRO	_____, CAJUEIRO
_____, UMBUZEIRO	_____, UMBUZEIRO
_____, MANGUEIRA	_____, MANGUEIRA
_____, PEREIRA	_____, PEREIRA
_____, AMOREIRA	_____, AMOREIRA
_____, PITANGUEIRA	_____, PITANGUEIRA
_____, FIGUEIRA	_____, FIGUEIRA
_____, MEXERIQUEIRA	_____, MEXERIQUEIRA
_____, AÇAIZEIRO	_____, AÇAIZEIRO
_____, SAPOTIZEIRO	_____, SAPOTIZEIRO
_____, MANGABEIRA	_____, MANGABEIRA
_____, PARREIRA	_____, PARREIRA
_____, COQUEIRO	_____, COQUEIRO

Assim, foi nesse movimento de pesquisas sobre as árvores frutíferas que o material selecionado pela professora foi construído. De acordo com a docente, esse trabalho se deu de forma integrada com outras áreas, sobretudo com a equipe de Música, que trabalhou outras canções que tratam dessa temática. Além disso, houve uma aula passeio em que o grupo de crianças foi ao Jardim Botânico do Rio de Janeiro, em parte mobilizados por observar algumas árvores frutíferas e se atentar aos nomes comum e científico de árvores e plantas.

Dando prosseguimento ao trabalho com a música *Pomar*, o grupo escolheu quinze árvores frutíferas que deveriam ser pesquisadas para o preenchimento da ficha de identificação das árvores (Figura 10), outro recurso apontado pela docente.

Figura 10 – Ficha de Identificação de Árvores

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DE ÁRVORES

NOME COMUM: _____

NOME CIENTÍFICO: _____

ORIGEM: _____

FRUTA: _____

Somado a isso, foi realizado um trabalho com adivinhas em diálogo com as abordagens sobre as árvores frutíferas. Acerca da referida proposta, a **professora D** sinaliza que apesar de se tratar da disciplina de “Meio Ambiente e Saúde, que abriga Ciências”, se estabelecia “essa relação sempre com a alfabetização também”. Então, “muitas” adivinhas foram lidas com as crianças, até que elas construíssem as suas próprias (Figura 11), com base nos conhecimentos adquiridos sobre as árvores e seus frutos.

Figura 11 – Adivinhas construídas pelas crianças a partir de informações sobre árvores frutíferas.

O QUE É, O QUE É? É UMA ÁRVORE QUE TEM UMA FRUTA REDONDA COM FUROS IGUAL UMA BOLA DE BOLICHE? COQUEIRO
O QUE É, O QUE É? É UMA ÁRVORE QUE TEM UMA FRUTA MUITO GOSTOSA, REDONDA E ROXA? JABUTICABEIRA
O QUE É, O QUE É? TEM UMA FRUTA VERDE E REDONDA? LIMOEIRO
O QUE É, O QUE É? SUA FRUTA SÓ FICA MADURA QUANDO CAI DO PÉ? MAMOEIRO
O QUE É, O QUE É? TEM UMA FRUTA AMARELA E O LUGAR DE SEGURAR É MARROM? PEREIRA

A profissional afirma, ainda, que esses recursos e a produção acima realizada pelos discentes se relacionaram com o projeto letivo da turma. Nesse processo, foi apontado a participação de outras áreas do conhecimento que também desenvolveram propostas articuladas ao tema, como Língua Portuguesa, Música e Artes.

Portanto, os demais recursos trazidos pela **professora D** se relacionam com outro projeto letivo, intitulado “Rio MARavilha”, desenvolvido em 2014 no contexto de uma turma de primeiro ano do EF. Assim, uma série de atividades que incluíram a recepção e acolhimento dos estudantes foram pensadas com base no tema do projeto. Além disso, é destacado que devido à influência de uma professora experiente na área de alfabetização no CAp/UFRJ, houve, no ano escolar em questão, uma valorização de abordagens que privilegiassem a alfabetização na disciplina de Meio Ambiente e Saúde.

Sendo assim, em 2014 alguns acontecimentos ocorridos na cidade do Rio de Janeiro foram tratados no âmbito escolar do CAp/UFRJ. Uma mobilização inicial foi a vigésima edição da Copa do Mundo organizada pela Federação Internacional de Futebol (FIFA), um dos grandes eventos realizados no Brasil. Nesse mesmo ano, os garis da Companhia Municipal de Limpeza Urbana (COMLURB), do Rio de Janeiro, fizeram greve durante um significativo período. Concomitantemente a esse ocorrido, o CAp/UFRJ vivia uma situação difícil com o não pagamento dos funcionários terceirizados responsáveis pela limpeza da escola. Portanto, como apontado pela **professora D**, a escola se manteve atenta a esses eventos e problemáticas da cidade do Rio de Janeiro foram abordadas no projeto “Rio MARavilha”. Assim, a temática do lixo era frequentemente abordada em uma atividade chamada Roda de Notícias. Nessa atividade, notícias da cidade passavam por um processo de adaptação para serem exploradas com as crianças. Esse processo abarca modificação para letra bastão, destaque de alguns trechos e revisão e adaptação do texto de forma que os alunos possam compreender as informações tratadas. Na fala da profissional, a notícia estava “sempre relacionada com o projeto e com o que a gente estava vivendo” (professora D).

Assim, a primeira atividade de Roda de Notícias apontada pela professora foi *Imagens do Rio: Carnaval 2014*, no momento da greve dos garis, com fotos das ruas cheias de lixo. A segunda abordagem, *Saco de lixo para torcer e para limpar estádio. Japoneses dão exemplo*, tratou do assunto da Copa do Mundo. As discussões mobilizadas nessas notícias possibilitaram que fossem tratadas questões de conservação da escola e do descarte do lixo, problematizações que a instituição também estava fazendo via outras ações.

Na relação com propostas de Língua Portuguesa que se detivessem sobre esse assunto, foi elaborada uma atividade com as tirinhas da Eva Furnari, em que um helicóptero de brinquedo que estava no meio do lixo foi transformado em vassoura para varrer o lixo. A atividade apresenta apenas as imagens e é solicitado que os estudantes usem a imaginação para escrever uma história a partir das cenas.

Dando sequência ao trabalho, a docente trata da reutilização do lixo em diálogo com as produções de Vik Muniz, artista plástico brasileiro que constrói cenários e quadros com materiais recicláveis. Em 2012, Vik Muniz realizou um trabalho no Rio de Janeiro, com paisagens da cidade. A partir do contato com as produções e discussões sobre as obras do artista plástico, foi proposto que as crianças fizessem uma releitura dos projetos do Vik Muniz utilizando materiais recicláveis. Inicialmente, a **professora D** dividiu os alunos em grupos e foram feitas votações sobre quais paisagens do Rio de Janeiro a turma gostaria de retratar. Então, paisagens da Zona Sul do Rio de Janeiro foram votadas, como a praia de Copacabana e o Cristo Redentor, mas também saíram a ponte Rio-Niterói e o Maracanã. Em seguida, as crianças levaram materiais recicláveis que foram organizados com base em pressupostos da área de matemática.

Como a gente também trabalhava matemática, a gente fez um processo de classificação. A gente juntou primeiro tudo que é papel, tudo que é tecido, tudo que é embalagem, fizemos essa seleção. E tudo nesse ano foi feito nessa pegada. Tem também o numerário da turma que tem papel de bala, tem colherzinha [...] Foi produzido no início do ano já com essa proposta de material reciclável porque, desde o início do ano, a nossa pegada de abordar o projeto do Rio de Janeiro era por essa questão de sustentabilidade, do que a gente poderia reaproveitar, de que forma a gente poderia reutilizar os materiais. (professora D)

Assim, após a organização dos materiais recicláveis, a profissional levou fotos das paisagens escolhidas por cada grupo. Em um segundo momento, as crianças e a professora planejaram como seriam feitas as paisagens. Posteriormente, os alunos desenharam a paisagem, selecionaram quais materiais seriam utilizados e para quê. E, então, fizeram o desenho e utilizaram os materiais para a confecção da paisagem (Figura 12).

Figura 12 – Uma das construções feitas com materiais recicláveis pelas crianças.



Fonte: Imagem disponibilizada pela professora D.

E, por fim, foi mobilizada, no momento da entrevista, a ilustração do poema *Paraíso*, que, na perspectiva da docente, é um recurso que trata da questão ambiental. Além disso, foi abordado o livro *Doce água doce* antes das crianças fazerem uma visita à Lagoa Rodrigo de Freitas, a fim de explorar também a questão ambiental, pois, como destacado, um dos possíveis caminhos pela Lagoa “tem uma saída de esgoto muito próxima, o cheiro é diferente, a água é mais turva, é mais poluído” (professora D). Deste modo, a abordagem do livro se fez pertinente, pois suas imagens mostram as transformações no ambiente, apresentando, inicialmente, o rio na nascente e como, a partir da presença do homem, o cenário vai sofrendo alterações.

A **professora D** sinaliza que, diferentemente do cenário atual, do ano de 2018, o CAP/UFRJ não adotava livros didáticos de Ciências no período em que as materialidades selecionadas pela docente foram construídas. Do primeiro ao terceiro ano do EF, só eram escolhidos livros de Língua Portuguesa e Matemática. Em um momento posterior, entre 2014 e 2015, a equipe do Multidisciplinar – formada por professores dos AIEF – decidiu adotar livros didáticos de Ciências. Sobre o uso desse recurso, é apontado que

O Cap tem uma relação difícil com livro didático. É uma coisa que a gente ainda está construindo. Tanto que quando eu cheguei para trabalhar no quinto ano, por exemplo, com português, que já tinha a escolha do livro didático, o livro não era usado. [...] Por quê?! Primeiro porque a gente sempre teve muita autonomia e condições de fazer um trabalho totalmente autoral. [...] No município você tem funcionário da CRE [Coordenadoria Regional de Educação] no seu pé pra ver o que você está trabalhando,

nós não. Porque a gente também está assegurada por essa autonomia universitária, por estar dentro de uma universidade. (professora D)

A profissional também informa que os objetos selecionados foram escolhidos, sobretudo, por ter acompanhado o processo de construção desses recursos, pautados em discussões sobre letramento para a área de Ciências. Assim, o uso desses materiais vem sendo articulados, em parte, às finalidades de alfabetização e letramento, que aparecem como importantes para a **professora D**.

Em diferentes momentos, todas as professoras destacaram como suas propostas surgiram a partir de demandas das turmas nas quais lecionavam. Tanto as temáticas trabalhadas como os materiais abordados foram pensadas para cada turma. Esse aspecto exprime o caráter autoral dos objetos e seus usos, e também uma certa flexibilidade no currículo escolar. A esse respeito, a **professora B** enfatiza a importância de produzir seus próprios materiais, afirmando que essa possibilidade confere “autonomia e eu consigo atender as necessidades das crianças. Porque imagina se eu padronizasse tudo, eu ia ficar cerceando muito a opinião das crianças e a necessidade deles naquele momento”. De forma semelhante, a **professora D** destacou a importância da autoria, que ajudaria a docente na revisão de sua própria prática. Em sua perspectiva,

A partir do momento em que o material está pronto, você fica, de certo modo, um pouco engessado. Primeiro porque você não parou para refletir sobre aquilo. Durante a possibilidade de construção que venham, do que surjam, tem pouquíssima possibilidade de reconstrução, de refazer, porque num caderno pedagógico da vida você não tem a possibilidade de estar dialogando com quem constrói, porque é fora da escola. (professora D)

Apesar de reconhecerem a interferência de licenciandos e/ou alunos-bolsistas no desenvolvimento das atividades, nem todas as profissionais explicitam a participação deles na elaboração dos materiais selecionados para a entrevista. A **professora A**, no entanto, apresentou uma experiência diferente na montagem do aquário. Nessa proposta, a presença de um professor-mediador, que anteriormente havia atuado como bolsista de Iniciação à Docência, foi muito importante. Esse professor,

por já ter experiência com aquário, ele tem em casa, ele conhece, então foi importantíssimo. Porque eu, por exemplo, não entendia nada de aquário. Então, os conhecimentos desse professor-mediador, e que foi nosso bolsista, foram imprescindíveis para a gente desenvolver esse projeto. (professora A)

As falas das profissionais também apontam que há formas de compartilhamento de materiais didáticos entre o corpo docente da escola. Em geral, é indicado que os materiais, em grande medida, são elaborados com a participação de outros docentes, fato que permite uma circulação desses recursos. Além disso, trocas de livros, adaptação de modelos e propostas

trazidos por outros professores, compartilhamento de folhas e atividades em reuniões de equipe e em pasta online são outras vias presentes nas narrativas. Entretanto, a **professora D** relata alguns conflitos nesse processo, afirmando que o compartilhamento de trabalhos ainda é considerado um tabu na educação. A professora sinaliza que as relações estabelecidas são, por vezes, difíceis, sobretudo nas relações entre docentes substitutos, com vínculo contratual, e efetivos.

No que tange à organização curricular, é possível notar a presença da área disciplinar de Ciências no currículo dos AIEF. Ambos colégios trabalham com projetos, em perspectivas que se distanciam em alguns aspectos. No âmbito do CAP/UFRJ, as professoras apontam que o currículo é organizado por disciplinas e, anualmente, são pensados projetos que envolvam todas as disciplinas, mas buscando sempre uma integração entre as áreas do conhecimento. No Coluni/UFF, de acordo com as falas das docentes, é adotada a metodologia de projetos de trabalho, apesar de não haver um consenso entre o corpo docente sobre as implicações de se trabalhar nessa perspectiva. Mesmo assim, há listas de objetivos – e não de conteúdo, pois “fecha” o trabalho –, formulados pela equipe de professores do primeiro segmento do ensino fundamental, da área de Ciências Naturais, que orientam as propostas elaboradas pelos professores, de forma geral. No contexto de turmas do primeiro ao terceiro ano do EF, modos distintos de divisão ou compartilhamento das disciplinas são adotados pelos professores.

Acerca dos conhecimentos e temáticas considerados importantes nos três primeiros anos do EF, as docentes indicaram as seguintes vertentes: a) alfabetização científica, prática de pesquisa; b) animais; c) ecossistemas; d) corpo e saúde; e) alimentação; f) experimentação; g) meio ambiente; h) planeta Terra e sistema solar.

Como materiais de abordagem, há uma grande valorização de livros de literatura, que são apontados como um recurso imprescindível nos anos de alfabetização. Abordagens a partir de experimentos, filmes e vídeos, músicas, textos e poemas, folhas de atividades e algumas partes de livros didáticos também são destacados pelas professoras.

Nesse sentido, constantemente as profissionais se reportam às finalidades de alfabetização e letramento, expressando a relevância de práticas de leitura e escrita. As propostas de experimentação e investigação, por exemplo, na maioria das vezes, aparecem articuladas a leitura de textos e registros escritos das observações. Além disso, a partir do contato com informações científicas, são produzidos trabalhos escritos, como adivinhas e panfletos.

Indagadas sobre a articulação das práticas docentes desenvolvidas com o Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola, as profissionais do Coluni/UFF indicaram que o documento está em construção. Segundo as professoras, por ser uma escola recentemente criada, o atual momento de discussão é de suma importância para a construção do PPP, que já vem sendo elaborado há dois anos. Nos espaços do CAp/UFRJ, uma das entrevistadas indicou que houve uma comissão responsável pela elaboração do projeto do colégio, que levou cerca de dois a três anos para ser construído, mas que, todavia, não teve acesso ao documento. Por outro lado, a outra professora indicou que todas as atividades desenvolvidas estão ligadas ao PPP da instituição.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No trabalho aqui apresentado, buscando compreender as articulações entre os materiais didáticos e as práticas docentes para o ensino de Ciências nos anos iniciais do EF, investiguei o currículo de Ciências dos três primeiros anos desse nível de ensino de duas instituições da educação básica estruturadas em universidades federais – o Coluni/UFF e o CAp/UFRJ –, a partir da análise de entrevistas e de materiais didáticos.

Na investigação, alguns referenciais teóricos se tornaram centrais para a análise da empiria. Os estudos de Ivor Goodson (1997, 2013) me permitiram compreender a construção do currículo escolar como sócio-histórico, isto é, construído social e historicamente. Deste modo, compreender as marcas que configuram o currículo escolar no presente permite perceber os aspectos sociais e históricos que resultaram da sua construção. Concomitantemente, ainda sob horizonte teórico do autor, opero com a ideia de que comunidades profissionais (LOPES; COSTA, 2016) interessadas na organização do currículo escolar protagonizam disputas e conflitos no processo de construção do currículo. Esses grupos atuam ativamente, de forma interessada, na seleção de conhecimentos e modos organizacionais do currículo. Como resultado dessas disputas, certas formas de conhecer, visões de mundo, sentidos e finalidades de escolarização são privilegiados no currículo escolar.

Concebo as proposições de Popkewitz (2001, 2011, 2014) como relevantes para se pensar a produção do currículo escolar. O teórico indica que o conhecimento possui o poder de regular e disciplinar os sujeitos, e que, assim, a gama de conhecimentos que ocupam espaço no currículo escolar constituem um sistema de razão que nos permite classificar, construir regras e padrões sobre o que vemos e sentimos. Portanto, o currículo é entendido como um conhecimento particular formado historicamente, com a finalidade de formar pessoas “razoáveis”.

Nessa perspectiva, Popkewitz (2001) considera importante compreender os processos alquímicos pelos quais passam as matérias escolares. Segundo o autor, esse processo se configura pela modificação das disciplinas científicas em disciplinas escolares, em forte diálogo com a pedagogia. Com base nesse entendimento, os conhecimentos que preenchem o currículo de Ciências dos três primeiros anos do EF não são naturais e lineares, mas mobilizam uma série de ações que permitem focar nas subjetividades das crianças.

Deste modo, mobilizando os pressupostos supracitados, a pesquisa realizada buscou compreender, através dos usos de objetos e materiais, quais regulações vêm constituindo e assegurando a inserção de conhecimentos da disciplina Ciências no currículo dos três primeiros

anos do EF. Especificamente, busquei alcançar os seguintes objetivos: a) identificar que objetos são utilizados em situações de ensino de Ciências nos três primeiros anos do EF e as regulações articuladas a eles; b) evidenciar quais práticas docentes se articulam a esses objetos e que indícios esses objetos fornecem sobre a tradição escolar e ofício de ensinar do professor dos três primeiros anos do EF; c) compreender as finalidades das Ciências nos anos escolares marcados pela alfabetização, em instituições caracterizadas pela forte relação com a universidade e incentivo à pesquisa.

A fim de alcançar tais objetivos, tive como inspiração as estratégias investigativas elaboradas por Moraes (2015) e optei metodologicamente pela análise de entrevistas e de materiais didáticos selecionados pelas docentes. Portanto, para o momento da entrevista, foi solicitado que as docentes levassem de dois a três materiais didáticos ou demais recursos (sequências didáticas, registros de aula, livros ou unidades de livros, modelos, imagens, etc.) elaborados e/ou utilizados em situações de ensino de Ciências, em aulas ministradas do primeiro ao terceiro ano do EF. Todavia, como citado anteriormente, todas as professoras selecionaram mais de três materialidades. O roteiro das entrevistas foi dividido em dois eixos: no primeiro eixo se refere à trajetória profissional das professoras e a atuação nos colégios universitários; no segundo, tratei da importância de materiais didáticos e dos conhecimentos de Ciências.

A partir da metodologia empreendida para a construção da empiria deste trabalho, foi possível notar que no tocante aos **objetos utilizados**, predominantemente, esses recursos são livros de literatura (treze livros foram abordados no total) que, segundo as profissionais, tratam de temáticas de Ciências, fortemente articuladas com projetos letivos desenvolvidos pelas turmas. Além disso, as docentes selecionaram para o momento da entrevista: a) aquário (**professora A**); b) livro produzido pelos alunos (**professora A**); c) fichas técnicas e de identificação (**professoras A e D**); d) livro didático (**professoras A e B**); e) adaptação de livro (**professora C**); f) tubo de ensaio, pote, lupa e luvas (**professora C**); g) registros do caderno (**professora C**); h) textos, notícias, músicas e poemas (**professora D**); i) fotografias (**professora D**). Tanto na apresentação dos materiais selecionados como nas falas das professoras durante as entrevistas, é possível perceber que as **regulações** (POPKEWITZ, 2011) que se articulam a essas materialidades incidem sobre a ideia de que as crianças desse nível de ensino demandam do trabalho com práticas de leitura e escrita, buscando-se uma efetivação do processo de alfabetização e letramento. Um exemplo que expressa a importância dessas práticas são as atividades em torno dos livros utilizados. A **professora A**, ao abordar o livro *O Alfabedário de Bichos Brasileiros*, sorteou letras do alfabeto para que as crianças tentassem

descobrir qual era o nome do animal. Dando espaço, assim, para que os estudantes fizessem relação entre letra e som e construíssem hipóteses de escrita. Concomitantemente, atividades experimentais e científicas são realizadas para o desenvolvimento de senso crítico e autonomia. Sob essa perspectiva, é possível observar como as propostas da **professora C**, mais explicitamente, se articulam a essas finalidades. Nas atividades experimentais realizadas, a docente deu espaço às elaborações dos alunos a partir das observações e leituras feitas por eles. Segundo a docente, as decisões no processo de experimento eram das próprias crianças, como colocar pouca ou muita água no alpiste, pois essas questões faziam parte do experimento e da postura científica de investigação. Além disso, foi possível notar que os objetos selecionados também são regulados pelas seguintes temáticas de Ciências: animais; ciclo da vida; corpo; água; plantas; lixo e meio ambiente; prática e alfabetização científica.

As **práticas docentes articuladas às referidas materialidades** implicam, predominantemente, em perspectivas de alfabetização e letramento e, simultaneamente, de um ensino investigativo. Nitidamente, os usos dos objetos, em maior ou menor grau, ocorrem em abordagens que buscam desenvolver aspectos inerentes a práticas investigativas, como observação, levantamento de hipóteses, experimentação, leituras de textos e artigos de revistas científicas, preenchimento de fichas técnicas e de identificação, visitas a laboratórios ou salas de Ciências Biológicas. Esse fato exprime a influência da comunidade disciplinar (GOODSON, 1997) de Ciências Biológicas nos grupos que se articulam em torno dos anos iniciais do EF. Em diferentes momentos da entrevista, notei vias pelas quais essa relação ocorre. No contexto do CAp/UFRJ, ambas as professoras citaram frequentar o Clube de Ciências, espaço historicamente importante para a equipe de Ciências e Biologia da referida instituição. Nessas situações, são elaboradas atividades em parceria para atender às crianças. No âmbito do Coluni/UFF, foram mencionadas visitas ao laboratório que, segundo a **professora B**, são importantes para que os estudantes adquiram “posturas de cientistas”. Em outro momento, a **professora B** também cita que a responsável pelo laboratório da escola é uma professora de Biologia dos anos finais do EF, que se interessou particularmente pelo projeto da turma e que, juntas, estavam pensando em elaborar uma oficina para a turma dos anos iniciais. Duas professoras também informaram terem participado cursos de formação de Ciências para o primeiro segmento do EF, ministrados por docentes da área de Ciências Biológicas. Assim, essas dinâmicas exemplificam as formas pelas quais a comunidade de Ciências vem afetando o currículo dessa área nos anos de alfabetização. Essa relação não se reduz aos contextos dos colégios recortados nesta pesquisa nem é inédita, mas vem sendo estabelecida historicamente.

Por exemplo, o estudo de Barra e Lorenz (1986) aponta que na década de 1960 as ações promovidas pelo IBECC já contemplavam o ensino do antigo primeiro grau, elaborando recursos de Ciências para esses anos escolares e atuando no treinamento de professores.

Somado a isso, é perceptível que as práticas docentes têm privilegiado formas de raciocínio (POPKEWITZ, 2011) ditas científicas, buscando viabilizar o acesso a conhecimentos científicos, concebidos como discursos verdadeiros. Um dos apontamentos da **professora A** é que a alfabetização científica é uma das perspectivas que orientam o trabalho de conhecimentos de Ciências. De modo semelhante, a **professora C** sinaliza que as abordagens investigativas fornecem benefícios para os alunos, pois ajudam a desenvolver a observação e a perceber que o conhecimento científico “não brota do nada”. Referindo-se a uma atividade de visita ao laboratório, a **professora B** indica a importância de que as crianças adquiram posturas científicas. Portanto, acredito que essa perspectiva científica seja, em parte, resultado das articulações com os grupos disciplinares de Ciências. Por outro lado, essa visão pode estar se tornando uma tradição no ensino de Ciências dos colégios universitários tratados, onde atividades de pesquisa e extensão fazem parte do cotidiano do corpo docente.

Deste modo, os vestígios contidos nesses objetos (BENITO, 2010, 2017) informam as disposições esperadas das crianças que se formam dentro dessas metodologias, isto é, crianças questionadoras, informadas, que incorporaram práticas e procedimentos científicos e autônomas para acessar a verdade por meio da ciência. Concomitantemente, tais abordagens permitem notar que o compromisso com o processo de alfabetização e letramento é uma **tradição**, considerada **ofício do docente** (BENITO, 2010) dos três primeiros anos do EF. Em diferentes momentos da entrevista, as professoras se remeteram às finalidades de alfabetização. A **professora C**, por exemplo, aponta que o objetivo “não é só o ensino de Ciências, é a leitura e a escrita que tem muito a ver com o conteúdo de Ciências”. Sob ótica semelhante, a **professora D** também afirma que os recursos mobilizados nas aulas de Ciências também são pautados em discussões sobre letramento e articulados às finalidades de alfabetização. Em concepções semelhantes, todas as docentes apontaram o uso de literaturas como um recurso importante, motivado, principalmente, pelo fim de que as crianças se apropriem da leitura e da escrita. Entretanto, percebo que esse ofício, no âmbito do CAp/UFRJ e do Coluni/UFF, perpassa um firme comprometimento com o conhecimento científico, que faz com que o currículo privilegie posturas científicas e conhecimentos característicos da disciplina científica Ciências.

Portanto, as **finalidades das Ciências nos três primeiros anos do EF**, nos colégios universitários estudados, se relacionam, especialmente, com uma perspectiva de ensino investigativo. Nas entrevistas, percebo como as práticas que se articulam aos objetos selecionados buscam explorar conhecimentos e posturas científicas, introduzindo as crianças na cultura científica. Esse aspecto é explícito, por exemplo, na fala da **professora B** quando discorre sobre a ida ao laboratório de ciências com as crianças. De acordo com a docente, a referida estratégia pedagógica permite incentivar uma postura investigativa, que seria a “postura de cientista”. Em outros momentos, as quatro entrevistadas também demonstram se importar com a incorporação e compreensão pelos alunos de processos investigativos. Além disso, como resultado do processo alquímico (POPKEWITZ, 2001) da matéria escolar Ciências nas instituições recortadas, é notório como conhecimentos mais próximos da disciplina científica são privilegiados. Apesar da formação polivalente, que aparece em alguns trabalhos como um dos fatores que resultaria em abordagens superficiais de Ciências (BRANDI; GURGEL, 2002; VASCONCELOS et. al., 2012), as docentes apresentam um forte compromisso com conhecimentos e práticas tradicionais da disciplina Ciências, realizando experimentos, visitando laboratórios e investindo em posturas investigativas. Ao mesmo tempo, pode-se observar como os registros escritos dessas atividades são importantes, demonstrando, assim, a relação com o campo pedagógico e com os fins de alfabetização e letramento.

Sendo assim, argumento que os discursos científicos privilegiados no currículo de Ciências do CAP/UFRJ e do Coluni/UFF parecem ser influenciados pelos compromissos de ensino, pesquisa e extensão. Esse compromisso afeta, inclusive, as atividades desempenhadas pelos docentes dos colégios universitários, que se envolvem em atividades e cursos de extensão, e recepção e orientação de licenciandos. Como consequência dessas atividades, a ligação com o campo universitário é estabelecida, principalmente, via Prática de Ensino, como apontado por Lopes (2000), e projetos de formação com alunos bolsistas. Todavia, essa relação não ocorre sem conflitos.

As docentes teceram críticas com relação aos moldes da recepção de licenciandos. Indicaram o pouco tempo que o licenciando passa na escola e a obrigatoriedade dessa atividade (citada pela **professora D**) como um empecilho para a realização de orientação efetiva. Ademais, duas docentes citaram que se sentem desconfortáveis quando os licenciandos presenciam algumas situações conflituosas em sala de aula, geralmente ligadas ao comportamento das crianças. Em contraponto, há uma valorização de ações realizadas com alunos-bolsistas que, na maioria das vezes, são pertencentes às mesmas instituições que os

licenciandos, mas recebem incentivo financeiro para participarem de projetos de extensão ou de iniciação à docência. Na visão das **professoras A, B e D**, essas atividades permitem que as orientações com os estudantes sejam de maior qualidade.

Assim, os licenciandos, alunos-bolsistas, professores de Prática de Ensino e dos projetos de formação também integram a comunidade profissional (LOPES; COSTA, 2016) que se articula em torno dos três primeiros anos do EF, desempenhando funções que afetam a organização escolar e as abordagens curriculares. A homogeneidade no perfil das docentes – formadas em Pedagogia em universidades públicas, pós-graduadas e participantes de atividades de extensão e recepção de licenciandos – permite perceber que os vínculos com o campo universitário, e, por conseguinte, com atividades de ensino, pesquisa e extensão já são familiares a esses sujeitos. Tal fator particulariza as práticas desenvolvidas nos contextos do CAp/UFRJ e do Coluni/UFF, apresentando muita proximidade com as finalidades e modos de ser produzidos na universidade.

Nesse sentido, tanto a análise supracitada como minhas experiências de formação em Pedagogia me faziam crer que o currículo de Ciências dos AIEF, em geral, não estabelecia forte relação com tradições da disciplina científica Ciências. Mais ainda, não supus que professoras polivalentes assumissem um compromisso tão forte com a ciência. Embora tenha atuado no contexto do CAp/UFRJ durante a realização da pesquisa, ministrando aulas de Meio Ambiente e Saúde e propondo atividades sob perspectiva de ensino investigativo, acreditava que essas práticas fossem pontuais e locais. No entanto, esta pesquisa me mostrou como esses discursos circulam e são (re) produzidos pelos grupos que se preocupam com o currículo de Ciências dos três primeiros anos do EF.

É interessante salientar que, em pesquisa realizada anteriormente, analisei os cadernos pedagógicos dos três primeiros anos do EF, utilizados no âmbito de escolas municipais do Rio de Janeiro, entre 2013 e 2015 (QUEIROZ; GOMES, 2016). Nesse trabalho, uma das constatações foi que as Ciências aparecem em atividades que privilegiam, sobretudo, práticas de leitura e escrita, mas que se distanciam de conhecimentos científicos. Assim, não identifiquei nos cadernos analisados propostas que se associassem a ideias de ensino investigativo. Por outro lado, em perspectiva diferenciada, as materialidades e as entrevistas realizadas com professoras de colégios universitários localizados no Rio de Janeiro fornecem outro panorama acerca do currículo de Ciências nos três primeiros anos do EF. Parto da hipótese de que as atividades inerentes à atuação da universidade permitem uma maior circulação de discursos científicos e investigativos, aliados a fatores como maiores recursos, recepção de bolsas e incentivos

financeiros para projetos. Por outro lado, pelos aspectos que conformam as escolas vinculadas a SME/RJ, há menor incidência dessas vivências.

Todavia, um ponto vem me interessando, particularmente, nas dinâmicas dos anos de alfabetização. Como apontado pelas docentes entrevistadas, há uma grande ênfase no trabalho com livros de literatura que tratam de temáticas relacionadas aos conhecimentos de Ciências. Os livros didáticos tradicionais ocupam, historicamente, um lugar importante nos colégios, durante toda a Educação Básica. De acordo com Benito (2017), os materiais escolares, especialmente os livros, fazem parte da memória dos sujeitos, afetando seus modos de ser e possibilitando que uma mesma geração compartilhe certos pensamentos. Por outro lado, pelas minhas experiências escolares e contato com produções acadêmicas, os livros de literatura ocupam um espaço menor, sendo concebidos como complementares.

Apesar disso, há um consenso entre as professoras entrevistadas – e, tendo a crer, entre a comunidade profissional organizada em torno dos anos iniciais do EF – de que os livros de literatura se constituem em um recurso singular nos anos de alfabetização. As quatro docentes apontaram que os livros de literatura são indispensáveis em suas práticas. Nesta pesquisa, em que houve um recorte de materiais que tratam de Ciências, só os livros de literatura apareceram dez vezes. Se essas materialidades têm assumido um papel importante no ensino de Ciências em anos de alfabetização, quais vestígios elas fornecem sobre o currículo de Ciências dos anos iniciais e sobre as perspectivas de alfabetização? Os livros de literatura têm sido adotados nas escolas para tratar as Ciências? De que forma as Ciências são abordadas nesses materiais? Esses materiais têm sido elaborados por autores ligados ao campo educacional, aos anos iniciais e/ou às Ciências Biológicas? Considero partir dessas questões para continuar me debruçando sobre o currículo de Ciências do primeiro segmento do EF.

Contudo, embora o presente estudo tenha fornecido indícios sobre os aspectos sócio-históricos de construção do currículo de Ciências dos três primeiros anos do EF em colégios universitários do Rio de Janeiro, me afasto de qualquer possibilidade de generalização dos resultados encontrados. Apesar de ter um olhar influenciado, em certa medida, por perspectivas que me fazem acreditar que os discursos das docentes são produzidos e reproduzidos, principalmente, pelos grupos que integram e demais setores interessados no campo educacional, não concebo os achados da pesquisa como neutros ou universais por dois principais motivos.

Primeiramente, as entrevistas foram realizadas com professoras de duas instituições de ensino estruturadas em universidades federais – o CAp/UFRJ e o Coluni/UFF. Sendo assim, as informações, os conhecimentos e materiais mobilizados não representam a totalidade de

colégios vinculados a universidades no Rio de Janeiro ou no âmbito nacional. Mas trata-se de um recorte que fornece indícios das ideias circulantes nesses espaços. Além disso, reafirmo a concepção de *narrativa questionável* (FOUCAULT, 1988) que opero neste trabalho. Assumo ter feito escolhas interessadas, com base nas minhas subjetividades e nos diferentes lugares que ocupo como sujeito. Esses fatores não anulam a relevância que atribuo aos conhecimentos que foram construídos nesta dissertação, mas me responsabilizam pelo trabalho que realizei e pelos pontos de luz projetados.

Sendo assim, acredito que as proposições contidas nesta investigação contribuem de forma importante para se pensar o currículo de Ciências nos anos iniciais do EF. Práticas de ensino de Ciências puderam ser visibilizadas e, a partir delas, se pode notar que professoras formadas em Pedagogia, responsáveis por trabalhar diferentes áreas do conhecimento, também fazem ciência. Espero que mais produções sejam realizadas a fim de valorizar a escola, os professores e suas práticas.

Concluindo, acredito que as questões suscitadas neste trabalho, principalmente relacionadas ao uso de literaturas como recursos didáticos no ensino de Ciências, me mobilizam a dar continuidade às investigações sobre o currículo de Ciências nos anos iniciais. Meu principal interesse é pesquisar as formas pelas quais as Ciências são tratadas nos livros de literatura, a filiação dos autores desse recurso didático, os usos e acesso a esses materiais e a influência da comunidade disciplinar de Ciências nas abordagens e finalidades dos conhecimentos, bem como as perspectivas de alfabetização presentes nas práticas que se articulam a esses objetos. Assim, considero relevante iniciar essa investigação em escolas públicas da Educação Básica que recebem materiais a partir da política do PNLD, isto é, livros que passam por seleção e avaliação para serem utilizados nas instituições escolares.

REFERÊNCIAS

- BARRA, V. M.; LORENZ, K. M. “Produção de materiais didáticos de Ciências no Brasil: período de 1950 a 1980”. *Ciência e Cultura*, vol. 38, n. 12, 1986, p. 1.970-1.983.
- BENITO, A. E. **A escola como cultura**: experiência, memória e arqueologia. Campinas, SP: Alínea Editora, 2017.
- BENITO, A. E. Patrimonio material de la escuela e historia cultural. *Revista Linhas*, v. 11, n. 02, p. 13-28, jul./dez. 2010.
- BENITO, A. La arquitectura como programa. Espacio-escuela y curriculum. *História de la Educación*. Vol. XII – XIII (1993-94). pp. 97-120.
- BRANDI, A. T. E.; GURGEL, C. M. A. A alfabetização científica e o processo de ler e escrever em séries iniciais: emergências de um estudo de investigação-ação. **Ciência & Educação**, v. 8, nº1, p. 113- 125, 2002.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais : ciências naturais / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1997 . 136p.
- BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica / Secretaria de Educação Básica. – Brasília : MEC/SEB/DICEI, 2013.
- BUSNARDO, F. M. G. A comunidade disciplinar de ensino de Biologia na produção de políticas de currículo. Dissertação (Mestrado em Educação), 98 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2010.
- FARIA FILHO, L. M.; GONÇALVES, I.; VIDAL, D. G.; PAULILO, A. A cultura escolar como categoria de análise e como campo de investigação na história da educação brasileira. *Educação e Pesquisa* (USP. Impresso), São Paulo, v. 30, n.1, p. 139-160, 2004.
- FERNANDES, K. O. B.; MARQUES, M. M.; MOURA, D. B. Estratégias de ensino em uma escola de tempo integral. In: V COLÓQUIO INTERNACIONAL EDUCAÇÃO, CIDADANIA E EXCLUSÃO. v. 2, 2018, Anais, Niterói, 2018.
- FERREIRA, M. S. Currículo e cultura: diálogos com as disciplinas escolares Ciências e Biologia. IN: In: MOREIRA, A. F. & CANDAU, V. M. (Org.). *Currículos, disciplinas escolares e culturas*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014 (p. 195-273).
- FOUCAULT, M. Nietzsche, a Genealogia e a História. In: _____. *Microfísica do Poder*. Rio de Janeiro: Graal, 1988, p. 15-37.
- FRACALANZA, H., AMARAL, I. A., GOUVEIA, M. S. F. **O ensino de ciências no primeiro Grau**. São Paulo: Atual, 1987. 124 p.

FRANGELLA, R. C. P. A formação docente no/pelo cotidiano do Colégio de Aplicação da Universidade do Brasil: investigando a história de construção de uma proposta curricular. In: Congresso Brasileiro de História da Educação (CBHE). v. 2, 2002, Anais, Natal, UFRN, 2002.

GOMES, M. M. Conhecimentos ecológicos em livros didáticos de Ciências: aspectos sócio-históricos de sua constituição. Tese de Doutorado em Educação, Niterói-RJ: UFF, 2008.

GOMES, M. M.; CONSTANT, E. Compreendendo os materiais didáticos utilizados nas práticas curriculares do Rio de Janeiro. In: GABRIEL, C. T.; MORAES, L. M. S. (Orgs.) *Currículo e conhecimento: diferentes perspectivas teóricas e abordagens metodológicas*. Petrópolis, RJ: De Petrus: FAPERJ, 2014 (p. 221-236).

GOMES, M. M., SELLES, S. E. & LOPES, A. C. Currículo de Ciências: estabilidade e mudança em livros didáticos. *Educação & Pesquisa*, São Paulo, v. 39, n. 2, p. 477-492, abr./jun. 2013.

GOODSON, I. F. *A Construção Social do Currículo*. Lisboa: Educa, 1997.

GOODSON, I. F. *Currículo: Teoria e História*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

JAEHN, L.; FERREIRA, M. S. Perspectivas para uma História do Currículo: as contribuições de Ivor Goodson e Thomas Popkewitz. *Currículo sem Fronteiras*, v. 12, n. 3, p. 256-272, set.-dez., 2012.

LOPES, A. C. Currículo de Ciências do Colégio de Aplicação da UFRJ (1969-1998): um estudo sócio-histórico. *Teias*, Rio de Janeiro, 2000, 1(2): 60-73.

LOPES, A. C.; COSTA, H. H. C. A comunidade disciplinar em Goodson: impasses em um registro pós-estrutural. *Revista Brasileira de Educação*, v. 21, n. 67, p. 1009-1032, out.-dez. 2016.

MONTEIRO, A. M.; PIUBEL, T. M. Uma “casa comum” para a formação de professores: compromisso da Universidade com a educação pública. **Revista Perspectivas em educação básica**, v. 2, n. 2, p. 34-43, dez. 2018. Disponível em: <<http://perspectivaseducacao.blogspot.com/2018/12/volume-2-2018.html>> Acesso em: 08 jan. 2018.

NETO, O. C. O trabalho de campo como descoberta e criação. In: MINAYO, M. C. S. (org). *Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade*. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

OVIGLI, D. F. B., BERTUCCI, M. C. S. O ensino de Ciências nas séries iniciais e a formação do professor nas instituições públicas paulistas. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA. 2009.

POPKEWITZ, Thomas S. **Lutando em defesa da alma**: a política do ensino e a construção do professor. Porto Alegre : Artmed Editora Ltda., 2001. 158p.

_____. História do currículo, regulação social e poder. In: SILVA, Tomaz Tadeu (org.). **O sujeito da educação: estudos foucaultianos**. 8ª edição, Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. p. 173-210.

_____. Social epistemology, the reason of “reason” and the curriculum studies. **Education Policy Analysis Archives**, v. 22, n. 22, abr., 2014. p.01-23. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.v22n22.2014>. Acesso em: 20/04/2018.

POPKEWITZ, Thomas S.; BLOCH, Marianne. Construindo a criança e a família: registros de administração social e registros de liberdade. In: NÓVOA, A. & SCHRIEWER, J. (eds.). **A difusão mundial da escola**. Lisboa: EDUCA, 2000, p. 33-67.

SILVA, J. H. P. Ciências naturais nos anos iniciais em Jataí-GO: do currículo prescrito ao currículo modelado pelos professores. Dissertação (Mestrado), 125 f. – Programa de Pós-Graduação em Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo. 2015.

QUEIROZ, L. S.; GOMES, M. M. Compreendendo o Currículo de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental. *Revista do CFCH, Rio de Janeiro, Edição Especial SIAC 2016*, 2016.

QUEIROZ, L. S.; MATTOS, L. M. A.; GOMES, M. M. Compreendendo o ensino de Ciências na Educação Infantil, no Ensino Fundamental I e na EJA em anais dos Encontros de Ensino de Biologia. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENSINO DE BIOLOGIA. Anais VII Encontro Regional de Ensino de Biologia RJ/ES. Rio de Janeiro: UFF e SBEnBio, 2015.

TOTI, M. C. S. O currículo de Ciências no ciclo de alfabetização e o efeito do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC): um estudo sobre um município do sudoeste goiano. Dissertação (Mestrado), 181 f. – Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Jataí – GO. 2015.

VALLA, D. F.; FERREIRA, M. S. Investigando o Centro de Ciências do Estado da Guanabara e suas retóricas nos anos de 1960/70. In: *Atas do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*. Belo Horizonte: ABRAPEC, p. 1-9, 2007.

VASCONCELOS, J.; BOTON, J. M.; NUNES, V. P.; TOLENTINO-NETO, L. C. B. “Relação dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental com o ensino de Ciências”. *Revista da SBEnBio*, n. 5, 2012, p. 1-8.

VOSGERAU, D. S. R.; ROMANOWSKI, J. P. Estudo de revisão: implicações conceituais e metodológicas. *Revista Diálogo Educacional*, v. 14, n. 41, p. 165-189, jan.-abr. 2014.

ANEXO 1 – ROTEIRO DAS ENTREVISTAS

1ª parte: Investigação sobre a trajetória profissional dos professores e a atuação nas escolas de educação básica vinculadas à universidade.

Como foi sua trajetória de formação inicial e continuada? Em que instituição e curso se formou? Fez alguma pós-graduação? Onde? Em que área de pesquisa? Como professor, já atuou ou atua em algum projeto de extensão ou pesquisa vinculado à universidade? Qual e por quanto tempo?

Em que outras escolas você já lecionou antes de entrar para o CAp/UFRJ ou COLUNI/UFF? Que contribuições essa experiência anterior trouxe para sua atuação no CAp/UFRJ ou COLUNI/UFF? Que mudanças o colégio vem provocando em sua atuação como professor?

Atualmente você atua em que ano? Por quanto tempo já ministrou nos três primeiros anos do ensino fundamental? Nesse período, por quanto tempo se dedicou ao conhecimento de Ciências?

Como você se vê no contexto de uma instituição que se entende como um espaço privilegiado de formação docente? Ter contato com licenciandos interfere de alguma forma na sua prática? Como?

Você costuma participar de eventos acadêmicos (seminários, encontros, colóquios, etc.)? Quais? Apresenta trabalhos nesses eventos? Geralmente, são produções ligadas a quais temáticas? Tratando do ensino de Ciências, você já participou ou participa de eventos e encontros sobre o ensino de Ciências? Já apresentou trabalhos nesses encontros?

2ª parte: Investigação sobre os sentidos e a importância dos materiais didáticos e sobre a produção das Ciências.

Item A – Uso dos materiais

Que materiais e recursos você trouxe para a entrevista? Por que esses materiais foram escolhidos? Quais critérios você usou para escolher esses materiais?

Como acessou esses materiais? Sabe quem participou da elaboração desses materiais? Os licenciandos influenciaram na produção desses materiais?

Quais são os objetivos para o uso desses materiais? São usados para tratar de quais conhecimentos? Quais são as finalidades?

Existe algum material, recurso ou procedimento que você não abre mão em suas aulas de Ciências? Quais? Por quais motivos?

Relate detalhadamente como esses materiais foram/são abordados em sala de aula.

Você tem o hábito de produzir os materiais didáticos para utilizar nas aulas de Ciências? Qual a finalidade da produção e utilização desses materiais? Que importância você vê na possibilidade de produzir seus próprios materiais didáticos?

Item B – Relação dos materiais com o Projeto Político-Pedagógico da escola e com documentos oficiais.

Os professores possuem o hábito de compartilhar os materiais produzidos? Como?

Como é a organização do currículo dos três primeiros anos do ensino fundamental na escola que você atua? Os conhecimentos de Ciências ocupam espaço nesse currículo? Quais são as finalidades desses conhecimentos?

Quais conhecimentos ou temas de Ciências geralmente são mais abordados nesses anos escolares? Quais conhecimentos de Ciência você considera imprescindíveis nos três primeiros anos do ensino fundamental?

Os materiais utilizados e os conhecimentos mobilizados se relacionam com o Projeto Político-Pedagógico da instituição que você atua?

ANEXO 2 – PARECER DA PLATAFORMA BRASIL

UFRJ - CENTRO DE FILOSOFIA
E CIÊNCIAS HUMANAS DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Currículo de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: materiais didáticos mobilizados em colégios universitários

Pesquisador: LIVIA DA SILVA QUEIROZ

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 98245018.2.0000.5582

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.905.423

Apresentação do Projeto:

Segundo a pesquisadora: "O presente projeto aborda a temática da inserção de conhecimentos de Ciências no currículo dos anos iniciais do ensino fundamental (AIEF). Mais especificamente, partindo de um olhar histórico do currículo, é proposta a investigação de materiais didáticos elaborados e utilizados em situações de ensino de Ciências, com a finalidade de compreender quais formas e ideias vêm regulando e assegurando a presença desses conhecimentos nos anos escolares citados. Deste modo, o estudo será realizado em duas instituições federais: o Colégio de Aplicação, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, CAP/UFRJ, e o Colégio Universitário Geraldo Reis, da Universidade Federal Fluminense, Coluni/UFF."

Objetivo da Pesquisa:

Segundo a pesquisadora: "O projeto possui como principal finalidade compreender, através de objetos e materiais, quais regulações vêm constituindo e assegurando a inserção de conhecimentos da disciplina Ciências no currículo de uma etapa escolar que vem sendo proposta em documentos oficiais como não disciplinar."

Endereço: Av Pasteur, 250-Praia Vermelha, prédio CFCH, 3º andar, sala 30

Bairro: URCA **CEP:** 22.290-240

UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)3938-5167

E-mail: cep.cfch@gmail.com

Continuação do Parecer: 2.905.423

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo a pesquisadora, em seu modelo de RCLE:

"Riscos: Apesar da investigação envolver sujeitos sociais e, portanto, a apresentação de suas opiniões, a pesquisa envolve riscos mínimos uma vez que não irá interferir na prática de ensino como também não necessitará de envolvimento com os discentes da referida instituição. Além disso, os riscos referentes à comunicação e divulgação de informações serão minimizados a partir do comprometimento em não utilizar dados de identificação, se assim o sr. (a) o desejar. Se o sr. (a) achar determinadas perguntas inconvenientes, o sr. (a) pode escolher não responder quaisquer perguntas que o(a) incomodem". Sobre os benefícios, declara alhures: "O presente estudo possibilita a produção de conhecimento, no campo do Currículo, acerca da construção do currículo dos anos iniciais do ensino fundamental e a inserção das Ciências da Natureza no referido segmento. A partir do estudo de duas instituições de educação básica vinculadas a universidades federais, indico a potência de se pensar os currículos elaborados nesses contextos. Acredito que a relação universidade-escola, no CAp/UFRJ e no Coluni/UFF, imprime aspectos originais às organizações curriculares, práticas pedagógicas e recursos didáticos mobilizados nessas instituições, disputando, ressignificando e (re)construindo certos sentidos e finalidades da escolarização. Além disso, investigar por quais vias os conhecimentos de Ciência são inseridos em distintas formas curriculares fornece indícios das principais abordagens e discursos que têm assegurado lugar a essa área de referência nos anos iniciais do ensino fundamental."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa normal em ciência da educação, a partir de materiais de arquivo, de observação e de entrevistas com professores universitários.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Está correto o documento, recomendando-se apenas a inclusão das referências de contato deste CEP ao final e a substituição da categoria "Termo" por "Registro", em consonância com a Resolução 510/2016 - CNS.

Recomendações:

Endereço: Av Pasteur, 250-Praia Vermelha, prédio CFCH, 3º andar, sala 30
Bairro: URCA CEP: 22.290-240
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3938-5167 E-mail: cep.cfch@gmail.com

Continuação do Parecer: 2.905.423

Recomenda-se apenas a inclusão das referências de contato deste CEP ao final do documento e a substituição da categoria "Termo" por "Registro", em consonância com a Resolução 510/2016 - CNS.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto está aprovado, e reforça-se o cumprimento das recomendações acima.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1180247.pdf	05/09/2018 09:27:23		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Livia.docx	07/08/2018 20:29:21	LIVIA DA SILVA QUEIROZ	Aceito
Folha de Rosto	plataforma_brasil.pdf	07/08/2018 20:19:50	LIVIA DA SILVA QUEIROZ	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOplataforma_brasil.pdf	07/08/2018 20:16:56	LIVIA DA SILVA QUEIROZ	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIO DE JANEIRO, 19 de Setembro de 2018

Assinado por:
ERIMALDO MATIAS NICACIO
(Coordenador(a))

Endereço: Av Pasteur, 250-Praia Vermelha, prédio CFCH, 3º andar, sala 30

Bairro: URCA

CEP: 22.290-240

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)3938-5167

E-mail: cep.cfch@gmail.com